

Schäffer

Käyttö- ja huolto-ohje
(Käännös alkuperäisestä käyttöohjeesta)

2027/ 2028(SLT)/ 2030(SLT)
Kb 2428(SLT) FI

06/2016

Schäffer MASCHINENFABRIK GmbH

Auf den Thränen 59597 ERWITTE/ Saksa

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

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

Varaosatilaukset/ -varaosien palautukset/ takuukäsittely

Varaosatilaukset (vain sopimusjälleenmyyjänne kautta)

Varaosatilausten nopeimman mahdollisen käsittelyn takaamiseksi pyydämme huomioimaan seuraavat seikat:

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

Palautukset

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

Takuu

H U O M I O :

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

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

SCHÄFFER-pyöräkuormaajan takuuehdot

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

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

Vaihdetut osat siirtyvät meidän omistukseemme ja tilaajan on säilytettävä ne.

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

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

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

Välittömiä tai välillisiä vahinkoja ei korvata.

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

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

Sisällysluettelo

1 Esipuhe	15
1.1 Luovutustarkastus.....	16
1.2 Koneen kuvaus	18
1.2.1 Käyttökoneisto	18
1.2.2 Seisontajarru	18
1.2.3 Ohjaus	18
1.2.4 Hydraulikka	19
1.3 Koneen merkinnät	20
1.3.1 CE merkki.....	21
1.3.2 Vaatimustenmukaisuusvakuutus	22
1.4 Ohjeita varaosien tilaaminen	23
1.4.1 Schäffer Alkuperäisvaraosat	23
1.5 Symbolit ja ohjeet.....	24
1.5.1 Konetta koskevia ohjeita	25
1.5.1.1 Varoitustarrat.....	25
1.5.1.2 Ohjetarrat	26
2 Määräystenmukainen käyttö.....	27
2.1 Turvaohjeet käyttöön pyöräkuormaajana.....	29
2.2 Ohjeita ajaminen yleisellä tiellä	32
2.2.1 Lisätyökalut tieliikenteessä	34

2.3 Turvaohjeet pyöräkuormaan käyttöön.....	35
2.3.1 Huomautuksia.....	35
2.3.2 Yleistä.....	36
2.3.3 Käyttö	37
2.3.4 Vakavuus.....	38
2.3.5 Vaaravyöhyke	39
2.3.6 Henkilöiden kuljettaminen	39
2.3.7 Työskentely sähköjohtojen läheisyydessä.....	40
2.3.8 Työskentely sähköisten avojohtojen lähellä	40
2.3.9 Käyttö maataloudessa.....	42
2.3.10 Työskentelyn keskeytykset.....	42
2.3.11 Käyttö maan alla ja rakennuksissa.....	42
2.3.12 Kaasujen ja höyryjen aiheuttamat vaarat.....	43
2.3.13 Käyttöä ja varastointia koskevat lämpötilarajat	43
2.3.14 Opastus/ rajoittunut näkyvyys.....	43
2.3.15 Ajokäyttö	44
2.3.16 Kuormaus ja kuorman purkaminen.....	45
2.3.17 Turvaohjeet huoltoa, asennusta ja korjausta/ kunnossapittoa varten.....	46
2.3.18 Valvonta ja tarkastus	49
2.3.19 Nostaminen, hinaaminen, kuljetus	49
2.3.20 Ensisammuttimen asentaminen	50
3 Työskentely kuormaajalla.....	50
3.1 Yleiset ohjeet.....	50
3.1.1 Turvakatos	52
3.1.1.1 Turvakatoksen ovet	53

3.2 Trukkihaarukoiden käyttö	54
3.3 Lanta- ja rehupihtien käyttö	55
3.4 Maa- tai lumikauhat	57
3.5 Ohjeita hinaamiseen ja kuljetukseen	58
3.5.1 Hinaaminen	58
3.5.2 Taittonivelen kiinnitys	59
3.5.3 Kuljetus	60
3.5.4 Koneen nostaminen	61
3.6 Koneen ylösalaisin kääntäminen	62
3.7 Energiakatkos/moottorin sammuminen	63
3.7.1 Työ- ja ajohydrauliikan jäännöspaineen purkaminen	63
4 Koneen käyttö	64
4.1 Alkusanat	64
4.2 Kuljettajan paikka	65
4.2.1 Kuljettajan paikka 2027	65
4.2.2 Kuljettajakoroke 2028/ 2030/ 2428 ilman valaistusjärjestelmää	66
4.2.3 Kuljettajakoroke 2028/ 2030/ 2428 valaistusjärjestelmää	67
4.2.4 Kuljettajakoroke 2028 SLT/ 2030 SLT/ 2428 SLT ilman valaistusjärjestelmää	68
4.2.5 Yhdistelmämittari	69
4.2.5.1 Yhdistelmämittari 15.2.2010 alkaen	69
4.2.5.2 Yhdistelmämittari 15.2.2010 asti	70
4.2.6 Vilkkujen/ valojen kytkin (vain jos koneessa on ajovalot)	71
4.2.7 Puomiston ulosotto (valinnainen)	71
4.2.8 Varoitussummeri	72

4.3 Kuljettajan istuimen säätö	72
4.3.1 Kuljettajan istuin Grammer MSG 12/20 (sarja)	73
4.3.1.1 Painoasetus.....	73
4.3.1.2 Säätö pituussuunnassa	73
4.3.1.3 Selkänojan kallistuksen säätö	74
4.3.2 Kuljettajan istuin Grammer MSG 20 (Sarja, kun käytössä on SLT).....	74
4.3.2.1 Painoasetus.....	74
4.3.2.2 Säätö pituussuunnassa	75
4.3.2.3 Selkänojan säätö	75
4.3.3 Kuljettajan istuin Grammer Primo (lisävaruste, ilmajousitettu)	76
4.3.3.1 Painoasetus.....	76
4.3.3.2 Selkänojan säätö	76
4.3.3.3 Selkänojan jatke * **	77
4.3.3.4 Säätö pituussuunnassa	77
4.3.3.5 Lämmitettävä istuin * **	78
4.3.3.6 Ristiselän tuen	78
4.3.3.7 Kyynärnojat * **.....	79
4.3.3.8 Kyynärnojiin kulmien säätö *.....	79
4.4 Turvavyö.....	80
4.5 Ohjauspylvään säätö	80
4.6 Ajaminen pyöräkuormaajalla 2027	81
4.6.1 Ajopoljin	81
4.6.2 Käsikaasuvipu (valinnainen eli 2027 sarjalla).....	81
4.7 Ajaminen pyöräkuormaajalla 2028(SLT)/ 2030(SLT)/ 2428(SLT).....	82
4.7.1 Kaasupoljin/ Hivutuspoljin.....	82
4.7.2 Nopeussäädin (valinnainen)	82
4.7.3 Kuormaimen hallintavipu	83
4.7.4 Peruutusäänimerkki (lisävaruste)	84

4.8 Värähtelyvaimennin heilurille (valinnainen)	85
4.9 Apu- ja seisontajarru	86
4.10 Kuormaajan sammuttaminen.....	87
4.11 Virtalukko/ moottorin käynnistys	87
4.11.1 Moottori ei käynnisty.....	89
4.12 Vipuvarren yksivipukäyttö	89
4.12.1 Valinnaisesti: mekaanis-suhteellinen ohjaus (MECHPRO ei 2027:lla)	91
4.12.2 Valinnaisesti: sähköis-suhteellinen ohjaus (ELPRO) (vain 2027/ 2028-2030/ 2428 ilman SLT)	91
4.13 Valinnainen: lisä - KT edessä sisältäen valintaventtiili nostamista/ laskemista varten + kytkin	92
4.14 Paineenvapautus	92
4.14.1 Valinnaisena: lisähydrauliikan sähköohjaus	93
4.15 Paineeton paluuvirtaus (valinnainen)	93
4.16 Pikavaihtolaite.....	94
4.16.1 Hydraulinen pikavaihtolaite	95
4.16.2 Työkalulukituksen mekaaninen kaukosäätö (valinnainen)	98
4.17 Päävirtakatkaisija (lisävaruste).....	99
4.18 Kattovilkku (lisävaruste)	100
4.19 Esilämmityslaite (valinnainen).....	101
4.20 Perävaunupistoke (valinnainen).....	101
4.21 Sulakerasia A (ohjauspylväessä)	102
5 Huolto-ohje	103
5.1 Yleiset ohjeet	103
5.1.1 Taittoistuin	105

5.2 Huolto	106
5.2.1 Jokapäiväinen.....	106
5.2.2 Huoltokaavio	107
5.2.3 lisäksi joka 2./ 6. vuosi	111
5.2.4 Voitelukohteet.....	112
5.2.4.1 Voitelukohteet 2027-2028(SLT)/ 2428(SLT)	112
5.2.5 Voitelukohteet 2030(SLT)	113
5.2.6 Täyttömäärät – käyttöaineet	114
5.2.6.1 Suodatinelementit.....	115
5.3 Pyörät ja renkaat.....	117
5.3.1 Renkaiden ilmatäytön tarkastus ja täyttäminen	117
5.3.2 Pyörän vaihto	119
5.4 Tankkaaminen.....	121
5.4.1 RME:n (rapsimetyyliesteri) tai FAME:n (Fatty Acid Methyl Ester, kasviöljyjen esterit) käyttö polttoaineena	123
5.4.2 Talvikäyttö dieselpolttoaineella.....	124
5.5 Hydraulijärjestelmän huolto.....	126
5.5.1 Hydrauliiikan suodatinlaitteisto.....	128
5.5.1.1 Paluuihmisuodattimen vaihtaminen	129
5.5.2 Painesuodatin.....	130
5.6 Akselistojen huolto.....	132
5.7 Jarrujen huolto.....	134
5.8 Ilmansuodattimen	135
5.8.1 Sykloni-esierottimen puhdistaminen	136
5.9 Akun huolto.....	137
5.9.1 Akun asennus tai irrottaminen	138
5.10 Istuimen.....	139

5.11 Kuormaajan pysäyttäminen	140
5.11.1 Moottorin pitkäaikainen varastointi	140
5.12 Kuormaajan ottaminen uudelleen käyttöön	142
5.13 Kuormaajan lopullinen käytöstä poistaminen.....	143
6 Dieselmoottoareiden huolto	144
6.1 Turvallisuus	144
6.2 Yksittäisosien nimikkeet	146
6.3 Polttoaine	147
6.3.1 Polttoaineen määrä ja tankkaaminen	148
6.3.2 Ilman poistaminen polttoainejärjestelmästä	149
6.3.3 Polttoaineputkiston tarkistus	151
6.3.4 Vaihda polttoainesuodatin.....	153
6.3.5 Vaihda polttoaineen esisuodatin.....	154
6.4 Moottoriöljy	155
6.4.1 Moottoriöljyn määrän tarkistus ja täyttö.....	155
6.4.2 Moottoriöljynvaihto	157
6.4.2.1 Moottoriöljyn viskositeetti.....	158
6.4.3 Öljynsuodatinpanoksen vaihtaminen	159
6.5 Jäähdytin.....	160
6.5.1 Jäähdytysnesteen tason tarkistus ja täyttö	160
6.5.2 Jäähdytysnesteen tason tarkistus ja täyttö	162
6.5.3 Jäähdytysaineen vaihtaminen.....	162
6.5.4 Varotoimet moottorin ylikuumentuessa	163
6.5.4.1 Jäähdytysjärjestelmän suoja-aine.....	164
6.5.5 Jäähdyttimen tiivistäaine	166
6.5.6 Jäähdytinletkujen ja letkunpuristimien tarkastaminen.....	167

6.6 Tuuletinhihna	167
6.6.1 Tuulettimen kiilahihnan kiristäminen.....	167
7 Häiriöiden poistaminen – dieselmoottori.....	169
7.1 Moottori käynnistyy huonosti.....	169
7.2 Teho ei riitä.....	171
7.3 Moottori sammuu äkillisesti.....	173
7.4 Moottori on heti pysäytettävä	174
7.5 Moottori ylikuumenee.....	175
7.6 Pakokaasun väri on erityisen voimakas	176
8 Huoltotiedot – dieselmoottori	176
9 Liite	178
9.1 Moottorille sallitut öljyalaadut	178
9.1.1 Laatu.....	178
9.1.2 Voiteluöljyn viskositeetti.....	179
9.2 Akseleille sallitut öljyalaadut.....	179
9.3 Polttoainemääritykset	180
9.4 Työ- ja meluarvot	182
9.4.1 Pyöräkuormaaja 2027.....	182
9.4.2 Pyöräkuormaaja 2028.....	183
9.4.3 Pyöräkuormaaja 2028 SLT	184
9.4.4 Pyöräkuormaaja 2030.....	185
9.4.5 Pyöräkuormaaja 2030 SLT	186
9.4.6 Pyöräkuormaaja 2428.....	187
9.4.7 Pyöräkuormaaja 2428 SLT	188

9.5 Hydraulikkakaaviot.....	189
9.5.1 Hydraulikkakaavio pyöräkuormaaja 2027.....	190
9.5.2 Hydraulikkakaavio pyöräkuormaaja 2028(SLT)/ 2030(SLT)/ 2428(SLT).....	191
10 Hakemisto.....	192



Huomio!

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

1 Esipuhe

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

Käyttäjä vastaa vakuutusturvasta.

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

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

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

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

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

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

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

Tässä ohjekirjassa annetut tiedot perustuvat kesäkuussa 2016 käsillä oleviin tietoihin. Teknisen kehityksen ja edelleenkehityksen nimissä koneeseen voidaan kuitenkin suorittaa muutoksia. Siksi tästä ohjeesta ei voida johtaa minkäänlaisia vaatimuksia.

 Huomio!	Jos käytät polttoaineena RME (Rape Methyl Ester) tai FAME (Fatty Acid Methyl Ester), katso lisäohjeita luku 5.4.1!
---	---

1.1 Luovutustarkastus

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

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

Seuraavat työt tulee suorittaa ennen koneen luovutusta:

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

Tarkista seuraavat kohteet luovutushuollon yhteydessä:

	kyllä	ei		kyllä	ei
Moottoriöljyn määrä selvä?	☐	☐	Ohjausjärjestelmä kunnossa?	☐	☐
Hydrauliikkaöljyn määrä selvä?	☐	☐	Valot ja liitokset kunnossa?	☐	☐
Käynnistyksen esto kunnossa?	☐	☐	Kaikki letkut ja liittimet kunnossa?	☐	☐
Jarrut ok?	☐	☐	Turvavyö ok?	☐	☐
Jäähdytysnesteen määrä selvä?	☐	☐	Tarrat ja maali hyvä?	☐	☐
Jäähd. nesteen pakkaskestävyys hyvä?	☐	☐			
Hydrauliikan toiminta kunnossa	☐	☐			

Huomautukset: _____

Jälleenmyyjä: _____
nimi osoite

Valmistajan edustaja: _____

Asiakas: _____
nimi kaupunki lähiosoite

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

Koneen sarjanumero: _____

Kone luovutettu asiakkaalle moitteettomassa kunnossa: _____

Kopio luovutustarkastuksen lomakkeesta tulee lähettää maahantuoajalle!

1.2 Koneen kuvaus

Kuormaaaja 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.

Koneessa on vetävä etu- ja taka-akseli. Kummallakin akselilla on oma hydrauliikkamoottorinsa. Taka-akseli on varustettu rumpujarrulla.

1.2.2 Seisontajarru

Koneen taka-akselistossa on mekaaninen rumpujarru. Käyttö voi tapahtua sekä jalkapolkimella (käyttöjarru) että käsijarruvun avulla (seisontajarru). Voima siirretään köysivedon kautta jarruun. Vipu-nokka-järjestelmä ohjaa jarrutusvaikutusta.

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 aksiaalimäntäpumpppua. Ohjaushydrauliiikan hammaspyöräpumppu on kiinnitetty siihen.

Aksiaalimäntäpumppu pyörittää edelleen aksiaalimäntämoottorin. Aksiaalimäntämoottorin tarkoitus on työhydrauliiikkaan syöttö ja akseleiden molempien ajomoottorien käyttö.

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

Vain 2028/ 2428(SLT) + 2030:

Hivutuspoljinta käytettäessä tämä automatiikka on pois toiminnasta. Mitä pidemmälle poljinta painetaan, sitä enemmän aksiaalimäntäpumppu kääntyy taaksepäin. Tällä tavalla voidaan dieselmoottorin suurella kierrosnopeudella siirtää voimaa ajoneistosta työhydrauliiikkaan ja laskea samalla ajonopeutta. Jos poljin painetaan täysin alas, aksiaalimäntäpumppu kääntyy takaisin nolleen ja rumpujarru aktivoituu. Kuormaajaa jarrutetaan ja se pysähtyy.



Huomio!

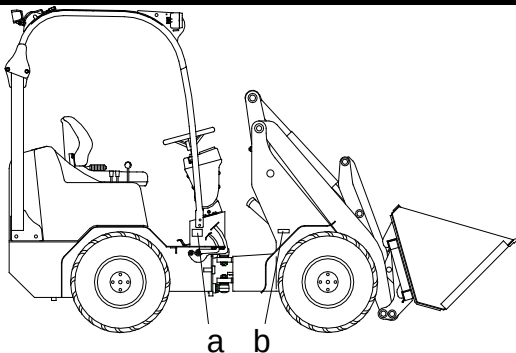
Hydrauliijärjestelmän huollossa, sekä hydraulilaitteita vaihdettaessa, on noudatettava äärimmäistä puhtautta, jotta laitteiston ennenaikainen rikkoutuminen vältettäisiin!



Varoitus!

