

KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJE

(Käännös alkuperäisestä käyttöohjeesta)

3630

Tyyppi 3023

Kb

FI

Schäffer Maschinenfabrik GmbH | Auf den Thränen | D_59597 Erwitte

Puh.: 0049-(0)2943/9709-0 | fax: 0049-(0)2943/9709-50

www.schaeffer.de | info@schaeffer-lader.de

Tämä ohje vastaa tilaa toukokuussa 2021. Teknisen kehityksen ja edelleenkehityksen nimissä koneeseen voidaan kuitenkin suorittaa muutoksia. Siksi tästä ohjeesta ei voida johtaa minkäänlaisia vaatimuksia.

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 alkuperäispakauksessa 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 konkreettisessa 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.
EMME vastaa mistään yöjakelussa tai Express-lähetystenä toimitettujen palautusten kuluista. Emme voi yleisesti ottaa vastaan jälkivaatimuksena toimitettuja lähetyksiä.
3. Valitukset voidaan hyväksyä vain **30 päivän** sisällä laskun päiväyksestä.
4. Palautuslähetysten on sisällettävä seuraavat tiedot:
 - Asiakasnumero
 - Tuotenro ja -kuvaus
 - Laskun numero/ päiväys
 - Palautuksen syy

Takuu

HUOMIO: Yleisesti kaikista takuutöistä on ilmoitettava **ENNEN** 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 toimituspäiväystämme ostopäiväyksenä.
3. Puhdistetut, alkuperäiskunnossa olevat takuuosat on palautettava tavarantoimittajalle yhdessä takuuanomuksen kanssa 30 päivän sisällä. **Jos takuuosia puretaan, takuu raukeaa.**
4. Oikeus takuuseen raukeaa, kun muut kuin meidän valtuuttamamme henkilöt suorittavat korjauksia tai toimenpiteitä, tai kun meidän laitteemme varustetaan muilla kuin alkuperäisillä varaosilla, täydennys- tai tarvikeosilla, jotka aiheuttavat vian.
5. Lisäksi takuukortin "Schäffer-pyöräkuormaajan takuuehdot" ovat sitovia.
6. Jos takuuhakemus hylätään, hävitämme meille lähetetyt varaosat maksutta.
7. Jos haluat takuu-varaosien palautusta, pyydämme ilmoittamaan tästä kirjallisesti. Tutkimuksen ja 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, maksamme lähetyskulut.

Vaihdetut osat siirtyvät meidän omistukseemme ja tilaajan on säilytettävä ne.

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

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

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

Välittömiä tai välillisiä vahinkoja ei korvata.

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

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

1 Sisällysluettelo

1 Esipuhe	19
1.1 Luovutustarkastus	20
1.2 Koneen kuvaus	22
1.2.1 Käyttökoneisto	22
1.2.2 Jarru	22
1.2.3 Ohjaus	22
1.2.4 Hydraulikka	23
1.3 Koneen merkinnät	24
1.3.1 CE-merkki	25
1.4 Vaatimustenmukaisuusvakuutus	26
1.5 Ohjeita varaosien tilaaminen	27
1.5.1 Schäffer Alkuperäisvaraosat	27
1.6 Symbolit ja ohjeet	28
1.6.1 Konetta koskevia ohjeita	29
1.6.1.1 Varoitustarrat	29
1.6.1.2 Ohjetarrat	30
2 Määräystenmukainen käyttö	31
2.1 Turvaohjeet käyttöön pyöräkuormaajana	33
2.2 Ohjeita ajaminen yleisellä tiellä	36
2.2.1 Lisätyökalut tieliikenteessä	38
2.3 Turvaohjeet pyöräkuormaajan käyttöä varten	39
2.3.1 Huomautuksia	39
2.3.2 Yleistä	40
2.3.3 Käyttö	41
2.3.4 Vakavuus	42

2.3.5	Vaaravyöhyke	43
2.3.6	Henkilöiden kuljettaminen	43
2.3.7	Työskentely sähköjohtojen läheisyydessä	44
2.3.8	Työskentely sähköisten avojohtojen lähellä	44
2.3.9	Käyttö maataloudessa	46
2.3.10	Työskentelyn keskeytykset	46
2.3.11	Käyttö maan alla ja rakennuksissa	46
2.3.12	Kaasujen ja höyryjen aiheuttamat vaarat	47
2.3.13	Käyttöä ja varastointia koskevat lämpötilarajat	47
2.3.14	Opastus/ rajoittunut näkyvyys	47
2.3.15	Ajokäyttö	48
2.3.16	Kuormaus ja kuorman purkaminen	49
2.3.17	Turvaohjeet huoltoa, asennusta ja korjausta/ kunnossapitoa varten	50
2.3.18	Valvonta ja tarkastus	52
2.3.19	Nostaminen, hinaaminen, kuljetus	52
2.3.20	Ensisammuttimen asentaminen	53
3	Työskentely kuormaajalla	54
3.1	Yleiset ohjeet	54
3.1.1	Turvakatos	55
3.1.1.1	Turvakatoksen ovet	56
3.2	Trukkihaarukoiden käyttö	57
3.3	Lanta- ja rehupientien 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
3.5.2.1.1 Ohitustoiminnon poistaminen käytöstä	64
3.5.3 Kuljetus	65
3.6 Koneen nostaminen	66
3.7 Koneen ylösalaisin kääntäminen	67
3.8 Energiakatkos/ moottorin sammuminen	68
3.8.1 Työ- ja ajohydrauliikan jäännöspaineen purkaminen	68
4 Koneen käyttö	69
4.1 Alkusanat	69
4.2 Kuljettajan paikka	70
4.2.1 Kuljettajakoroke ilman valaistusjärjestelmää	70
4.2.2 Kuljettajakoroke valaistusjärjestelmää	71
4.2.3 Yhdistelmämittari	72
4.2.4 Vilkkujen/ valojen kytkin (vain jos koneessa on ajovalot)	74
4.3 Pistorasia kääntömekanismin kohdalla (lisävaruste)	74
4.4 Varoitussummeri	75
4.5 Kuljettajan istuin	75
4.5.1 Kuljettajan istuimen säätö	75
4.5.2 Vakioistuin MSG 83	76
4.5.2.1 Painoasetus	76
4.5.2.2 Säätö pituussuunnassa	76
4.5.2.3 Istuimen korkeuden säätö	77
4.5.2.4 Selkänojan säätö	77
4.5.2.5 Kyynärnojat * **	78
4.5.2.5.1 Kyynärnojen kulmien säätö *	78
4.5.2.6 Selkänojan jatke * **	79
4.5.2.7 Pitkittäisvaakajousitus *	79

4.5.3	Kuljettajan istuin, ilmajousitettu (lisävaruste)	80
4.5.3.1	Painoasetus.....	80
4.5.3.2	Istuimen korkeuden säätö	81
4.5.3.3	Säätö pituussuunnassa	81
4.5.3.4	Pitkittäisvaakajousitus * **	82
4.5.3.5	Ristiselän tuen.....	82
4.5.3.6	Selkänojan säätö	83
4.5.3.7	Lämmitettävä istuin * **	83
4.5.3.8	Säilytystasku * **	84
4.5.3.9	Kyynärnojat * **	84
4.5.3.10	Selkänojan jatke * **	85
4.6	Turvavyö	85
4.7	Hätäuloskäynti.....	86
4.8	Ohjauspylvään säätö	86
4.9	Polkimet	87
4.9.1	Nopeussäädin / tila 3 (valinnainen).....	88
4.9.2	Käsikaasuvipu (lisävaruste)	89
4.10	Ajosuunta-/ajoaluekytkin.....	91
4.11	Vipuvarren käyttö.....	92
4.11.1	Lisävaruste: Sähköproportionaalinen ohjaus (ELPRO)	94
4.12	Paineeton paluuvirtaus (valinnainen)	94
4.13	Paineenvapautus.....	95
4.13.1	kun koneessa on lisähydrauliikan mekaaninen käyttö.....	95
4.13.2	Paineenvapautuksen valinnainen käyttökahva.....	95
4.13.2.1	kun koneessa on lisähydrauliikan mekaaninen käyttö.....	95
4.14	Hydraulinen pikavaihtolaite	96
4.15	Apu- ja seisontajarru	98

4.16 Kuormaajan sammuttaminen	99
4.17 Päävirtakatkaisija (lisävaruste)	100
4.18 Virtalukko/moottorin käynnistys	101
4.18.1 Käynnistys kylmänä vuodenaikana	103
4.18.2 Moottorin sammutus	104
4.18.3 Moottori ei käynnisty	105
4.19 Esilämmityslaite (valinnainen)	106
4.20 Kattovilkku (lisävaruste)	107
4.21 Sulakerasia A (ohjauspylväessä)	110
4.22 Muut sulakkeet ja releet	111
5 Huolto-ohje	112
5.1 Yleiset ohjeet	112
5.1.1 Taittoistuin	114
5.2 Huolto	115
5.2.1 Jokapäiväinen	115
5.2.2 Huoltosuunnitelma	116
5.2.3 lisäksi joka 2./ 6. vuosi	121
5.2.4 Voitelukohteet	122

**HUOMIO!**

- Suodatinelementteinä saa käyttää vain alkuperäisiä Schäffer-suodattimia!
- Muiden valmistajien suodatuslementejä käytettäessä Schäffer ei hyväksy mitään takuuvaatimuksia!

126

5.3 Pyörät ja renkaat	127
5.3.1 Renkaiden ilmatäytön tarkastus ja täyttäminen	127
5.3.2 Pyöränvaihto	129
5.4 Tankkaaminen	131

5.4.1	Dieselpolttoaine.....	131
5.4.2	RME:n (rapsimetyyliesteri) tai FAME:n (Fatty Acid Methyl Ester, kasviöljyjen esterit) käyttö polttoaineena.....	132
5.4.3	Talvikäyttö dieselpolttoaineella	134
5.5	Hydraulijärjestelmän huolto.....	135
5.5.1	Hydrauliikan suodatinlaitteisto.....	137
5.5.1.1	Paluuvirtausuodattimen vaihtaminen	138
5.5.2	Korkeapainesuodatin	139
5.6	Akselistojen huolto	140
5.7	Jarrujen huolto.....	143
5.8	Ilmansuodattimen.....	144
5.8.1	Turvasuodatus-elementin puhdistus.....	145
5.8.2	Ilmanimujohdon tarkastus	145
5.8.3	Sykloni-esierottimen puhdistaminen (lisävaruste).....	146
5.9	Akun huolto	147
5.9.1	Akun asennus ja irrotus.....	148
5.10	Istuimen.....	149
5.11	Kuormaajan laittaminen seisontaan	150
5.11.1	Moottorin pitkäaikainen varastointi.....	150
5.11.2	Kuormaajan ottaminen uudelleen käyttöön.....	151
5.11.3	Kuormaajan lopullinen käytöstä poistaminen	152
6	Dieselmootoreiden huolto	153
6.1	Turvallisuus	153
6.2	Moottori D1703-M-DI.....	155
6.2.1	Yksittäisosien nimikkeet.....	155
6.2.2	Tarkistukset käytön aikana.....	156
6.2.2.1	Öljynpaineen merkkivalo	156

6.2.2.2	Latauksen valvontavalvo	156
6.2.2.3	Polttoaine	157
6.2.2.4	Pakokaasun väri	157
6.2.3	Moottorin käyminen taaksepäin ja korjaustoimenpiteet	158
6.2.3.1	Taaksepäin käymisen toteaminen	158
6.2.3.2	Korjaustoimenpiteet	159
6.2.4	Pakokaasun puhdistusjärjestelmä	159
6.3	Huolto	160
6.3.1	Polttoaine	161
6.3.1.1	Polttoainemäärän tarkastus	162
6.3.1.2	Polttoainejärjestelmän ilmaaminen	166
6.3.1.3	Polttoaineputkien tarkastaminen	167
6.3.1.4	Polttoainesuodattimen maljan puhdistaminen	169
6.3.1.5	Polttoainesuodattimen vaihtaminen	170
6.3.1.6	Polttoaineen esisuodattimen vaihtaminen	171
6.3.2	Moottoriöljy	172
6.3.2.1	Öljymäärän tarkistus ja lisäys	173
6.3.2.2	Moottoriöljyn vaihto	175
6.3.2.3	Öljynsuodatinpanoksen vaihto	176
6.3.3	Jäähdytin	177
6.3.3.1	Jäähdytysnesteen tason tarkistus	177
6.3.3.2	Jäähdytysneste (jäähdytysaine)	179
6.3.3.3	Jäähdytysaineen vaihto (pitkäkestoinen jäähdytysneste)	180
6.3.3.4	Jos jäähdytysnesteen määrä laskee nopeasti	180
6.3.3.5	Jäähdytysjärjestelmän puhdistaminen	181
6.3.3.5.1	Jäähdyttimen puhdistaminen (ulkopuolelta)	181
6.3.3.5.2	Jäähdyttimen puhdistaminen (sisäpuolelta)	181

6.3.3.6	Varotoimet moottorin ylikuumentuessa	182
6.3.3.7	Jäänestoaine.....	183
6.3.3.8	Jäähdytinletkujen ja letkunpuristimien tarkastaminen	185
6.3.4	Tuuletinhihna.....	186
6.3.4.1	Tuuletinhinnan tarkastaminen	186
6.3.4.2	Tuulettimen kiilahihnan kiristäminen	187
7	Häiriöiden poistaminen	189
7.1	Moottori käynnistyy huonosti	189
7.2	Teho ei riitä.....	191
7.3	Moottori sammuu äkillisesti.....	193
7.4	Moottori on heti pysäytettävä	194
7.5	Moottori ylikuumenee.....	195
7.6	Pakokaasun väri on erityisen voimakas.....	196
8	Huoltotiedot – dieselmoottori.....	197
8.1	Dieselmoottori: Kubota D1703M-DI.....	197
9	Liite	199
9.1	Moottorille sallitut öljyalaadut	199
9.1.1	Laatu.....	199
9.1.2	Voiteluöljyn viskositeetti	200
9.2	Akseleille sallitut öljyalaadut	201
9.3	Polttoainemäärytykset.....	201
9.5	Renkaiden ilmanpaine	204
9.3.1	Pyöränmutterien kiristystiukkuudet.....	204
9.4	Nivelakselin ruuvien kiristystiukkuudet	204
9.6	Toiminta- ja meluarvot	205
9.6.1	Pyöräkuormaaja 3630.....	205
9.7	Hydrauliikkakaavio	207

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.

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



HUOMIO!

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



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!



HUOMIO!

Jos käytät polttoaineena RME (Rape Methyl Ester) tai FAME (Fatty Acid Methyl Ester), katso lisäohjeita luku 5.4.2!

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

☐ Kiristä pyörien mutterit

☐ Tarkasta rengaspaineet

☐ Suorita lyhyt koeajo

	kyllä	ei
Moottoriöljyn määrä selvä?		
Hydrauliikkaöljyn määrä selvä?		
Käynnistyksen esto kunnossa?		
Jarrut ok?		
Jäähdytysnesteen määrä selvä?		
Jäähd. nesteen pakkaskestävyys hyvä?		
Hydrauliikan toiminta kunnossa		

Huomautukset:

	kyllä	ei
Ohjausjärjestelmä kunnossa?		
Valot ja liitokset kunnossa?		
Kaikki letkut ja liittimet kunnossa?		
Turvavyö ok?		
Tarrat ja maali hyvä?		

Jälleenmyyjä (nimi/ osoite)**Valmistajan edustaja (nimi/ osoite)**

Asiakas (nimi/ osoite)

☐	Maatalous	☐	Rakennusteollisuus	☐	Teollisuus
☐	Vuokraus	☐	Kuntasektori	☐	

Käyttötarkoitus (merkitkää rasti oikeaan kohtaan)

Kone luovutettu asiakkaalle moitteettomassa kunnossa:

Kopio luovutustarkastuksen lomakkeesta tulee lähettää maahantuojalle!

1.2 Koneen kuvaus

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

1.2.1 Käyttökoneisto

Dieselmoottorilla käytetään ohjaus-, työ- ja ajohydrauliikkaa.

Voimansiirrossa on etuakseli sekä taka-akseli, jossa on jakovaihdelaatikko ja lamellijarru. Etuakselin käyttö tapahtuu jakovaihteistolla nivelakselin kautta.

1.2.2 Jarru

Kuormaajan taka-akseli on varustettu öljykylpy-lamellijarrulla. Se vaikuttaa samanaikaisesti vajjerin välityksellä seison-tajarruna ja ryömintäpolkimen yhteydessä hydraulisena käyttöjarruna.

1.2.3 Ohjaus

Ohjaus on täyshydraulinen nivelohjaus, joka toimii kaksivaikutteisilla sylintereillä.

1.2.4 Hydrauliiikka

Hydrauliikkajärjestelmä koostuu seuraavista osista:

- Työ- ja ajohydrauliiikka
- Ohjaushydrauliiikka

Dieselmoottori käyttää aksiaalimäntäpumpua. Siihen on laipoitettu hammaspyöräpumppu ohjaus- ja työhydrauliiikkaa varten.

Aksiaalimäntäpumppu käyttää edelleen ajohydrauliikan aksiaalimäntämoottoria.

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

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



HUOMIO!

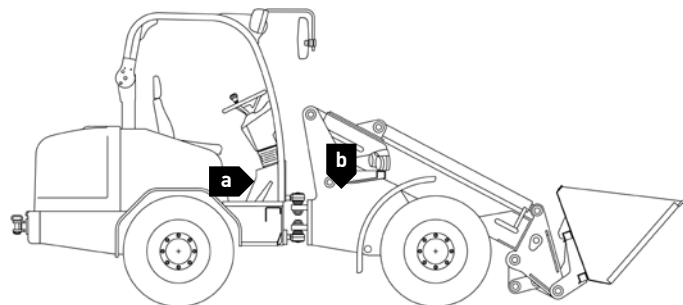
Hydrauliikkajärjestelmän huollossa, sekä hydraulilaitteita vaihdettaessa, on noudatettava äärimmäistä puhtautta, jotta laitteiston ennenaikainen rikkoutuminen välttäisiin!



VAROITUS!

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

1.3 Koneen merkinnät



- a) Tyypikilpi
- b) Koneen sarjanumero

Koneen sarjanumero: _____

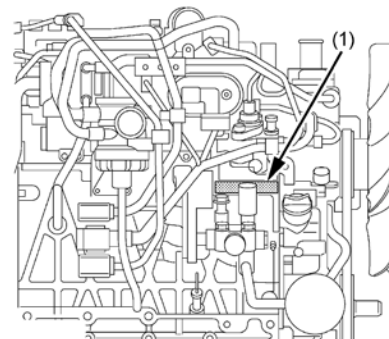
Dieselmootorin merkinnät

Moottorinumero: _____



Moottorinumero tarrassa

Moottorinumero meistetty:

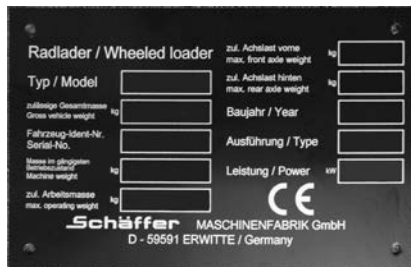


Hydraulipumpun ja -moottorin merkinnät

- a) Tyyppi
b) Sarjanumero

Pumpun numero: _____

Moottorinnumero: _____

**1.3.1 CE-merkki**

Tyypikilvessä oleva CE-merkki vahvistaa sen, että tuote täyttää eurooppalaiset säädökset.

1.4 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

SCHÄFFER MASCHINENFABRIK GMBH
Auf den Thranen
59597 Erwitte

Schäffer

EG- alkuperäis-vaatimustenmukaisuusilmoitus koneille

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

Täten ilmoitamme, että seuraavaksi selostettu kone:

Pyöräkuormaaja Schäffer Tyypin: Ajoneuvon tunnusno

Noudattaa seuraavien EY-direktiivien määräyksiä:

Direktiivi 2006/42/EG
Direktiivi 2000/14/EG

Käytetyt standardit ja tekniset tiedot:

EN 12100-1
EN 12100-2
EN 474-1
EN 474-3

Teknisten asiakirjojen säilytyspaikka:

SCHÄFFER MASCHINENFABRIK GMBH
Stefan Kussmann
Auf den Thranen
59597 Erwitte

Friedhelm Brede
Tekninen 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.



TÄRKEÄÄ!

- 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		Merkki: voitelukohdat
	Nostokohta		Hätäuloskäynti
	Täytä ATF-öljyä		 Avaa oven lukitus
	<u>vain kuljettajan suojakatossa:</u> Sulje ovet ennen konepellin avaamista		Polttoaineen laatu
	Lue käyttöohjeet		



VAROITUS!

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

2 Määräystenmukainen käyttö

Pyöräkuormaaja on valmistettu soveltaen alan uusinta tekniikkaa ja noudattaen voimas-saolevia turvateknisiä määräyksiä. Konetta käytettäessä saattaa kuitenkin syntyä vaaratilanteita, joten kuormaajaa saa käyttää vain määräysten mukaisesti 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. vipuvarren käyttö työlavana) katsotaan tarkoituksenvastaiseksi. Valmistaja ei vastaa siitä johtuvista vahingoista, vastuu tästä on yksinomaan käyttäjäryityksellä.

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

Perään kiinnitetty hinauskytkin on tarkoitettu ainoastaan kuormaajan hinaamiseen, nos-tamiseen tai kiinni sitomiseen.



VAROITUS!

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

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

- 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!

Työhydrauliikan käyttö maantieajossa on ehdottomasti kiellettyä. Vipuvarsi on laskettava alimpaan asentoon. Työkalu on tyhjennettävä ja käännettävä pääteasentoon, vastaava suojus (reunaruoja jne.) on kiinnitettävä. Käyttövipu on painettava alas, näin työhydrauliikka lukitaan.



HUOMIO!

- Asennettua hinauskyskettä ei saa koskaan käyttää hinauskyskentänä peräkär-ryjen tai vastaavien vetämiseen!
- Vedä perävaunua vain hinauskyskentästä!

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



HUOMIO!

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



HUOMIO!

Käyttövipu on painettava alas, näin työhydrauliikka lukitaan.

2.1 Turvaohjeet käyttöön pyöräkuormaajana

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

- Työlaiteilla (kauhoilla jne.) ei saa kuljettaa ihmisiä.
- Kuormaimen vakavuus täytyy varmistaa kaikissa tilanteissa. Ajoreittien täytyy olla sellaisia, että koneen käyttö sujuu kitkattomasti ja turvallisesti.
- Pidä aina työvälineet niin alhaalla kuin mahdollista, kun ajat epätasaisella tai kaltevalla maalla. Älä käytä kuormainta jyrkänteillä. Sovita ajonopeus vallitseviin tilanteisiin.
- Älä ylitä kuormaimen suurinta sallittua kuormitusta. Hyötykuorma pienenee epätasaisessa maastossa ja käännösten aikana.
- Älä yritä muuttaa koneen ominaisuuksia laittomilla muutoksilla. Kaikkiin muutoksiin tulee olla valmistajan kirjallinen lupa.

Muista turvallinen käyttö!

- Älä jarruta tai käännä äkillisesti ylösnostetulla kuormalla. Älä aja yli 6 km/h nopeudella. Laske kuorma alas ajettaessa rinteissä ja käännettäessä.
- Pysy ainakin 1 metrin etäisyydellä kaivannoista ja ojista.
- Noudata voimassa olevia määräyksiä, kun kuormaat herkästi syttyvää materiaalia (olkea, heinää jne.).
- Kun moottoria käytetään sisätiloissa, on huolehdittava riittävästä tuuletuksesta. On noudatettava yleisiä määräyksiä pakokaasuista suljetuissa tiloissa.
- Pysäköi kone aina turvalliseen paikkaan. Kytke käsijarru päälle, laske työväline maahan, aseta kaikki hallintalaitteet vapaa-asentoon ja poista virta-avain, ennen kuin poistut ohjaamosta.

- Pysäytä moottori ennen **tankkausta** ja huoltotöiden aloittamista. Polttoaine on herkästi syttyvää, älä mene avotulen ja kipinöiden lähelle, älä tupakoi.
- Irrota akun miinus-kaapeli (-), ennen kun teet toimenpiteitä sähkölaitteisiin.
- Älä avaa tai kiristä paineen alaisia hydraulikkaputkia ja -letkuja.
- Tarkista käsijarrun toiminta säännöllisesti.
- Huolehdi siitä, että rengaspaineet ovat samat kaikissa renkaissa. Renkaan valmistajan määrittämiä rengaspaineita on aina noudatettava.
- Hydraulikkajärjestelmään säädettyjä paineita ei saa muuttaa.
- kantaville osille (runko, vipuvarsi) ei saa yleisesti suorittaa hitsaustöitä.
- Tehtäessä kuormaajan parissa hitsaustöitä maadoituskaapeli (-) on irrotettava akusta ja mahdollinen pistoke irrotettava moottorin ohjauslaitteesta.
- Kuormaajan hinaamista on mahdollisuuksien mukaan vältettävä. Jos on pakko hinata, aja kävelyvauhtia.
- **Jos ohjaushydrauliikka menee epäkuntoon, ohjaamisen vaatima voima kasvaa huomattavasti. Huomioi jäljempänä olevissa kappaleissa olevat ohjeet.**
- Kuormaajaa ei saa käyttää vetoajoneuvona. Ajoneuvon perään asennettua hinauskytkintä (lisävaruste) saa käyttää vain kuormaajan hinaamiseen.
- Lisäksi on huomioitava myös kappaleissa ”Turvaohjeet pyöräkuormaajan käyttöön” ja ”Työskentely kuormaajalla” olevat ohjeet.

2.2 Ohjeita ajaminen yleisellä tiellä

Saksassa yleisillä teillä ajettaessa noudatetaan seuraavia määräyksiä:

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

Työhydrauliikan käyttö maantieajossa on ehdottomasti kiellettyä. Vipuvarsi on laskettava alimpaan asentoon. Työkalu on tyhjennettävä ja käännettävä pääteasentoon, vastaava suojus (reunaruoja jne.) on kiinnitettävä.



HUOMIO!

- Tieliikenteessä saa ajaa ainoastaan työvälinekiinnikkeen ollessa tyhjä!
- Ajajan on otettava selville ennen ajon alkua kyseiset kansalliset määräykset ja säädökset (esim. tieliikennelaista) ja noudatettava niitä!
- Työvalot EIVÄT saa kytkeä päälle julkisessa tieliikenteessä!
Muiden tienkäyttäjien häikäisyn vaara!



HUOMIO!

Saksan tieliikennelainsäädännön mukaan etäisyys ohjauspyörän keskeltä kytkeytyn työvälineen etureunaan saa olla tieliikenteessä enintään 3,5 metriä. Mittaa se tarvittaessa!

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 kuormaajassa on kuljettajan suojakatto, jossa on tuulilasi, on asennettava ulkopeilit.

Varustus katu-/maantieliikennettä varten

- **3** Nopeuskilvet molemmilla pitkittäissivuilla ja ajoneuvon takana

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

- Rekisterikilpi on pakollinen

**HUOMIO!**

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

2.2.1 Lisätyökalut tieliikenteessä

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

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



HUOMIO!

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

2.3 Turvaohjeet pyöräkuormaajan käyttöä varten

2.3.1 Huomautuksia



VAROITUS!

- Koneen käyttäjän tulee lukea tämä ohjekirja tarkasti ennen töiden aloittamista!
- 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. tielainsäädäntöä).

Erityisissä käyttöpaikoissa (esim. tunneleissa, ponttoneilla, saastuneilla alueilla jne.) on noudatettava erityisiä turvallisuusvaatimuksia.

Kuormaajaa saa käyttää ainoastaan tässä ohjekirjassa mainittuihin töihin. Koneeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia. Rakenteelliset muutokset aiheuttavat vakavia riskejä ja ovat näin ollen kiellettyjä. Muutosten tekeminen aiheuttaa myös takuun raukeamisen.

Säilytä tätä käyttöohjetta aina kuljettajan paikalla, jotta se on tarvittaessa heti saatavana.

2.3.2 Yleistä

Kaikki turvallisuutta vaarantavat työt ovat kiellettyjä.

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

Urakoitsijan on tarvittaessa täydennettävä turvallisuusmääräyksiä erityisillä käyttöpaikan olosuhteisiin mukautetuilla ohjeilla.

Käyttöohjekirja sekä turvallisuusohjeet tulee aina säilyttää turvallisessa paikassa ohjaamossa. Ohjekirja ja turvallisuusohjeet sekä tarrat, tulee pitää luettavassa kunnossa kaikissa tilanteissa.

Kuormaimen turvalaitteita ei saa kytkeä pois toiminnasta työn ajaksi.

Käytä kunnollisia suojavaatteita työskentelyn aikana. Löysät ja kookkaat vaatteet voivat takertua koneeseen. Käytä sen vuoksi vain vartaloa myötäileviä vaatteita. Sormuksia, kaulaliinoja, solmioita ja riippuvia hihoja tai avoimia takkeja on vältettävä. Eräät työt saattavat vaatia suojalasien, turvakenkien, kypärän, käsineiden, heijastimien, kuulosuojaimien jne. käyttöä.

Selvitä ennen työn aloittamista, missä sijaitsee lähin ensiapuasema, sekä miten saat yhteyttä esim. lääkäriin ja palokuntaan. Tarkista ensiapupakkauksen sijainti ja sisällys.

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



VAROITUS!

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

2.3.3 Käyttö

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

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

Noudata kuljettajan minimi-ikää koskevia vaatimusta.

Kuormaajan kuljettajien tai huoltajien on oltava urakoitsijan näihin tehtäviin 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 turvalli- sessa kunnossa.

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

- Kuljettajan tai toisen valtuutetun henkilön on tarkastettava työlaitteen asianmukainen lukittuminen pikavaihtolaitteen liitântään.
- 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

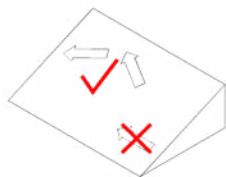


VAROITUS!

- Koneenkuljettajan on sovittava ajonopeus paikallisten olosuhteiden mukaan ja kaltevalla tai epätasaisella ajettaessa pidettävä työlaite mahdollisimman lähellä maata!
Kuormaajan suurinta sallittua kuormitusta ei saa ylittää!
- Älä koskaan jarruta terävästi kuorman ollessa nostettuna tai ajaessasi kaarteissa!
Kuormaaja voi kaatua!

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.

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!

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 liik-
keiden 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 ajojohtojen lähellä

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

Näitä määrättyjä turvaetäisyyksiä on noudatettava:

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

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

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

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

2.3.9 Käyttö maataloudessa

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

Varmista riittävä ilmanvaihto työskennellessä suljetussa tilassa.

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

2.3.10 Työskentelyn keskeytykset

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

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

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

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

2.3.11 Käyttö maan alla ja rakennuksissa

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

2.3.12 Kaasujen ja höyryjen aiheuttamat vaarat

Jos kuormaajan ympäristössä on kaasuja tai höyryjä, on ryhdyttävä erityisiin suojatoimenpiteisiin kuljettajan ja muiden henkilöiden suojaamiseksi vaaroilta. Suojavarustusta (esim. hengitysnaamaria tai suoja-pukua) 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 – $+40^{\circ}\text{C}$ -asteen lämpötilassa. Jos käyttöpaikan lämpötila ylittää tai alittaa tämän lämpötila-alueen, kuormaajaa on mukautettava tätä varten. Neuvottele jälleenmyyjän kanssa tarvittavista toimenpiteistä (esim. moottorinlämmitin tai muut käyttöaineet/ -laitteet).

2.3.14 Opastus/ rajoittunut näkyvyys

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

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

**VAROITUS!**

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

2.3.15 Ajokäyttö

Ennen kuormaajan käyttöönottoa on kuljettajanistuin, peilit ja säätöosat säädettävä siten, että työskentely on turvallista.

Turvavyötä on käytettävä!

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

Ajoreittien täytyy olla sellaisia, että koneen käyttö sujuu kitkattomasti ja turvallisesti. Toisin sanoen niiden on oltava riittävästi 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.

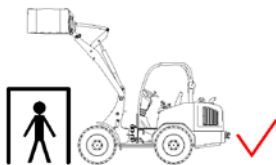
Yleisillä teillä kuormaajaa saa ajaa vain yleisellä käyttöluvalla. Koneen ohjaajalla on oltava kansallisten määräysten mukaan määritelty ajolupa. Tämä koskee myös pihilla ja työmailla työskentelyä.

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 vipuvarsi on pidettävä yläasennossa vastaavia tukia käyttämällä
- sähkölaitteistolle tehtävissä töissä tai sähköhitsaustöissä on akun liitännät irrotettava, irrota ensiksi maadoitusnapa ja sen jälkeen plusnapa
- peitä akku kunnostustöissä, älä koskaan aseta akulle työkaluja
- avaa konepelti sekä kaikki suojuksuukut vain dieselmoottorin seistessä
- aseta kaikki suojalaitteet takaisin paikoilleen kunnostuksen jälkeen
- kantaville osille (runko, vipuvarsi) 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
- epätiiviyydet
- 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!

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

2.3.20 Ensisammuttimen asentaminen

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:

- Työvälineen kallistaminen tekee aisastosta epävakaan, ja kuormaimen kuormituskyky vähenee vastaavasti.
- Älä koskaan ylitä sallittuja kuormitusarvoja. Nosta ainoastaan kuormitustaulukon mukaisia taakkoja.
- Aisasto täytyy välittömästi laskea alas, jos vakavuus kärsii.
- Aja ainoastaan kävelyvauhtia, aisojen ollessa ylhäällä.
- Siirtoajoa saa suorittaa ainoastaan aisojen ollessa ala-asennossa.
- Kuormaimen työskentelyalueella ei saa olla muita henkilöitä.
- Kukaan ei saa mennä ylösnostettujen aisojen alle.
- Kuljettajan tulee aina katsoa ajosuuntaan.
- Ajon aikana vipuvartta 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!

3.1.1 Turvakatos



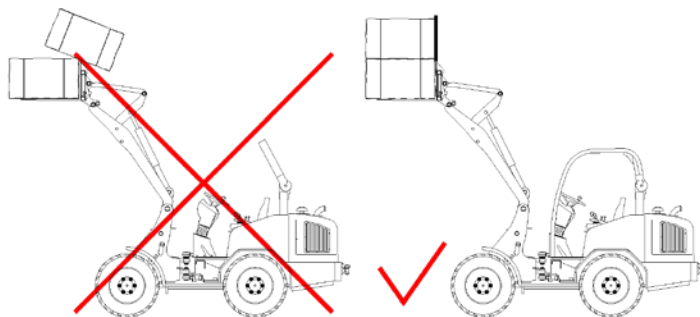
VAROITUS!

Koneessa tulee olla turvakatos tai ohjaamo jos sillä nostetaan, kuljetetaan ja pinoetaan suuria paaleja!

Suurpaalien (pyörö- tai neliöpaalit) käsittely kuormaajalla on kielletty, jos kuormaajaa ei ole varustettu kuljettajan suojakatolla tai ohjaamolla!

Vain tehtävään tarkoitettuja työvälineitä saa käyttää. **Lanta- ja rehupihtejä ei saa käyttää paalien käsittelyyn!**

Kuormaimeen voidaan asentaa turvakatos jälkikäteen!



3.1.1.1 Turvakatoksen ovet

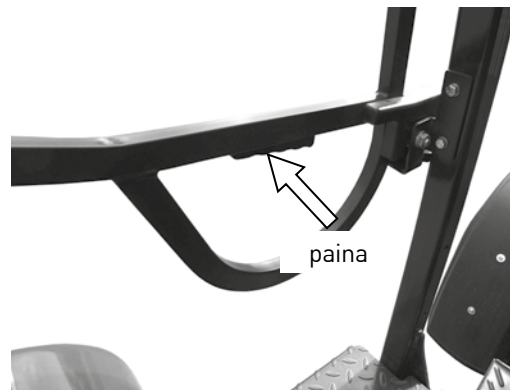


VAROITUS!

Turvakaaren ovet estävät kuljettajaa hyppimästä pois koneesta! Tämä suojaa kuljettajaa kaatumistilanteessa!



Ovi avataan taittamalla sitä ylöspäin. Ovea voidaan näin avata myös ahtaissa tiloissa.



Ovi vapautetaan vapautuspainikkeella.

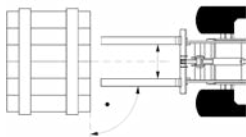
3.2 Trukkihaarukoiden käyttö

Yleisellä tiellä ei saa ajaa trukkihaarukoiden ollessa käytössä.

Kuormainta ei saa käyttää henkilönostimena.

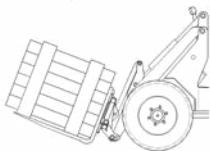
Seuraavat ohjeet pätevät myös soveltuvien osien muiden työvälineiden kanssa työskenneltäessä.

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



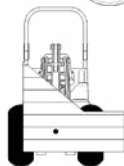
Säädä trukkihaarukat niin kauas toisistaan kuin mahdollista, ja samalle etäisyydelle koneen keskilinjasta.

Aja suorassa kulmassa kuormaan nähden.



Kuormaustöissä vipuvarsi on aina asetettava mahdollisimman matalaan asentoon.

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



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

Älä koskaan nosta vain yhden haarukan avulla!



VAROITUS!

Kaatumisvaara!

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

3.3 Lanta- ja rehupihkien käyttö



Lanta- rehupihki on tarkoitettu lannan, irto-oljen ja säilörehun nostamiseen ja siirtämiseen.

Noudata työvälineen käyttöohjeita!



VAROITUS!

Lanta- ja rehupihkeitä ei saa käyttää paalien käsittelyyn!

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



VAROITUS!

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



VAROITUS!

Kun työkaluja, kuten esim. perävaunuja, kytketään hydraulikkaliittimillä, on varmistettava, että työkalussa ja kuormaajassa käytetään samaa hydrauliliöljyä. Vieraan hydrauliliöljyn sekoittuminen kuormaajan hydrauliliöljyyn voi johtaa hydrauliliikkajärjestelmän 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 käännoiksi 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 työtauvoja 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!

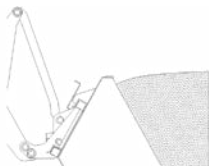
3.4 Maa- tai lumikauhat

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.

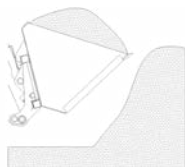


VAROITUS!

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.

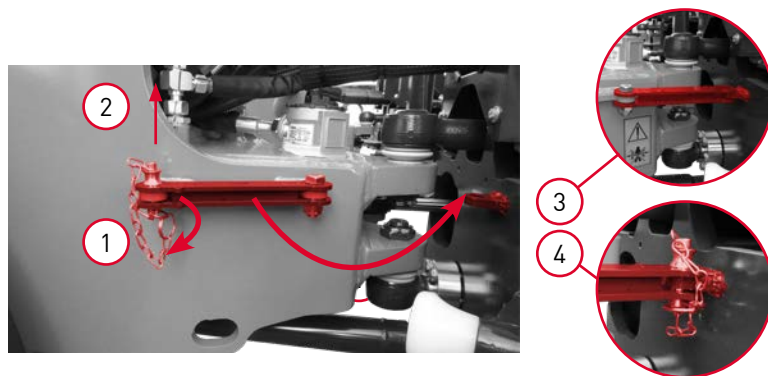


HUOMIO!

- 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



Aseta kuormaaaja siten, että se on suorassa.

1. Poista kääntösokka.
2. Ota pultti pois.
3. Käännä taittonivelen varmistinta taaksepäin, kunnes se on taemman liitoslaatan tasalla.
4. Asenna pultti takaisin ja varmista se kääntösokalla.
5. Avattaessa toimitaan päinvastaisessa järjestyksessä.



VAROITUS!

Taittonivelen kiinnitys on aina varmistettava siihen kuuluvilla neulasokilla!

3.5.2 Hinaaminen

Kuormaajan hinaamista tulisi välttää aina kun mahdollista. Hinaa kuormaajaa vain sen verran, että saat sen 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. Kiinnitä taittonivel sen varmistimella.
2. Irrota nivelakseli.
3. Nosta taka-akselia.
4. Hinaa.



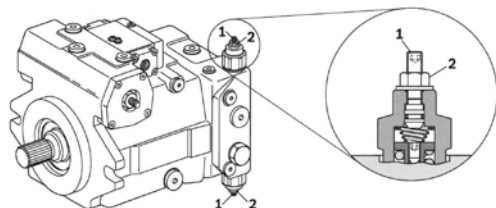
HUOMIO!

- Hinausnopeus saa olla korkeintaan 4 km/h!
- Pidempi hinaaminen (yli 1 km) ei ole sallittua!
- Hydraulisen ajokoneiston vaurioitumisen estämiseksi nivelakseli on irrotettava ja taka-akselia nostettava!

3.5.2.1 Ohitustoiminto

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

3.5.2.1.1 Ohitustoiminnon aktivointi



Aktivoi ohitustoiminto seuraavasti:

1. Sammuta polttomoottori.
2. Irrota korkeapaineen rajoitusventtiilin muovinen varmistussuojus (1) sopivalla työkalulla (esim. pihdeillä).
3. Avaa vastamutteria (2) puoli kierrosta vasemmalle kuusioavaimella (avainkoko 13).
4. Kierrä ruuvia (1) kuusiokoloavaimella (avainkoko 4) oikealle,

kunnes ruuvi (1) koskettaa jousilautasta. Oikean asennon tunnistaa kasvaneesta vastuksesta. Kierrä ruuvia (1) tämän jälkeen puoli kierrosta jousilautaseen.

5. Kiristä vastamutteri (2) 22 Nm:n kiristysmomenttiin kääntämällä oikealle.
Muovinen varmistussuojus rikkoutuu irrotettaessa käyttökelvottomaksi.



HUOMIO!

- Hinausnopeus saa olla korkeintaan 4 km/h!
- Pidempi hinaaminen (yli 1 km) ei ole sallittua!
- Suurempi hinausnopeus ja pidemmät hinausmatkat aiheuttavat kiellettyä lämmönkehitystä ja puutteellisen voitelun. Seurauksena on aksiaalimäntäkoneen vaurioituminen.

**VAROITUS!**

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

3.5.2.1.1 Ohitustoiminnon poistaminen käytöstä

Poista ohitustoiminto käytöstä seuraavasti:

1. Kytke ohitustoiminto pois käytöstä välittömästi hinaamisen jälkeen.
2. Palauta korkeapaineen rajoitusventtiilin toiminta. Tee tätä varten kohdassa "Ohitustoiminnon aktivointi" kuvatut asetukset päinvastaisessa järjestyksessä: Löysää vastamutteri (2) kuusioavaimella (avainkoko 13), kierrä sitten ruuvi (1) kuusiokoloavaimella (avainkoko 4) vasemmalle vasteeseen asti.
3. Kiristä vastamutteri (2) 22 Nm:n kiristysmomenttiin kääntämällä oikealle.
4. Asenna ruuviin (1) jälleen varmistussuojus, jotta paineenrajoitusventtiiliä ei pysty säätämään luvatta.

**HUOMIO!****Vaurioitusvaara!****Hydrauliikkapiiri tyhjenee!**

Hinattaessa ohitustoiminnon ollessa aktivoituna suljettu hydrauliikkapiiri tyhjenee. Tämä saattaa aiheuttaa tahattomia toimintoja käynnistettäessä ajokoneistoa uudelleen.

➔ **Käynnistä ajokoneisto vasta täytettyäsi ja ilmattuasi hydrauliikkapiirin kokonaan.**

3.5.3 Kuljetus

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



VAROITUS!

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

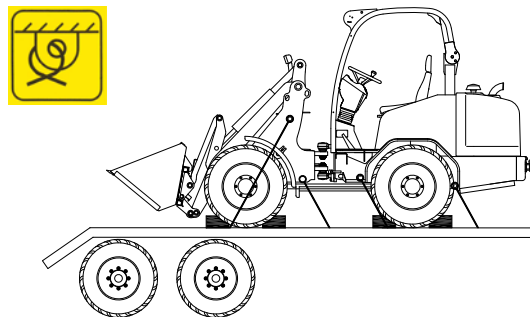
Kuvassa näkyviä kiinnityskohtia on ehdottomasti käytettävä. Lisäksi akseliputkia voidaan käyttää kuljetushihnojen kiinnitykseen. Varmista taittonivel taittonivelen varmistuksella (katso luku 3.5.1).

Kiinnityskohdat on merkitty tarroilla.



HUOMIO!

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



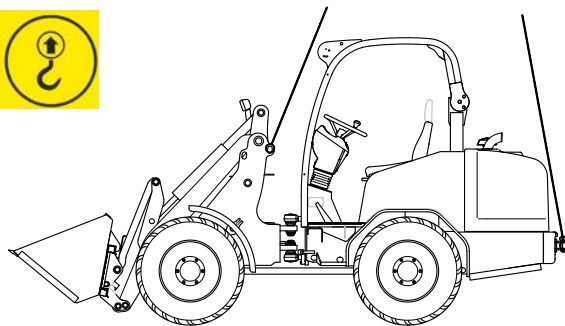
3.6 Koneen nostaminen

Taittonivel on ehdottomasti varmistettava taittonivelen kiinnityksellä ennen nostolaitteen kiinnittämistä (katso luku 3.5.1). Kuormaaajassa on 3 nostokohtaa: kaksi etuvaunussa ja hinauskyskykentä takana. Kunkin nostokohdan sallittu kuormitus on 1,5 t. Nostokohdat on merkitty tarroilla.



VAROITUS!

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



3.7 Koneen ylösalaisin kääntäminen



VAROITUS!

Moottorivahinkojen vaara!

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



VAROITUS!

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

3.8 Energiakatkos/ moottorin sammuminen



VAROITUS!

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

Jos moottori, ajo- tai työhydrauliikka lakkaa toimimasta käytön aikana, vipuvarsi on laskettava heti alas ja hydrauliikka on tehtävä paineettomaksi. Lisähydrauliikan osalta on meneteltävä luvussa „4.13.3” kuvatulla tavalla.

3.8.1 Työ- ja ajohydrauliikan jäännöspaineen purkaminen

- Laske vipuvarsi 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 kuormaajaa.

Koneeseen on noustava ja siitä on laskeuduttava ajoneuvon vasemmalta puolelta, koska muuten on olemassa vipuvarren 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 tule olla puhdas käytön aikana. Herkästi syttyvät aineet (esim. heinä tai olki) tulee poistaa säännöllisesti. Portaat ja polkimet tulee aina pitää puhtaina liukastumisvaaran vähentämiseksi.



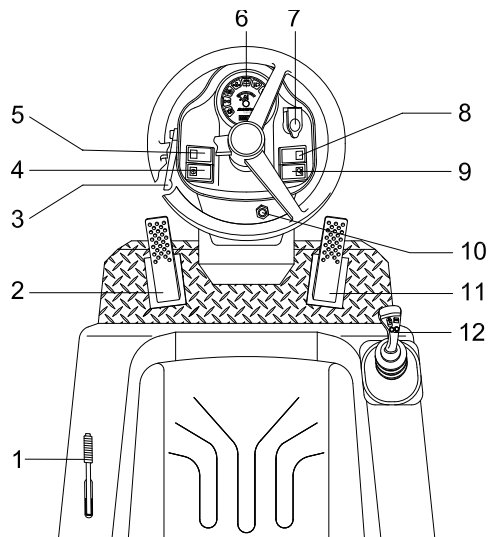
VAROITUS!