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

1.3 Koneen merkinnät



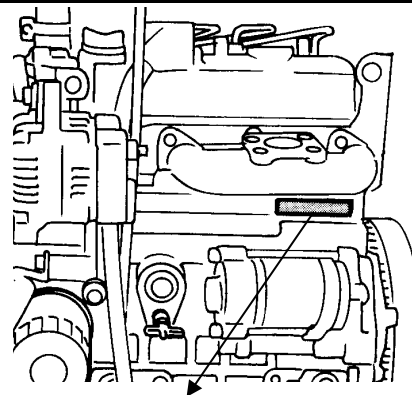
a = Tyypikilpi

b = Koneen sarjanumero

Koneen sarjanumero:

Dieselmoottorin merkinnät

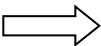
Moottorinumero:



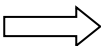
Moottorinumero meistetty

Hydraulipumpun ja -moottorin merkinnät

Tyyppi



Sarjanumero



Pumpun numero: _____

Moottorinnumero: _____

1.3.1 CE merkki



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

1.3.2 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

SCHÄFFER MASCHINENFABRIK GMBH
Auf den Thänen
59597 Erwitte

Schäffer

EG- alkuperäis-vaatimustenmukaisuusilmoitus koneille

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

Täten ilmoitamme, että seuraavaksi selostettu kone:

Pyöräkuormaja Schäffer Tyypin: Ajoneuvon tunnusno

Noudattaa seuraavien EY-direktiivien määräyksiä:

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

Käytetyt standardit ja tekniset tiedot:

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

Teknisten asiakirjojen säilytyspaikka:

SCHÄFFER MASCHINENFABRIK GMBH
Stefan Kussmann
Auf den Thänen
59597 Erwitte

Wilhelm Westerfeld
johtaja

(Päiväys)

1.4 Ohjeita varaosien tilaaminen

Kirjoita kaikki koneen tunnistetiedot edellä oleviin kohtiin.

Pidä nämä numerot aina saatavilla vara-osia tilattaessa.

Varaosat tilataan jälleenmyyjältä.

Varaosatilausten on sisällettävä seuraavat tiedot:

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

Kaavake varaosatilauksia varten löytyy oheisesta CD-levystä.

1.4.1 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.

1.5 Symbolit ja ohjeet

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



Varoitus!

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



Huomio!

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



Tärkeää!

Nämä merkit kiinnittävät huomiota lisätietoihin tai mahdollisiin käyttövirheisiin!

Huomautus!

Määrättyjä menettelytapoja koskevia lisätietoja ja selityksiä



Varoitus!

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

1.5.1 Konetta koskevia ohjeita

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

1.5.1.1 Varoitustarrat



Pyörivät osat



Oleskelu vipuvarren alapuolelle on kielletty



Älä kuljeta ihmisiä työlaitteessa



Kaatumisvaara



Puristumisvaara



Käytä aina turvavyötä työskentelyn aikana!

1.5.1.2 Ohjetarrat



Kiinnityssilmukoiden merkki



Nostokohta



Täytä ATF-öljyä



Merkki: voitelukohdat



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

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

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



Varoitus!

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

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

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



Varoitus!

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

Kuormaajaa käytettäessä on aina kiinnitettävä turvavyö!

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

**Huomio!**

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

Vedä perävaunua vain hinauskyskentästä!

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

Työhydrauliikan käyttö maantieajossa on ehdottomasti kiellettyä. 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!**

- **Tieliikennelain mukaan etäisyys ohjauspyörän keskeltä käytetyn työvälineen etureunaan saa tieliikenteessä olla enintään 3,5 m. Mittaa se tarvittaessa!**
- **Ajajan on otettava selville 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 käyttöön ja huollossa, ja jolla on siihen fyysiset ja henkiset valmiudet.
- Käytä aina portaita kun kuljet kuormaimeen tai sieltä pois. Pidä portaat puhtaina kaikissa tilanteissa.
- Pidä hallintavivut, polkimet ja ohjaamo puhtaina.
- Käytä hallintalaitteita ainoastaan kuljettajan istuimelta käsin.
- Älä kuljeta muita henkilöitä, kuormain on tarkoitettu vain yhdelle henkilölle.
- Älä oleskele kuormaimen vaara-alueella!
- Oleskelu kuormaajan suojaamattomalla liikealueella on kielletty!
- Työvälineitä ei saa nostaa henkilöiden ja muiden laitteiden yläpuolelle. Kuljettajan tulee varoittaa muita henkilöitä mahdollisesta vaaratilanteesta.
- Kiinteisiin rakenteisiin, kuten esimerkiksi rakennuksiin, seinämiin, telineisiin tai muihin koneisiin on puristumisvaaran välttämiseksi ylläpidettävä riittävää turvaetäisyyttä (0,5 m).
- Työlaitteilla (kauhoilla jne.) ei saa kuljettaa ihmisiä.

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

- Irrota akun miinus-kaapeli (-), ennen kun teet toimenpiteitä sähkölaitteisiin.
- 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.
- Ennen hitsaustöitä, irrota akun miinuskaapeli (-) ja sähköisen ohjausyksikön pistoke.
- 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:



Huomio!

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

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

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



Huomio!

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

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!

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

2.2.1 Lisätyökalut tieliikenteessä



Huomio!

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

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

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

2.3 Turvaohjeet pyöräkuormaajan käyttöön

2.3.1 Huomautuksia



Varoitus!

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

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

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

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

2.3.2 Yleistä

Kaikki turvallisuutta vaarantavat työt ovat kiellettyjä.

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

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

Kuormaimen turvalaitteita ei saa kytkeä pois toiminnasta työn ajaksi.

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

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

2.3.3 Käyttö

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

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

Noudata kuljettajan minimi-ikää koskevia vaatimusta.

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

Koneen hallintalaitteita saa käyttää ainoastaan kuljettajan istuimella istuen.

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

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

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

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

2.3.4 Vakavuus

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

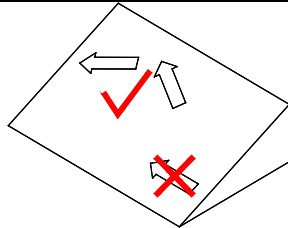


Varoitus!

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

Kuormaaajan suurinta sallittua kuormitusta ei saa ylittää!

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



Varoitus!

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

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



Varoitus!

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

2.3.5 Vaaravyöhyke

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

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

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

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

Älä mene kuormaimen kääntönivelen alueelle, moottorin käydessä.

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

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

2.3.6 Henkilöiden kuljettaminen

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

2.3.7 Työskentely sähköjohtojen läheisyydessä

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

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

Jos sähkökaapeli vaurioituu niin, että kulkee virtaa:

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

2.3.8 Työskentely sähköisten avojohtojen lähellä

Kun kuormajalla työskennellään sähköisten avojohtojen ja ajojohtimien lähellä, näiden, kuormajaan 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 työskenneltäessä suljetussa tilassa.

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

2.3.10 Työskentelyn keskeytykset

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

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

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

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

2.3.11 Käyttö maan alla ja rakennuksissa

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

2.3.12 Kaasujen ja höyryjen aiheuttamat vaarat

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

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

2.3.13 Käyttöä ja varastointia koskevat lämpötilarajat

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

2.3.14 Opastus/ rajoittunut näkyvyys

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

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



Varoitus!

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

2.3.15 Ajokäyttö

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

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

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

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

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

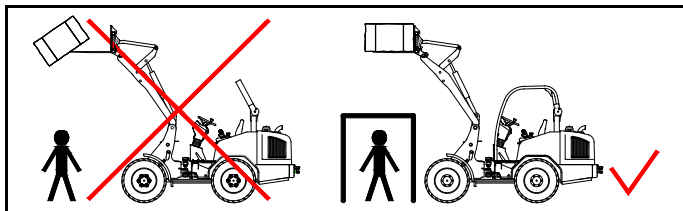
Yleisillä teillä kuormaajaa saa ajaa vain yleisellä käyttöluvalla. Koneen ohjaajalla on oltava kansallisten määräysten mukaan määriteltä ajolupa. Tämä koskee myös pihilla ja työmailla työskentelyä.

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 kuormaa saa käyttää vain, kun on ryhdytty sopiviin varotoimiin vierimisen tai kaatumisen estämiseksi.



Varoitus!

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

2.3.17 Turvaohjeet huoltoon, asennusta ja korjausta/ kunnossapitoa varten

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

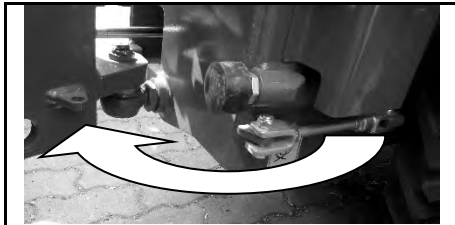
Jarru-, ohjaus-, hydraulii- tai sähkölaitteistolle suoritettavat työt saa suorittaa vain tähän koulutettu ammattihenkilöstö.



Varoitus!

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

- kaikissa huolto- ja kunnostustöissä on dieselmoottori otettava käytöstä
- vakausta on taattava kaikissa töissä
- kaikki työkalut 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 suojuksluukut vain dieselmoottorin seistessä
- aseta kaikki suojalaitteet takaisin paikoilleen kunnostuksen jälkeen
- kantaville osille (runko, vipuvarsi) ei saa yleisesti suorittaa hitsaustöitä
- Hitsaustyöt kuljettajan turvakatolla eivät ole sallittu
- kuormaajan hydraulilaitteistoon saa suorittaa muutoksia ainoastaan valmistajan luvalla
- ennen hydraulilaitteistolle suoritettavia töitä on pato- tai ohjauspaine purettava
- ainoastaan alkuperäisiä Schäffer-letkuja saa käyttää

Hydrauliletkut on vaihdettava heti, jos havaitaan seuraavia vaurioita:

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

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

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

2.3.18 Valvonta ja tarkastus

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

Suorita kaikki huoltotaulukossa mainitut työt ennen koneen käyttöä.

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

2.3.19 Nostaminen, hinaaminen, kuljetus

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

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

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



Huomio!

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

2.3.20 Ensiammuttimen asentaminen

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



Huomio!

Sammuttimet on tarkastettava säännöllisesti!

3 Työskentely kuormaajalla

3.1 Yleiset ohjeet



Varoitus!

Turvallisuus on aina oltava etusijalla työn aikana!

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

Seuraavia ohjeita on noudatettava työn aikana:

- 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



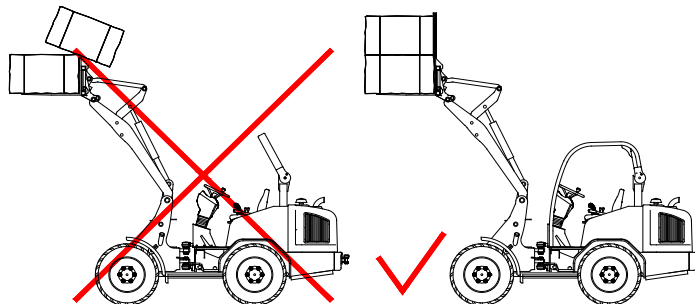
Varoitus!

Kuormaajalla saa kuormata, kuljettaa ja pinota laatikoita ja suurpaaleja (pyörö- tai neliöpaaleja) vain, kun se on varustettu kuljettajan suojakatolla tai katoksella.

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 taivuttamalla sitä ylöspäin. Ovea voidaan näin avata myös ahtaissa tiloissa.



Ovi voidaan lukita auki asentoon pienen vivun avulla.

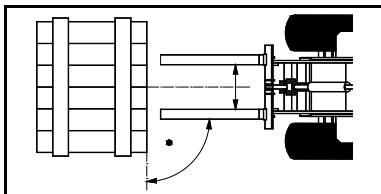
3.2 Trukkihaarukoiden käyttö

Yleisellä tiellä ei saa ajaa trukkihaarukoiden ollessa käytössä.

Kuormainta ei saa käyttää henkilönostimena.

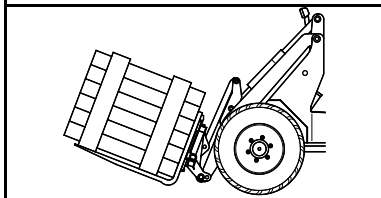
Seuraavat ohjeet pätevät myös soveltuvien osien muiden työvälineiden kanssa työskenneltäessä.

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



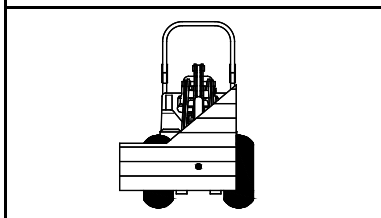
Säädä trukkihaarukat niin kauas toisistaan kuin mahdollista, ja samalle etäisyydelle koneen keskiliinjasta.

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!

3.3 Lanta- ja rehupihlien käyttö



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



Varoitus!

Lanta- ja rehupihtejä ei saa käyttää paalien käsittelyyn!

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



Varoitus!

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



Varoitus!

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

Käyttö

Kuljettajan tulee tutustua tarkasti koneen ja työvälineen ohjaukseen tarkoitettuihin hallintalaitteisiin.

Pihtien täyttäminen

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

Kuljetus

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

Kouran tyhjentäminen

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

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

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

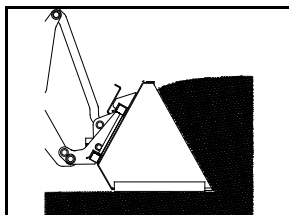
3.4 Maa- tai lumikauhat

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

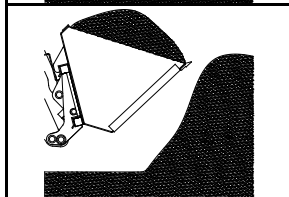


Varoitus!

Ota kaikissa tilanteissa huomioon koneen suurinta sallittua työpainoa!



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



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



Varoitus!

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

3.5 Ohjeita hinaamiseen ja kuljetukseen

3.5.1 Hinaaminen

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

Varmista, että vetokoneen vetovoima on riittävä.

Toimi hätätapauksessa seuraavasti:

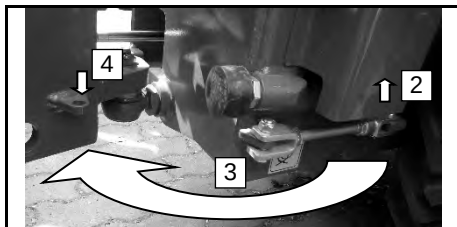
1. Varmista taittonivel taittonivelen varmistuksella.
2. Irrota nivelakseli.
3. Nosta taka-akselia.
4. Hinaa.



Huomio!

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

3.5.2 Taittonivelen kiinnitys



1. Aseta kuormaaja siten, että se on suorassa.
2. Takimmaiset ES-pultit poistetaan.
3. Taittonivelvarmistus taitetaan eteenpäin.
4. Taittonivelvarmistus vetoajoneuvon porauksessa varmistetaan ES-pultilla.
5. Avattaessa toimitaan päinvastaisessa järjestyksessä.

 **Varoitus!**

Taittonivelvarmistus on aina varmistettava siihen kuuluvalla ES-pultilla!

3.5.3 Kuljetus

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



Varoitus!

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

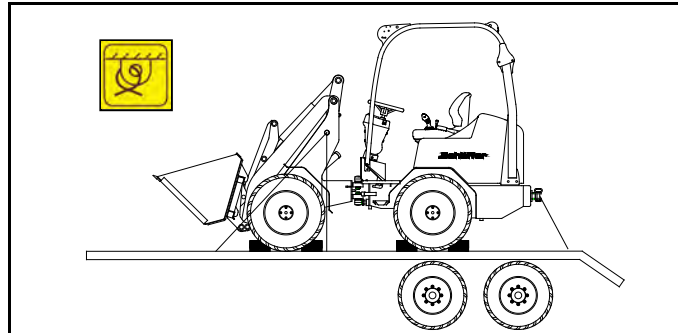
Kuvassa esitetyjä kiinnityskohtia on ehdottomasti noudatettava. Lisäksi akseliputkia voidaan käyttää kuljetushihnojen kiinnitykseen. Varmista taittonivel taittonivelen varmistuksella (katso luku 3.5.2).

Kiinnityskohdat on merkitty tarroilla.



Huomio!

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



3.5.4 Koneen nostaminen

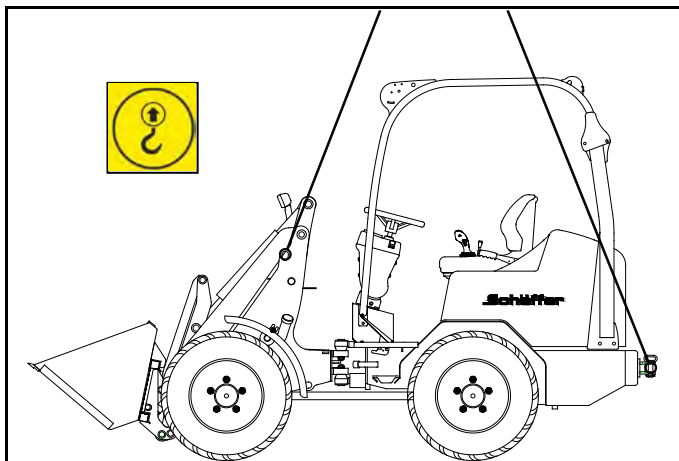


Varoitus!

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

Taittonivel on ehdottomasti varmistettava taittonivelen kiinnityksellä ennen nostolaitteen kiinnittämistä (katso luku 3.5.2).

Kuormaaajassa on 3 nostokohtaa: kaksi etuvaunussa ja hinauskyskentä takana. Jokaista nostokohtaa saa kuormittaa 1,5 t. Nostokohdat on merkitty tarroilla.



3.6 Koneen ylösalaisin kääntäminen



Varoitus!

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



Varoitus!

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

3.7 Energiakatkos/moottorin sammuminen



Varoitus!

- Ylös nostetun 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 3.7.1 kuvatulla tavalla.

3.7.1 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 päivittaiset huollot ennen koneen käynnistystä. Noudata kaikkia turvallisuusohjeita käytön aikana.



Varoitus!