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

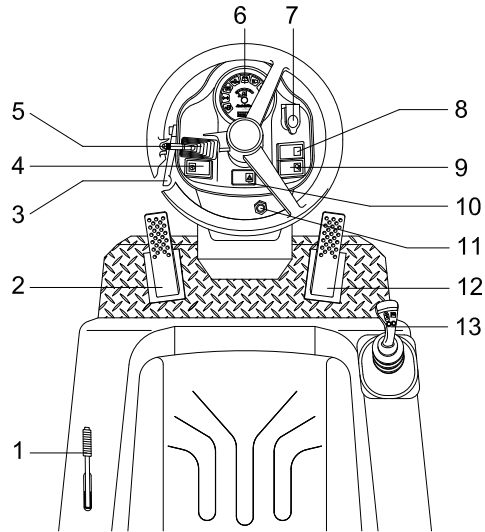
Kuljettajan istuin ja mahdollinen taustapeili on ennen töiden aloittamista säädettävä kuljettajan vartalon ja käyttöolosuh-teiden mukaan.

4.2 Kuljettajan paikka

4.2.1 Kuljettajakoroke ilman valaistusjärjestelmää

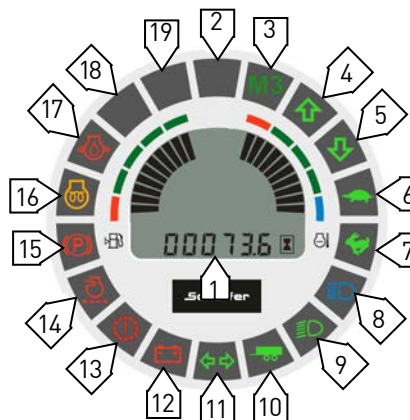


1. Seisontajarru
2. Jarru-/ hivutuspoljin
3. Ohjauspylvään säätö
4. *Katkaisija "Työkalun lukituksen avaus"* 
5. Äänimerkki 
6. Yhdistelmämittari
7. Virtalukko
8. valinnainen kytkin:
 - Kattovilkku 
 - Valintaventtiili 
 - Pistorasia kääntömekanismin kohdalla 
9. Etu-/takatyövalojen katkaisin 
10. Varoitussummeri
11. Kaasupoljin
12. Työhydrauliikan käyttövipu ja ajosuunnan valitsin (katso luku 4.11)

4.2.2 Kuljettajakoroke valaistusjärjestelmää

1. Seisontajarru
2. Jarru-/hivutuspoljin
3. Ohjauspylvään säätö
4. *Katkaisija "Työkalun lukituksen avaus"* 
5. Vilkkujen/valojen kytkin
6. Yhdistelmämittari
7. Virtalukko
8. valinnainen kytkin:
 - Kattovilkku 
 - Valintaventtiili 
 - Pistorasia kääntömekanismin kohdalla 
9. Etu-/takatyövalojen katkaisin 
10. Katkaisijat varoitusvilkut 
11. Varoitussummeri
12. Kaasupoljin
13. Työhydrauliikan käyttövipu ja ajosuunnan valitsin
(katso luku 4.11)

4.2.3 Yhdistelmämittari



- 1 = Näyttö (katso alla)
- 2 = Ei käytössä
- 3 = Tila 3 (nopeuden säätö), ks. luku 4.9.1 (lisävaruste)
- 4/5 = Ajosuunnan merkkivalo Valot näyttävät esivalitun ajosuunnan (eteenpäin/ taaksepäin).
- 6 = Työvaihde
- 7 = Ylivaihde
- 8 = Kaukovalojen merkkivalo
- 9 = Lähi-/seisontavalojen merkkivalo
- 10 = Vetolaitteen vilkkujen merkkivalo (lisävaruste)
- 11 = Suuntavilkkujen merkkivalo

12 = Latauksen merkkivalo

13 = Varoitusvalo

14 = Ei käytössä

15 = Seisontajarrun merkkivalo

16 = Hehkutus

17 = Dieselmoottorin
öljynpaineen merkkivalo

18/19 = Ei käytössä

Jos tämä merkkivalo ei sammu käynnistyksen jälkeen, tarkasta akku.

Ilmoitus moottoriviasta. Merkkivalo 15 alkaa vilkkua (vikakoodit on luettava, ► ota yhteys jälleenmyyjään)

Seisontajarru on kytketty.

Dieselmoottoria hehkutetaan.

Jos tämä valo ei sammu heti käynnistyksen jälkeen tai syttyy ajon aikana, sammuta dieselmoottori ja tarkista moottoriöljyn taso.



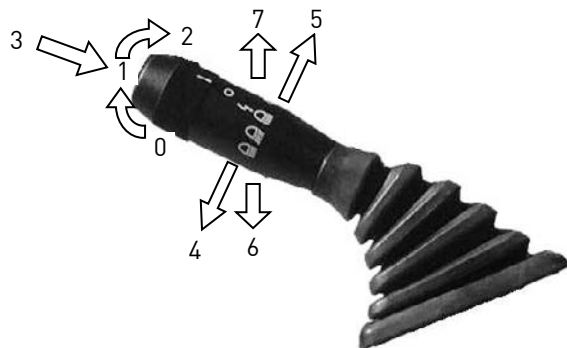
20 = Polttoaine- Näyttää polttoaineen määrän.
mittari

21 = Jäähdytysnesteen lämpötila

22 = Käyttötuntimittari

4.2.4 Vilkkujen/ valojen kytkin (vain jos koneessa on ajovalot)

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



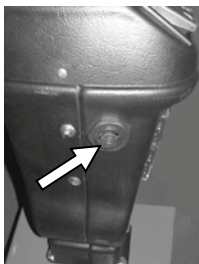
- 0. Valot pois päältä
- 1. Seisontavalot
- 2. Lähivalot
- 3. Äänitorvi
- 4. Vasen vilkku
- 5. Oikea vilkku
- 6. Kaukovalovilkku
- 7. Kaukovalot

4.3 Pistorasia kääntömekanismin kohdalla (lisävaruste)

Kääntömekanismin kohdalla oleva pistorasia kytketään päälle ohjaustaulun valkoista kytkintä käyttäen.

Pistorasiaa tarvitaan sellaisten lisälaitteiden kytkemiseen, joiden tiettyjä toimintoja käytetään sähkötoimisesti.

4.4 Varoitussummeri



Ohjaustornin etupuolella on varoitussummeri. Summeri antaa äänimerkin, kun moottori ylikuumentuu.

Pysäytä moottori välittömästi jos summeri alkaa soida ajon aikana!

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

4.5 Kuljettajan istuin

4.5.1 Kuljettajan istuimen säätö

Istuin on säädettävissä kuljettajan painon ja pituuden mukaan.

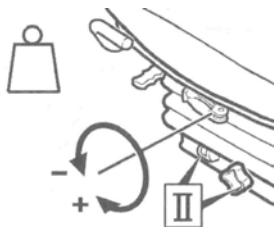


VAROITUS!

Säädä istuinta vain koneen seisoessa paikallaan ja moottorin ollessa pysäytettynä!

4.5.2 Vakioistuin MSG 83

4.5.2.1 Painoasetus



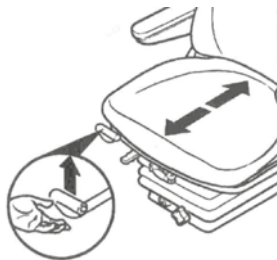
Kuljettajan paino on asetettava kääntämällä painonsäätövipua kuljettajan istuimen ollessa kuormitettuna.

Oikea kuljettajan paino on asetettu, kun tarkastusikkunassa näkyy asetettu korkeusasenukaskahvan korkeusasento (alhaalla kahvassa). Näytettynä on kyseisen korkeusasetuksen joustoliikkeen keskiasento.

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

4.5.2.2 Säätö pituussuunnassa

Nosta vipu ylös ja siirrä istuin haluttuun asentoon.

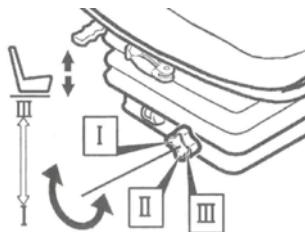


Varo – onnettomuusvaara!



- Älä koske vipuun ajon aikana!
- Säädön jälkeen lukitusvivun on lukituttava kuuluvasti haluttuun sijaintiin. Lukittumisen jälkeen kuljettajan istuin ei saa enää siirtyä toiseen asentoon!
- Älä nosta lukitusvipua jalalla tai pohkeella!

4.5.2.3 Istuimen korkeuden säätö



Korkeusasetus voidaan säätää kolmelle tasolle (I, II, III).

Kyseinen korkeus on asetettava kuljettajan istuimen ollessa kuormitettu. Istuinkorkeutta muutetaan ylös tai alas kääntämällä korkeusasetuskahvaa.

Asetettuna on sillä hetkellä kahvan alaosassa näytetty korkeusasetus.

I Alin korkeusasetus

II Keskimmäinen korkeusasetus

III Ylin korkeusasetus

→ **Painoasetus on tehtävä korkeusasetuksen mukaan!**

4.5.2.4 Selkänojan säätö



Vapauta selkänoja vetämällä lukitusvipua ylöspäin. Älä paina selkänojaa nojautumalla sitä vasten vapauttaessasi sen.

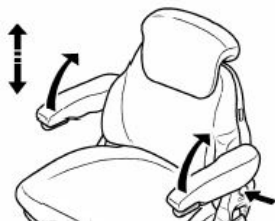
Haluttu asento saavutetaan kuormittamalla ja taas vähentämällä kuormitusta selkänojan ta. Lukitse selkänoja vapauttamalla vipu.



Varo – onnettomuusvaara!

Lukituksen jälkeen selkänoja ei pitäisi pystyä muuttamaan toiseen asentoon!

4.5.2.5 Kyynärnojat * **



Kyynärnojat voidaan taittaa ylös ja säätää korkeussuunnassa.

Säätö korkeussuunnassa tapahtuu poistamalla suojus (nuolen osoittamassa kohdassa), löysäämällä sen alla olevaa 13 mm mutteria, ja siirtämällä kyynärnoja halutulle korkeudelle (viisi asentoa) **(25 Nm)**. Kiristä mutteri ja asenna suojus säädön jälkeen.

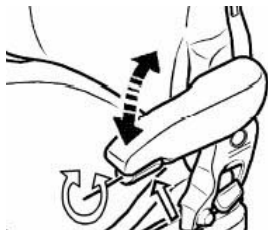


VAROITUS!

Jos hihnarulla kuuluu varustukseen, kyynärnojaa ei saa asentaa alimpaan asentoon, koska muuten hihnarulla ei välttämättä toimi kunnolla!

Tarkasta hihnarullan toiminta!

4.5.2.5.1 Kyynärnojen kulmien säätö *



Kyynärnojen kulmaa voidaan säätää säätöpyörän avulla. Käännettäessä ulospäin kyynärnojan etuosa kohoaa, käännettäessä sisäänpäin sen etuosa laskeutuu alaspäin.

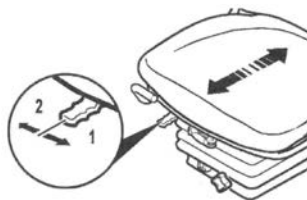
4.5.2.6 Selkänojan jatke * **



Selkänojan jatketta voidaan mukauttaa yksilöllisesti vetämällä sitä ulos tai työntämällä sitä sisään tunnettavissa olevan lukituskohdan yli pääteasentoon saakka.

Selkänojan jatke voidaan poistaa vetämällä sitä ylöspäin rajoittimen ohi.

4.5.2.7 Pitkittäisvaakajousitus *



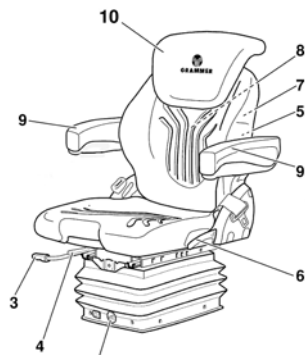
Tietyissä käyttöoloissa (esim. ajo perävaunun kanssa) on edullista kytkeä pitkittäisvaakajousitus päälle. Sen avulla voidaan kuljettaman istuimella paremmin vaimentaa ajosuuntainen iskukuormitus.

Jousitus kytketään päälle ja pois pysäytyksen kahvasta.

Asento 1 = Pitkittäisvaakajousitus PÄÄLLE

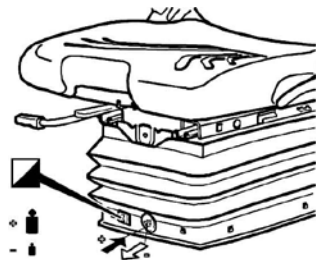
Asento 2 = Pitkittäisvaakajousitus POIS

4.5.3 Kuljettajan istuin, ilmajousitettu (lisävaruste)



1. Painoasetus
2. Istuimen korkeuden säätö
3. Säätö pituussuunnassa
4. Pitkittäisvaakajousitus *
5. Ristiselän tuen
6. Selkänojan säätö
7. Lämmitettävä istuin * **
8. Säilytystasku * **
9. Kyynärnojat * **
10. Selkänojan jatke * **

4.5.3.1 Painoasetus

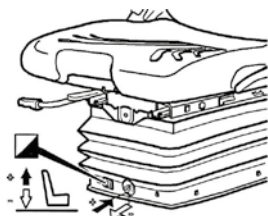


Kukin kuljettajan paino on säädettävä kuormitetulla kuljetjaan istuimella vetämällä tai painamalla painosäätöpainike.

Oikea kuljettajan paino on säädetty, jos vihreä merkintä tarkasteluikkunassa on täysin näkyvissä. Siirtyä keltaiselle alueelle näyttää vielä sallitun painosäädän raja-arvon.

- ➔ **Terveyshaittojen ja materiaali vahinkojen välttämiseksi on kuljettajan yksilöllinen painoasetus tarkastettava ja säädettävä ennen ajoneuvon käyttöönottoa!**
- ➔ **Kompressorin voi vaurioitua jos sitä käytetään yli yhden minuutin ajan!**

4.5.3.2 Istuimen korkeuden säätö



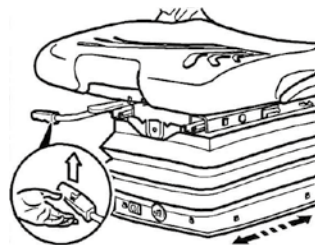
Korkeussäätö säädetään portaattomasti.

Kyseinen korkeus on asetettava kuljettajan istuimen ollessa kuormitettu. Vetämällä tai painamalla painosäätöpainike istuimen korkeus muutetaan ylös tai alas.

Jotta korkeussäädön muutoksen yhteydessä kuljettajan oikean painon säätö on taattu, vihreä merkintä tarkasteluikkunassa on oltava näkyvissä.

→ **Jotta kompressorin vauriot voidaan välttää, korkeuden säätämisessä ylimmäisen rajoittimen saavuttamisen saakka kompressorin saa käyttää korkeintaan 1 minuutti!**

4.5.3.3 Säätö pituussuunnassa



Nosta vipu ylös ja siirrä istuin haluttuun asentoon.

→ **Säädön jälkeen lukitusvivun on lukittava kuuluvasti haluttuun sijaintiin. Lukittumisen jälkeen kuljettajan istuin ei saa enää siirtyä toiseen asentoon!**

→ **Älä nosta lukitusvipua jalalla tai pohkeella!**



VAROITUS!

Varo – onnettomuusvaara!

Älä koske vipuun ajon aikana!

4.5.3.4 Pitkittäisvaakajousitus * **



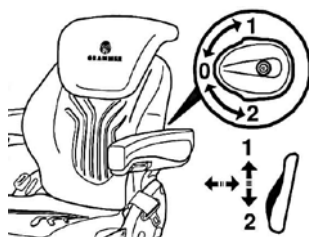
Pitkittäisvaakajousituksen avulla voidaan kuljettajan istuimessa paremmin vaimentaa iskukuormitusta ajosuunnassa (esim. vaikeassa maastossa).

Jousitus kytketään päälle ja pois pysäytyksen kahvasta.

Asento 1 = Pitkittäisvaakajousitus PÄÄLLE

Asento 2 = Pitkittäisvaakajousitus POIS

4.5.3.5 Ristiselän tuen



Istumismukavuus paranee huomattavasti säädettävän ristiselän tuen avulla.

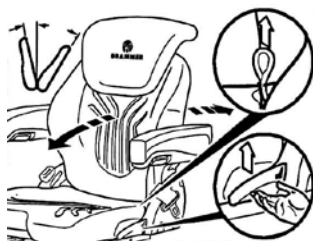
Ristiselän tuen yläosaa säädetään kääntämällä nuppia ylöspäin ja tuen alaosa säädetään kääntämällä nuppia alaspäin.

0 = Ei ristiselän tuentaa

1 = Suuri tuenta yläosassa

2 = Suuri tuenta alaosassa

4.5.3.6 Selkänojan säätö



Vapauta selkänoja vetämällä lukitusvipua ylöspäin.

Kapealla istuintyynellä istuessa selkänoja vapaudetaan silmukan avulla, joka vedetään ylöspäin.

Älä paina selkänojaa nojautumalla sitä vasten vapauttaessasi sen.

Haluttu asento saavutetaan kuormittamalla ja taas vähentämällä kuormitusta selkänoja-
ta. Lukitse selkänoja vapauttamalla vipu.

→ **Säädön jälkeen lukitusvivun on lukituttava kuuluvasti haluttuun sijaintiin. Lukituksen jälkeen selkänoja ei pitäisi pystyä muuttamaan toiseen asentoon!**

4.5.3.7 Lämmitettävä istuin * **



Istuimen lämmitys voidaan kytkeä päälle ja pois päältä katkaisijan avulla.

0 = Lämmitys pois päältä

1 = Lämmitys päällä

4.5.3.8 Säilytystasku * **



Säilytystasku on sijoitettu selkänojan takapuolen yläosaan.

Avaa säilytystasku vetämällä ensin vetimestä ylöspäin (1.) ja taita sitten säilytystaskun kansi taakse (2.).

4.5.3.9 Kyynärnojat * **



Kyynärnojat voidaan taittaa ylös ja säätää korkeussuunnassa.

Säätö korkeussuunnassa tapahtuu poistamalla suojus (nuolen osoittamassa kohdassa), löy-säämällä sen alla olevaa 13 mm mutteria ja siirtämällä kyynärnoja halutulle korkeudelle (viisi asentoa) (25 Nm). ja siirtämällä kyynärnoja halutulle korkeudelle (viisi asentoa) (25 Nm). Kiristä mutteri ja asenna suojus säädön jälkeen.

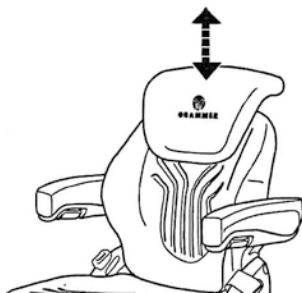


VAROITUS!

Jos hihnarulla kuuluu varustukseen, kyynärnojaa ei saa asentaa alimpaan asentoon, koska muuten hihnarulla ei välttämättä toimi kunnolla!

Tarkasta hihnarullan toiminta!

4.5.3.10 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.

4.6 Turvavyö



Istuin on varustettu lantiovyöllä.



VAROITUS!

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

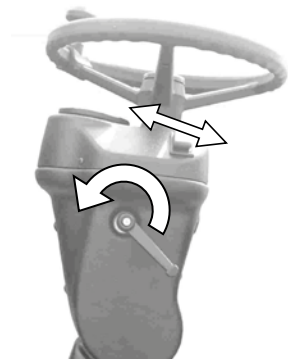
4.7 Hätäuloskäynti



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.

4.8 Ohjauspylvään säätö



Ohjauspylväs on säädettävissä pituussuunnassa.

Avaa kiinnitys vasemmalla puolella olevalla vivulla. Ohjauspylvästä voidaan nyt kallistaa pituussuunnassa. Kun ohjauspylväs on oikeassa asennossa, lukitse se uudelleen vivun avulla.



VAROITUS!

Säädä ohjauspylväs vain koneen seisoessa paikallaan!

4.9 Polkimet

Kaasupoljinta käytetään koneen liikuttamiseen. Aksiaalimäntäpumpun tuotto on riippuvainen moottorin kierrosluvusta. Koneen ajonopeus on tällä tavalla automaattisesti riippuvainen koneeseen kohdistuvasta kuormituksesta.

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



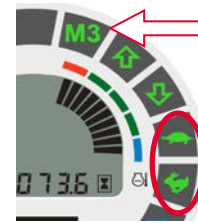
VAROITUS!

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

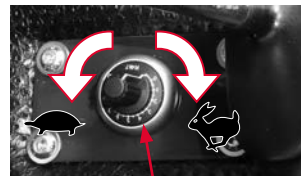
4.9.1 Nopeussäädin / tila 3 (valinnainen)

Käyttövivun takana olevan nopeussäätimen avulla voidaan säätää ajonopeutta dieselmoottorin kierrosluvusta riippumatta. Haluttu ajonopeus säädetään kääntämällä potentiometriä.

1. Kytke nopeussäätimen hätäpysäytin toimintaan
 - Mittariston "M3"-merkkivalo syttyy
 - Jänis- ja kilpikonnamerkkivalot sammuvat
2. Aseta potentiometri arvon 0 kohdalle
3. Käännä potentiometriä hitaasti suuremmalle ja paina samalla kaasua.



"M3"-merkkivalo



Nopeussäätimen hätäpysäytin

4.9.2 Käsikaasuvipu (lisävaruste)



Kuormaajaan on lisävarusteena saatavana käsikaasuvipu. Sen avulla voidaan säätää moottorin teho polkimesta riippumatta.

Ajosuuntakytkimen toimintakaavio näkyy kuvassa.

		
Eteenpäin	Vapaa-asento	Peruutus



TÄRKEÄÄ!

- Ajopumppu ei toimi, kun seisontajarru on kytketty!
 - Käynnistettäessä kone seisontajarrun on oltava kytketty ja ajosuuntakytkimen vapaa-asennossa!
- **Muuten kuormaa ei käynnisty!**



HUOMIO!

Maantieajossa hallintavipu on lukittava painamalla se alas (maantielukitus, jotta hallintavipua ei käytetä vahingossa)!

4.10 Ajosuunta-/ajoaluekytkin

Ajosuuntakytkin on integroitu työhydrauliikan ohjauskahvaan. Sillä valitaan ajosuunta.

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

**VAROITUS!**

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

Kaatumisvaara!

Ajoalueet:

Ajoalueet (vaihteet) kytketään vaihdevivulla, joka on monitoimivivun takapuolella. Vaihdetta voidaan vaihtaa kuormituksessa. Kuormaajaa ei tarvitse sitä varten jarruttaa. Vaihdettaessa 2. vaihteelta 1. vaihteelle ajonopeutta tulee kuitenkin alentaa huomattavasti, jotta moottori ei kuormitu.

Ajoalueet:

- 1 Kuormaustyötä varten (0–12 km/h)
- 2 Kuljetusajoa varten (0–20 km/h)

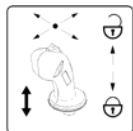


Ajoalueet

4.11 Vipuvarren käyttö

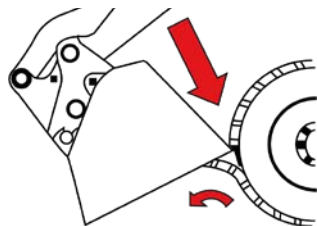
Oikealla kuljettajan istuimen vieressä sijaitsevat vipuvarren käyttövivut. Etummainen vipu on tarkoitettu vipuvarren nostamiseen ja laskemiseen tai työkalun kallistamiseen sisään tai ulos. Lisäksi sen avulla voidaan lukita kellunta-asento.

Taempi vipu ja etummaisets painikkeet ovat lisäkiertoa varten.



Huomio:

Kun käyttövipu painetaan alas, työhydrauliikka on lukittu! Tämä on varmistus maantieajoa varten.

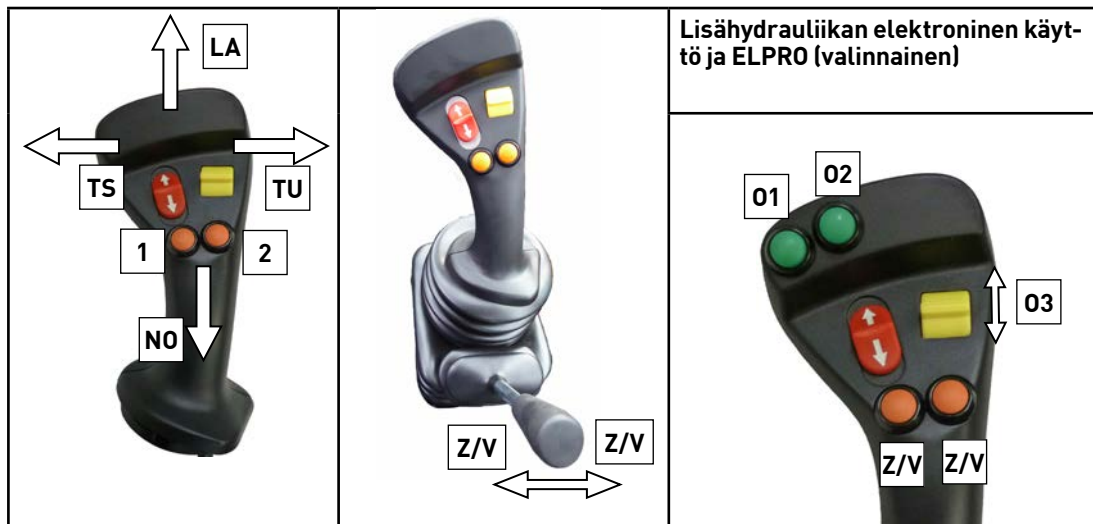


HUOMIO!

Vipuvartta laskettaessa on kiinnitettävä huomiota siihen, että työkalua ei ole käännetty kokonaan ulos!

Työkalu voi vaurioittaa rengasta vakavasti!

Käyttövivun toiminnot on esitetty seuraavassa kuvassa:



NO: Vipuvarren nosto

LA: Vipuvarren lasku

TU: Työkalun uloskäyntö

TS: Työkalun sisäänkäyntö

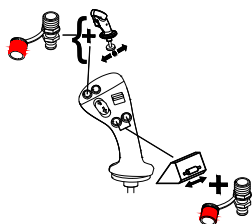
1/2: Työkalun lukitus/lukituksen avaus

Z/V: punaiset hydrauliset lisäliitännät/
hydraulisen työkalun lukituksen käyttö

01/2/3: Valinnaiset painikkeet tai

01 : ELPRO

4.11.1 Lisävaruste: Sähköproportionaalinen ohjaus (ELPRO)



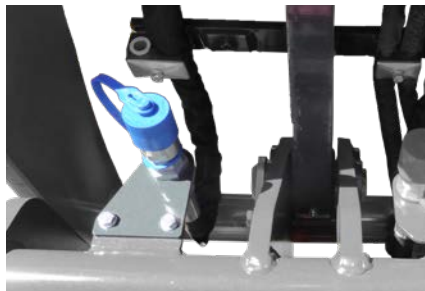
Sähköproportionaalisessa ohjauksessa on olemassa 2 mahdollisuutta lisähydrauliikan käyttöön:

1. Sähköinen: Käyttövivun molempia etupainikkeita painamalla, vain päälle/pois.
2. Suhteellinen: Pitämällä kiinni yhdestä kahdesta sisemmästä painikkeesta ja liikuttamalla samanaikaisesti käyttövipua eteen- tai taaksepäin. Tästä voidaan annostella lisähydrauliikan öljyvirtaa yksilöllisesti.

4.12 Paineeton paluuvirtaus (valinnainen)

Monet lisälaitteet tarvitsevat paineettoman paluun. Se sijaitsee yleensä edessä ohjauksen luona.

Jotta sekaannus lisähydrauliikan normaalien liitäntöjen kanssa voidaan välttää, se on varustettu **sinisellä suljinpäällä**.



4.13 Paineenvapautus

4.13.1 kun koneessa on lisähydrauliikan mekaaninen käyttö



Hydraulinen lisäkierto tehdään paineettomaksi seuraavasti:

1. Sammuta moottori.
2. Käytä pientä vipua vuorotellen 1+2.
3. Irrota lisähydrauliikan letkut työkalusta tai liitä ne.

4.13.2 Paineenvapautuksen valinnainen käyttökahva

4.13.2.1 kun koneessa on lisähydrauliikan mekaaninen käyttö



Hydraulinen lisäkierto tehdään paineettomaksi seuraavasti:

1. Sammuta moottori.
2. Käytä pientä vipua vuorotellen suuntaan 1 ja 2.
3. Irrota lisähydrauliikan letkut työkalusta tai liitä ne.

4.14 Hydraulinen pikavaihtolaite

Kuormaaja on varustettu vakiona hydraulisella pikavaihtolaitteella. Hydraulinen pikavaihtolaite on tarkoitettu työlaitteiden helppoa vaihtoa varten. Tätä varten kuormaaja on ajettava työkalulle ja noukittava molemmilla tartuntapeilla.

Sen jälkeen työkalusylinteri vedetään sisään ja työkalu lukitaan.

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

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



VAROITUS!

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



HUOMIO!

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

mekaaninen

sähköinen

Työkalun lukituksen avaus



Työkalun lukituksen avaus



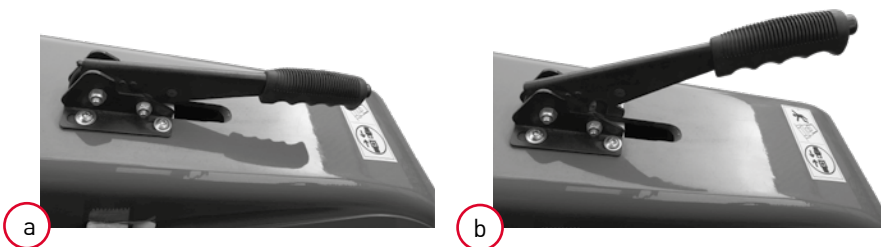
+

**VAROITUS!**

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

4.15 Apu- ja seisontajarru

Taka-akselin jakovaihdelaatikon päällä on mekaaninen apu- ja seisontajarru. Tämä jarru on toteutettu lamellijarruna. Seisontajarruna (käsijarru) jarrua käytetään mekaanisesti vaijerivedolla.



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

Seisontajarru säädetään kaapelin pituutta muuttamalla.

→ **Ajopumppu ei toimi, kun seisontajarru on kytketty!**

4.16 Kuormaaajan sammuttaminen

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

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



VAROITUS!

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



HUOMIO!

- Muista asettaa vaihdevipu keskiasentoon, ennen kuin poistut kuljettajan istuimelta! Koneen sammuttamiseksi täytyy virta-avain asettaa vapaa-asentoon!
- Ajopumppu ei toimi, kun seisontajarru on päällä!
- Konetta käynnistettäessä ajosuuntakytkimen on oltava neutraaliasennossa!
→ **Kone ei liiku!**

4.17 Päävirtakatkaisija (lisävaruste)

Päävirtakatkaisijan avulla voidaan katkaista virtapiiri akun ja koneen välillä. Tämä ei koske moottorin ohjauslaitetta. Päävirtakatkaisija on hyvä avata aina, kun kone jää seisomaan pidemmäksi aikaa, esimerkiksi yön yli. Siten voidaan välttää akun tyhjeneminen, jos koneessa on virtaa vieviä sähkölaitteita.

Katkaisija sijaitsee kuljettajan paikan takana oikealla konepellin alla.



Virta päällä

Kytke virta päälle kääntämällä avain yllä näkyvään asentoon.



Virta pois päältä

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



Avain pois paikaltaan

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



HUOMIO!

Päävirtakatkaisijaa ei saa koskaan avata moottorin käydessä!

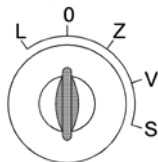
4.18 Virtalukko/moottorin käynnistys**VAROITUS!**

- Tarkista ennen käynnistystä, onko kaikki kuormaajan kannet ja suojukset asennettu asianmukaisesti!
Konepellin on oltava kiinni!
- Kaikki irtonaiset osat hytissä on kiinnitettävä tai pakattava säilytyslokeroihinsa ennen koneen käynnistämistä!
- Kun kone käynnistetään, työlaitteiden ja moottoritilan lähellä tai kuormaajan alla ei saa olla ketään!
- Turvavyötä on käytettävä!
- Varoita muita käynnistyksestä painamalla äänimerkin painiketta!
- Varmista, että kaikki hallintalaitteet ovat vapaa-asennossa!
- Mikäli yksi tai useampi varoitusvalo ei sammu pian käynnistuksen jälkeen, moottori on sammutettava ja syy selvitettävä!

**TÄRKEÄÄ!**

- Kuormaajissa, joissa on valinnainen lisähydrauliikan sähköinen lukitus, täytyy kyseinen ohjauspylväässä oleva kytkin kytkeä käynnistuksen ajaksi pois päältä!
- Muuten kuormaaja ei käynnisty!

- 0 = Virta pois päältä/
moottori pysäytettynä
- Z = Virta päällä
- V = Hehkutus
- 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 "V", ja pidä se siinä, kunnes hehkutuksen merkkivalo yhdistelmämittarissa sammuu. Käännä virta-avain edelleen asentoon "S", jolloin käynnistysmoottori kytkeytyy toimintaan.

Jos moottori on käyttölämmin, hehkutusta ei tarvita.

Jos moottori ei käynnisty 30 sekunnin sisällä, kytke virta pois päältä ja odota 120 s, ennen kuin yrität uudelleen. Virta-avain täytyy kääntää takaisin 0-asentoon ennen seuraavaa käynnistysyritystä.



TÄRKEÄÄ!

- Ryömintäpoljinta on painettava ja seisontajarrun tulee olla päällä, jotta moottori käynnistyy!
 - Ajopumppu ei toimi, kun seisontajarru on kytketty!
 - Konetta käynnistettäessä ajosuuntakytkimen on oltava neutraaliasennossa!
- **Kone ei liiku!**



HUOMIO!

- Jos ympäristön lämpötila on alle 0 °C, anna moottorin käydä ensin hetki alhaisella kierrosluvulla, ennen kuin nostat kierroslukua. Kylmällä moottori- eli hydraulikkaöljyllä on korkea viskositeetti ja se on lämmitettävä ensin!
- Tämä lämmitysvaihe on sitä pitempi, mitä alhaisempi ympäristön lämpötila on!
- Älä koskaan yritä käynnistää moottoria hinaamalla kuormaajaa! Hydraulikkalaitteisto voi tällöin vaurioitua!
- Kuormaajan saa ottaa uudelleen käyttöön vasta, kun häiriön syy on korjattu!

4.18.1 Käynnistys kylmänä vuodenaikana

Jos ympäristön lämpötila on alle -5°C eikä moottori ole vielä käynyt, käynnistä se seuraavasti:

1. Työnnä avain virtalukkoon.
2. Käännä käynnistyskytkin asentoon "merkkivalo (V)" ja pidä siinä, kunnes hehkutuksen merkkivalo sammuu.
→ **Hehkutuksen merkkivalo syttyy, kun käynnistyskytkin on asennossa "merkkivalo (V)" ja jäähdytysnesteen lämpötila laskee alle 0°C :n, ja sammuu automaattisesti hehkutuksen jälkeen.**
3. Käännä avain S-asentoon, jolloin moottori käynnistyy.
→ **Jos moottori ei käynnisty 30 sekunnin kuluessa, keskeytä käynnistäminen ja odota 120 sekuntia. Toista sitten käynnistyskohdat (3) ja (4).**



TÄRKEÄÄ!

- Käynnistimen ei tulisi olla päällä yli 30 sekunnin ajan.
- Huolehdi talven lisäksi lämpimämpinäkin vuodenaikoina siitä, että moottori käy lämpimäksi. Riittämätön lämpimäksi käynti saattaa lyhentää moottorin käyttöikää.
- Alueilla, joilla lämpötila on pitempiä aikoja alle 0°C , suositellaan jäähdytysnesteen esilämmitystä (ks. luku 4.20).



TÄRKEÄÄ!

Jos on odotettavissa -15 °C:n tai sitä kylmempiä ulkolämpötiloja, on suositeltavaa irrottaa akku koneesta ja säilyttää sitä lämpimässä tai lämmitetyssä sisätilassa. Asenna akku välittömästi ennen seuraavaa työjaksoa. Älä säilytä akkua asuintilassa. Kaikissa akulle tehtävissä töissä ja akun käsittelyssä on noudatettava tämän käyttöohjekäsikirjan ohjeita, muutoin seurauksena voi olla loukkaantumisia tai esinevahinkoja.

4.18.2 Moottorin sammutus

1. Käytä moottoria tyhjäkäynnillä.
2. Anna moottorin käydä täyskaasukäytön jälkeen tyhjäkäynnillä noin 5 minuuttia ennen sammuttamista. Jos moottori sammutetaan yhtäkkiä suuren kuormituksen alaisena, tämä voi aiheuttaa häiriöitä turboahtimessa.
3. Sammuta moottori: käännä käynnistyskytkin asentoon "0".
4. Vedä avain pois sammutettuasi moottorin.

4.18.3 Moottori ei käynnisty



HUOMIO!

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



TÄRKEÄÄ!

Käynnistettäessä on painettava ryömintäpoljinta! Muuten kuormaaja ei käynnisty!



TÄRKEÄÄ!

- Kuormaajissa, joissa on valinnainen lisähydrauliikan sähköinen lukitus, täytyy vastaava ohjauspylväässä oleva kytkin kytkeä käynnistystoimenpiteen ajaksi pois päältä!
- Muuten kuormaaja ei käynnisty!

Jos moottori ei käynnisty 30 sek. sisällä, kytke virta pois päältä ja odota 120 sek. ennen kuin yrität uudelleen. Virta-avain täytyy kääntää takaisin 0-asentoon ennen seuraavaa käynnistysyritystä.

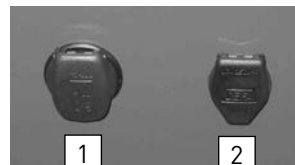
Jos moottori ei käynnisty kahden yrityksen jälkeen, on etsittävä syy tai käännettävä työpajan puoleen!

4.19 Esilämmityslaite (valinnainen)

1. Hydraulioöljyn esilämmitys
2. Moottorin esilämmitys

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

Esilämmityslaite on kytkettävä ajastimen kanssa sähköverkkoon.



4.20 Kattovilkku (lisävaruste)

Ohjaamon tai turvakatoksen päälle voidaan asentaa kattovilkku.

Ajettaessa matalista alikuluista kattovilkun kiinnitystä voidaan kääntää 90 ° taaksepäin.

Kattovilkku voidaan myös irrottaa:

Vuoteen 2021 asti:



Vilkku voidaan irrottaa jalastaan.
Löysää kuusiomutteri ja nosta vilkku
pois paikaltaan.



Suojaa asennusjalka sateelta asettamalla
kuminen suojahattu tapin päälle.



HUOMIO!

Noudata kattovilkun käytössä voimassa olevia lakeja ja asetuksia!

Tammikuusta 2021 alkaen:



Vilkku voidaan irrottaa jalastaan. Kierrä siipiruuvi (a) irti ja nosta vilkku pois paikaltaan.



Kattovilkulla on erilaisia välähdyskuvioita. Välähdyskuvio voidaan vaihtaa irrottamalla suojus ja painamalla sitten punaista painiketta (b). Seuraavat välähdyskuviot voidaan valita:

1. Kattomajakka
2. Yksittäisvälähdys
3. Kaksoisvälähdys
4. Kolmoisvälähdys



HUOMIO!

Tutustu ennen liikkeellelähtöä maassasi voimassa oleviin kattovilkkuja koskeviin määräyksiin.

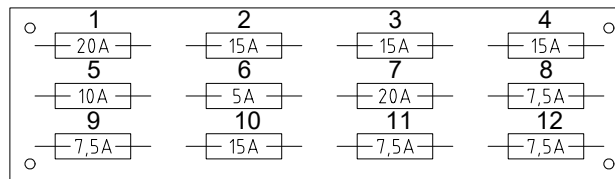


HUOMIO!

Saksan tieliikenteessä ovat voimassa seuraavat määräykset:

- Kattovilkkua saa käyttää tieliikenteessä vain pyörivällä välähdyskuviolla (kuvio 1)!
- Jos ajoneuvon leveys on yli 3 m, kattovilkkua on käytettävä.
- Myös katujen puhdistusajoneuvoissa on oltava kattovilkku.

4.21 Sulakerasia A (ohjauspylväessä)

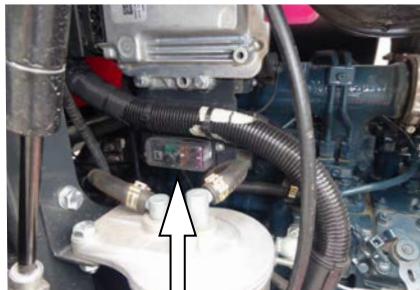


1. Katkaisijat varoitusvilkut, liitin 30
2. Moottorin katkaisumagneetti
3. Äänimerkki, Liitin 15
4. Käsijarrun rele
5. Ei käytössä (lisävaruste)
6. Yhdistelmämittari
7. Etu-/takatyövalot

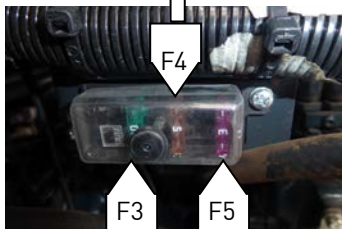
Valaistusjärjestelmän kanssa

8. Lähivalo, vasen
9. Lähivalo, oikea
10. Vasen/ oikea kaukovalo
11. Pysäköintivalo, vasen
12. Pysäköintivalo, oikea

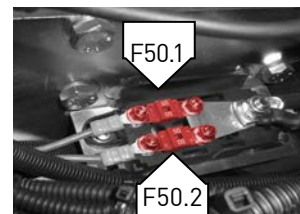
4.22 Muut sulakkeet ja releet



K4: Käynnistysrele



- F3:** Teholähtöjen syöttö (30 A) (esim. eteenpäinajoventtiili)
- F4:** Ohjauslaitteen sähköinen syöttö (5 A)
- F5:** Vapautustulojen syöttö (pääkytkin) (3 A)



- F50.1:** Teholähtöjen syöttö (30 A) (esim. eteenpäinajoventtiili)
- F50.2:** Ohjauslaitteen sähköinen syöttö (5 A)

5 Huolto-ohje

5.1 Yleiset ohjeet



VAROITUS!

- Yleisiä turvallisuusohjeita tulee noudattaa huoltoja suoritettaessa. Laske puomisto täysin alas, pysäytä moottori ja anna kaikkien kuumien osien jäähtyä, ennen töiden aloittamista!
- 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 öljyä. 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 kuormaimen puomisto kunnollisilla laitteilla, ennen kun menet sen alle. **Kohtalokkaan onnettomuuden vaara!**
- Älä käytä puomistoa tunkkina. 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 hydrauliiikkapaine ennen liitosten avaamista.
- **taittonivelen alueella tehtävissä töissä taittonivel on varmistettava lukituksella!**

**VAROITUS!**

- Älä koskaan työnnä moottorin konepeltiä kiinni pakoputkeen! Palovammavaara!
- Älä avaa konepeittoa moottorin käydessä!

5.1.1 Taittoistuin



Kun haluat avata taittoistuimen, aseta istuin alimpaan asentoonsa ja työnnä sitä sitten hieman eteenpäin.

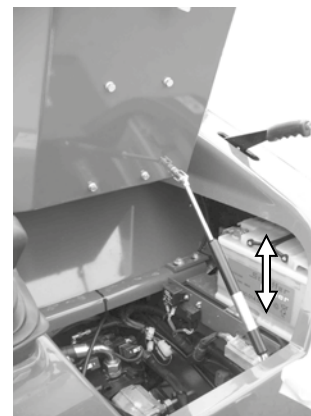


Pidä kiinni selkänojasta ja paina istuimen vasemmalla puolella olevaa vipua ylöspäin. Istuimen noja kääntyy automaattisesti.

Huomio – vammautumisvaara! Istuimen nojasta on ehdottomasti pideltävä kiinni ennen kuin vipua painetaan!



Sulje taittoistuin ja nosta. Se pysyy kaasujousen avulla yläasennossa.



VAROITUS!

Kaasujousi vaikuttaa vain, jos istuinluukku on täysin auki! Sulkiessasi istuinluukkaa pidä siitä siten kiinni, että sormet eivät jää puristuksiin!