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

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

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



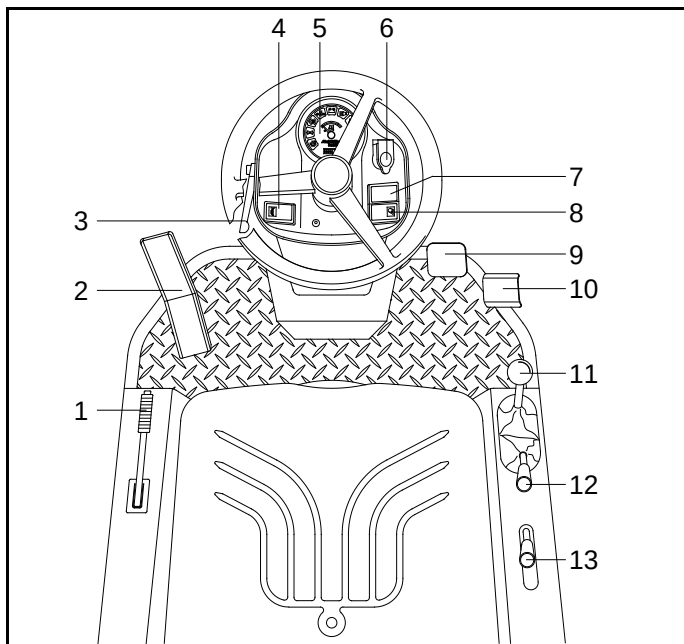
Varoitus!

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

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

4.2 Kuljettajan paikka

4.2.1 Kuljettajan paikka 2027



1. Seisontajarrun vipu

2. Hivutuspoljin
3. Ohjauspylvään säätö
4. Äänimerkki
5. Yhdistelmämittari
6. Virtalukko
7. Lisävaruste:



Kattovilku



Valintaventtiili



Puomiston ulosotto



Lämmitettävä istuin



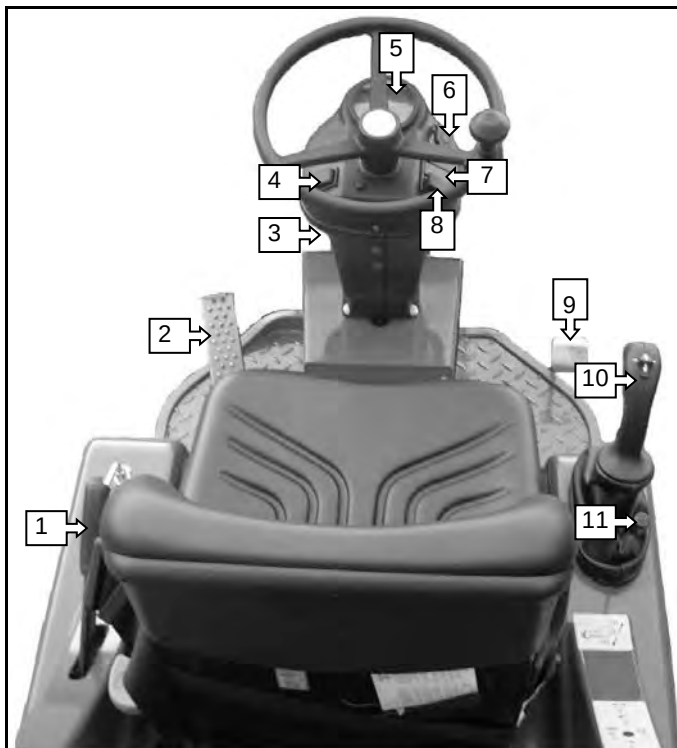
Työkalun irrottaminen
(hydraulisella lukituksella)



Kytkin - työajovalo edessä + taakse

- 8.
9. Jarrupoljin
10. Kaasupoljin
11. Työhydrauliikan käyttövipu
12. Lisähydrauliikan käyttövipu
13. Käsikaasuvipu

4.2.2 Kuljettajakoroke 2028/ 2030/ 2428 ilman valaistusjärjestelmää



1. Seisontajarrun vipu
2. Hivutuspoljin
3. Ohjauspylvään säätö
4. Äänimerkki
5. Yhdistelmämittari
6. Virtalukko
7. Lisävaruste:



Kattovilkku



Valintaventtiili



Puomiston ulosotto



Lämmitettävä istuin



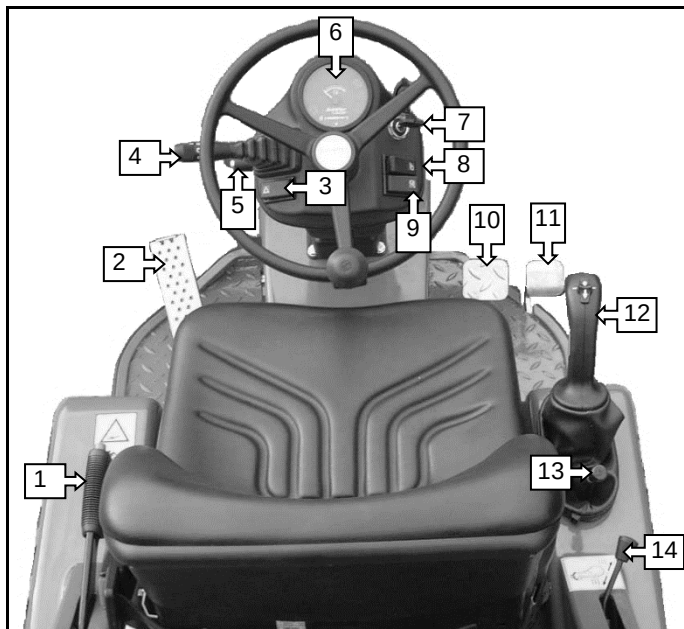
Työkalun irrottaminen
(hydraulisella lukituksella)



8. Kytkin - työajovalo edessä + taakse

9. Kaasupoljin
10. Työhydrauliikan käyttövipu ja ajosuunnan valitsin
11. Lisähydrauliikan käyttövipu

4.2.3 Kuljettajakoroke 2028/ 2030/ 2428 valaistusjärjestelmää



1. Seisontajarrun vipu
2. Hivutuspoljin

3. Katkaisijat varoitusvilkut
4. Viikkujen/valojen kytkin
5. Ohjauspylvään säätö
6. Yhdistelmämittari
7. Virtalukko
8. Lisävaruste:



Kattovilku



Valintaventtiili



Puomiston ulosotto



Lämmitettävä istuin



Työkalun irrottaminen
(hydraulisella lukituksella)

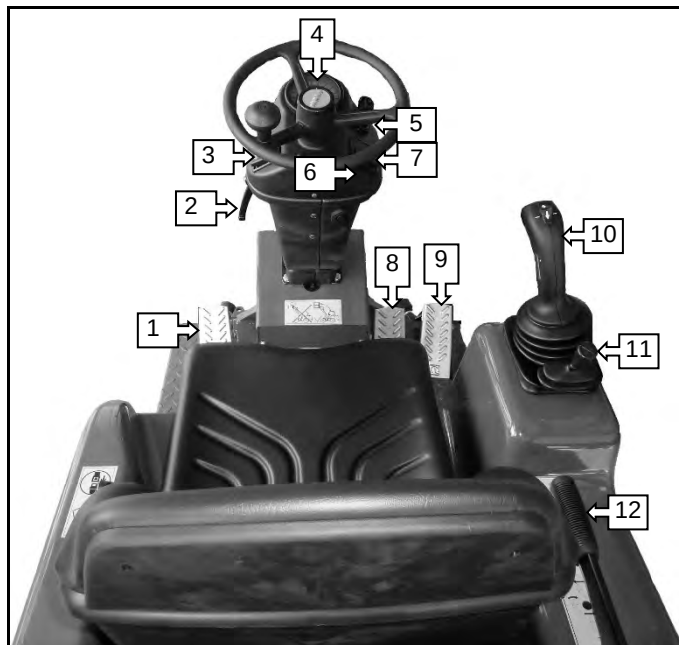


Kytkin - työajovallo edessä + taakse

- 9.

10. Jarrupoljin
11. Kaasupoljin
12. Työhydrauliikan käyttövipu
13. Lisähydrauliikan käyttövipu
14. Käsikaasuvipu (lisävaruste)

4.2.4 Kuljettajakoroke 2028 SLT/ 2030 SLT/ 2428 SLT ilman valaistusjärjestelmää



1. Hivutuspoljin

2. Ohjauspylvään säätö

3. Äänimerkki

4. Yhdistelmämittari

5. Virtalukko

6. Lisävaruste:



Kattovilku



Valintaventtiili



Puomiston ulosotto



Lämmitettävä istuin



Työkalun irrottaminen
(hydraulisella lukituksella)



7. Kytin - työajovalo edessä + taakse

8. Jarrupoljin

9. Kaasupoljin

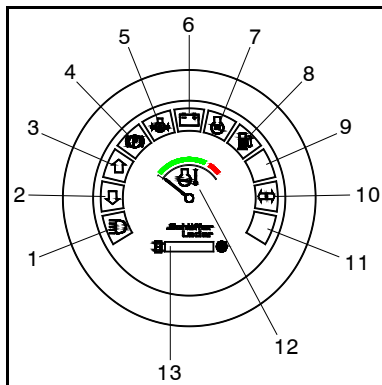
10. Työhydrauliikan käyttövipu ja ajosuunnan valitsin

11. Lisähydrauliikan käyttövipu

12. Seisontajarrun vipu

4.2.5 Yhdistelmämittari

4.2.5.1 Yhdistelmämittari 15.2.2010 alkaen



1 = Kaukovalojen merkki-
valo

(vain jos koneessa on ajovalot)

2/ 3= Ajosuunnan merkkivalo

Valot näyttävät esivalitun ajosuunnan (eteen/ peruutus).

Huomio! Kone lähtee liikkeelle, kun kaasupoljinta painetaan!

4 = Seisontajarru

5 = Dieselmoottorin
öljynpaineen merkki-
valo

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

6 = Latauksen varoitusvalo

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

7 = Hehkutus

Dieselmoottorin esihehkutus.

8 = Polttoainemäärän
varoitusvalo

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

10 = Vilkkujen merkkivalo

(vain jos koneessa on ajovalot)

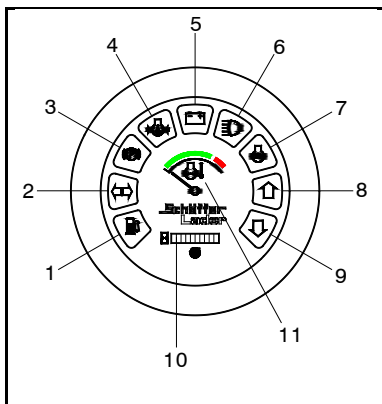
9/ 11 = ei käytössä

12 = Jäähdytysnesteen lämpö-
mittari

Korkein sallittu lämpötila on 115 °C! Jos mittarin osoitin siirtyy punaiselle alueelle, vähennä moottorin kuormitusta tai pysäytä moottori.

13 = Käyttötuntimittari

4.2.5.2 Yhdistelmämittari 15.2.2010 asti



7 = Hehkutus

8/ 9= Ajosuunnan merkkivalo

10 = Käyttötuntimittari

11 = Jäähdytysnesteen lämpömittari

1 = Polttoainemäärän varoitusvalo

2 = Viikkujen merkkivalo

3 = Seisontajarru

4 = Dieselmoottorin öljynpaineen merkkivalo

5 = Latauksen varoitusvalo

6 = Kaukovalojen merkkivalo

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

(vain jos koneessa on ajovalot)

Pysäytä moottori ja tarkista öljytaso jos tämä valo ei sammuu käynnistyksen jälkeen tai syttyy ajon aikana.

Ota yhteyttä merkkihuoltoon jos tämä valo ei sammuu käynnistyksen jälkeen tai syttyy ajon aikana.

(vain jos koneessa on ajovalot)

Dieselmoottorin esihehkutus.

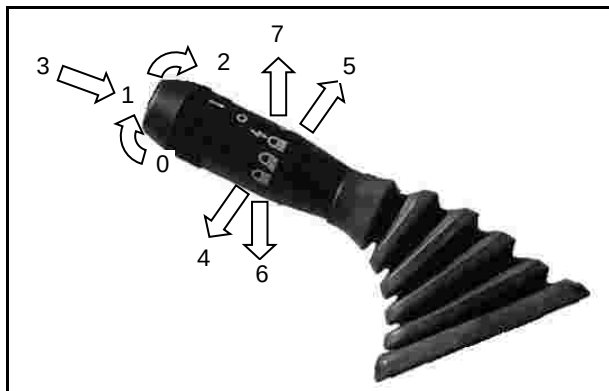
Valot näyttävät esivalitun ajosuunnan (eteen/ peruutus).

Huomio! Kone lähtee liikkeelle, kun kaasupoljinta painetaan!

Korkein sallittu lämpötila on 115 °C! Jos mittarin osoitin siirtyy punaiselle alueelle, vähennä moottorin kuormitusta tai pysäytä moottori.

4.2.6 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. Äänimerkki
- 4. Vasen vilkku
- 5. Oikea vilkku
- 6. Kaukovalot
- 7. Kaukovalovilkku

4.2.7 Puomiston ulosotto (valinnainen)

Heilurin pistorasia kytketään päälle valkoisella kytkimellä ohjauspaneelissa.

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

4.2.8 Varoitussummeri



Ohjaustornin takana 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!

4.3 Kuljettajan istuimen säätö

Istuin on säädettävissä kuljettajan painon ja pituuden mukaan.

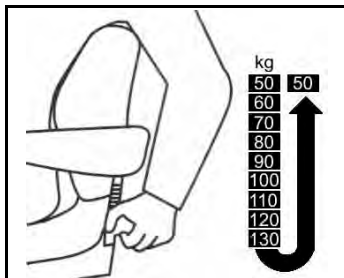


Varoitus!

Säädä istuinta vain koneen seisoessa paikallaan ja moottorin ollessa pysäytettyinä!

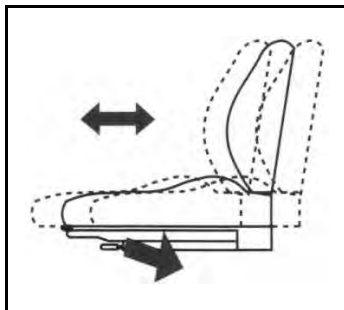
4.3.1 Kuljettajan istuin Grammer MSG 12/20 (sarja)

4.3.1.1 Painoasetus



Painonsäätökahvaa **saa painaa vain ylhäältä alas**. Sädössä on 9 porrasta. Kun painetaan painike täysin alas, siirtyy jousitus 50 kg asentoon.

4.3.1.2 Sääto pituussuunnassa



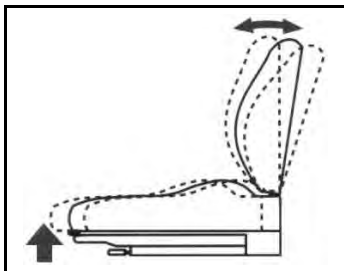
Vedä vipu vasemmalle ja siirrä istuin eteen tai taaksepäin tarpeen mukaan.

Varo - onnettomuusvaara!



- Älä koske vipuun ajon aikana!
- Säättämisen jälkeen täytyy lukitusvipu lukita haluttuun asentoon. Lukittumisen jälkeen kuljettajan istuin ei saa enää siirtyä toiseen asentoon!
- Älä nosta lukitusvipua jalalla tai pohkeella!

4.3.1.3 Selkänojan kallistuksen säätö



Avaa lukitus nostamalla vivusta, ja kallista selkänoja tarpeen mukaan.

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

4.3.2 Kuljettajan istuin Grammer MSG 20 (Sarja, kun käytössä on SLT)

4.3.2.1 Painoasetus



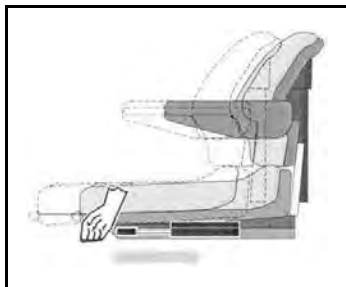
Kuljettajan paino on asetettava kuljettajan istuimen ollessa kuormittamaton. Asetus tehdään vetämällä käyttövipua (nuoli).

Poista nykyinen asetus vetämällä käyttövipua, kunnes tunnet heikon vastuksen.

Palauttaminen 50 kg asentoon tapahtuu vetämällä käyttövipua ulospäin rajoittimeen asti.

⇒ Terveystahittojen ja materiaalihahinkojen välttämiseksi on kuljettajan yksilöllinen painoasetus tarkastettava ja säädettävä ennen ajoneuvon käyttöönottoa!

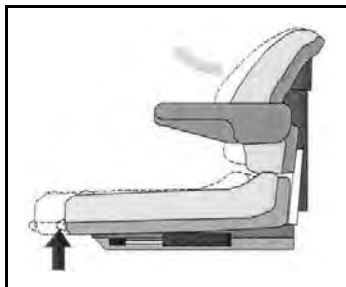
4.3.2.2 Sääto pituussuunnassa



Vedä vipu vasemmalle ja siirrä istuin eteen tai taaksepäin tarpeen mukaan.

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

4.3.2.3 Selkänojan sääto



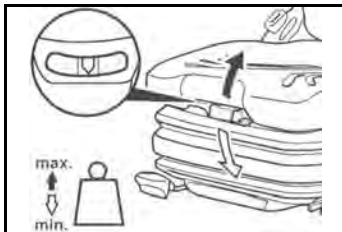
Avaa lukitus nostamalla vivusta, ja kallista selkänoja tarpeen mukaan (nuoli).

Selkänojan kallistuksen sääto sovittaa samanaikaisesti istuinpehmusteen pituusasennon muutettuun istuin asentoon.

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

4.3.3 Kuljettajan istuin Grammer Primo (lisävaruste, ilmajousitettu)

4.3.3.1 Painoasetus



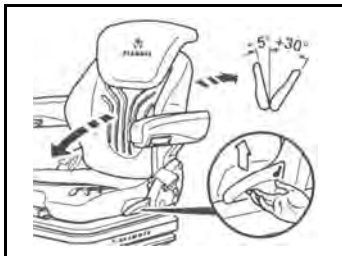
Kuljettajan paino on asetettava kuljettajan istuimen ollessa kuormitettuna vetämällä tai painamalla painonasetusvipua.

Oikea kuljettajan painoasetus on asetettu, kun nuoli on tarkastusikkunan keskiasennossa. Yksilöllinen korkeus voidaan tämän näköalueen sisällä mukauttaa jousitusliikkeen vähimmäisarvoon saakka.

Painon minimi- tai maksimisäätö näytetään saavutettaessa kuultavissa oleva ylä- tai alaraja.

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

4.3.3.2 Selkänojan säätö



Nosta vipu ylös ja kallista selkänoja haluttuun asentoon.