5.2 Huolto

5.2.1 Jokapäiväinen

Silmämääräinen yleistarkastus:	
Onnettomuusriskit ja turvamääräykset	
Koneen ajo- ja työvalot	
Kiinnitystapit	
Vuodot ja vauriot	
Moottori:	
Tarkista moottoriöljyn taso	
Jäähdytysnesteen taso (tarvittaessa lisättävä)	
Jäähdyttimen puhdistaminen ulkopuolelta (jäähdytinverkko)	
Hydrauliikka:	
Tarkista moottoriöljyn taso	

Voitelutyöt:	
Nostosylinteri (2 nippa)	
Kauhasylinteri (2 nippa)	
Kääntönivel (4 nippa)	
Pikavaihtorunko (2 nippa)	
Kiertokanki (2 kohdetta)	
Kauhankäännön välivarsi (1 nippa)	
Kardaaniakseli (3 nippa)	
Jarru:	
Tarkista jarrunesteen taso	

5.2.2 Huoltosuunnitelma

Tehtävät työt	Aikavälit		
	50 h/ 100 h/ 150 h/ jne.	500 h/ 1000 h/ 1500 h/ jne.	1000 h/ 2000 h/ 3000 h/ jne.
Silmämääräinen yleistarkastus:			
Onnettomuusriskit ja turvamääräykset	•		
Koneen ajo- ja työvalot	•		
Kiinnitystapit	•		
Vuodot ja vauriot	•		
Moottori:			
Vaihda öljyt ja suodatin (vähintään kerran vuodessa) ¹⁾	• (vain 50 t)	•	
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)	•	
Säädä venttiilivälykset (1. kerta 50 t jälkeen)	2000 tunnin välein		

Tehtävät työt	Aikavälit		
	50 h/ 100 h/ 150 h/ jne.	500 h/ 1000 h/ 1500 h/ jne.	1000 h/ 2000 h/ 3000 h/ jne.
(Moottori:)			
Polttoaineen esisuodattimen vaihtaminen		•	
Vaihda polttoainesuodatin		•	
Puhdista polttoainesäiliö			•
Tarkista tuulettimen hihnan kireys		•	
Vaihda vedenerotin		•	
Vaihda öljynerotinelementti	1500 tunnin välein		
Jäähdyttimen puhdistaminen sisäpuolelta			•
Jäähdyttimen puhdistaminen ulkopuolelta (jäähdytinverkko)	•		
Tarkista jäähdytysnesteen taso	•		
Tarkista jäähdytysnesteen pakkaskestävyys (1. kerta 50 t jälkeen)	• (vain 50 t)	•	
Tarkista jäähdyttimen letkujen siteet (Letkusiteet) (1. kerta 50 t jälkeen)	• (vain 50 t)	•	

Tehtävät työt	Aikavälit		
	50 h/ 100 h/ 150 h/ jne.	500 h/ 1000 h/ 1500 h/ jne.	1000 h/ 2000 h/ 3000 h/ jne.
Lisäksi jos polttoaineena käytetään RME (Rape Methyl Ester) tai FAME (Fatty Acid Methyl Ester)			
Kaikkien kumiosien, kumiletkujen ja polttoaineen syöttöpumpun kalvon vaihto		•	
Hydrauliikka:			
Vaihda paluu-imusuodatin (1. kerta 50 t jälkeen)	• (vain 50 t)		•
Vaihda huohotin venttiilin suodatin			•
Vaihda öljy ja puhdistasäiliö			•
Schäffer-spesifikaation G 9-11 mukainen hydrauliikkaöljy			2000 tunnin välein
Tarkista moottoriöljyn taso	•		
Vaihda painesuodatin (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		

Tehtävät työt	Aikavälit		
	50 h/ 100 h/ 150 h/ jne.	500 h/ 1000 h/ 1500 h/ jne.	1000 h/ 2000 h/ 3000 h/ jne.
Akselit:			
Tarkista moottoriöljyn taso		•	
Vaihda öljy (1. kerta 50 t jälkeen)	• (vain 50 t)		•
Tarkasta nivelakselin kiinnitykset (katso luku 10.5)(jos on)		•	
Pyörät:			
Tarkista rengaspaineet	•		
Tarkista pyöränpulttien kireys (1. kerta 10 t jälkeen)		•	
Yleinen silmämääräinen tarkastus vaurioiden varalta	•		
Jarru:			
Tarkista letkut ja putket		•	
Tarkista kaikkien osien kunto		•	

Tehtävät työt	Aikavälit		
	50 h/ 100 h/ 150 h/ jne.	500 h/ 1000 h/ 1500 h/ jne.	1000 h/ 2000 h/ 3000 h/ jne.
Sähköjärjestelmä:			
Tarkista kaikkien valojen toiminta		•	
Tarkista laturi ja käynnistysmoottori			•
Tarkista akun nestetaso		•	
Tarkista akkukaapelit		•	
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:			
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	
Jarru:	
Vaihda jarruneste	
Jarruletkujen vaihto	

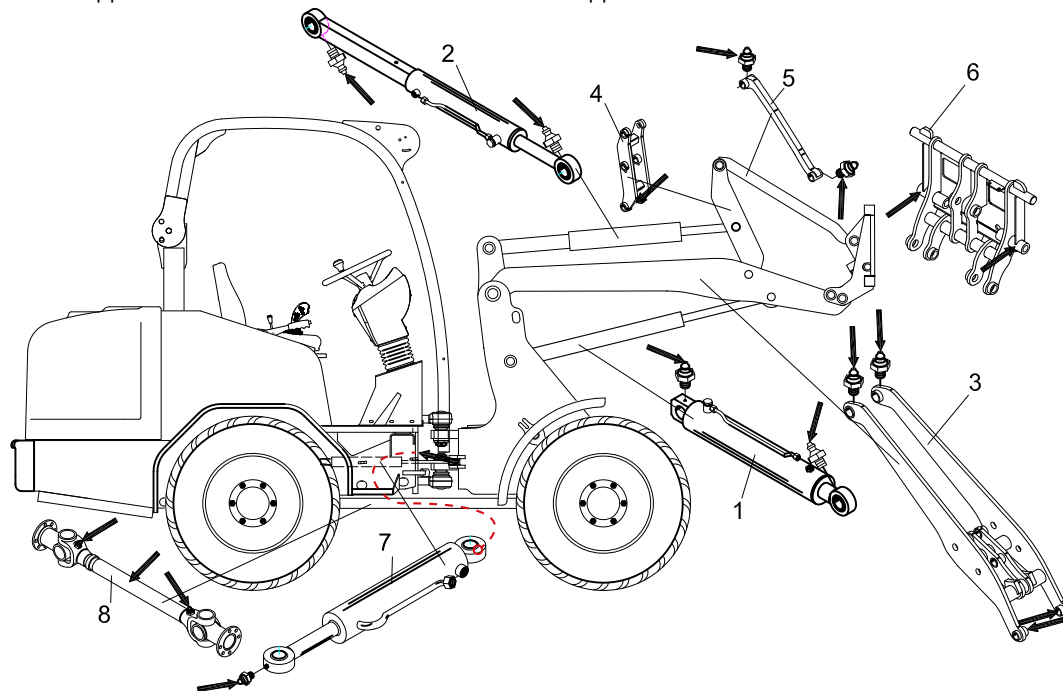
lisäksi joka 6. vuosi	
Hydrauliikka:	
Vaihda hydrauliikkaletkut	

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-% tai
- käyttö biodieselillä tai
- käyttö puhtaalla kasviöljyllä (rapsiöljy).

5.2.4 Voitelukohteet

- | | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| 1. Nostosylinteri (2 nippa) | 4. Kauhankäännön välivarsi (1 nippa) | 7. Ohjaussylinteri (2 nippa) |
| 2. Kauhasylinteri (2 nippa) | 5. Kiertokanki (2 kohdetta) | 8. Kardaaniakseli (2 nippa) |
| 3. Kääntönivel (4 nippa) | 6. Pikavaihtorunko (2 nippa) | |



5.2.5 Kulutusaineiden täyttömäärät

	Täytösmäärät (litraa)	Öljylajit, normi
Pyöräkuormaaja	3630	
Moottori Kubota	Kubota D1703-M-DI 18,5 kW / 25 hv	
Hydrauliikkaöljy	noin 37	HLP 46
Moottoriöljy	noin 7,0	[katso luku 9.1]
Jäähdytysneste	noin 5,5	AVIA Antifreeze Extra ARAL Antifreeze Extra BASF Glysantin G 48 DEA Kühlerfrostschutz SHELL GlycoShell
Dieselpolttoaine	40	DIN EN 590/ ULSD standardin mukainen dieselpolttoaine (ks. myös luku 11.4 ja tarrat)
Jarruneste	-	Dexron II D
Voitelukohtien voitelurasva (paitsi nivelakseli)	-	Litiumsaippuoitu paineenkestorasva, jossa MoS ₂ -lisiä DIN 51 502 – KPF 2 K-30 (-40)
Nivelakselin voitelurasva	-	Litiumsaippuoitu monitoimirasva, jossa EP-lisiä DIN 51 502 - KP 2 K-30 (-40)

**VAROITUS!**

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

5.2.5.1 Akselit

Tilavuus (litraa)		
Vetävä etuakseli	noin 2,5	Schäfferin erittelyn G 5-7 mukainen vaihteistoöljy (katso luku 11.3)
Taka-akseli ja jakovaihdelaatikko	noin 5,7	

5.2.6 Suodatinelementit

	Varaosanro
Pyöräkuormaaja	3630
Moottori Kubota	Kubota D1703-M-DI 18,5 kW / 25 hv
Moottoriöljyn suodatinpatruuna	336-021-004
Polttoaineen suodatinpatruuna	070-500-108
Polttoaineen esisuodatinpatruuna	336-000-315
Moottorin ilmansuodatin, pääelementti	070-920-033
Moottorin ilmansuodatin, turvaelementti	070-920-032
Paluu-imusuodatin	070-200-012
Täyttö-tuuletusventtiili	450-021-002
Huoltopaketti *	030-320-160
Painesuodatin	2026-015-016

*** Huoltopaketti ei sisällä painesuodatinta, se on tilattava erikseen!**



HUOMIO!

- Suodatinelementteinä saa käyttää vain alkuperäisiä Schäffer-suodattimia!
- Muiden valmistajien suodatuselementejä käytettäessä Schäffer ei hyväksy mitään takuuvaatimuksia!

5.3 Pyörät ja renkaat



VAROITUS!

- Pyörien ja renkaiden asennustyöt saa teettää vain tähän koulutetulla henkilöllä!
- 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!

5.3.1 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!

1. Aseta kuormaaja tasaiseen ja vaakasuoraan paikkaan. Laske vipuvarsi 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 liitteessä olevaan taulukkoon.
7. Jos ilmanpaine on liian alhainen, pumpppaa 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.

➔ **Oikeat rengaspaineet näet tämän ohjeen liitteessä olevasta taulukosta!**



HUOMIO!

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

5.3.2 Pyöränvaihto



VAROITUS!

- Pyörien ja renkaiden asennustyöt saa teettää vain tähän koulutetulla henkilöstöllä ammattikorjaamoissa!
- 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 vipuvarren varaan!
- Kun renkaita vaihdetaan, vaarallisella alueella ei saa olla muita ihmisiä!



HUOMIO!

- Kiristä pyöränmutterit aina momenttiavaimella ohjetuukkuuteen!
- Tarkista pyöränmutterien kiristystuukkuus uudelleen 10 ja 50 tunnin kuluttua!

1. Aseta kuormaaja tasaiseen ja vaakasuoraan paikkaan. Laske vipuvarsi 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.

➔ **Pyöränmutterien oikeat kiristystiukkuudet ovat tämän käyttöoppaan liitteessä olevassa taulukossa!**

5.4 Tankkaaminen

5.4.1 Dieselpolttoaine



Dieselpolttoainesäiliön täyttöaukon kaula on etuvaunun vasemmalla puolella.

Sulje täyttöputki huolellisesti tankkaamisen jälkeen.

- Polttoainemittarin osoittimen on oltava punaisen alueen yläpuolella.
- Täytä säiliötä, kunnes polttoaineen taso on täyttöputken puolivälissä. Älä ylitäytä säiliötä!

On käytettävä vain standardien DIN EN 590 tai ULSD mukaista dieselpolttoainetta, ja setaaniluvun on oltava yli 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. Erittäin alhaisen setaaniluvun 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 avoliekkejä tai kipinöitä.
- Pysäytä moottori tankkauksen ajaksi.
- Tankkaa vain ulkotilassa.
- Vältä tulipaloja pitämällä kone puhtaana. Poista kaikki lika ja rasva ja pyyhi pois läikkynyt polttoaine heti.

**HUOMIO!**

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

5.4.2 RME:n (rapsimetyyliesteri) tai FAME:n (Fatty Acid Methyl Ester, kasviöljyjen esterit) käyttö polttoaineena

Kubota moottoreissa voidaan käyttää RME normaalin polttoaineen sijasta, kunhan seuraavat seikat otetaan huomioon:

1. Normaalisti dieselpolttoaineesta poikkeavan kemiallisen koostumuksensa ja viskositeettinsa vuoksi niiden käytöllä voi olla merkittäviä vaikutuksia moottoritehoon ja lisäksi polttoaineen kulutus voi kasvaa ja kylmäkäynnistysominaisuudet saattavat heikentyä.

Tehon vähennys	: noin 7 %
Polttoaineen kulutus	: noin 15 % korkeampi
Kylmäkäynnistys	: yli +5 °C, moottori käynnistyy ilman vaikeuksia : alle +5 °C, käynnistys saattaa vaikeutua

2. Kumiosat, kuten letkut ja kumikalvolla varustetut siirtopumput eivät kestä RME polttoainetta. Tällaiset osat tulee tämän vuoksi vaihtaa 500 käyttötunnin välein tai kerran vuodessa.
3. Schäffer ei myönnä takuuta polttoainejärjestelmään, jossa käytetään RME polttoainetta.
4. Kun RME polttoainetta joutuu moottoriöljyyn se ohentaa öljyn. Tämän ei kuitenkaan katsota vaikuttavan moottorin öljynvaihtoväleihin (500 tuntia).
5. Vaihda polttoainesuodattimet 30–50 käyttötunnin jälkeen siitä, kun aloitit RME polttoaineen käytön.
6. Moottorin alennettua tehoa ei saa nostaa muuttamalla syöttöpumpun asetuksia. Schäffer ei anna takuuta jos pumpun sinetit on murrettu.
7. Jos tyhjäkäyntikierroslukua täytyy muuttaa, se saadaan tehdä vain tyhjäkäyntiruuvien asentoa muuttamalla.
8. RME polttoaineen tulee täyttää standardin DIN EN 14214 vaatimukset tai olla sitä parempaa. Käyttäjän tulee valita polttoainetoimittaja huolella, koska on havaittu, että kaikki polttoaineet eivät täytä edellä mainitun standardin vaatimuksia. Takuu ei ole voimassa, jos käytetty polttoaine ei täytä EN 14214 vaatimuksia.
9. Vältä yli 4 viikon käyttökatkoksia, jos käytät RME polttoainetta. Käytä tässä tapauksessa moottoria normaalilla diesel-polttoaineella ennen kun pysäytät moottorin.
10. Pakokaasut haisevat poltetulta kasvisöljyltä kun käytetään RME:tä.
11. Edellä mainitut rajoitukset koskevat sekä 100 % RME:tä että yli 5 % sekoituksia.

5.4.3 Talvikäyttö dieselpolttoaineella

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

**HUOMIO!**

Käytä vain valmista talvidieseliä! Älä tee sekoitusta itse!

5.5 Hydraulijärjestelmän huolto



HUOMIO!

Hydraulijärjestelmän huollossa, sekä hydraulilaitteita vaihdettaessa, on noudatettava äärimmäistä puhtautta, jotta laitteiston ennakoinen rikkoutuminen vältetään!

Hydraulinen suodatinjärjestelmä koostuu seuraavista osista:

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

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.

Hydraulioöljylle suositellaan seuraavia vaihtovälejä:

- d) 1000 käyttötunnin kuluttua ensimmäisestä käyttöönottokerrasta
- e) aina 1000 käyttötunnin välein.

Schäffer-spesifikaation G 9-11 mukainen hydraulikkaöljy:

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

Öljyä vaihdettaessa on hydraulioöljy valutettava ulos käyttölämpimänä. Mahdollisesti olemassa oleva öljylieju on ehdottomasti poistettava säiliöstä huuhtelemalla.

Öljy on täytettävä täyttö-tuuletusventtiilin kautta.

Hydraulioöljynä 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 hydraulipumpun imualue täytettävä ennen käynnistystä öljyllä hydraulijärjestelmän ilmanpoistoa varten!
- Käyttölämpimässä tilassa hydraulisäiliö on paineen alainen. Jotta suodatinta vaihdettaessa estettäisiin hydraulioöljyn ylivuotaminen, on paine tasattava avamalla täyttö-tuuletusventtiili!

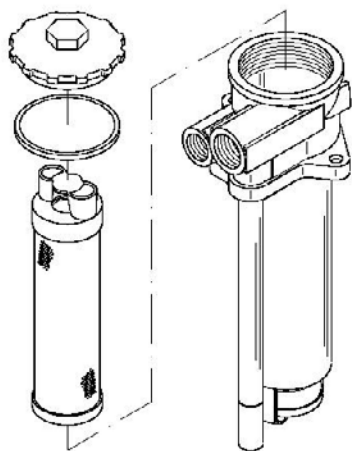


VAROITUS!

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

5.5.1 Hydrauliikan suodatinlaitteisto

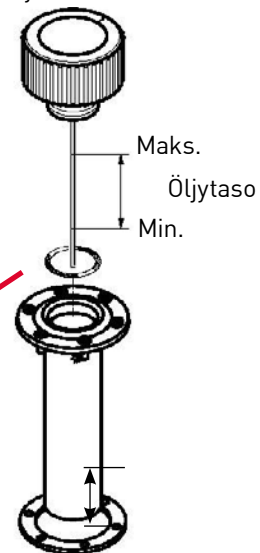
Paluu-imusuodatin



Suodatinelementti



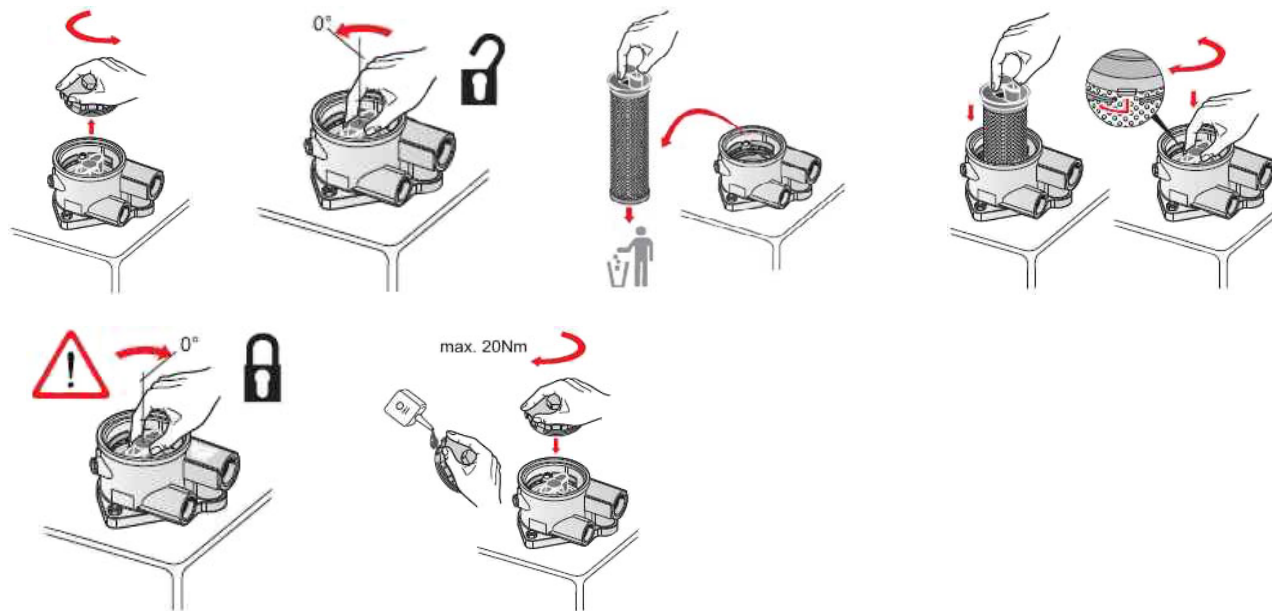
Täyttö-tuuletusventtiili



HUOMIO!

- Paluu-/imusuodattimen 070-200-011 suodatinelementtinä saa käyttää vain alkuperäistä Schäffer-elementtiä 070-200-012!
- Muiden valmistajien suodatinelementtien käyttö johtaa aksiaalimäntäpumpun vakaviin vaurioihin tai rikkoutumiseen!

5.5.1.1 Paluuiisuusodattimen vaihtaminen



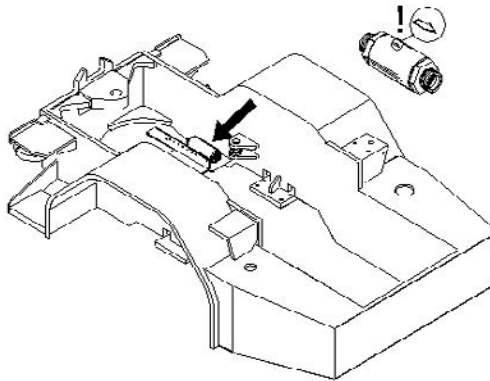
HUOMIO!

- Paluu-/isuusodattimen 070-200-011 suodatinelementtinä saa käyttää vain alkuperäistä Schäffer-elementtiä 070-200-012!
- Muiden valmistajien suodatinelementtien käyttö johtaa aksiaalimäntäpumpun vakaviin vaurioihin tai rikkoutumiseen!

5.5.2 Korkeapainesuodatin

Tavanomaisissa käyttöolosuhteissa on korkeapainesuodattimen suodatinelementti vaihdettava uuteen seuraavin välein:

- 50 käyttötunnin kuluttua ensimmäisestä käyttöönottokerrasta
- 1000 käyttötunnin kuluttua ensimmäisestä käyttöönottokerrasta
- 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 kotelossa olevalla nuolella. Suodatin tulee asentaa niin, että nuoli osoittaa koneen **ajosuuntaan**. **Väärin päin asennettu suodatin voi aiheuttaa pumpun vaurioitumisen!**

5.6 Akselistojen huolto

Huolto-
välit:

- Öljytaso tarkistetaan 400 käyttötunnin välein. Pysäköi kone tasaiselle alustalle ja odota vähintään 10 minuuttia ennen öljytason tarkistamista. Öljytason tulee olla tasotulpan "A" alareunan tasolla. Lisää öljyä tarpeen mukaan.
- Öljynvaihto on tehtävä 800 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 tasauspyörästössä voi syntyä voimakkaita ääniä ja lukittumisarvo voi muuttua!**

Hävitä jäteöljy määräysten mukaisella tavalla!

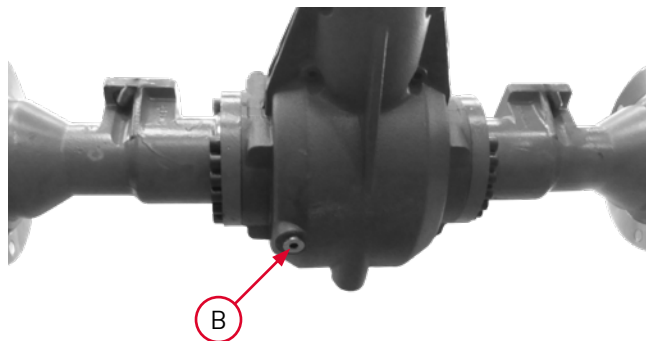
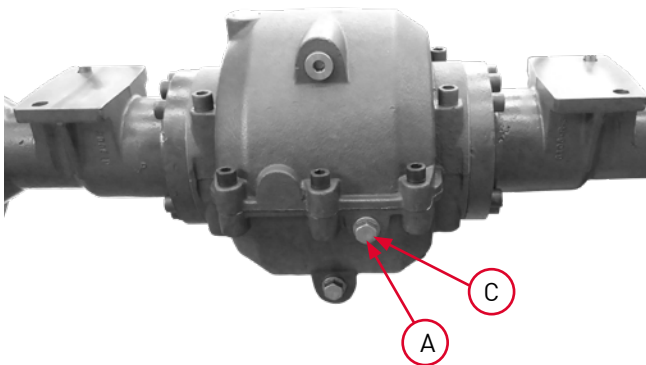
	Tilavuus (litraa)
Vetävä etuakseli	noin 2,5
Taka-akseli ja jakovaihdelaatikko	noin 5,7

Schäfferin erittelyn G 5-7 mukainen vaihteistoöljy (katso luku 11.3)

A = Tasotulppa

B = Tyhjennystulppa

C = Öljyn täyttö

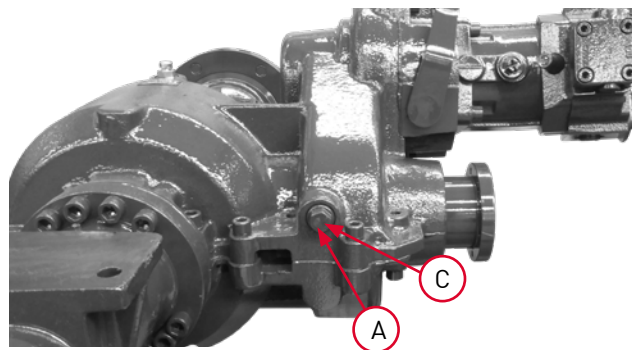
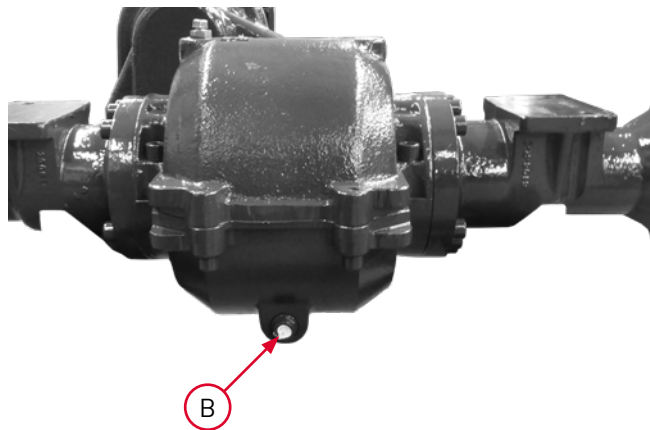
Etuakseli:

Taka-akseli:

A = Tasotulppa

B = Tyhjennystulppa

C = Öljyn täyttö



5.7 Jarrujen huolto

Kuormaajan taka-akseli on varustettu lamellijarrulla. Se vaikuttaa samanaikaisesti vaijerin välityksellä seisontajarruna ja jarru-/ryömintäpolkimen yhteydessä hydraulisena käyttöjarruna.

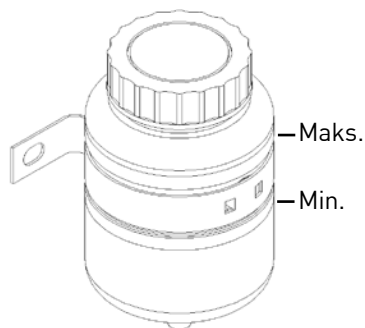
Lamellijarru on käytännössä huoltovapaa. 2 vuoden jälkeen on jarruletkut ja jarruneste vaihdettava. Jarrunesteenä käytetään tehtaalta toimitettaessa ATF-öljyä AVIA Fluid ATF 86, joka täyttää seuraavat vaatimukset: Dexron II D, Caterpillar TO - 2 tai ZF-TE-ML 03D, 04D, 11A, 14A, 17C.

**HUOMIO!**

Käytä jarrujärjestelmässä ainoastaan ATF-öljyä!

**HUOMIO!**

Ota yhteyttä merkkihuoltoon, jos havaitset päivittäisessä tarkastuksessa jarrunesteen tason laskeneen!



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.

5.8 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. Vältä elementin koskettamista muulloin kuin puhdistettaessa. Jos osassa on kuivaa pölyä, puhalla se sisältä päin pois kääntäen osaa samalla. Paineilman paineen tulee olla alle 205 kPa (2,1 kgf/cm², 30 psi). Jos pääsuodatinelementti on voimakkaasti likaantunut, se on vaihdettava mahdollisimman pian. Tällöin on vaihdettava myös turvasuodatus-elementti. Turvasuodatus-elementin saa irrottaa vain vaihtoa varten. Moottorin suojaamiseksi turvasuodatus-elementtiä ei saa irrottaa pääsuodatus-elementin huollon yhteydessä.



TÄRKEÄÄ!

- Puhdista ilmansuodattimen pääelementti useammin jos käytät konetta pölyisissä olosuhteissa, tarvittaessa jopa päivittäin!
- Tarkista, onko suodattimen kannen kiinnitin riittävän kireällä. Jos se on löysä, sisään voi päästä pölyä ja likaa, mikä kuluttaa sylinteriä ja männän renkaita. Tämä heikentää moottorin tehoa.
- Älä huolla ilmasuodatinta liikaa. Liiallinen huolto voi aiheuttaa lian pääsemistä moottoriin ja siten ennenaikaista kulumista.

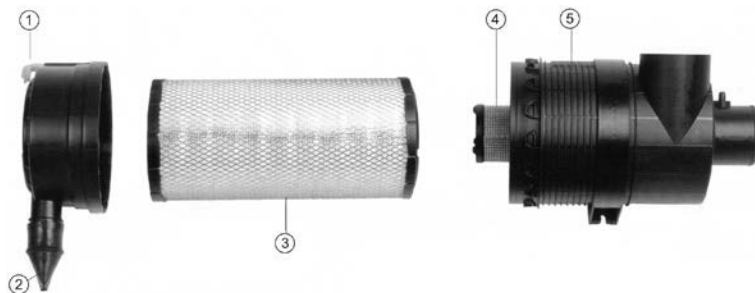
Pääsuodatus-elementti on vaihdettava 500 käyttötunnin jälkeen ja turvasuodatus-elementti 1000 käyttötunnin välein. Turvasuodatinelementtiä ei saa puhdistaa eikä purkamisen jälkeen enää käyttää uudelleen.

Kotelon alaosassa on pölynpoistoventtiili, joka on lähestulkoon huoltovapaa. Avaa pölynpoistoventtiili normaaleissa käyttöoloissa kerran viikossa (tai päivittäin, jos käytetään pölyisessä ympäristössä) suurten pöly- ja likakertymien poistamiseksi. Paina tällöin kahdella sormella ulkoapäin.



HUOMIO!

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



1. Kansi
2. Pölytasku
3. Pääelementti
4. Turvaelementti
5. Ilmansuodattimen runko

5.8.1 Turvasuodatus-elementin puhdistus

Elementin puhdistamiseksi on puhallettava kuivaa paineilmaa sisältäpäin.

Ilmanpaine ei saa olla suuttimen päässä yli 205 kPa (2,1 kgf/cm).

Pidä sopivaa etäisyyttä suuttimen ja suodattimen välillä.

5.8.2 Ilmanimujohdon tarkastus

Tarkasta johto silmämääräisesti halkeamien, sekoitteen häviön ja muiden vian oireiden varalta. Varmista myös, että kaikki turvaruuvit ja mutterit ovat kireällä.

5.8.3 Sykloni-esierottimen puhdistaminen (lisävaruste)



1



2



3



4

- Käännä metallisanka taakse.
- Poista kansi.
- Nosta astia ylös ja tyhjennä.
- Kokoa vastakkaisessa järjestyksessä.

5.9 Akun huolto

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 lähettäviltä.
- 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 ongelmajätetekeräykseen. Älä laita akkuja normaalin jätteen joukkoon.**

5.9.1 Akun asennus ja irrotus



VAROITUS!

Älä avaa konepeittoa moottorin käydessä!

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

1. Aseta kuormaaja tasaiseen ja vaakasuoraan paikkaan. Kytke seisontajarru päälle.
2. Laske vipuvarsi kokonaan alas.
3. Sammuta moottori.
4. Kytke kaikki sähkönkuluttajat ja mahdollinen akun erotuskytkin pois päältä. Vedä virta-avain irti.
5. Avaa taittoistuin.
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.

5.10 Istuimen



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

Älä kastele istuimen päällisiä läpimäräksi.

HUOMAUTUS: Älä puhdistu istuinta painepesurilla!

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



VAROITUS!

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

5.11 Kuormaajan laittaminen seisontaan

Jos kuormaaja pysäytetään pitkäksi aikaa, on suoritettava seuraavat toimenpiteet:

- Ei saa pysäköidä paikkaan, jossa kuormain voi olla muun liikenteen tiellä.
- Laske vipuvarsi kokonaan alas ja avaa seisontajarru.
- Asenna taittonivelen kiinnitys.
- Pura työ- ja ajohydrauliikan jäännöspaine luvussa 3.8.1 kuvatulla tavalla.
- Tue kuormaaja siten, että pyörät vapautuvat kuormituksesta.
- Suorita moottorille luvussa 5.11.1 kuvattu suojauskäsittely.
- Täytä polttoainesäiliö täyteen.

5.11.1 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 tiivisteseeseen ja varmista, että venttiili liikkuu kitkattomasti ennen kuin moottori käynnistetään.
8. Pysäytä kuormaaja tasaiselle alustalle ja vedä virta-avain pois.
9. Älä sijoita kuormaajaa paikkaan, jossa on syttyviä materiaaleja, kuten heinää tai olkea.
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.

5.11.2 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.

5.11.3 Kuormaajan lopullinen käytöstä poistaminen



HUOMIO!

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



VAROITUS!

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

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

- Ei saa pysäköidä paikkaan, jossa kuormain voi olla muun liikenteen tiellä.
- Laske vipuvarsi 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.

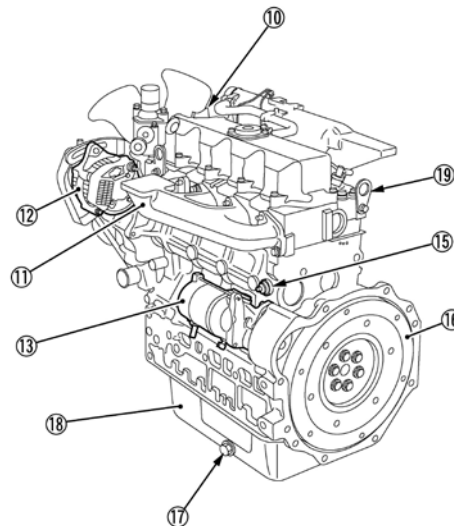
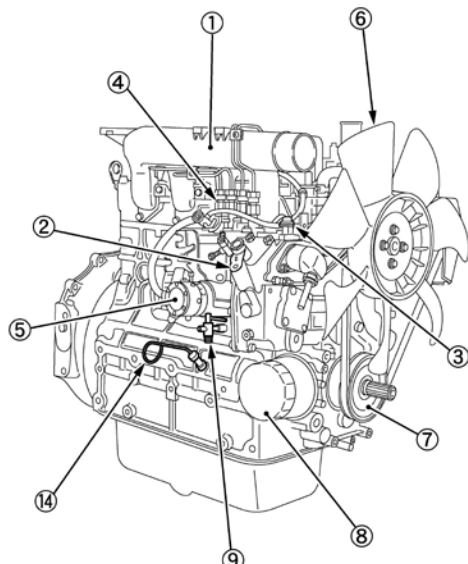
1. Pakokaasut ovat myrkyllisiä. Moottoria saa näin ollen käyttää ainoastaan tilassa jossa on hyvä ilmanvaihto, eikä muita henkilöitä tai eläimiä ole läsnä.
2. Tutustu tarkoin koneen toimintoihin ja sen rajoituksiin, ennen kun käytät sitä. Lue ohjekirja kokonaisuudessaan ennen huoltotöihin ryhtymistä.
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 sulkukansi on kunnolla paikallaan. Jos nämä osat ovat laitetta käyttöönotettaessa auki tai löysällä, seurauksena voi olla vakavia vammoja.

8. Muista poistaa paine kaikista paineen alaisista järjestelmistä ennen liitosten tai kiinnittimien avaamista. Ole varovainen, kun avaat paineen alaisia järjestelmiä. Älä koskaan etsi vuotoja paljain käsin. Paineen alainen öljy tai polttoaine voi tunkeutua ihoon ja aiheuttaa vaikeita tulehduksia.
9. Käytä aina varaosakirjassa mainittuja, alkuperäisiä pultteja, muttereita ja ruuveja. Älä koskaan käytä muita kuin alkuperäisiä 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.

6.2 Moottori D1703-M-DI

6.2.1 Yksittäisosien nimikkeet

- | | | |
|---------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| 1. Tulokaari | 7. Hihnapyörä | 13. Käynnistinmoottori |
| 2. Kierrosluvun säätövipu | 8. Öljysuodatin | 14. Öljyn mittatikku |
| 3. Moottorin pysäytysvipu | 9. Jäähdytysnesteen tyhjennyskana | 15. Öljynpainekeytkin |
| 4. Syöttöpumppu | 10. Öljyntäyttö | 16. Vauhtipyörä |
| 5. Polttoainepumppu | 11. Pakokaasun kokoomajohto | 17. Öljytyhjennysruuvi |
| 6. Puhallin | 12. Generaattori/laturi | 18. Öljypohja |
| | | 19. Nostokorvake |



Suorita seuraavat tarkistukset moottorin ollessa käynnissä.

Tämän valon syttymien on käyttöhenkilökunnalle merkki siitä, että öljynpaine on laskenut asetetun arvon alapuolelle. Jos tämä tapahtuu käytön aikana tai jos lamppu palaa edelleen moottorin kierrosluvun ollessa 1000 tai yli, sammuta heti moottori ja suorita seuraavat tarkastukset.

Jos latauksen valvontavalo syttyy moottorin ollessa käynnissä, se on käyttöhenkilökunnalle merkki siitä, että akussa on enää heikko lataus tai generaattori ei tuota latausvirtaa. Jos moottori ei käy ja virta-avain on lukossa, latauksen valvontavalo syttyy; tämä on täysin normaalia. Jos latauksen valvontavalo kuitenkin syttyy moottorin ollessa käynnissä, on tarkastettava seuraavat kohdat:

1. Murtunut johto
2. Huono yhteys latausgeneraattorin liittimeen
3. Puhaltimen hihna liian löysä tai vahingoittunut

6.2.2.3 Polttoaine



VAROITUS!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

- Neulan pään kokoisista rei'istä pursuava hydraulikkaöljy voi jäädä huomaamatta. Älä etsi tällaisia vuotokohtia käsin. Käytä siihen pahvin tai puun palaa. Käytä suojalaseja. Jos loukkaannut ulos tulevasta hydraulikkaöljystä, ota heti yhteys lääkäriin.
- Tarkasta polttoainejohdot mahdollisten vuotojen varalta. Käytä aina sopivaa suojavarustusta silmien, kasvojen ja käsien suojaksi, esim. käsineitä. Lisäksi on käytettävä kulloinkin tarvittavaa lisäturvavarustusta ja vaatetusta.

Huolehdi, ettei polttoaineen määrä tankissa laske liian alas eikä tankki tyhjene kokonaan. Se saattaisi huonontaa moottorin toimintaa. Lisäksi polttoainejärjestelmä on ilmattava, jos johtoihin pääsee ilmaa.

6.2.2.4 Pakokaasun väri

Moottori käy nimellistehoalueella:

- Ei näkyviä pakokaasuja.
- Jos teho nousee hieman nimellistehotason yläpuolelle, pakokaasuissa saattaa näkyä vähän väriä tehon pysyessä tasaisena.
- Jos moottorista tulee sen ollessa käynnissä jatkuvasti tummaa pakokaasua, seurauksena saattaa olla häiriöitä.

Pysäytä moottori heti seuraavissa tapauksissa:

- Kierrosluku laskee tai nousee äkillisesti.
- Esiintyy epätavallisia ääniä.
- Pakokaasut muuttuvat yhtäkkiä tummiksi.
- Öljynpaineen tai jäähdytysnesteen lämpötilan varoitusvalo syttyy.

6.2.3 Moottorin käyminen taaksepäin ja korjaustoimenpiteet



VAROITUS!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

- Moottorin takaisku aiheuttaa moottorin lyhytaikaisen pyörimisen vastakkaiseen suuntaan. Tämä voi aiheuttaa vakavia ongelmia.
- Moottorin takaisku saattaa aiheuttaa pakokaasusyöksyn imupuoelle, jolloin seurauksena voi olla tulipalo.

➔ **Jos moottori käy taaksepäin, se on heti pysäytettävä, koska öljynkierto on keskeytynyt ja seurauksena saattaa olla vakavia vaurioita.**

6.2.3.1 Taaksepäin käymisen toteaminen

1. Öljynpaine laskee jyrkästi. Öljynpaineen merkkivalo syttyy.
2. Koska ilmansyöttö ja pakokaasun poisto ovat vaihtuneet keskenään, moottorin käyntiäänä muuttuu ja pakokaasut poistuvat ilmansuodattimen kautta.
3. Moottorin alkaessa käydä taaksepäin kuuluu kovaäänistä nakutusta.

6.2.3.2 Korjaustoimenpiteet

1. Sammuta moottori välittömästi.
2. Pysäytettyäsi moottorin tarkasta ilmansuodatin, kuminen imuputki ja muut osat. Vaihda vaurioituneet osat tarvittaessa.

6.2.4 Pakokaasun puhdistusjärjestelmä

- Käytä moottoria ja sen pakokaasun puhdistusjärjestelmää käyttäjälle annettujen ohjeiden mukaisesti, jotta moottorin pakokaasun puhdistusjärjestelmä toimii tälle moottoriluokalle annettujen määräysten mukaisesti.
- Älä tee muutoksia moottorin pakokaasun puhdistusjärjestelmään äläkä käytä sitä väärin, erityisesti poistamalla pakokaasun talteenottojärjestelmää (EGR) tai reagenssiannostelujärjestelmää tai laiminlyömällä niiden huoltoa.
- Kun jokin varoitusvalo syttyy, moottorissa on ongelma, joka voi aiheuttaa ongelmia myös pakokaasun puhdistusjärjestelmässä. Toimi viipymättä ja korjaa moottorin tilanne varoitusten mukaisesti, jos moottori ei toimi oikein tai pakokaasun puhdistusjärjestelmää on käytetty tai huollettu väärin.

6.3 Huolto



VAROITUS!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

- Moottori on ehdottomasti sammutettava ja virta-avain otettava pois päivittäisen tai jaksoittaisen huollon, tankkauksen, kunnossapidon ja puhdistuksen ajaksi.
- 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.
- Älä käytä osien puhdistukseen bensiiniä vaan tavallista puhdistusainetta.
- Käytä aina hyväkuntoisia työkaluja. Varmista, että tiedät ennen huoltotöiden aloittamista, miten kyseisiä työkaluja käytetään.
- Kiristä kaikki ruuvit hyvin kokoamisvaiheessa. Kiristä ruuvit ilmoitettuun kiristysmomenttiin.
- Älä aseta työkaluja akun päälle, koska tämä voi aiheuttaa oikosulun. Seurauksena voi olla vakavia palovammoja tai tulipalo. Akku on irrotettava ajoneuvosta ennen huoltoa.
- Anna poiston ja pakoputken jäähtyä ensin, ennen kuin kosket siihen. Ne voivat aiheuttaa vakavia palovammoja.

6.3.1 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-/ korkeapainekanavia ei saa avata!
- Varo kuumaa polttoainetta!
- Huomioi puhtaus tankatessasi ja tehdessäsi töitä polttoainejärjestelmän parissa.
- Puhdista kyseisten osien ympäristö huolellisesti. Puhalla kosteat kohdat paineilmalla.
- Huomioi turvallisuusmääräykset ja maakohtaiset määräykset käsitellessäsi polttoaineita.
- Ulosvaluva polttoaine ja suodattimet on hävitettävä määräysten mukaisesti. Älä päästä polttoainetta imeytymään maaperään.
- Kaikkien polttoainejärjestelmään tehtävien töiden jälkeen tulee järjestelmä ilmata ja koekäyttää, jolloin on kiinnitettävä huomiota tiiviyteen.
- 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 silmämääräisesti 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!

6.3.1.1 Polttoainemäärän tarkastus

- Polttoainemittarin täyttömäärä ei saa olla punaisella alueella.
- Täytä säiliötä kunnes polttoaineen taso on täyttöputken puolivälissä. Älä ylitäytä säiliötä!

**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!
- Huolehdi, ettei polttoaineen määrä tankissa laske liian alas eikä tankki tyhjene kokonaan. Tämä voi muutoin häiritä moottorin moitteetonta käyntiä ja/tai aiheuttaa moottorijärjestelmän DTC-koodin (diagnoosi/ häiriökoodin). Lisäksi polttoainejärjestelmä on ilmattava, jos johtoihin pääsee ilmaa.
- Polttoaine on tarkastettava huolellisesti, jotta polttoaineeseen ei pääse sekoitumaan lisäaineita, kuten polttoainesäiliön hapettumisen estoaineita, vedenpitoaineita, jäänestoaineita jne.

**HUOMIO!**

Polttoaine on herkästi syttyvää ja vaarallista käsiteltäessä. Polttoainetta on siksi käsiteltävä äärimmäisen varovasti.



VAROITUS!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

- ÄLÄ sekoita dieselpolttoainetta bensiiniin tai alkoholiin. Tällainen sekoittaminen voi aiheuttaa tulipalon tai vakavia moottorivaurioita.
- Tankatessa on varottava, ettei polttoainetta roisku eikä valu ohi. Roiskunut polttoaine on pyyhittävä heti. Palovaara!
- Sammuta aina moottori ennen tankkausta. Pidä kone kaukana tulesta.
- Muista pysäyttää moottori ennen huoltotöiden ja tarkistusten suorittamista, tankkausta, korjausta ja puhdistusta. Tupakointi on kielletty tankatessa ja akkua käsiteltäessä.
- Polttoainejärjestelmiä on käsiteltävä hyvin tuuletetuissa ja väljissä tiloissa.

Setaaniluku: Setaaniluvun suositeltu vähimmäisarvo on 45. Yli 50:n setaaniluku on suositeltava, erityisesti ulkolämpötilojen ollessa alle -20 °C sekä yli 1500 m korkeudessa merenpinnasta.

Dieselpolttoaineen spesifikaatio: käytettävän polttoaineen on oltava rikkipitoisuudeltaan (ppm) kaikkien moottorin käyttöaluetta koskevien pakokaasumääräysten mukaista.

- ➔ Suosittelemme ehdottomasti sellaisen dieselpolttoaineen käyttöä, jonka rikkipitoisuus on alle 0,10 % (1000 ppm).
- ➔ Jos käytettävän dieselpolttoaineen rikkipitoisuus on korkea, 0,50 % (5000 ppm) - 1,0 % (10 000 ppm), moottoriöljy ja öljynsuodatin on vaihdettava useammin (vaihtovälit on lyhennettävä noin puoleen).
- ➔ ÄLÄ käytä polttoainetta, jonka rikkipitoisuus on yli 1,0 % (10.000 ppm).
- ➔ Suosittelemme EN 590- tai ASTM D 975 -spesifikaatioiden mukaista dieselpolttoainetta.

- Merkinnällä 2-D varustettu dieselpolttoaine on tislattu polttoaine, jolla on heikko haihtuvuus ja joka soveltuu erityisesti teollisuusmoottoreihin ja raskaisiin hyötyajoneuvoihin (SAE J313 JUN87).
 - Koska KUBOTA-dieselmoottorit, joiden teho on alle 56 kW (75 hv), täyttävät EPA-päästömäärausten tason 4 ja väliaikaisen tason 4, näissä moottoreissa on ehdottomasti käytettävä erittäin vähärikkistä dieselpolttoainetta, mikäli moottoreita käytetään EPA-määrausten voimassaoloalueella. Numeron 2-D sijasta voidaan vaihtoehtoisesti käyttää dieselpolttoainetta nro 2-D S15, ja ulkolämpötilan ollessa alle -10 °C on numeron 1-D sijasta käytettävä dieselpolttoainetta nro 1-D S15.
1. SAE: Society of Automotive Engineers (autoinsinöörien yhteisö)
 2. EN: European Norm (eurooppalainen standardi)
 3. ASTM: American Society of Testing and Materials (Yhdysvaltojen testaus- ja materiaalistandardiliitto)
 4. US EPA: United States Environmental Protection Agency (Yhdysvaltojen ympäristöviranomainen)
 5. Nro 1-D tai nro 2-D, S15: Erittäin vähärikkinen dieselpolttoaine, 15 ppm eli 0,0015 painoprosenttia.

TÄRKEÄÄ

- Muista käyttää tankatessasi suodatinta, sillä polttoaineessa olevat lika ja hiekka voivat aiheuttaa vaurioita polttoaineen ruiskutuspumppuun.
- Käytä vain herkkäjuoksuista dieselpolttoainetta. Älä käytä mitään muita polttoaineita, koska niiden laatua ei tunneta, joten ne saattavat olla heikkolaatuisempia. Setaaniarvoltaan erittäin alhainen kerosiini vaikuttaa moottoriin haitallisesti. Herkkäjuoksuisten dieselpolttoaineen laatuluokka vaihtelee ulkolämpötilasta riippuen.
- Varmista, että polttoainesäiliö ei pääse tyhjenemään kokonaan. Syöttöjärjestelmään voi päästä ilmaa, jolloin järjestelmä on ilmattava ennen moottorin käynnistystä.