- ⇒ **Säätämisen jälkeen täytyy lukitusvipu lukita haluttuun asentoon. Lukittumisen jälkeen selkänoja ei saa enää liikkua toiseen asentoon!**
- ⇒ **Ergonomisen työskentelyasennon saavuttamiseksi tulee selkänojaa säätää (15-portaisesti, 2,5 astetta kerrallaan) säätöalueella, joka on -5 - +30 astetta!**

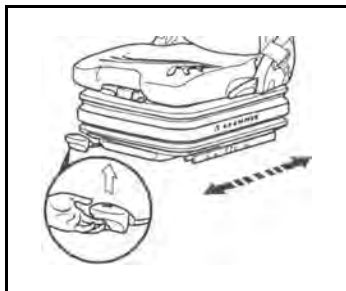
4.3.3.3 Selkänojan jatke * **



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.

4.3.3.4 Sääto pituussuunnassa



Nosta vipu ylös ja siirrä istuin haluttuun asentoon.



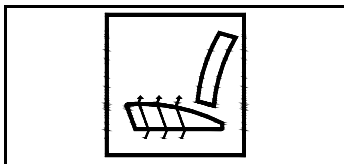
Varo - onnettomuusvaara!

Älä koske vipuun ajon aikana!

Varo - puristumisvaara! Tartu vipuun vain syvennysosasta (läpilyöntisuoja), älä tartu vivun alta!

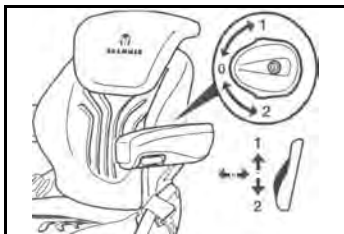
- ⇒ **Säätämisen jälkeen täytyy lukitusvipu lukita haluttuun asentoon. Lukittumisen jälkeen kuljettajan istuin ei saa enää siirtyä toiseen asentoon!**
- ⇒ **Älä nosta lukitusvipua jalalla tai pohkeella!**

4.3.3.5 Lämmitettävä istuin * **



Istuimen lämmitys voidaan kytkeä päälle ja pois päältä katkaisijan avulla.

4.3.3.6 Ristiselän tuen



Istumismukavuus paranee huomattavasti säädettävän ristiselän tuen avulla.

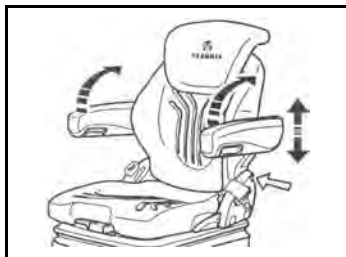
Ristiselän tuen yläosaa säädetään kääntämällä nuppia ylöspäin ja tuen alaosa säädetään kääntämällä nuppia alaspäin.

0 = Ei ristiselän tuentaa

1 = Suuri tuenta yläosassa

2 = Suuri tuenta alaosassa

4.3.3.7 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). 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!

4.3.3.8 Kyynärnojen kulmien säätö *



Kyynärnojen kulmaa voidaan säätää säätöpyörän avulla.

Käännettäessä ulospäin (+) kyynärnojan etuosa kohoaa, käännettäessä sisäänpäin (-) sen etuosa laskeutuu alaspäin.

4.4 Turvavyö



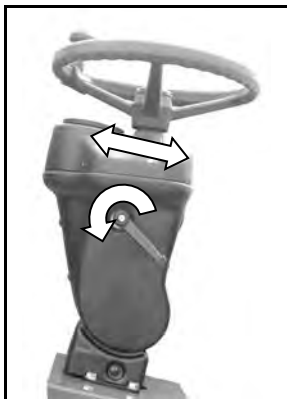
Istuin on varustettu lantiovyöllä.



Varoitus!

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

4.5 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!

4.6 Ajaminen pyöräkuormaajalla 2027

4.6.1 Ajopoljin

Hydraulinen ajokäyttö koostuu hammaspyöräpumpusta ja kahdesta, riviin kytketystä ajomoottorista.

Kuormaajan ajosuunta valitaan ajopolkimen (vasemman polkimen) avulla. Kone pysäytetään päästämällä ajopoljin palautumaan keskiasentoon. Jarrupoljin käytetään siinä tapauksessa, että halutaan pysäyttää kone nopeammin.



Varoitus!

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

4.6.2 Käsikaasuvipu (valinnainen eli 2027 sarjalla)



Valinnaisesti kuormaaja voidaan varustaa käsikaasukytkimellä. Sen avulla voidaan säätää moottorin teho polkimesta riippumatta.

4.7 Ajaminen pyöräkuormaajalla 2028(SLT)/ 2030(SLT)/ 2428(SLT)

4.7.1 Kaasupoljin/ Hivutuspoljin

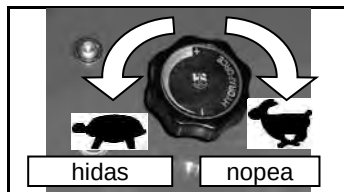
Kaasupoljinta käytetään koneen liikuttamiseen. Aksiaalimäntäpumpun tuotto on riippuvainen moottorin kierrosluvusta. Koneen ajonopeus on tällä tavalla automaattisesti riippuvainen koneeseen kohdistuvasta kuormituksesta. Painettaessa kaasupoljinta alemmas, lisääntyy koneen ajonopeus.

Hivutuspoljinta käytettäessä tämä automatiikka on pois toiminnasta. Mitä pidemmälle poljinta painetaan, sitä enemmän aksiaalimäntäpumppu kääntyy taaksepäin. Tällä tavalla voidaan dieselmoottorin suurella kierrosnopeudella siirtää voimaa ajoneistosta työhydrauliikkaan ja laskea samalla ajonopeutta. Jos poljin painetaan täysin alas, aksiaalimäntäpumppu kääntyy takaisin nollaan ja rumpujarru aktivoituu. Kuormaajaa jarrutetaan ja se pysähtyy.

**Varoitus!**

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

4.7.2 Nopeussäädin (valinnainen)



Nopeussäätimen avulla ajonopeutta voidaan säätää kaasupolkimesta riippumatta.

4.7.3 Kuormaimen hallintavipu

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



Varoitus!

**Älä koskaan vaihda ajosuuntaa suurilla nopeuksilla!
Kaatumisvaara!**



Huomio!

Muista asettaa vaihdevipu keskiasentoon, ennen kuin poistut kuljettajan istuimelta!



Tärkeää!

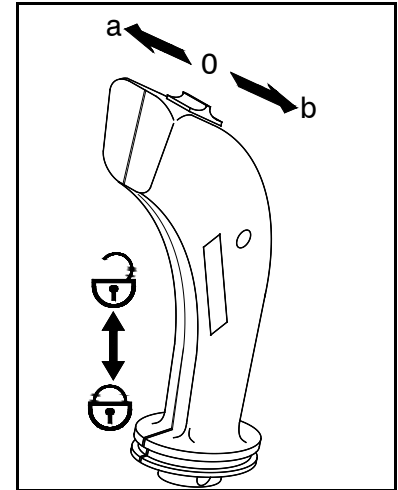
**Ajopumppu ei toimi, kun seisontajarru on päällä!
Kone ei liiku!**

Ajokytkimen toimintakaavio näkyy kuvassa.

a = Eteen

b = Peruutus

0 = Vapaa



Huomio!

Maantieajossa hallintavipu on lukittava painamalla se alas!

4.7.4 Peruutusäänimerkki (lisävaruste)

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



Huomio!

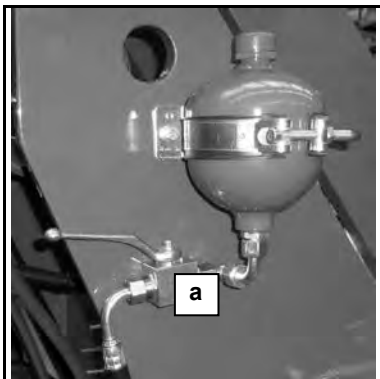
Huolimatta peruutusäänimerkistä ajoväylä on pidettävä silmillä!

4.8 Värähtelyvaimennin heilurille (valinnainen)



Huomio!

Värähtelyvaimennin saa kytkeä päälle vain kuljetuksen aikana!



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

Värähtelyvaimennukset kytketään päälle 3-tie hanan (a) avulla värähtelyvaimentimen alapuolella.

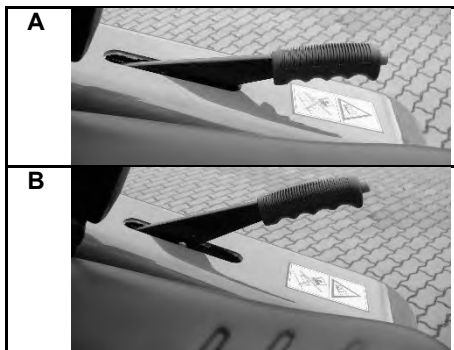


Huomio!

Ennen värähtelyvaimentimen kytkemistä nostakaa heiluri noin 20-30 cm. Näin lisälaitteella on riittävä joustavuus!

4.9 Apu- ja seisontajarru

Taka-akselin jakovaihdelaatikon päällä on mekaaninen apu- ja seisontajarru. Tämä jarru on toteutettu rumpujarruna. Käyttö tapahtuu ajokäytön aikana hydraulisesti. Kun hivutuspoljinta painetaan, jarrumäntiä ohjataan jarrusylintereillä. Seisontajarru (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.



Varoitus!

Jos seisontajarrua käytetään hätäjarruna, tulee kahvaa nostaa erityisen varovasti. Kaapeli voi muuten vaurioitua!

4.10 Kuormaajan sammuttaminen

Ennen koneen sammuttamista täytyy vipuvarsi laskea alimpaan asentoonsa ja työlaite on laskettava maahan. Sen jälkeen seisontajarru on kytkettävä.

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



Varoitus!

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



Huomio!

Koneen sammuttamiseksi täytyy virta-avain asettaa vapaa-asentoon!

4.11 Virtalukko/ moottorin käynnistys



Varoitus!

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

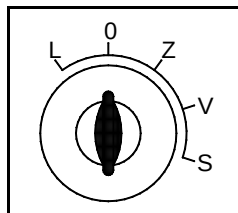
0 = Virta pois päältä/ moottori pysäytettyä

Z = Virta päällä

V = Hehkutus

S = Moottorin käynnistys

L = Seisontavalot päällä



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

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



Tärkeää!

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

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



Tärkeää!

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

**Huomio!**

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

4.11.1 Moottori ei käynnisty

**Huomio!**

Ei saa koskaan yrittää käynnistää moottorin vetämällä kuormaajan! Tämä voi vahingoittaa hydrauliikkalaitteistoa!

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

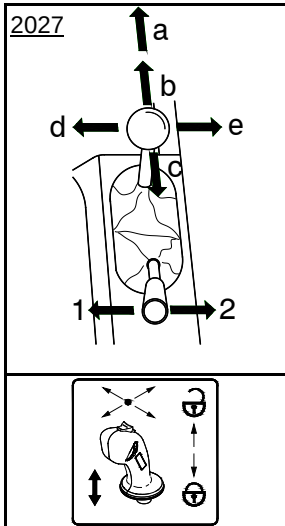
Jos moottori ei käynnisty kahden yrityksen jälkeen, on etsittävä syy tai käännettävä työpajan puoleen!

4.12 Vipuvarren yksivipukäyttö

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

Taaempi vipu on tarkoitettu lisäkierrolle.

Käyttövivun toiminnot on esitetty seuraavassa kuvassa:

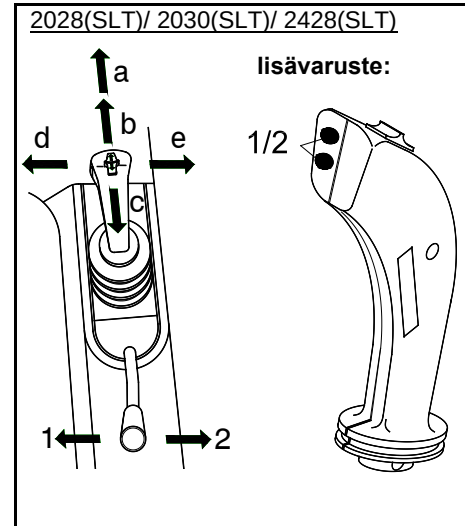


- a = Kellunta-asento
- b = Vipuvarren lasku
- c = Vipuvarren nosto
- d = Työkalun sisäänkäyntö
- e = Työkalun uloskäyntö

1/2 = Lisähydrauliikka

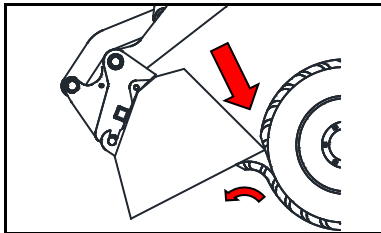
Huomio:

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



Varoitus!

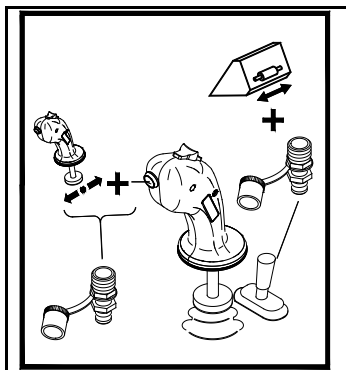
Ennen käyttöä on jokaisen kuljettajan tutustuttava tämän koneen käyttöön. Osio "Työskentely kuormaajalla" on ehdottomasti luettava ja sitä on noudatettava!



Huomio!

Pyörän jousituksen laskemisen yhteydessä on kiinnitettävä huomio siihen, että työkalut eivät ole purettu kokonaan! Työkalut voivat vakavasti vahingoittaa renkaan!

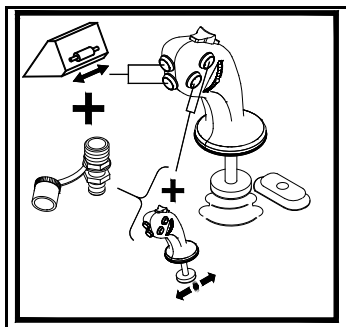
4.12.1 Valinnaisesti: mekaanis-suhteellinen ohjaus (MECHPRO ei 2027:lla)



Mekaanis-suhteellisessa ohjauksessa on olemassa 2 mahdollisuutta lisähydrauliikan käyttöön:

1. Mekaanisesti: Pientä vipua käyttämällä.
2. Suhteellinen: Pitämällä painiketta painettuna ja liikuttamalla käyttövipua samanaikaisesti eteen- tai taaksepäin. Sen avulla voidaan säätää öljyn virta yksilöllisesti.

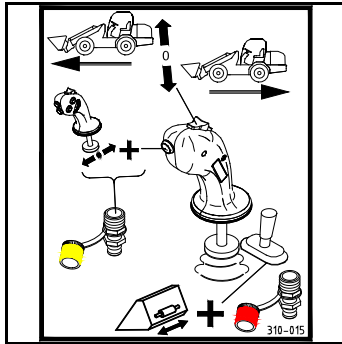
4.12.2 Valinnaisesti: sähköis-suhteellinen ohjaus (ELPRO) (vain 2027/ 2028-2030/ 2428 ilman SLT)



Sähkö-suhteellisessa ohjauksessa on olemassa 2 mahdollisuutta lisähydrauliikan käyttöön:

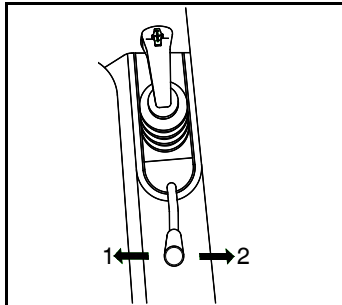
1. Sähköinen: Käyttövivun molempia etupainikkeita painamalla, vain päälle/ pois.
2. Suhteellinen: Pitämällä kiinni yhdestä kahdesta sisemmästä painikkeesta ja liikuttamalla samanaikaisesti käyttövipua eteen- tai taaksepäin. Sen avulla voidaan säätää öljyn virta yksilöllisesti.

4.13 Valinnainen: lisä - KT edessä sisältäen valintaventtiili nostamista/ laskemista varten + kytkin



Lisävaruste kaksoistoiminen liitäntä edessä käytetään pitämällä kiinni ylimmäinen kytkin edessä ja liikumalla samalla käyttövipu eteen tai taakse. Sen avulla voidaan säätää öljyn virta yksilöllisesti.

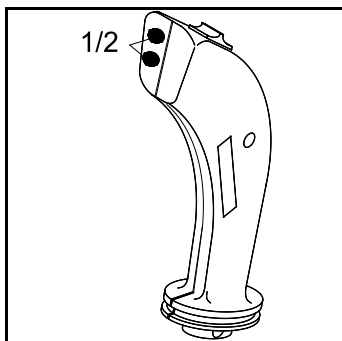
4.14 Paineenvapautus



Hydraulinen lisäkierto tehdään paineettomaksi seuraavasti:

1. Sammuta moottori.
2. Avain käännetään niin paljon kunnes virta kytkeytyy (ei käynnistystä!).
3. Paina pientä vipua 1+2 vuorotellen.
4. Kytke sytytys pois.
5. Lisähydrauliikan letkut poistetaan työkalusta tai yhdistetään.

4.14.1 Valinnaisena: lisähydrauliikan sähköohjaus



Hydraulinen lisäkierto tehdään paineettomaksi lisähydrauliikan sähköohjauksella seuraavasti:

1. Sammuta moottori.
2. Avain käännetään niin paljon kunnes virta kytkeytyy (ei käynnistystä!).
3. Käytä mikrokytkimiä 1+2 vuorotellen.
4. Kytke sytytys pois.
5. Lisähydrauliikan letkut poistetaan työkalusta tai yhdistetään.

4.15 Paineeton paluuvirtaus (valinnainen)

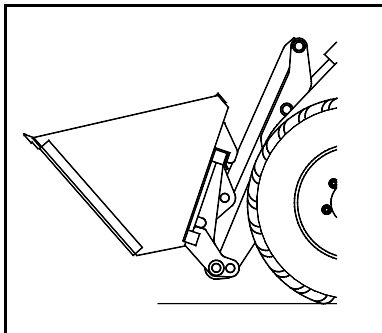
Monet lisälaitteet tarvitsevat painovapaan paluun. Tämä sijaitse edessä heilurilla.