6.3.1.2 Polttoainejärjestelmän ilmaaminen



HUOMIO!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

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

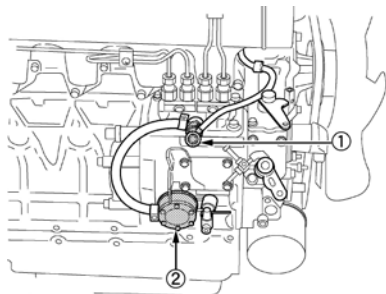


HUOMIO!

- Koko ilmanpoiston aikana ei saa yrittää käynnistää laitetta! Näin varmistetaan, ettei tule virheilmoituksia tai korkeapainepumppu mahdollisesti vaurioidu!
- Pidä polttoaineen ruiskutuspumpussa oleva ilmanpoistohana aina suljettuna muulloin kuin ilmaa poistettaessa, muuten se aiheuttaa moottorin sammumisen!
- Ei saa koskaan irrota suutinputket ruiskutuspumpussa järjestelmän tuuletusta varten!
Tämä johtaa pumppuelementtien vääntymiseen ja siten moottorin käynnin huononemiseen tai moottorin vikaantumiseen!

Ilmaus täytyy suorittaa seuraavissa tapauksissa ja seuraavalla tavalla:

- polttoainesuodattimien vaihdon ja putkiston avaamisen jälkeen,
- polttoainesäiliö on päässyt tyhjentymään,
- ennen, kun moottori käynnistetään ensimmäisen kerran pitkän seisokin jälkeen.



1. Täytä polttoainesäiliö piripintaan. Avaa polttoainesuodatin-hana.
2. Avaa ilmanpoistotulppa ruiskutuspumpun yläpäässä.
3. Käynnistä moottori, anna sen käydä noin 10 sekuntia ja sammuta sitten.
4. Sulje ruiskutuspumpussa oleva ilmanpoistohana.

1. Ilmanpoistoruuvi
2. Ilmanpoistoliitännän lukitsin

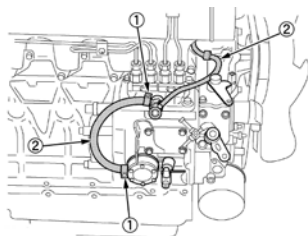
6.3.1.3 Polttoaineputkien tarkastaminen



HUOMIO!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

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



1. Letkusiteet
2. Polttoaineletkut

Polttoaineletkujen kunto tulee tarkistaa 50 käyttötunnin välein!

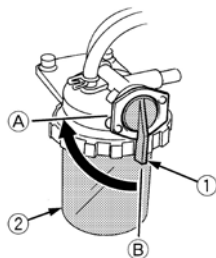
1. Tarkasta ylimenokohtien ruuviliitosten tiiviys. Kiristä ruuviliitokset tai letkunpuristimet tarvittaessa. Vaihda vialliset puristimet.
2. Tarkasta kumisten polttoaineletkujen kuluminen. Hapertuneet tai halkeilleet letkut/johdot on vaihdettava. Letkut ja letkunpuristimet on vaihdettava kahden vuoden 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 6.3.1.2).



HUOMIO!

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

6.3.1.4 Polttoainesuodattimen maljan puhdistaminen



1. Polttoainesuodatinhana
2. Polttoainesuodattimen malja
 - a) „POIS“
 - b) „PÄÄLLÄ“

Puhdista polttoainesuodatin 100 käyttötunnin välein. Suorita työ puhtaassa ja pölyttömässä ympäristössä, jotta järjestelmään ei pääsisi likaa.

1. Sulje polttoainesuodattimen maljan hana.
2. Ota suodattimen kansi pois ja pese suodattimen sisäpinnat sen jälkeen dieselpolttoaineella.
3. Ota suodatinpanos ulos ja pese se myös dieselpolttoaineella.
4. Asenna polttoainesuodatin puhdistuksen jälkeen takaisin ja huolehdi siitä, että järjestelmään ei pääse likaa.
5. Poista ilma ruiskutuspumusta.



TÄRKEÄÄ!

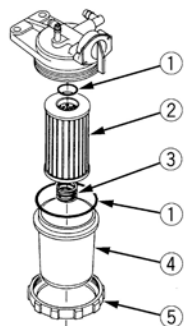
Jos ruiskutuspumppu on asennettu löysälle, siihen voi päästä pölyä ja likaa, jolloin sylinterit ja männänrenkaat kuluvat ennen aikojaan ja teho laskee.

6.3.1.5 Polttoainesuodattimen vaihtaminen



TÄRKEÄÄ!

Älä koskaan esitäytä uutta suodatinta öljyllä. Likaantumisvaara!



1. O-rengas
2. Suodatin
3. Jousi
4. Suodattimen pesä
5. Kiinnitysrengas

1. Vaihda polttoainesuodattimen panos 800 käyttötunnin välein.
2. Irrota kiinnitysrengas ja poista suodatinkuppi.
3. Vaihda suodatinelementti uuteen.
4. Vaihda O-rengas uuteen. Sivele siihen ennen asennusta ohuelti polttoainetta.
5. Aseta suodatinkuppi paikalleen ja kiristä kiinnitysrengas.
6. Suorita polttoainejärjestelmän ilmaus.

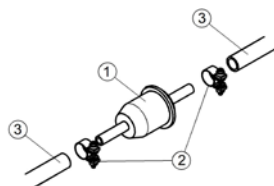


HUOMIO!

- 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!

6.3.1.6 Polttoaineen esisuodattimen vaihtaminen

Polttoainesuodatin sijaitse polttoainejohdossa dieseltankin ja polttoainepumpun välillä. Se on vaihdettava 400 tunnin välein tai tarvittaessa.



1. Polttoaineen esisuodatin
2. Letkusiteet
3. Polttoaineletkut

1. Irrota letkunkiristimet. Irrota polttoaineletkut polttoaineen esisuodattimesta.
2. Asenna uusi esisuodatin. Varmista että suodatin tule oikein päin.
3. Suorita polttoainejärjestelmän ilmaus (katso luku 6.3.1.2).



TÄRKEÄÄ!

Polttoainejärjestelmä on ehdottomasti ilmattava ennen kuin moottori käynnistetään uudelleen.

6.3.2 Moottoriöljy

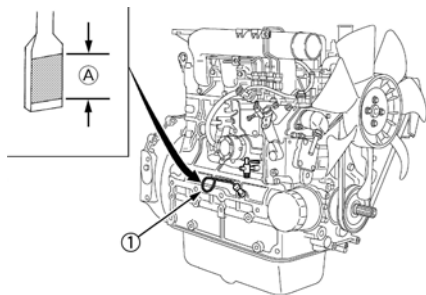


VAROITUS!

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!

6.3.2.1 Öljymäärän tarkistus ja lisäys



1. Täyttötulppa
2. Öljyn mittatikku
- A) Kun moottoriöljyn pinnantaso on tällä alueella, täyttömäärä on asianmukainen.

1. Tarkista moottoriöljyn taso ennen moottori käynnistämistä tai anna moottorin seistä viisi minuuttia ennen tarkistusta.
2. Vedä mittatikku ulos, pyyhi se puhtaaksi ja työnnä takaisin paikalleen.
3. Vedä mittatikku uudelleen ulos ja lue öljytaso.
4. Jos moottoriöljyn taso on liian matala, avaa täyttökorkki ja lisää uutta moottoriöljyä merkintään saakka.
5. Odota ainakin 5 minuuttia öljyn lisäyksen jälkeen, ennen kuin tarkistat öljytason. Öljyn valuminen öljypohjaan kestää muutaman minuutin.

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

**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!

**TÄRKEÄÄ!**

Moottoriöljyn on oltava standardin MIL-L-2104C mukaista tai sen ominaisuuksien on vastattava vähintään API-luokitusta CF.

Vaihda moottoriöljyn laatua ympäristön lämpötilan mukaan.

- Vaihda moottoriöljyn laatua ympäristön lämpötilan mukaan.

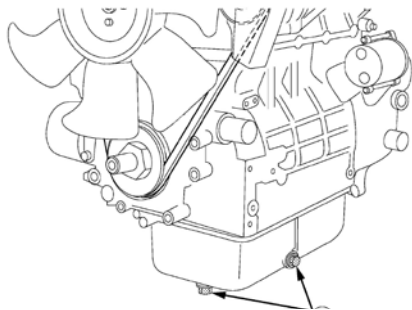
Yli 25 °C	10W-30 tai 10W-40 tai 15W-40
-10 °C – 25 °C	10W-30 tai 10W-40 tai 15W-40
Alle -10 °C	10W-30 tai 10W-40

- Jos käytät aiemmasta poikkeavaa öljyä, laske vanha öljy kokonaan pois, ennen kuin täytät uuden öljyn säiliöön.

Seuraavan öljyalaadun käyttö estää moottorin hyvän tehon alhaisissa lämpötiloissa ennen moottorin riittävää lämpenemistä, ja lisäksi se voi aiheuttaa moottorin liiallista kulumista tai syöpymistä.

- Öljy, jonka viskositeetti on yli 10W-30
- Öljy, jota KUBOTA tai Schäffer ei suosittele

6.3.2.2 Moottoriöljyn vaihto



1. Öljyntyhjennysruuvi

1. Vaihda öljy ensimmäisten 50 käyttötunnin jälkeen ja sitten aina 400 käyttötunnin jälkeen. Jos käyttötunteja on alle 400 vuodessa, vaihda öljy kerran vuodessa.
2. Kierrä öljyammeen tyhjennystulppa ulos, anna sitten jäteöljyn valua kokonaan ulos. Jotta ulosvaluminen olisi helpompaa, suorita öljynvaihto moottorin ollessa vielä lämmin.
3. Laskettaessa öljyä pois on avattava öljyntyhjennysruuvi. Jos öljyntyhjennysruuvia ei poisteta, öljyä ei voida laskea kokonaan pois.
4. Täytä tuoretta moottoriöljyä, kunnes öljymittatikun ylin merkintä on saavutettu. Öljy ei saa ulottua mittatikun ylemmän täyttömerkin yli.



VAROITUS!

Kuumaa öljyä tyhjennettäessä: Palovammavaara!



HUOMIO!

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

6.3.2.3 Öljynsuodatinpanoksen vaihto



VAROITUS!

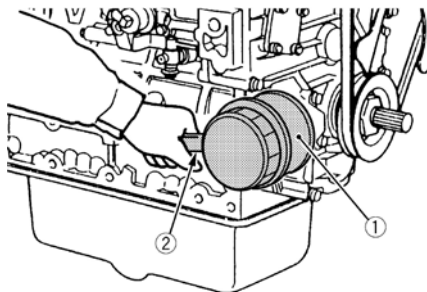
Onnettomuuksien välttämiseksi:

- Vältä onnettomuudet, pysäytä moottori ennen kuin vaihdat suodattimen!
- Anna moottorin jäähtyä hieman. Kuuma öljy aiheuttaa loukkaantumisvaaran!



HUOMIO!

- Roiskunut öljy on poistettava moottorista!



1. Öljysuodatin
2. Avaa suodatin suodatinavaimella (kiristä käsin)

1. Irrota vanha öljynsuodatinpanos.
2. Asenna tiiviste uuteen elementtiin ja voitele tiiviste puhtaalla moottoriöljyllä.
3. Ruuvaa öljynsuodatinpanos käsin paikalleen. Kun tiivisterengas on paikallaan, panos kiristetään käsin. Kun panos kiristetään öljynsuodatinavaimella, on varottava kiertämästä kierteen yli.
4. Öljynsuodatinpanoksen vaihtamisen jälkeen moottoriöljyn taso laskee normaalisti jonkun verran. Tämän vuoksi moottoria on käytettävä lyhyen aikaa epätiiviyksien tarkastamiseksi. Moottoriöljyn taso tarkastetaan vasta tämän jälkeen. Tarvittaessa moottoriöljyä on lisättävä.

6.3.3 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!

6.3.3.1 Jäähdytysnesteen tason tarkistus

Jos jäähdytysnestettä on täytetty ennen käyttöönottoa, se riittää työpäivän ajaksi. Ota sen vuoksi tavaksi tarkistaa jäähdytysnesteen taso ennen jokaista käyttöönottoa.



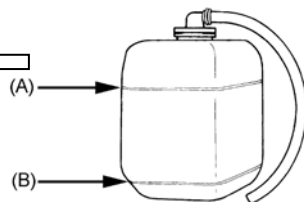
VAROITUS!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

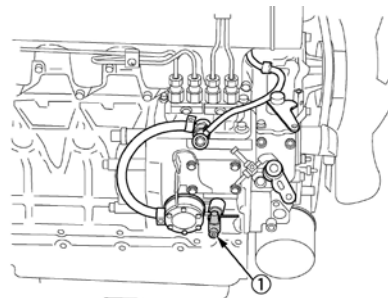
- Sammuta moottori vasta n. 5 minuutin tyhjäkäynnin jälkeen.
- Aloita työt vasta, kun moottori ja jäähdytin ovat täysin jäähtyneet (yli 30 minuuttia moottorin sammuttamisen jälkeen).
- Älä koskaan avaa jäähdyttimen korkkia käyttölämpötilassa. Anna ensin jäähtyä hyvin, käännä sitten korkkia ensimmäiseen vasteeseen saakka ja anna paineen poistua ennen kuin poistat korkin kokonaan. Jäähdyttimen ylikuumentuessa siitä voi syökyä kuumaa höyryä, joka voi aiheuttaa pahoja palovammoja.



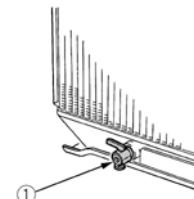
Varasäiliö



- A) „TÄYSI“
B) „MATALA“



1. Jäähdytysnesteen tyhjennyshana



1. Jäähdyttimeen kuuluu varasäiliö. Jäähdytysnesteen taso voidaan tarkastaa tästä säiliöstä. Kun taso on merkinnän TÄYSI ja MATALA välissä, riittää jäähdytysneste yhdeksi työpäiväksi.
2. Kun jäähdytysnesteen taso laskee höyrystymisen myötä, jäähdytysnestettä voidaan lisätä TÄYSI-merkintään saakka.
3. Tarkista, että kuvassa näkyvät tyhjennyshanat moottorilohkossa ja jäähdyttimen alaosassa ovat tiiviit.

**VAROITUS!**

- Noudata kaikkia turvallisuusohjeita jäähdyttimen korkkia avattaessa. Kiristä korkki kunnolla.
- Jos jäähdytysnesteiden määrä vähenee, ota yhteys SCHÄFFER- tai KUBOTA-jälleenmyyjään.
- Täytä varasäiliöön tuoretta, puhdasta vettä ja jäänestöainetta.
- Varmista, ettei jäähdyttimeen voi päästä lika- tai suolavettä.
- Älä täytä varasäiliötä jäähdytysnesteellä yli TÄYSI-merkinnän.
- Sulje jäähdyttimen korkki huolellisesti.
Jos jäähdyttimen korkki on löysästi tai epäasianmukaisesti paikoillaan, moottori voi ylikuumentua jäähdytysnesteiden vajeen vuoksi.

6.3.3.2 Jäähdytysneste (jäähdytysaine)

Jos jäähdytysnesteiden lämpötilan varoitusvalo syttyy tai höyryä tai jäähdytysnestettä poistuu jatkuvasti jäähdyttimen varasäiliön ylivuotoputken kautta, poista **moottorin kuormitus ja anna käydä vähintään 5 minuuttia tyhjäkäynnillä (JÄÄHTYMINEN)**, jotta se voi vähitellen jäähyä. Sammuta sitten moottori ja suorita seuraavat tarkastukset ja huoltotyöt.

1. Tarkasta, onko jäähdytysnesteiden vajetta tai vuotaako jäähdytysnestettä;
2. Tarkasta, onko ilmanjäähdytykselle esteitä sen sisään- ja ulostulojen kohdalla.
3. Tarkasta, onko jäähdytysrivin ja jäähdytysputken väliin kertynyt likaa ja pölyä;
4. Tarkasta, onko tuulettimen hihna liian löysällä; ja
5. Tarkasta, onko jäähdyttimen johto tukkeutunut.



VAROITUS!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

- Älä koskaan avaa jäähdyttimen korkkia käyttölämpötilassa. Anna ensin jäähtyä hyvin, käännä sitten korkkia ensimmäiseen vasteeseen saakka ja anna paineen poistua ennen kuin poistat korkin kokonaan.

6.3.3.3 Jäähdytysaineen vaihto (pitkäkestoinen jäähdytysneste)

1. Avaa jäähdytysnestettä valutettaessa aina molemmat tyhjennyshanat ja poista jäähdyttimen korkki. Jos jäähdyttimen korkki pysyy jäähdyttimellä, ei jäähdytysnesteen täydellistä poisvalumista voida taata.
2. Poista jäähdyttimen kannen ylivuotoputki varatankin tyhjentämiseksi.
3. Määrätty jäähdytysaineen tilavuus: 5,5 l
4. Väärin kiinni ruuvattu jäähdyttimen korkki tai korkin ja kiinniruuvausosan välinen välys nopeuttaa jäähdytysainehukkaa.

6.3.3.4 Jos jäähdytysnesteen määrä laskee nopeasti

1. Tarkista, ettei jäähdyttimen lamellien ja putken välissä ole likaa. Jos likaa on kertynyt, se on poistettava kokonaan.
2. Tarkista tuulettimen kiilahihnan kireys. Kiristä, jos se on liian löysä.
3. Tarkista, ettei jäähdyttimen letkussa ole tukoksia. Jos letkuun on kertynyt kalkkia, käytä sopivaa ainetta kattilakiven liuottamiseksi.

6.3.3.5 Jäähdytysjärjestelmän puhdistaminen



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.

6.3.3.5.1 Jäähdyttimen puhdistaminen (ulkopuolelta)

Jos jäähdyttimen lamellien ja putken välissä on likaa, huuhtelee se pois juoksevilla vedellä.

➔ **Älä koskaan puhdistaa jäähdytintä työkaluilla, kuten esimerkiksi lastoilla tai ruuvitaltoilla, koska tällöin lamellit tai putki saattavat vaurioitua. Seurauksena voisi olla jäähdyttimen vuotoja ja jäähdytystehon aleneminen.**

6.3.3.5.2 Jäähdyttimen puhdistaminen (sisäpuolelta)

1. Puhdistaa jäähdyttimen letku seuraavissa tapauksissa sisäpuolelta.
 - HUOLTOVÄLIT-luettelon mukaisesti.
 - Vaihdettaessa jäähdytysneste.
2. Käytää **jäähdyttimen puhdistusainetta**. Se auttaa poistamaan kattilakiveä.

6.3.3.6 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!

6.3.3.7 Jäänestoaine



VAROITUS!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

- Jäänestoainetta käsiteltäessä on käytettävä kumihanskoja!
- Jäänestoaine on myrkyllistä! Jos sitä on nielty, käänny heti lääkärin puoleen. ÄLÄ oksennuta – paitsi jos myrkytystietokeskus tai muu terveysalan asiantuntija ohjeistaa toisin. Sokin tai sydänpysähdyksen oireiden ilmetessä anna perusensiapua ja tarvittaessa painallus-puhalluselvytystä. Lisäavun saamiseksi ota yhteys myrkytystietokeskukseen tai hätänumeroon 112.
- Jos jäänestoainetta joutuu kosketuksiin ihon tai vaatetuksen kanssa, huuhto heti pois!
- Älä sekoita erilaisia jäänestoinelajeja keskenään. Sekoitus voi aiheuttaa kemiallisen reaktion, josta voi syntyä haitallisia aineita!
- Jäänestoaine on äärimmäisen herkästi syttyvää ja tietyissä oloissa räjähtävää. Pidä jäänestoaine kaukana tulesta ja lasten ulottuvilta.
- Jos moottorista lasketaan nesteitä, aseta säiliö moottorikotelon alle.
- Älä päästä nesteitä maaperään, viemäriin tai vesistöön!
- Noudata jäänestoaineen hävittämisessä myös vastaavia ympäristömääräyksiä.

Käytä aina pitkäkestoisen jäähdytysaineen ja puhtaan, ei kovan veden seosta suhteessa 1:1. Äärimmäisissä lämpötilaoloissa kysy jäähdytysaineesta SCHÄFFERiltä tai KUBOTALta.

1. Pitkäkestoisia jäähdytysaineita on erilaisia. Käytä tähän moottoriin etyylyglykolia.
2. Jäähdytin on huuhdeltava puhtaalla vedellä, ennen kuin siihen täytetään pitkäkestoiseen jäähdytysaineeseen sekoitettua jäähdytysainetta. Toista tämä 2 tai 3 kertaa jäähdyttimen ja moottorilohkon puhdistamiseksi.
3. Jäähdytysaineen (LLC) sekoittaminen
Valmista sekoitus; jossa on 50 % pitkäkestoista jäähdytysainetta ja 50 % vähämineraalista, puhdasta vettä. Sekoita hyvin ja kaada jäähdyttimeen.
4. Veden ja jäänestoaineen sekoittaminen riippuu jäänestoaineen merkistä. Ks. standardi SAE J1034 sekä myös standardi SAE J814c.

Tilavuusprosentti jäänestoaine	Jäätymispiste °C	Kiehumispiste * °C
50	-37	108

* Ilmanpaineen ollessa 1,013 x 10 PA (760 mm Hg). Korkeampi kiehumispiste saadaan käyttämällä jäähdyttimen painekorkkia, joka mahdollistaa paineen nousun jäähdytysjärjestelmässä.

5. Pitkäkestoisen jäähdytysaineen lisääminen
 - Jäähdytysaineen tason laskiessa höyrystymisen vuoksi jäähdytysjärjestelmään saa lisätä vain puhdasta vettä.
 - Jos jäähdytysjärjestelmä ei ole tiivis, on lisättävä samanmerkkistä pitkäkestoista jäähdytysainetta samassa sekoitus-suhteessa.

➔ **Älä koskaan lisää eri valmistajan pitkäkestoista jäähdytysainetta (eri merkeissä on mahdollisesti eri lisäaineita, eikä moottori välttämättä saavuta ilmoitettua tehoa).**
6. Kun pitkäkestoinen jäähdytysaine on sekoitettu, älä käytä jäähdyttimen puhdistusainetta. Pitkäkestoinen jäähdytysaine sisältää korroosiosuoja-ainetta. Sen sekoituessa puhdistusaineeseen saattaa muodostua sakkaa, joka vaikuttaa haitallisesti moottorin osiin.

7. Schäfferin alkuperäisen pitkäkestoisen jäähdytysaineen käyttöikä on 2 vuotta. Vaihda siis jäähdytysaine 2 vuoden välein.

Huomautus:

Edellä esitetyt tiedot vastaavat teollisuuden standardeja, joissa on määritelty glykolin vähimmäispitoisuus jäänestoaineessa.

6.3.3.8 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 400 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!

6.3.4 Tuuletinhihna

6.3.4.1 Tuuletinhihnan tarkastaminen



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.

6.3.4.2 Tuulettimen kiilahihnan kiristäminen



VAROITUS!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

- Sammuta moottori ja ota virta-avain pois ennen kiilahihnan tarkastusta.
- Poistettu turvakyltti on palautettava tarkastus- ja huoltotöiden jälkeen.

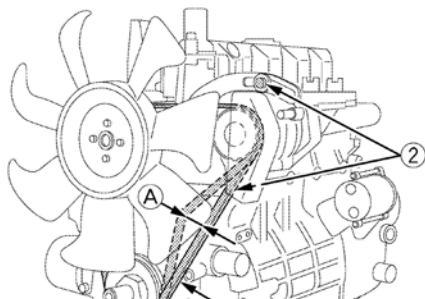
1. Sammuta moottori ja poista virta-avain.
2. Tarkista kireys painamalla hihnaa peukalolla levyjen välissä.
3. Kiristä kiilahihnaa avaamalla laturin kiinnitysruuvit ja vetämällä laturia soveltuvalla, laturin ja kampikammion välissä sijaitsevalla vivulla ulospäin, kunnes hihnan kireys on oikea. Kiristä ruuvit jälleen.
4. Vaihda vaurioitunut kiilahihna.

➔ **Jos kiilahihna on löysä tai vahingoittunut tai jos tuuletin on vaurioitunut, se voi aiheuttaa moottorin ylikuumenemisen tai akun riittämättömän latauksen. Kiilahihna on tällöin kiristettävä tai vaihdettava.**



TÄRKEÄÄ!

Jos kiilahihna on löysä tai vahingoittunut tai jos tuuletin on vahingoittunut, tämä voi aiheuttaa moottorin ylikuumenemisen tai akun riittämättömän latauksen. Kiilahihna on tällöin kiristettävä tai vaihdettava.



Kiilahihnan oikea kireys

Poikkeama (A), kun hihnaa voidaan painaa keskeltä levyjen välissä

A) 7–9 mm
(10 kgf:n kuormituksessa)

1. Tuuletinhihna
2. Ruuvi ja mutteri

7 Häiriöiden poistaminen

Jos moottori ei käy moitteettomasti, selvitä syy seuraavan taulukon avulla ja korjaa ongelma:

7.1 Moottori käynnistyy huonosti

Syy	Toimenpiteet
Polttoaine on sitkasta eikä juoksevaa	- Tarkista polttoainesäiliö ja –suodatin. - Veden, lian ja muiden epäpuhtauksien poistaminen. - Tarkasta dieselpolttoaineen laatu, käytä alhaisissa lämpötiloissa ”talvidieseliä”.
Ilmaa tai vettä polttoainejärjestelmässä	- Polttoainesuodattimessa tai ruiskutusjohdoissa oleva ilma haittaa polttoainepumpun toimintaa. Jotta saavutettaisiin moitteeton polttoaineen ruiskutuspaine, täytyy polttoainejohdon löystyneet liitokset ja kansien ja muttereiden löystyminen ehkäistä. - Avaa polttoainesuodattimen ilmanpoistotulppa ja polttoaineen ruiskutuspumpun ilmanpoistoruuvit poistaaksesi ilman polttoainejärjestelmästä.
Paksuja hiilikertymiä ruiskutussuuttimen aukossa	- Tätä esiintyy, kun polttoaineessa on vettä tai likaa. Ruiskutussuutinta puhdistettaessa on huolehdittava siitä, että aukko ei vioitu. - Tarkasta suuttimen moitteeton toiminta. Jos näin ei ole, täytyy asentaa uusi suutin.
Venttiilien säätö virheellinen	Säädä venttiilinvälystä, kun moottori on kylmä.
Venttiilit vuotavat	Läppää asianmukainen venttiili.
Ruiskutusennakko virheellinen	Ruiskutuksen ajoituksen säätö.

Syy	Toimenpiteet
Alhainen puristuspaine	Huonot venttiilit tai männänrenkaan, männän ja sylinterin liiallinen kuluminen johtavat puutteelliseen puristukseen. Vaihda osat uusiin.
Akku on tyhjentynyt ja moottori ei käynnisty	Lataa akku. Talvella akku on aina irrotettava moottorista, ladattava ja sitä on varastoitava suljetuissa tiloissa. Asenna akku uudelleen moottoriin, kun sitä tullaan taas käyttämään.



HUOMIO!

Bensiinimäisten käynnistysnesteiden (esim. Startpilot) käyttö on jyrkästi kielletty!

7.2 Teho ei riitä

Syy	Toimenpiteet
Polttoaine on sitkasta eikä juoksevaa	- Tarkista polttoainesäiliö ja –suodatin. - Veden, lian ja muiden epäpuhtauksien poistaminen.
Hiilikertymiä ruiskutussuuttimen aukossa	- Aukkoa ja ruiskuttimen suutinta puhdistettaessa on huolehdittava siitä, että aukko ei vioitu. - Tarkasta suuttimien moitteeton toiminta. Jos näin ei ole, se täytyy vaihtaa.
Alhainen puristuspaine. Venttiilit vuotavat	- Huonot venttiilit tai männänrenkaan, männän ja sylinterin liiallinen kuluminen johtavat puutteelliseen puristukseen. Vaihda osat uusiin. - Läppää venttiilit.
Riittämätön polttoaineen syöttö	- Polttoaineputkiston tarkistus. - Tarkasta polttoaineen syöttöpumppu. - Likainen polttoainesuodatin.
Ylikuumentuneet liikkuvat osat	- Tarkasta voitelujärjestelmä. - Tarkasta moottorin öljynpaine. - Tarkasta, toimiiko moottoriöljyn suodatin moitteettomasti. - Likaantuneet suodatinverkot tai suodatinelementit haittaavat voitelua. Tässä tapauksessa suodatinelementti on vaihdettava. - Tarkasta, vastaako laakerin välys valmistajan määrittämiä.
Venttiilien säätö virheellinen	Säädä venttiilinvälystä, kun moottori on kylmä.
Ilmanpuhdistin likainen	Puhdista osa 100 käyttötunnin välein.
Väärä polttoaineen ruiskutusaine	Säädä paine tarkasti.

Syy	Toimenpiteet
Kulunut ruiskutuspumppu	• Älä käytä huonompilaatuista polttoainetta, koska se lisää pumpun kulumista. Käytä vain nro 2-D -dieselpolttoainetta. • Tarkasta polttoaineen ruiskutuspumppu ja venttiilin ohjain ja vaihda ne tarvittaessa.

7.3 Moottori sammuu äkillisesti

Syy	Toimenpiteet
Polttoaine lopussa	- Tarkasta polttoainesäiliö ja täytä tarvittaessa. - Tarkasta, onko polttoainejärjestelmässä ilmaa ja vuotoja.
Huono ruiskutussuutin	Vaihda tarvittaessa uuteen.
Liikkuvat osat ylikuumenevat voiteluöljyn puutteen tai likaisen voiteluöljyn vuoksi	- Tarkasta moottoriöljyn taso öljynmittatikulla. - Tarkasta voitelujärjestelmä. - Öljynsuodatinpanos on vaihdettava joka toisen öljynvaihdon yhteydessä. - Laakerin välyksen on vastattava valmistajan määrittämiä.

Huomautus:

Jos moottori sammuu äkillisesti, täytyy ilma poistaa moottorista ilmanpoistovivulla. Kierrä moottoria hitaasti. Jos moottoria ei voi pyörittää ilman vastusta, häiriön syynä on tavallisesti polttoaineen puute tai huono ruiskutussuutin.

7.4 Moottori on heti pysäytettävä

Syy	Toimenpiteet
Moottorin kierrosluku kasvaa tai laskee äkillisesti	• Tarkasta ruiskutuksen säätö ja polttoainejärjestelmä.
Kuuluu epänormaalia ääntä	• Tarkista moottorin liikkuvat osat.
Pakokaasut tummuvat äkillisesti	• Tarkasta polttoaineen ruiskutus, erityisesti ruiskutussuutin.
Laakerit ylikuumenevat	• Tarkista voitelujärjestelmä.
Öljynpaineen merkkivalo syttyy käytön aikana	• Tarkista voitelujärjestelmä. • Tarkasta laakerin välys valmistajan ohjeiden mukaan. • Tarkasta ylipaineventtiilin toiminta voitelujärjestelmässä. • Tarkasta öljynpainekeytkin. • Tarkasta öljynsuodattimen tiivisterengas.

7.5 Moottori ylikuumenee

Syy	Toimenpiteet
Liian vähän öljyä	Tarkasta öljyntaso. Täytä ohjeen mukaiseen merkkiin asti.
Tuulettimen hihna poikki tai löysä	Vaihda hihnat tai säädä hihnan kiristystä.
Liian vähän jäähdytysnestettä	Täytä jäähdytysnesteellä.
Liian korkea jäänestoaineen pitoisuus	Täytä vain vettä tai käytä neuvotun sekoitussuhteen mukaista jäähdytysnestettä.
Jäähdytin tai verkko tukkeentunut; jäähdyttimen sisäpintojen ruostuminen	- Puhdista ritilät ja lamellit huolellisesti. - Puhdista tai vaihda vialliset osat.
Termostaatti viallinen	Tarkasta termostaatti ja vaihda tarvittaessa.
Lämpömittari tai anturi viallinen	Mittaa lämpötila lämpömittarilla, vaihda tarvittaessa.
Moottori ylikuormittunut	Vähennä kuormitusta.
Pään tiiviste viallinen tai vesivuoto	Vaihda vialliset osat.
Virheellinen ruiskutuksen säätö	Säädä ruiskutus oikein.
Väärä polttoaine	Käytä ohjeen mukaista polttoainetta.

7.6 Pakokaasun väri on erityisen voimakas

Syy	Toimenpiteet
Huono polttoaineen ohjausosa	• Anna huoltoliikkeen korjata syöttöpumppu.
Huono ruiskutussuutin	• Vaihda tarvittaessa uuteen.
Epätäydellinen palaminen	• Syynä on riittämätön kaasutus, epätarkka ruiskutuksen ajoitus jne., joka johtuu ruiskutusjärjestelmän virheistä tai venttiilien puutteellisesta säädöstä tai painehäviöstä.

8 Huoltotiedot – dieselmoottori**8.1 Dieselmoottori: Kubota D1703M-DI**

Imuventtiili	Aukeaa	8° [0,1 rad] EYKK
	Sulkeutuu	20° [0,35 rad] JAKK
Pakuventtiili	Aukeaa	28° [0,49 rad] EAKK
	Sulkeutuu	8° [0,1 rad] EYKK

Venttiilivällys (kylmänä)	0,18–0,22 mm
---------------------------	--------------

Termostaatti aukeaa	80,5–83,5 °C
---------------------	--------------

Polttoaineen ruiskutusaine	190 – 205 kp/cm ² 18,6 – 20,1 MPa
----------------------------	---

Laturin kuormittamaton jännite	14 V/ 35 A/ 4000 k/min
--------------------------------	------------------------

Hekkutulpan vastus (kylmässä olotilassa)	1,0 Ω
--	-------

Kiristysmomentit	N x m	kp x m
Sylinterin pään kannen hattumutteri	6,9–11,3	0,7–1,15
Sylinterin pään ruuvit	93,1–98,0	9,5–10,0
Hehkutulpat	9,8–19,0	1,5–2,0
Suuttimen pidike	25,5–29,4	2,6–3,0

9 Liite

9.1 Moottorille sallitut öljyalaadut

9.1.1 Laatu

Voiteluöljy-laatuokkka	
API-erittely	CJ-4

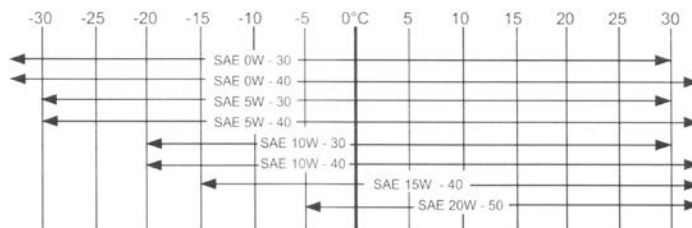
9.1.2 Voiteluöljyn viskositeetti

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

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

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

Suosittelemme ympäristön lämpötilasta riippuen viereisiä yleisiä viskositeettiluokkia:



Viskositeettiluokat ympäristölämpötilan mukaan

9.2 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

9.3 Polttoainemääritykset**Dieselpolttoaineen vaatimukset ja tarkastusmenettely standardin DIN EN 590 mukaisesti ** (ULSD only)**

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
Hilijäännös (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			EN ISO 3405
- otettu 250 ml:ssa	%(V/V)	maks. 65	
- otettu 350 ml:ssa	%(V/V)	min. 85	
- 95 til.- % otettu	°C	360	
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.

** Määrittely pätee myös NATO-polttoaineelle F-54

9.5 Renkaiden ilmanpaine

Rengaskoko	Rengaspaineet
10.0/75-15.3 AS/MPT/SKD	4,25 bar
31x15.5-15 AS	3,3 bar

9.3.1 Pyöränmutterien kiristystiukkuudet

Pyöränmutterit	Kireyteen
M 18 x 1,5	305 Nm

9.4 Nivelakselin ruuvien kiristystiukkuudet

Nivelakselin ruuvit	Kireyteen
M 8 x 22	34 Nm

9.6 Toiminta- ja meluarvot**9.6.1 Pyöräkuormaaja 3630**Meluarvot:

Äänen tehotaso [2000/14/EY]	$L_{WA} = 101 \text{ dB (A)}$
Äänen painetaso, koneessa turvakatos [DIN EN ISO 11201]	$L_{pA} = 83 \text{ dB (A)}$

Toiminta-arvot:

Nostovoima		1700 kg
Hyötykuorma * [kg]	Lavahaarukka tasaisella alustalla *2	568 kg
	Lavahaarukka epätasaisella alustalla *2	426 kg
	Kauha *3	433 kg
Moottoriteho		18,5 kW
Massa yleisessä käyttötilassa kuljettajan turvakatolla		2300 kg

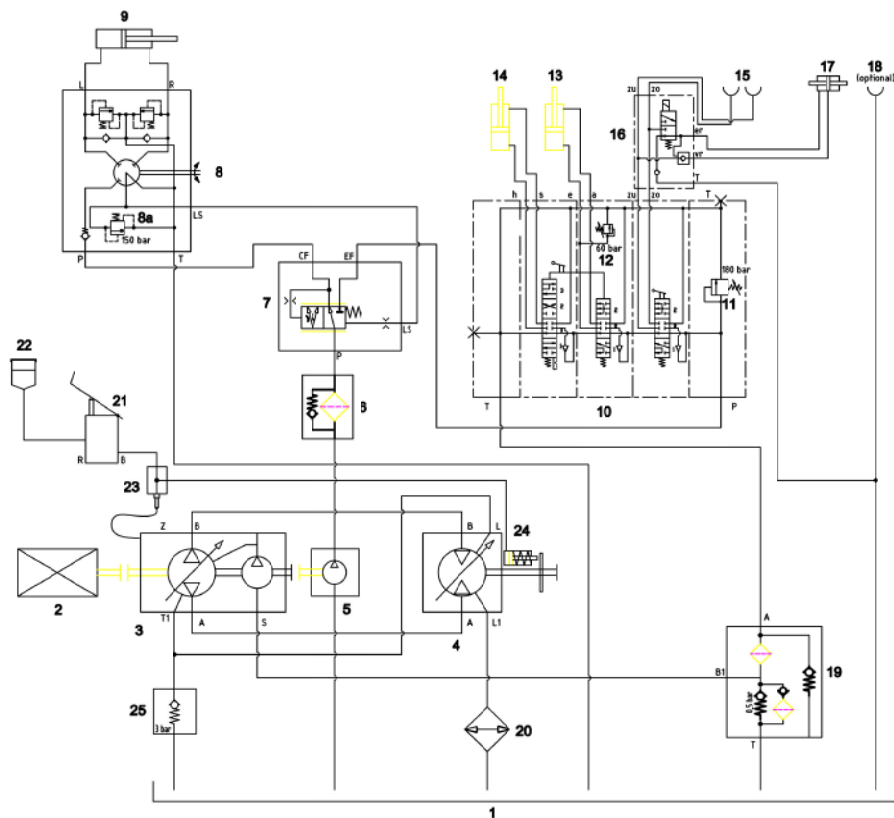
Kaikki tiedot kuormaajan vakiomallissa, 10.0/75-15.3 AS renkailla ja vakio-kauhalla 1,30 m.

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

Värähtelyt:

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

Värähtelytiedot voivat poiketa käyttötapauksen mukaan ja käyttäjäyri-
tyksen on tarkastettava ne.

9.7 Hydraulikkakaavio

1. Öljysäiliö
2. Dieselmoottori
3. Aksiaalimäntäpumppu
4. Aksiaalimäntämoottori
5. Hammaspyöräpumppu
6. Painesuodatin
7. Prioriteettiventtiili
8. Ohjausventtiili (Orbitrol)
9. Hallintaventtiili
10. Paineenrajoitusventtiili työhydrauliikka
11. Sekundaariventtiili
12. Esiohjauslaite
13. Kauhasyylinteri
14. Nostosylinteri
15. Lisävarusteliittimet
16. Lukitusventtiili
17. Lukitus sylinteri
18. Vapaa paluu
19. Paluu-imusuodatin
20. Öljyn lauhdutin
21. Pääjarrusylinteri
22. Jarrunestesäiliö
23. Jarrupaineen jakaja
24. Ajojarru
25. DBV

Hakemisto

A

Ajaminen yleisillä teillä	36
Ajoaluekytkin	91
Ajosuuntakytkin	91
Akku	147
Akseleille sallitut öljylaadut	201
Akselit – huolto	140
Akun asennus ja irrotus	148
Akun tehon näyttö	147
Apu- ja seisontajarru	98

B

Biodiesel	132
-----------------	-----

D

Dieselmoottoreiden huolto	153
Dieselmoottorin varaosat	155
Dieselpolttoaine	131

E

ELPRO	94
Energiakatkos/ moottorin sammuminen	68
Esilämmityslaite	106

F

FAME (Fatty Acid Methyl Ester,

kasviöljyjen esterit)	132
-----------------------------	-----

H

Häiriöiden poistaminen	189
Hätäuloskäynti	86
Henkilöiden kuljettaminen	43
Hinaaminen	62
Huolto	112
Huoltosuunnitelma	116
Huoltotiedot – dieselmoottori	197
Hydrauliikan suodatinlaitteiston yleiskuva	137
Hydrauliikkakaavio – selitykset	207
Hydraulinen pikavaihtolaite	96
Hyötykuorma	
3650	205

I

Ilmansuodattimen	144
Ilman täyttäminen, renkaat	127
Istuimen korkeuden säätö	
Vakioistuim MSG 83	77
Istuimen korkeuden säätö – vain kuljettajan istuin,	
ilmajousitettu	81
Istuimen puhdistus	149

J

Jäähdytin	177
Jäähdytinletkujen ja letkunkiristimien	
tarkastaminen	185
Jäähdytysjärjestelmän puhdistaminen	181

Jäänöspaine	68
Jäänöspaineen purkaminen	68
Jarrut	143

K

Kaasujen ja höyryjen aiheuttamat vaarat	47
Kaasupoljin	87
Käsikaasu	89
Koneen kuvaus	22
Koneen merkinnät	24
Koneen nostaminen	66
Koneen ylösalaisin kääntäminen	67
Kuljettajan istuin	75
Kuljettajan istuin, ilmajousitettu (lisävaruste)	80
Kuljettajan paikka	
ilman valaistusjärjestelmää	70
valaistusjärjestelmän kanssa	71
Kuljetus	65
Kulutusaineiden täyttömäärät	123
Kuormaajan lopullinen käytöstä poistaminen	152
Kuormaajan ottaminen uudelleen käyttöön	151
Kuormaajan pysäyttäminen	150
Kuormaajan sammuttaminen	99
Kuorman purkaminen	49
Kuormaus	49
Kyynärnojat	
Vakioistuin MSG 83	78
Kyynärnojat – vain kuljettajan istuin, ilmajousitettu	84
Kyynärnojiin kulmien säätö	
Vakioistuin MSG 83	78

L

Lämmitettävä istuin – vain kuljettajan istuin, ilmajousitettu	83
Lämpötila-alue	47
Lanta- ja rehupihkien käyttö	58
Lavahaarukka	57
Liite	199
Lumikauhat	60

M

Määräystenmukainen käyttö	31
Maa- tai lumikauhat	60
Maatalouteen liittyvät työt	46
Meluarvot	205
Moottorin käynnistys	101
Moottorin pitkäaikainen varastointi	150
Moottorin ylikuumeneminen	182
Moottoriöljy	172
Moottori – Öljyalaadut	199
Moottoriöljyn vaihto	175
Moottoriöljy – öljymäärän tarkistaminen	173

N

Nopeussäädin (lisävaruste)	88
Nostovoima	
3650	205

O

Ohitustoiminto	63
Ohjauspylvään säätö	86

Ohjetarrat	30
Öljyلاادut	
Moottori	199
Opastus	47

P

Päävirtakatkaisija	100
Paineenvapautus	95
Paineeton paluuvirtaus (valinnainen)	94
Painesuodatin	139
Painoasetus	
Kuljettajan istuin, ilmajousitettu	80
Vakioistuin MSG 83	76
Palautukset	6
Palonsammutin	53
Pikavaihtolaite	96
Pistorasia kääntömekanismin kohdalla (lisävaruste)	74
Pitkittäisvaakajousitus	
Vakioistuin MSG 83	79
Pitkittäisvaakajousitus – vain kuljettajan istuin, ilmajousitettu	82
Polttoaine	161
Polttoaineen esisuodattimen vaihtaminen	171
Polttoainejärjestelmän ilmaaminen	166
Polttoaineputkien tarkastaminen	167
Polttoainesuodatin	
Puhdistaminen	169
Polttoainesuodattimen vaihtaminen	170
Power control	147
Pyöränmutterien kiristystiukkuudet	204
Pyöränmutterit – kiristystiukkuudet	204

Pyöränvaihto	129
Pyörät ja renkaat	127

R

rajoittunut näkyvyys	47
Rengaskoko – Rengaspaineet	204
Renkaiden ilmanpaine	204
Ristiselän tuen – vain kuljettajan istuin, ilmajousitettu	82
RME (Rapsmethylester)	132

S

Säätö pituussuunnassa	
Kuljettajan istuin, ilmajousitettu	81
Vakioistuin MSG 83	76
Sähköjohdot	44
Sähköproportionaalinen ohjaus	94
Säilytystasku – vain kuljettajan istuin, ilmajousitettu	84
Selkänojan jatke	
Vakioistuin MSG 83	79
Selkänojan jatke – vain kuljettajan istuin, ilmajousitettu	85
Selkänojan kallistuksen säätö	
Kuljettajan istuin, ilmajousitettu	83
Selkänojan säätö	
Vakioistuin MSG 83	77
Sulakerasia A (ohjauspylväässä)	110, 111
suljetut tilat	46
Suodatinelementit	125, 126
Suoritettava työ	115
Sykloni-esierotin	146

Symbolit	28
Sytytys	101

T

Taittoistuin	114
Taittonivelen kiinnitys	61
Takuu	7
Takuuehdot	8
Talvikäyttö dieselpolttoaineella	134
Tankkaaminen	131
Tila 3	88
Toiminta-arvot:	205
Toiminta- ja meluarvot	205
Turvakatoksen ovet	56
Turvakatos	55
Turvaohjeet	39
Tuuletinhihna	186
Tuuletinhihnan tarkastaminen	186
Työskentelyn keskeytykset	46

V

Vaaravyöhyke	43
Vaatimustenmukaisuusvakuutus	26
Vakavuus	42
Vakioistuin MSG 83	76
Varaosatilaus	5, 27
Varoitussummeri	75
Varoitustarrat	29
Vilkkujen/valojen kytkin	74
Vipuvarren käyttö	92
Voitelukohteet	122

Voiteluöljyn viskositeetti	200
----------------------------------	-----

Y

Yhdistelmämittari	72
yleisillä teillä	36