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

4.16 Pikavaihtolaite

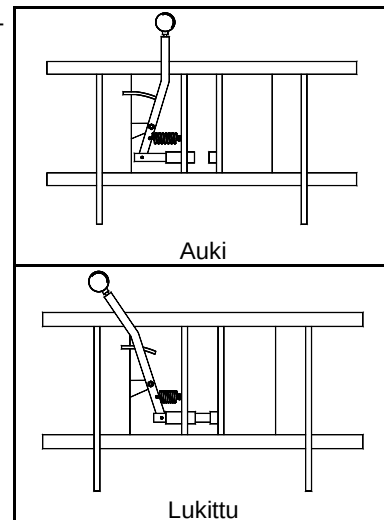
Kuormaaja on varustettu vakiona mekaanisella pikavaihtolaitteella. Pikavaihtolaite on tarkoitettu työlaitteiden helppoa vaihtoa varten. Tätä varten kuormaaja on ajettava työkalulle ja työkalu otettava U-profiileihin (kuva 1).

Sen jälkeen työkalu on nostettava ylös ja lukitustappi on lukittava paikoilleen (kuva 2).



Kuva 1 Työkalun kiinnittäminen

Irrotettaessa toimitaan päinvastaisessa järjestyksessä.



Kuva 2 Työkalun lukitseminen



Varoitus!

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



Varoitus!

Kun työkaluja, kuten esim. perävaunuja, kytketään hydraulikkaliittimillä, on varmistettava, että työkalussa ja kuormaajassa käytetään samaa hydraulijyä. Väärä hydraulijäy sekoittuminen kuormaajan hydraulijyyn voi johtaa hydraulikkajärjestelmän rikkoutumiseen. Lisäksi tämä johtaa takuun raukeamiseen!

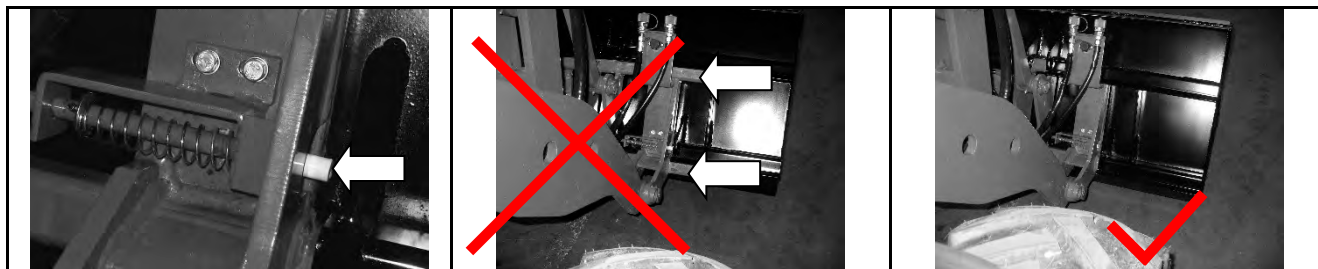
4.16.1 Hydraulinen pikavaihtolaite

Hydraulinen pikavaihtolaite on tarkoitettu työlaitteiden helppoa vaihtoa varten. Tätä varten kuormaaaja on ajettava työkalulle ja työkalu otettava U-profiileihin.

Sen jälkeen työkalusylinteri vedetään sisään ja työkalu lukitaan.

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

Työkalun lukitus voidaan avata vain, jos samanaikaisesti painetaan painiketta 3 tai kojetaulun kytkintä.



Lukitusnäyttö

väärin

oikein

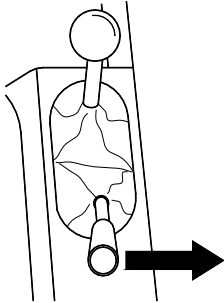
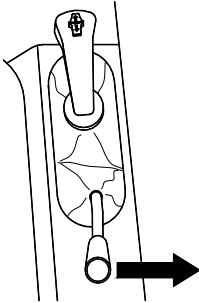
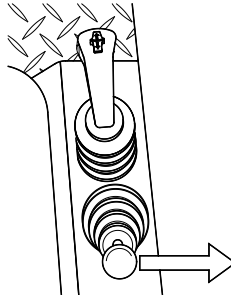
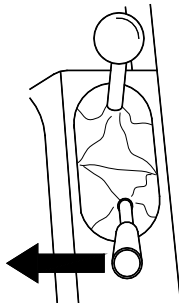
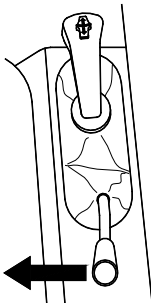
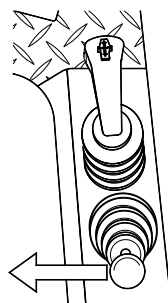
keltainen

Työkalun on istuttava oikein U-profiileissa!



Varoitus!

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

	2027	2028(SLT)/ 2030(SLT)/ 2428(SLT)	2028(SLT)/ 2030(SLT)/ 2428(SLT)
Työkalun lukitus			
Työkalun lukituksen avaus			 + 



Varoitus!

Jokaisen kytkentätapahtuman jälkeen on tarkastettava, että lukitustapit ovat asianmukaisesti paikoillaan työkalussa. Tämä näytetään lukitusnäytössä!

kaikki kaksitoimisella lukituksella Euro-WS	
Työkalun lukitus	Painaa + ja pitää  + nosto
Työkalun lukituksen avaus	Painaa + ja pitää  + lasku + 

4.16.2 Työkalulukituksen mekaaninen kaukosäätö (valinnainen)



Lukitus vapautettu

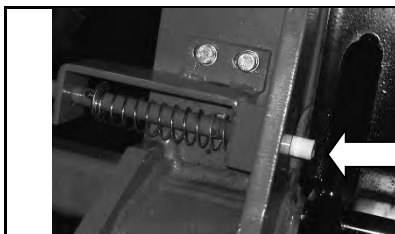
Lukittu

Mekaanisen pikavaihtolaitteen lukitusta kaukokäytetään vivulla.



Varoitus!

Jokaisen kytkentätapahtuman jälkeen on tarkastettava, että lukitustapit ovat asianmukaisesti paikoillaan työkalussa. Tämä näytetään lukitusnäytössä!

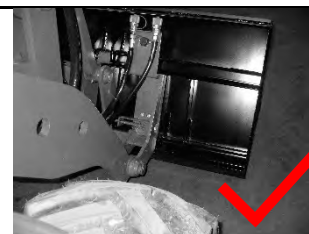


Lukitusnäyttö
keltainen



väärin

Työkalun on istuttava oikein U-profiileissa!



oikein



Varoitus!

Kun työkaluja, kuten esim. perävaunuja, kytketään hydraulikkaliittimillä, on varmistettava, että työkalussa ja kuormaajassa käytetään samaa hydraulijöjyä. Väärä hydraulijöjyn sekoittuminen kuormaajan hydraulijöjyyn voi johtaa hydraulikkajärjestelmän rikkoutumiseen. Lisäksi tämä johtaa takuun raukeamiseen!

4.17 Päävirtakatkaisija (lisävaruste)



Virta päällä



Virta pois päältä



Avain pois paikaltaan

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

Virta kytetään päälle painamalla avain alas ja kääntämällä sitä myötäpäivään!

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

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

! Huomio!

Päävirtakatkaisijaa ei saa koskaan avata moottorin käydessä!

4.18 Kattovilkku (lisävaruste)

Suojakaareen voidaan asentaa kattovilkku.



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



Suojaa asennusjalka lialta ja vedeltä asettamalla kuminen suojahattu tapin päälle heti, kun vilkku on irrotettu.



Huomio!

Noudata kattovilkun käytössä voimassa olevia lakeja ja asetuksia!

4.19 Esilämmityslaite (valinnainen)



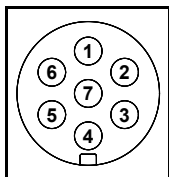
1. Hydraulijölyn esilämmitys
2. Moottorin esilämmitys

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

Esilämmityslaite on kytkettävä ajastimen kanssa sähköverkkoon.

4.20 Perävaunupistoke (valinnainen)

Pistorasiaa käytetään perävaunun valojen ja vilkkujen liittämiseen.



Tappi

1
2
3
4

Toiminta

Vasen vilkku
-
Maadoitus
Oikea vilkku

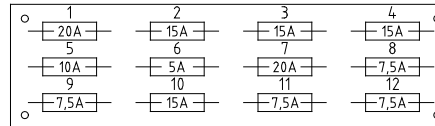
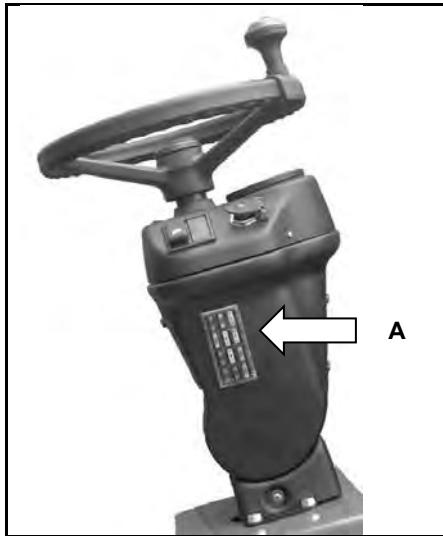
Tappi

5
6
7

Toiminta

Oikea takavalo
Jarruvalot
Vasen takavalo

4.21 Sulakerasia A (ohjauspylväässä)



1. Öljynlauhduttimen puhallin, hätävilkut, liitin 30
2. Pysäytys solenoidi
3. Katkaisijat varoitusvilkut, liitin 15
4. Voimansiirron hallinta
5. Ei käytössä (lisävaruste valintaventtiili)
6. Yhdistelmämittari
7. Työvalot edessä/ takana

Valaistusjärjestelmän kanssa

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

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!

Osisissa "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.



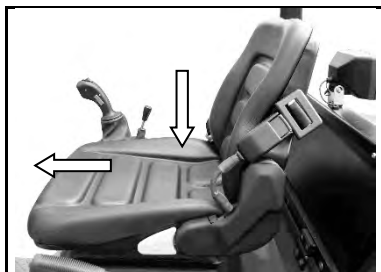
Varoitus!

Älä avaa konepeittoa moottorin käydessä!

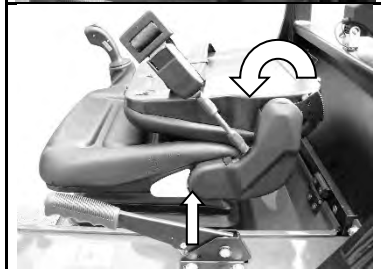


- **taittonivelen alueella tehtävissä töissä taittonivel on varmistettava lukituksella!**

5.1.1 Taittoistuin



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



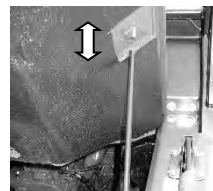
Pidä kiinni selkänojasta ja paina istuimen vasemmalla puolella olevaa vipua ylöspäin. Istuimen noja kääntyy automaattisesti.

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



Sulje taittoistuin ja nosta.

Irrota tuet pidikkeestä ja lukitse ne taittoistuimeen.



Varoitus!

Kun tehdään huoltotöitä taittoistuimen alapuolella, istuin on ehdottomasti varmistettava tukien avulla alas putoamista vastaan!

5.2 Huolto

5.2.1 Jokapäiväinen

Silmämääräinen yleistarkastus:	
Onnettomuusriskit ja turvamääräykset	
Koneen ajo- ja työvalot	
Kiinnitystapit	
Vuodot ja vauriot	
Moottori:	
Tarkista moottoriöljyn taso	
Jäähdyttimen puhdistaminen ulkopuolelta (jäähdytinverkko)	
Jarrut:	
Tarkista jarrunesteen taso	

Voitelutyöt:	
Nostosylinteri (2 kohdetta)	
Kauhasylinteri (2 kohdetta)	
Kääntönivel (4 kohdetta)	
Kiertokanki (2 kohdetta)	
Kauhankäännön välivarsi (1 kohde)	
Pikavaihtolaite (2 kohdetta)	

Hydrauliikka:	
Tarkista moottoriöljyn taso	

5.2.2 Huoltokaavio

Suoritettavat työt	Huoltoväli		
	50 t/ 100 t/ 150 t/ jne	400 t/ 800 t/ 1200 t/ jne	800 t/ 1600 t/ 2400 t/ jne
Silmämääräinen yleistarkastus:			
Onnettomuusriskit ja turvamääräykset	•		
Koneen ajo- ja työvalot	•		
Kiinnitystapit	•		
Vuodot ja vauriot	•		
Moottori:			
Vaihda öljyt ja suodatin (vähintään kerran vuodessa) ¹⁾		•	
Puhdista ilmansuodatin (tai tarpeen mukaan)	•		
Vaihda ilmansuodattimen pääpanos (tai tarpeen mukaan)			•
Tarkasta ilmansuodattimen kiinnitys (holkit) (1. kerta 50 t jälkeen)	• (vain 50 t)	•	
Säädä venttiilivälilykset (1. kerta 50 t jälkeen)	2000 tunnin välein		

Suoritettavat työt (Moottori:)	Huoltoväli		
	50 t/ 100 t/ 150 t/ jne	400 t/ 800 t/ 1200 t/ jne	800 t/ 1600 t/ 2400 t/ jne
Vaihda polttoaineen esisuodatin		•	
Vaihda polttoainesuodatin			•
Puhdista polttoainesäiliö			•
Tarkista tuulettimen hihnan kireys		•	
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)	•	
Lisäksi jos polttoaineena käytetään RME (Rape Methyl Ester) tai FAME (Fatty Acid Methyl Ester)			
Kaikkien kumiosien, kumiletkujen ja polttoaineen syöttöpumpun kalvon vaihto		•	
Voitelutyöt:			
Ajopoljin, kaapelit, nivelet	milloin välttämätön		

Suoritettavat työt	Huoltoväli		
	50 t/ 100 t/ 150 t/ jne	400 t/ 800 t/ 1200 t/ jne	800 t/ 1600 t/ 2400 t/ jne
Hydrauliikka:			
Vaihda paluu-imusuodatin (1. kerta 50 t jälkeen)	• (vain 50 t)		•
Vaihda huohotin venttiilin suodatin			•
Vaihda öljy ja puhdistaa säiliö			•
Schäffer-spesifikaation G 9-11 mukainen hydrauliikkaöljy			1600 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		
Pyörät:			
Tarkista rengaspaineet	•		
Tarkista pyöränpulttien kireys (1. kerta 10 t jälkeen)			•
Yleinen silmämääräinen tarkastus vaurioiden varalta	•		

Suoritettavat työt	Huoltoväli		
	50 t/ 100 t/ 150 t/ jne	400 t/ 800 t/ 1200 t/ jne	800 t/ 1600 t/ 2400 t/ jne
Akselit:			
Tarkista moottoriöljyn taso		•	
Vaihda öljy (1. kerta 50 t jälkeen)	• (vain 50 t)		•
Jarrut:			
Tarkista letkut ja putket		•	
Tarkista kaikkien osien kunto		•	
Sähköjärjestelmä:			
Tarkista kaikkien valojen toiminta		•	
Tarkista laturi ja käynnistysmoottori			•
Tarkista akun nestetaso		•	
Tarkista akkukaapelit		•	

5.2.3 lisäksi joka 2./ 6. vuosi

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

lisäksi joka 6. vuosi	
Hydrauliikka:	
Vaihda hydrauliikkaletkut	

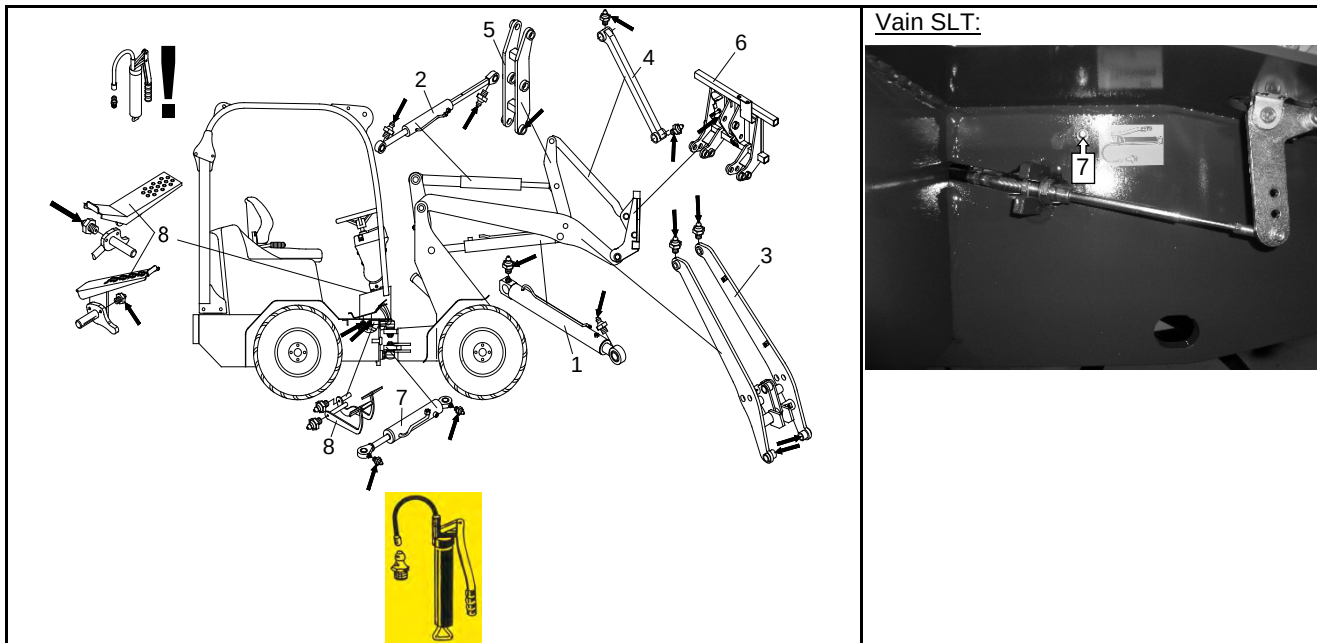
¹⁾ Moottorin öljynvaihtoväliä tulee puolittaa jos:

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

5.2.4 Voitelukohteet

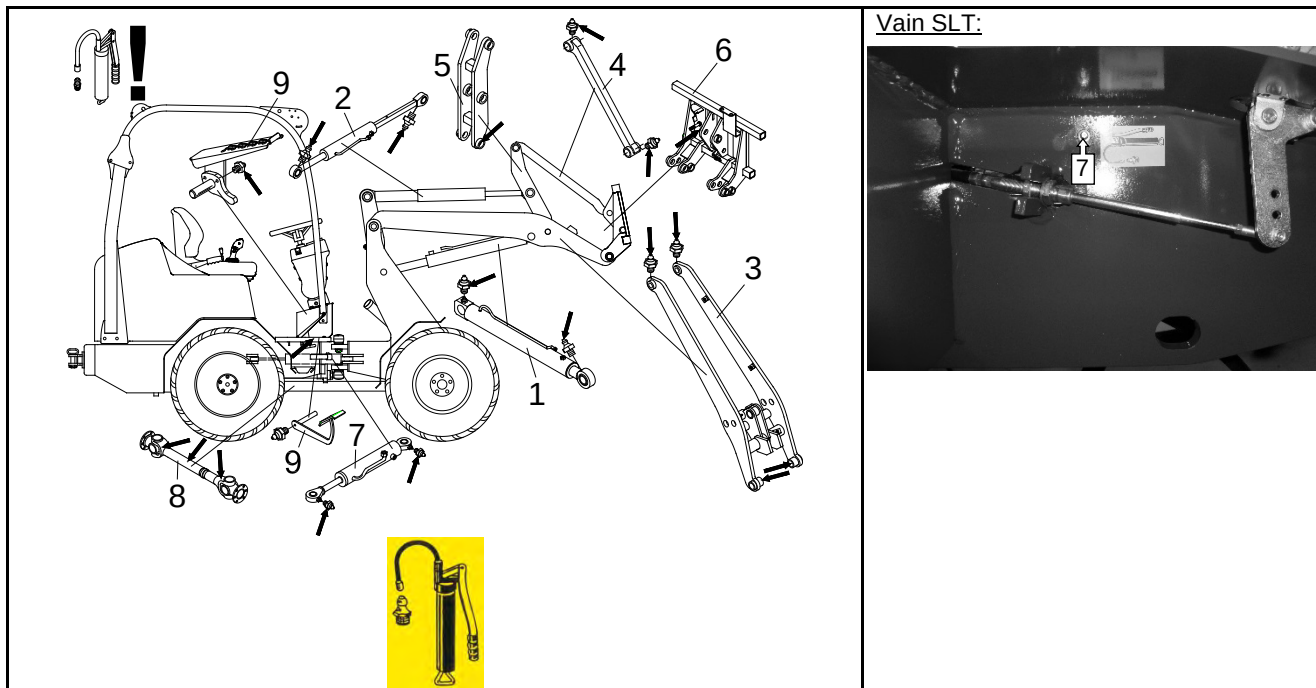
5.2.4.1 Voitelukohteet 2027-2028(SLT)/ 2428(SLT)

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Nostosylinteri (2 kohdetta) | 5. Kauhankäännön välivarsi (1 kohde) |
| 2. Kauhasylinteri (2 kohdetta) | 6. Pikavaihtolaite (1 kohdetta) |
| 3. Kääntönivel (4 kohdetta) | 7. Ohjaussylinteri (2 kohdetta) |
| 4. Kiertokanki (2 kohdetta) | 8. Poljin, kaapelit, nivelet |



5.2.5 Voitelukohteet 2030(SLT)

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| 1. Nostosylinteri (2 kohdetta) | 6. Pikavaihtolaite (1 kohdetta) |
| 2. Kauhasylinteri (2 kohdetta) | 7. Ohjaussylinteri (2 kohdetta) |
| 3. Kääntönivel (4 kohdetta) | 8. Kardaaniakseli (3 kohdetta) |
| 4. Kauhankäännön välivarsi (1 kohde) | 9. Poljin, kaapelit, nivelet |
| 5. Kiertokanki (2 kohdetta) | |



Vain SLT:

5.2.6 Täyttömäärät – käyttöaineet

	Täyttömäärät (litraa)		Öljylajit, normi
	2027/ 2028(SLT)/ 2428(SLT)	2030(SLT)	
Pyöräkuormaaja			
Moottori	Kubota D 1105	Kubota D 1305	
Hydrauliikkaöljy	noin 30	noin 30	HLP 46
Moottoriöljy	noin 5,1	noin 6,0	katso liite
Jäähdytysneste	noin 3,5	noin 3,5	AVIA Antifreeze Extra ARAL Antifreeze Extra BASF Glysantin G 48 DEA Kühlerfrostschutz SHELL GlycoShell
Etuakseli	noin 2,5	noin 2,5	Schäffer-spesifikaation G 5-7 mukainen vaihteistoöljy (katso luku 9.2)
Taka-akseli	noin 2,5	noin 2,5	
Dieselpolttoaine	23	23	DIN EN 590 standardin mukainen dieselpolttoaine (katso myös luku 9.1.3)
Jarruneste	-	-	Dexron II D
Voitelukohtien voitelurasva	-	-	Litium saippuoitu monikäyttöärasvaa EP-lisäyksillä NLGI luokalla 2 = EP 2 - KP 2 K – 40/30

**Varoitus!**

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

5.2.6.1 Suodatinelementit

Pyöräkuormaaja	Varaosanro	
	2027/ 2028(SLT)/ 2428(SLT)	2030(SLT)
Moottori	Kubota D 1105	Kubota D 1305
Moottoriöljyn suodatin	225-021-009	225-021-009
Polttoainesuodatin-elementti	225-021-008	225-021-008
Polttoaineen esisuodatin	336-000-315	336-000-315
Moottorin ilmansuodatin, turvaelementti	070-920-032	070-920-032
Moottorin ilmansuodatin, pääelementti	070-920-033	070-920-033
Paluu - imusuodatin	070-200-012	070-200-012
Täyttö-tuuletusventtiili	450-021-002	450-021-002

**Huomio!**

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

Suodatinelementit

	Varaosanro	
	2027/ 2028(SLT)/ 2428(SLT)	2030(SLT)
Pyöräkuormaaja		
Moottori	Kubota D 1105	Kubota D 1305
Suodatinsarja *	030-320-012	030-320-012
Painesuodatin	2026-015-016	2026-015-016

* Huoltopaketti ei sisällä painesuodatinta, se on tilattava erikseen!

**Huomio!**

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

5.3 Pyörät ja renkaat



Varoitus!

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



Huomio!

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

5.3.1 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!

Rengaskoko	Rengaspaineet
7.00-12	3,0 bar
10.075-15.3	3,2 bar
27 x 8.50-15	2,5 bar
27 x 10.50-15	2,5 bar
26 x 12.00-12 AS	2,5 bar

1. Aseta kuormaaaja tukevalle ja vaakasuoralle alustalle. Laske vipuvarsi alas.
2. Kytke seisontajarru päälle.
3. Pysäytä moottori.
4. Ruuvaa renkaan venttiilin suojakorkki irti.
5. Paina täyttölaitteen liitانتä renkaan venttiiliin päälle siten, että painemittari näyttää ilmanpaineen, mutta ilmaa ei pääse ulos.
6. Lue näytetty arvo ja vertaa sitä yllä olevaan taulukkoon.

7. Jos ilmanpaine on liian alhainen, pumpkaa renkaita, kunnes ohjeen mukainen ilmanpaine on saavutettu. Jos ilmanpaine on liian korkea, päästä ilmaa ulos.
8. Ota täyttölaitteen liitانتä uudelleen pois renkaan venttiilistä.
9. Ruuvaa renkaan venttiilin suojakorkki uudelleen kiinni.
10. Toista tämä toimenpide kaikille 4 renkaalle.

**Huomio!**

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

5.3.2 Pyörän vaihto



Varoitus!

- Aseta kuormaaaja tukevalle ja vaakasuoralle alustalle. Laske vipuvarsi alas!
- Käytä vain riittävän voimakasta tunkkia, joka on tukevalla alustalla! Varmistu, että tunkki ei voi luiskahtaa pois paikaltaan!
- Älä koskaan tue kuormaaajaa nostamalla sitä vipuvarren varaan!
- Kun renkaita vaihdetaan, vaarallisella alueella ei saa olla muita ihmisiä!



Huomio!

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

Pyörien ruuvit	Kireyteen
M 14 x 1,5	150 Nm

1. Aseta kuormaaaja tukevalle ja vaakasuoralle alustalle. Laske vipuvarsi alas.
2. Kytke seisontajarru päälle.
3. Pysäytä moottori.

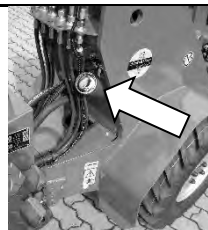
4. Aseta tunkki akselin alapuolelle, vaihdettavan pyörän lähelle. **Varmista, että tunkki ei voi luiskahtaa pois paikaltaan!**
5. Avaa pyöränmutterit.
6. Nosta nyt kuormaaaja sen verran, että pyörä on ilmassa (suorassa asennossa).
7. Ruuvaa nyt kaikki pyöränmutterit kokonaan irti ja nosta pyörä pois.
8. Nosta uusi pyörä pyörän pulttien päälle ja kierrä pyöränmutterit käsin löysästi kiinni.
9. Kiristä pyöränmutterit ja laske sitten tunkki alas.
10. Kiristä nyt vastapäiset pyöränmutterit momenttiavaimella ohjeen mukaiseen kiristysmomenttiin.
11. Tarkista pyöräpulttien lähtömomentti uudestaan 10 tuntien jälkeen!

5.4 Tankkaaminen

2027/ 2028/
2428(SLT)



2030



Dieselpolttoainesäiliön täyttöaukon kaula on etuvaunun vasemmalla puolella.

Dieselpolttoainesäiliön täyttöaukon kaula on etuvaunun takaosassa.

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

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



Huomio!

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

**Tärkeää!**

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

Polttoaineen turvallinen käsittely:

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

5.4.1 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. Normaalista 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 400 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 (200 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 pumppun 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 dieselpolttoaineella 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.

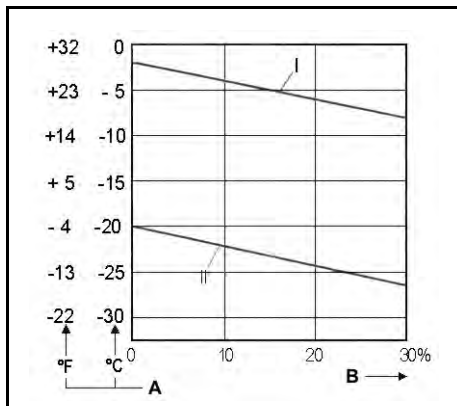
5.4.2 Talvikäyttö dieselpolttoaineella



Huomio!

Sekoituksen saa tehdä vain tankissa. Lisää ensin tarvittava määrä petrolia ja sitten dieselpolttoainetta. Älä sekoita nomaalia tai superbensiiniä!

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



I Kesädiezel

II Talvidiezel

A Ulkolämpötila

B Petrolin osuus sekoituksesta

- Alle -20 °C:ssa on mukaan sekoitettava petroolia. Tarvittavat sekoitussuhteet löydät viereisestä kaaviosta.
- Arktisissa ilmastoissa -44 °C asti voidaan käyttää erikoisdieselpolttoaineita.

Mikäli kesädiezeliä on käytettävä alle 0 °C:n lämpötilassa, voidaan siihenkin sekoittaa maksimissaan 30 % petroolia viereisen kaavion mukaan.

Yleensä riittävä kylmänkestävyys saadaan aikaan lisäämällä juoksevuutta lisäävää ainetta. Käänny tähän liittyvissä kysymyksissä DEUTZ yhteistyökumppanisi puoleen.

5.5 Hydraulijärjestelmän huolto



Huomio!

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

Hydraulinen suodatinjärjestelmä koostuu seuraavista osista:

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

Nämä suodattimet on integroitu säiliöön. Hydraulioöljysäiliön täyttömäärä on tarkastettava päivittäin. Tällöin kuormaaaja 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) 800 käyttötunnin kuluttua ensimmäisestä käyttöönottokerrasta
- c) sen jälkeen 800 käyttötunnin välein.

Täyttö-tuuletusventtiili on puhdistettava kerran kuukaudessa ja vaihdettava aina 800 käyttötunnin välein, tätä varten koko täyttökansi on vaihdettava.

Hydrauliöljylle suositellaan seuraavia vaihtovälejä:

- a) 800 käyttötunnin kuluttua ensimmäisestä käyttöönottokerrasta
- b) aina 800 käyttötunnin välein.

Schäffer-spesifikaation G 9-11 mukainen hydrauliikkaöljy:

- a) 1600 käyttötunnin kuluttua ensimmäisestä käyttöönottokerrasta
- b) aina 1600 käyttötunnin välein.

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

Öljy on täytettävä täyttö-tuuletusventtiilin kautta.

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

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



Huomio!

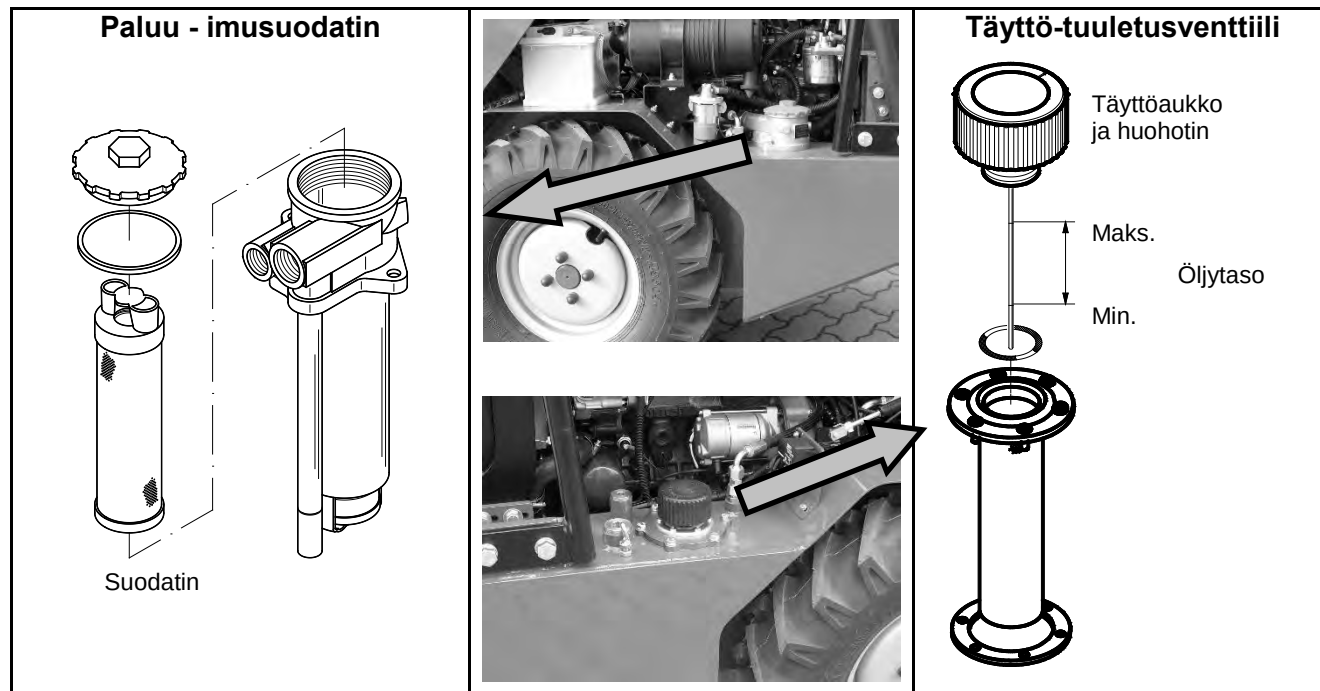
- Suurempien kunnostustöiden (esim. pumpun tai moottorin vaihto) jälkeen on hydraulpumpun imualue täytettävä ennen käynnistystä öljyllä hydrauli-järjestelmän ilmanpoistoa varten!
- Käyttölämpimässä tilassa hydraulisäiliö on paineen alainen. Jotta suoda-tinta vaihdettaessa estettäisiin hydrauliöljyn ylivuotaminen,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



Varoitus!

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

5.5.1 Hydrauliikan suodatinlaitteisto



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



5.5.2 Painesuodatin

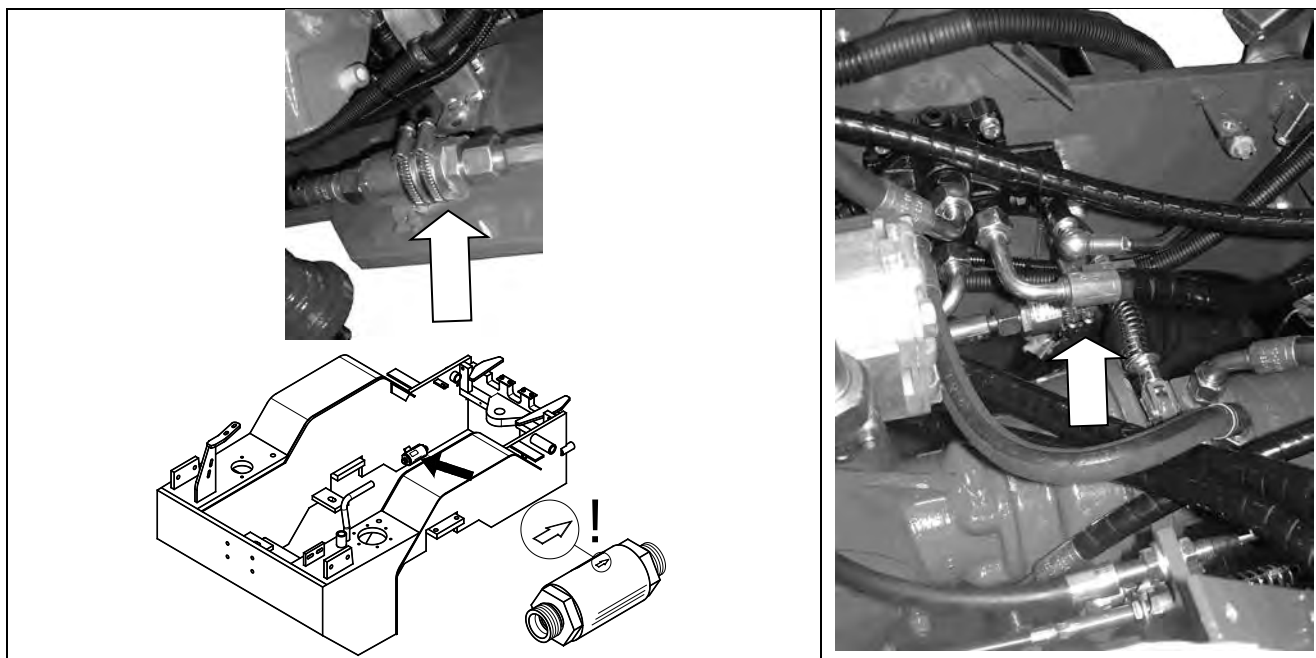
Painesuodatin tulee normaaliolosuhteissa vaihtaa seuraavin välein:

- a) 50 käyttötunnin kuluttua ensimmäisestä käyttöönottokerrasta
- b) 800 käyttötunnin kuluttua ensimmäisestä käyttöönottokerrasta
- c) sen jälkeen 800 käyttötunnin välein.

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

Painesuodattimen vaihtamiseksi on suodattimen ympärillä olevat holkit avattava ja letkut ruuvattava irti. Suodatin vaihdetaan kokonaisuudessaan.

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

Huoltovälit:

- Tarkista molempien akseleiden kaikki öljytasot 400 käyttötunnin välein. Pysäköi kone tasaiselle alustalle ja odota noin 10 min. ennen kun tarkistat öljytason. Öljytason tulee olla taso-tulpan alareunan tasolla "A". Lisää öljyä tarpeen mukaan.
- Öljynvaihto on suoritettava 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 sulkuarvon muutoksia!**

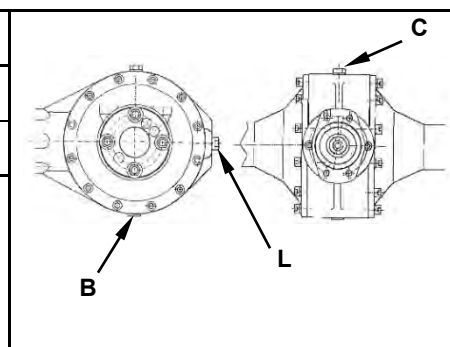
Hävitä jäteöljy määräysten mukaisella tavalla!

	Tilavuus (litraa)
Etuakseli	noin 2,5
Taka-akseli	noin 2,5

A = Tasotulppa

B = Tyhjennystulppa

C= Öljyn täyttö



Schäffer-spesifikaation G 5-7 mukainen vaihteistoöljy (katso luku 9.2)

5.7 Jarrujen huolto

Koneen taka-akselistossa on mekaaninen rumpujarru. Käyttö voi tapahtua sekä jalkapolkimella (käyttöjarru) että käsijarruvivun avulla (seisontajarru). Voima siirretään köysivedon kautta jarruun. Vipu-nokka-järjestelmä ohjaa jarrutusvaikutusta.

Jarrujen säätö:

Jarruja säädettäessä tulee seuraavat ohjeet noudattaa mainitussa järjestyksessä:

- Säädä ensin jalkajarrun kaapelin pituus. Varmista, että vällys seisontajarrun ja ajojarrun välillä on tarpeeksi suuri. Ajojarru tulee säätää niin, että täysi jarrutusvoima saavutetaan, kun poljin on liikkunut noin $\frac{3}{4}$ liikematkastaan.
- Tämän jälkeen säädetään seisontajarru. Säätö suoritetaan kaapelin pituutta muuttamalla seisontajarrun kahvan kohdalla. Kaapelin pituus tulee säätää niin, että jarru on täysin vapaa, kun kahva on ala-asennossa. Jarrupoljin liikkuu alaspäin, kun seisontajarrun kahva nostetaan ylös.



Huomio!

Ajaminen seisontajarrun ollessa kytkettynä tai väärin säädettynä voi johtaa jarrulamellien ylikuumentumiseen ja siten jarrulaitteiston rikkoutumiseen!



Huomio!

Käytä ainoastaan ATF öljyä jarrujärjestelmässä!

Hydraulinen jarrulaitteisto on huollettava ohjeen mukaisin aikavälein. Jarrunesteen määrä on tarkastettava päivittäin. Jarruputket ja -letkut on tarkastettava 400 käyttötunnin välein ja ne on vaihdettava, jos ne ovat kuluneet. ATF-öljy on vaihdettava 2 vuoden jälkeen. 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.

5.8 Ilmansuodattimen

Asetettu ilmansuodatin on kuivailmansuodatin, jota ei saa koskaan öljytä. Normaaaleissa työskentelyolosuhteissa suodatin on avattava ja puhdistettava kerran viikossa (tai 100 käyttötunnin välein). Tällöin suodatinelementti otetaan pois suodatinkotelosta ja sitä koputellaan kevyesti. 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. Suodatinelementti on vaihdettava 400 käyttötunnin välein.



Tärkeää!

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

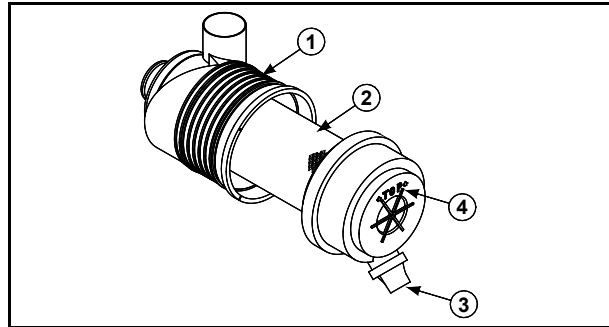
Jos suodatinelementti on vaurioitunut, se tulee vaihtaa uuteen välittömästi. Normaalitylanteessa pitää elementti vaihtaa uuteen kuuden puhdistuksen jälkeen.



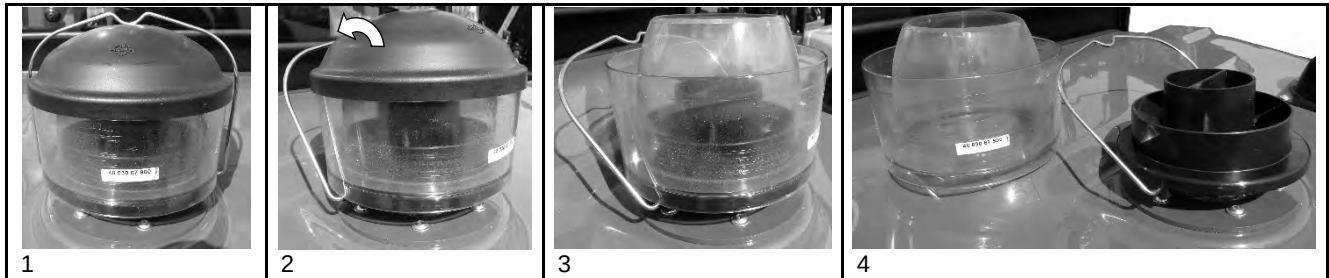
Huomio!

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

- 1) Suodatinkotelo
- 2) Suodatin
- 3) Pölytasku
- 4) Merkki "TOP"



5.8.1 Sykloni-esierottimen puhdistaminen



- 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 lähetyviltä.
- Akkuhappo on erittäin syövyttävää. Käytä suojalaseja ja kumikäsineitä kun käsittelet akkuja.
- Jos akkuhappoa joutuu silmiin, huuhtelee silmiä runsaalla vedellä ja hakeudu lääkärin hoitoon.
- Akun lataaminen tuottaa räjähtäviä kaasuja. Varmista että ladattavan akun lähellä ei ole kipinöitä tai avoliekkejä. Älä tupakoi akkujen lähellä.

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

5.9.1 Akun asennus tai irrottaminen



Varoitus!

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

1. Aseta kuormaaaja 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 moottorin konepelti.
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 puhdistista istuinta painepesurilla!

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



Varoitus!

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

5.11 Kuormaaajan pysäyttäminen

Jos kuormaaaja 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 jännöspaine luvussa 3.7.1 kuvatulla tavalla.
- Tue kuormaaaja siten, että pyörät vapautuvat kuormituksesta.
- Suorita moottorille luvussa 5.11.1 kuvattu suojauskäsittely.

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 tiivisteseen ja varmista, että venttiili liikkuu kitkattomasti ennen kuin moottori käynnistetään.
8. Pysäytä kuormaaja tasaiselle alustalle ja vedä virta-avain pois.
9. Älä varastoi moottoria paikassa, jossa on palavia materiaaleja, kuten heinää tai olkia.
10. Peitä kone vasta sitten, kun moottori ja pakoputki ovat jäähtyneet.
11. Käytä moottoria vasta tarkastuksen jälkeen tai kun vioittuneet kaapelit tai johdot on korjattu. Varmista lisäksi, että kaikki palavat materiaalit poistetaan ensin välittömästi läheisyydestä.

5.12 Kuormaaajan ottaminen uudelleen käyttöön

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

- Varmista, että kuormaaajan 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 kuormaaaja tukien päältä ja poista sen jälkeen taittonivelen kiinnitys.

5.13 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 Dieselmootoreiden huolto

6.1 Turvallisuus

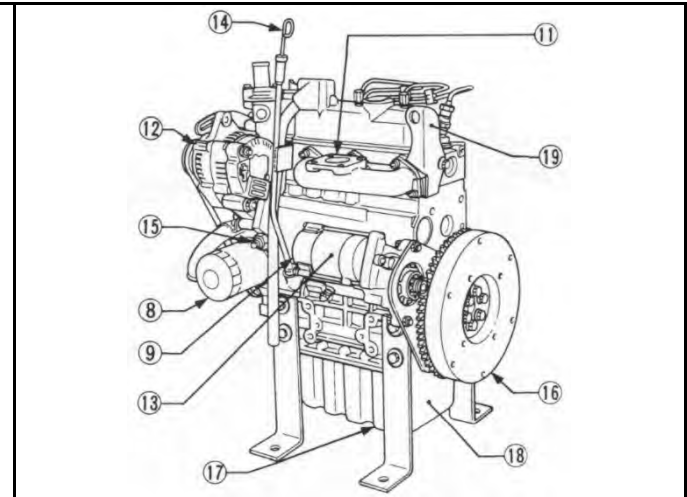
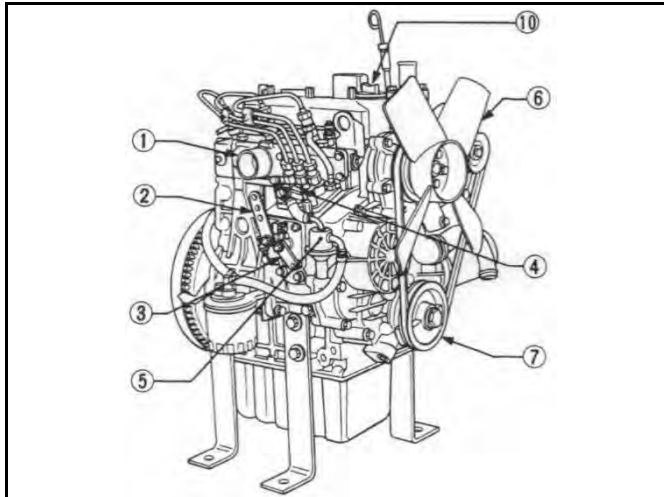
Kaikkien turvallisuusohjeiden ja -määräysten noudattaminen on paras ehkäisykeino onnettomuuksia vastaan. Lue seuraavat ohjeet tarkasti ja noudata niissä annettuja ohjeita. Kaikkien niiden henkilöiden, jotka suorittavat huoltotöitä, tulee lukea seuraavat ohjeet sekä mahdolliset työvälineitä koskevat ohjeet, 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 Yksittäisosien nimikkeet

- | | | |
|----------------------|-----------------------------------|------------------------|
| 1) Tulokaari | 7) Hihnapyörä | 13) Käynnistinmoottori |
| 2) Nopeudensäätövipu | 8) Öljysuodatin | 14) Öljyn mittatikka |
| 3) Pysäytysvipu | 9) Jäähdytysnesteen tyhjennyshana | 15) Öljynpainekeytkin |
| 4) Syöttöpumppu | 10) Öljyntäyttö | 16) Vauhtipyörä |
| 5) Polttoainepumppu | 11) Pakosarja | 17) Öljytyhjennysruuvi |
| 6) Puhallin | 12) Vaihtovirtalaturi | 18) Öljypohja |
| | | 19) Nostokorvake |



6.3 Polttoaine

Polttoaineen turvallinen käsittely:

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



Huomio!

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

6.3.1 Polttoaineen määrä ja tankkaaminen

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

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



Tärkeää!

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

6.3.2 Ilman poistaminen polttoainejärjestelmästä



Huomio!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

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

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.



Huomio!

Ei saa koskaan irrota suutinputket ruiskutuspumpussa järjestelmän tuuletusta varten!

Tämä johtaa pumppuelementtien vääntöihin ja näin moottorin käynnin huononemiseen tai moottorin vikaantumiseen!



Huomio!

Pidä polttoaineen ruiskutuspumpussa oleva ilmanpoistohana aina suljettuna muulloin kuin ilmaa poistettaessa, muuten se aiheuttaa moottorin sammumisen!

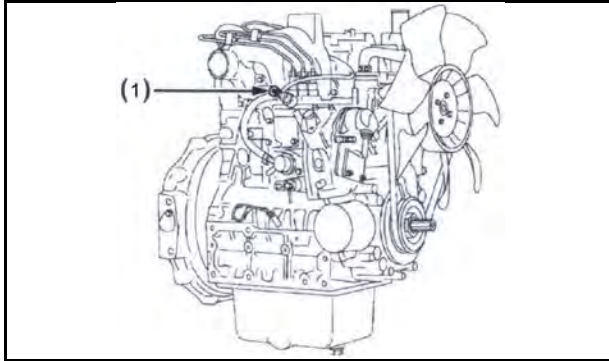


Huomio!

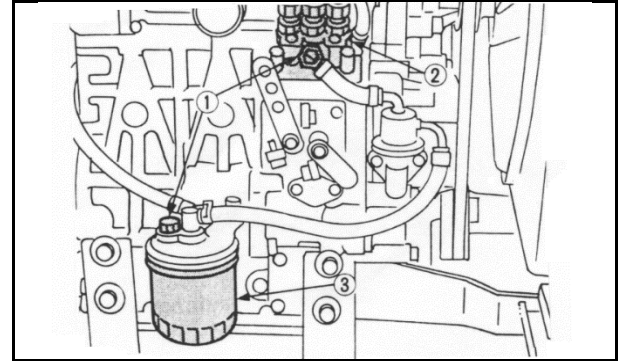
- Älä käsittele polttoainetta avoilekkien läheisyydessä!
- Älä tupakoi!
- Hävitä polttoaine määräysten mukaisella tavalla!

Ilmanpoisto

1. Täytä polttoainesäiliö riipintaan. Avaa polttoainesuodatin - hana.
2. Polttoainejärjestelmä on asetettava paineen alaiseksi sähköisen polttoainepumpun avulla. Käännä tätä varten virta-avain ensimmäiseen kytkentäasentoon.
3. Avaa suodattimen ilmausruuvi muutaman kierroksen.
4. Sulje ilmausruuvi, kun ulos virtaa ilmatonta polttoainetta.
5. Avaa ilmausruuvi syöttöpumpun yläpäässä.
6. Sulje pumpun ilmausruuvi, kun ulos virtaa ilmatonta polttoainetta.
7. Käynnistä moottori ja tarkista että ei esiinny vuotoja.



1) Ilmanpoistohana



- 1) Ilmausruuvit
- 2) Syöttöpumppu
- 3) Polttoainesuodatin

6.3.3 Polttoaineputkiston tarkistus

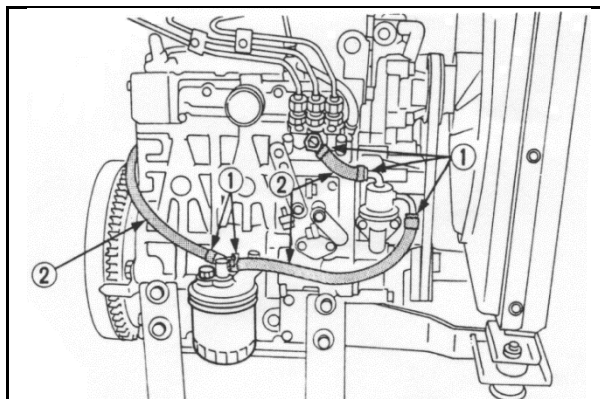


Huomio!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

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

Polttoaineletkujen kunto tulee tarkistaa 50 käyttötunnin välein!



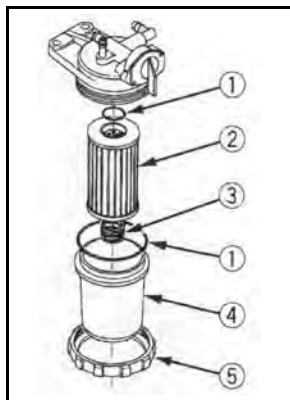
- 1) Letkusiteet
- 2) Polttoaineletkut

**Huomio!**

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

1. Tarkasta ylimenokohtien ruuviliitosten tiiviys. Kiristä ruuviliitokset tai letkunpuristimet tarvittaessa. Vaihda vialliset puristi-
met.
2. Tarkasta kumisten polttoaineletkujen kuluminen. Hapertuneet tai halkeilleet letkut/johdot on vaihdettava. Letkut ja let-
kunpuristimet on vaihdettava kahden vuoden välein.
3. Tarkista syöttöputket kulumien ja vuotojen varalta.
4. Jos polttoainejohdoissa tai letkunpuristimissa havaitaan vikoja, täytyy kyseiset osat heti korjata tai vaihtaa.
5. Polttoainejärjestelmä on ilmattava korjauksen jälkeen (katso luku 6.3.2).

6.3.4 Vaihda polttoainesuodatin



1) O-renkas

2) Suodatin

3) Jousi

4) Suodattimen pesä

5) Kiinnitysrenkas

1. Vaihda polttoainesuodattimen panos 800 käyttötunnin välein.
2. Irrota kiinnitysrenkas ja poista suodatinkuppi.
3. Vaihda suodatinelementti uuteen.
4. Vaihda O-renkas ja voitele uusi O-renkas puhtaalla polttoaineella.
5. Aseta suodatinkuppi paikalleen ja kiristä kiinnitysrenkas.
6. Suorita polttoainejärjestelmän ilmaus.

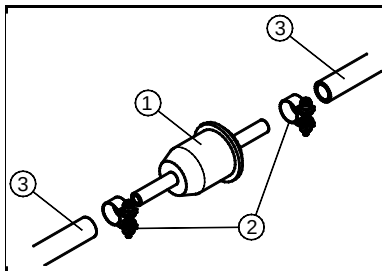


Huomio!

- 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!

6.3.5 Vaihda polttoaineen esisuodatin

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



1. Löysää letkusiteet ja vedä letkut irti esisuodattimesta.
2. Asenna uusi esisuodatin. Varmista että suodatin tulee oikein päin.
3. Suorita polttoainejärjestelmän ilmaus (katso luku 6.3.2).

- 1) Polttoaineen esisuodatin
- 2) Letkusiteet
- 3) Polttoaineletkut



Huomio!

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

6.4 Moottoriöljy



Varoitus!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

- 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!

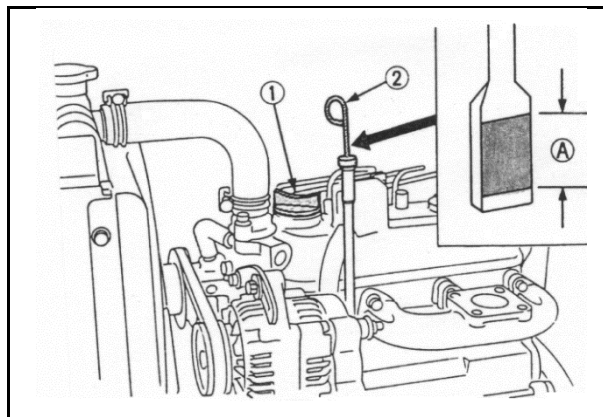
6.4.1 Moottoriöljyn määrän tarkistus ja täyttö

Tarkista moottoriöljyn taso ennen moottori käynnistämistä tai anna moottorin seistä viisi minuuttia ennen tarkistusta.

1. Vedä mittatikku ulos, pyyhi se puhtaaksi ja työnnä takaisin paikalleen.
2. Vedä mittatikku uudelleen ulos ja lue öljytaso. Täyttötason on oltava merkin "A" kohdalla.
3. Jos öljytaso on liian matala, poista täyttökorkki ja lisää moottoriin oikeanlaatuista öljyä, kunnes öljytaso mittatikussa on oikea.
4. Odota ainakin 5 minuuttia öljyn lisäyksen jälkeen, ennen kuin tarkistat öljytason. Öljyn valuminen öljypohjaan kestää muutaman minuutin.

Moottori öljyalaudut: katso liite

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

**HUOMAUTUS:**

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

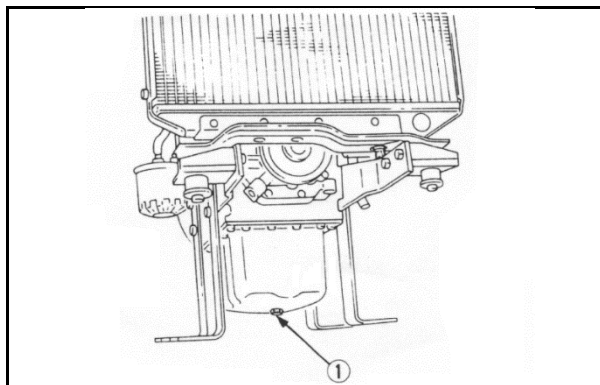
HUOMAUTUS:

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

**Huomio!**

- 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!

6.4.2 Moottoriöljynvaihto



1) Öljytyhjennysruuvi

Vaihda öljy ensimmäisten 50 käyttötunnin jälkeen, sitten 400 käyttötunnin välein.

1. Kierrä öljyammeen tyhjennystulppa ulos, anna sitten jäteöljyn valua kokonaan ulos. Jotta ulosvaluminen olisi helpompaa, suorita öljynvaihto moottorin ollessa vielä lämmin.
2. Täytä tuoretta moottoriöljyä, kunnes öljymittatikun ylin merkintä on saavutettu.



Varoitus!

Kuumaa öljyä tyhjennettäessä: Palovammavaara!

**Huomio!**

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

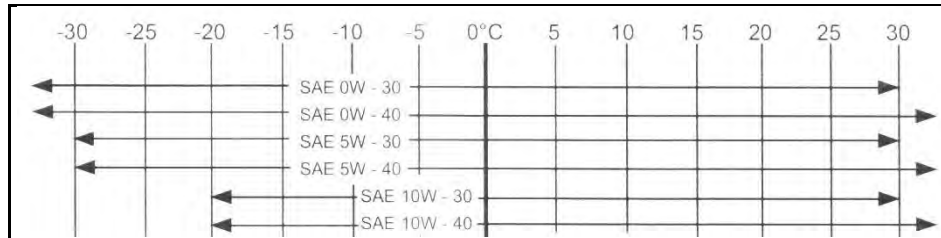
6.4.2.1 Moottoriöljyn viskositeetti

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

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

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

Ympäristölämpötilasta riippuen suorittelemme seuraavia yleisiä viskositeettiluokkia:



Viskositeettiluokat ympäristölämpötilan mukaan

6.4.3 Öljysuodatinpanoksen vaihtaminen

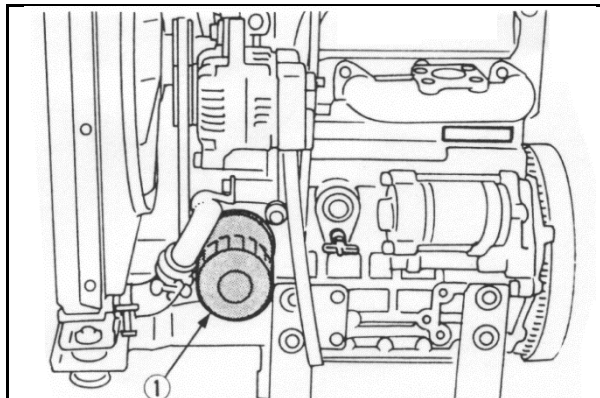


Varoitus!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

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

- 1) Öljysuodatin
Avaa suodatin suodatinaimella
(kiristä käsin)



Öljynsuodatinpanoksen vaihto:

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.

6.5 Jäähdytin

Tarkasta jäähdytysaineen määrä ennen jokaista käyttöönottoa.



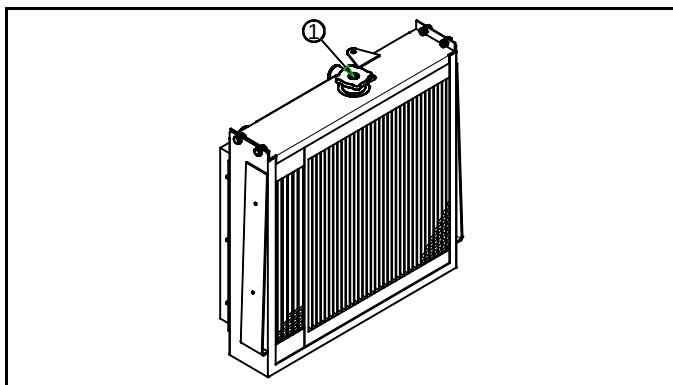
Varoitus!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

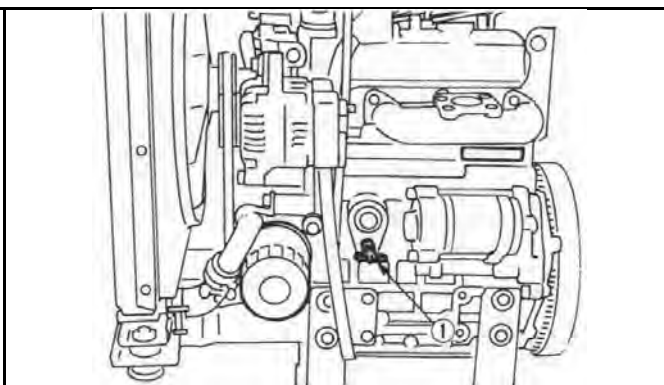
- Älä koskaan avaa jäähdyttimen korkkia käyttölämpötilassa. Anna moottorin ensin jäähtyä kunnolla, kierrä sitten korkki ensimmäiseen rajoittimeen ja anna paineen poistua ennen korkin poistamista!

6.5.1 Jäähdytysnesteiden tason tarkistus ja täyttö

1. Ota jäähdyttimen kansi pois, huolehdi siitä, että nesteen pinnantas on hieman jäähdytyslamellien yläpuolella.
2. Jos neste on vähentynyt haihtumalla, lisää ainoastaan puhdasta vettä.
3. Tarkista että tyhjennyshanat moottorin lohossa ja jäähdyttimen alaosassa ovat tiiviit.
4. Puutuva jäähdytysneste on heti korvattava uudella. **Älä koskaan täytä tislattua vettä!**



1) Jäähdyttimen korkki



1) Poistohana

**Huomio!**

- Noudata kaikkia turvallisuusohjeita jäähdyttimen korkkia avattaessa. Kiristä korkki kunnolla!
- Täytä tarvittaessa raikasta, puhdasta vettä ja jäänestöainetta ohjeen mukaisessa sekoitussuhteessa!
- Jos havaitset vuotoja jäähdytysjärjestelmässä, ota yhteyttä KUBOTA merkikorjaamoon!

6.5.2 Jäähdytysnesteen tason tarkistus ja täyttö

1. Ota jäähdyttimen kansi pois, huolehdi siitä, että nesteen pinnantasoo on hieman jäähdytyslamellien yläpuolella.
2. Jos neste on vähentynyt haihtumalla, lisää ainoastaan puhdasta vettä.
3. Tarkista että tyhjennyshanat moottorin lohkossa ja jäähdyttimen alaosassa ovat tiiviit.
4. Puutuva jäähdytysneste on heti korvattava uudella. **Älä koskaan täytä tislattua vettä!**

6.5.3 Jäähdytysaineen vaihtaminen

1. Avaa jäähdytysnestettä valutettaessa aina molemmat tyhjennyshanat (jäähdytin ja moottori) ja poista jäähdyttimen korkki. Jos jäähdyttimen korkki pysyy jäähdyttimellä, ei jäähdytysnesteen täydellistä poisvalumista voida taata.
2. Täytä jäähdytysainetta (jäähdytysvesi ja jäänestoaineet) riittävässä sekoitussuhteessa (Suomessa väh. -35 °C:een asti). **Älä koskaan täytä tislattua vettä!**
3. Väärin kiinni ruuvattu jäähdyttimen korkki tai korkin ja kiinniruuvausosan välinen välys nopeuttaa jäähdytysainehukkaa.



Varoitus!

Kuumaa jäähdytysnestettä tyhjennettäessä: Palovammavaara!



Huomio!

- Kerää jäähdytysneste talteen tyhjennettäessä!
- Hävitä määräysten mukaisesti!

6.5.4 Varotoimet moottorin ylikuumentuessa

Jos moottori ylikuumenee 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.

6.5.4.1 Jäähdytysjärjestelmän suoja-aine



Varoitus!

Onnettomuuksien välttämiseksi:

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

Jos jäähdytysvesi jäätyy, moottori ja jäähdytin saattavat vaurioitua. Poista jäähdytinvesi siksi alle 0 °C:n lämpötiloissa (**Älä ota konetta käyttöön tänä aikana!**) tai sekoita siihen jäänestoainetta.

1. Käytä ainoastaan moottoreille hyväksytyjä jäänestolisäaineita.
2. Puhdista jäähdyttimen sisäosat ennen ensimmäistä jäänestoaineen lisäämiskertaa lisäämällä useita kertoja raikasta vettä.
3. Toimintatapa veden ja jäänestoaineen sekoittamiseen poikkeaa jäänestoaineen laadun ja tilan lämpötilan mukaan. Yleisesti suosittelemme vakiojäänestoainetta SAE J1034 ja erityisesti jäänestoainetta SAE J814c.
4. Sekoita jäänestoaine veteen ja täytä jäähdytimeen.
5. Määrittele jäähdytysaineen jäätymispiste (n. -35°C).

Jäähdytysjärjestelmän suoja-aineet eivät saa sisältää nitriittejä, amiineja ja fosfaatteja. Ne tarjoavat tehokkaan suojan korroosiota, kavitaatiota ja jäätymistä vastaan. Sallittuja ovat seuraavat tuotteet:

Valmistaja	Tuotteen nimike
AVIA	AVIA Antifreeze Extra
ARAL	ARAL Antifreeze Extra
BASF	Glysantin G 48
DEA	DEA Kühlerfrostschutz
SHELL	SHELL GlycoShell

Jäähdytysnesteen jäähdytysjärjestelmän suoja-aine ei saa alittaa tai ylittää seuraavaa pitoisuutta:

Jäähdytysjärjestelmän suoja-aine	Vesi	Kylmäsuoja [°C]
Maks. 50 til. %	50 %	-37
Min. 40 til. %	60 %	-24



Tärkeää!

Sekoitettaessa vettä ja jäänestoaainetta on jäänestoaineen osuus oltava alle 50 %!

Huomautus!

- Yllä olevat tiedot edustavat teollisuusnormeja, minkä vuoksi tiivistetyssä jäänestoaineessa on oltava minimimäärä glykolia.
- Kun jäähdytysnesteen määrä laskee haihtumisen vuoksi, voidaan täyttää puhdasta vettä. Tämä laskee sekoitussuhteen alle 50 %:iin. Kun jäähdytysnestehukka on erittäin suurta, on jäänestoainetta ja vettä sekoitettava annetussa sekoitussuhteessa, ennen kuin se täytetään jäähdytysjärjestelmään.
- Jäänestoaine imee kosteutta. Säilytä käyttämätön jäänestoaine tiiviissä säiliössä.
- Älä käytä jäähdyttimen puhdistusainetta, kun jäähdytysaineeseen on lisätty jäänesto-ainetta (jäänestoaine sisältää korroosionestoainetta, joka reagoi jäähdyttimen puhdistusaineen kanssa ja muodostaa lietettä, joka vahingoittaa moottorin osia).

6.5.5 Jäähdyttimen tiivistaine

Koska jäähdytin on rakennettu tukevasti, on olemassa erittäin vähäinen vuotojen vaara. Jos vuotoja esiintyy, voi jäähdyttimen tiivistaine auttaa. Jos vuoto on vakava, on hakeuduttava korjaamolle.

6.5.6 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!

6.6 Tuuletinhihna

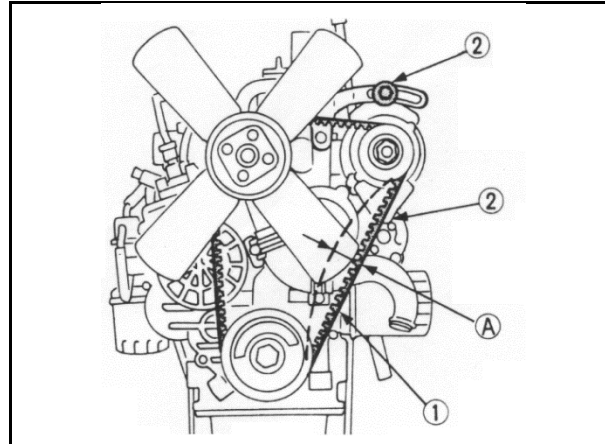
6.6.1 Tuulettimen kiilahihnan kiristäminen

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.

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

- Sammuuta moottori kiilahihnan kireyden tarkastamista varten!

- 1) Tuuletinhihna
- 2) Ruuvi ja mutteri
- A) 7 - 9 mm (10 kgf:n kuormituksessa)



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

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 ruiskutuspain, täytyy polttoainejohdon löystyneet liitokset ja kansien ja muttereiden löystyminen ehkäistä. ⇒ Avaa polttoainesuodattimen ilmanpoistotulppa ja polttoaineen ruiskutuspumpun ilmanpoistoruuvit poistaaksesi ilman polttoainejärjestelmästä.

(Moottori käynnistyy huonosti)

Syy	Toimenpiteet
Paksuja hiilikertymiä ruiskutus-suuttimen aukossa	⇒ Tätä esiintyy, kun polttoaineessa on vettä tai likaa. Ruiskutussuutinta puhdistetta- essa 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.
Alhainen puristuspaine	⇒ Huonot venttiilit tai männänrenkaan, männän ja sylinterin liiallinen kuluminen johta- vat puutteelliseen puristukseen. Vaihda osat uusiin.
Akku on tyhjentynyt ja moottori ei käynnisty	⇒ Lataa akku. Talvella akku on aina irrotettava moottorista, ladattava ja sitä on varas- toitava suljetuissa tiloissa. Asenna akku uudelleen moottoriin, kun sitä tullaan taas käyttämään.

**Huomio!**

Bensiinimäisten käynnistysnesteiden (esim. Startpilot) käyttö on jyrkästi kiel-
letty!

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.

(Teho ei riitä)

Syy	Toimenpiteet
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 vällys valmistajan määrittämiä.
Venttiilien säätö virheellinen	⇒ Sääda venttiilinvälystä, kun moottori on kylmä.
Ilmanpuhdistin likainen	⇒ Puhdista osa 100 käyttötunnin välein.
Väärä polttoaineen ruiskutus-paine	⇒ Sääda paine tarkasti.
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 vällys 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 ritalät 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

Dieselmoottori: Kubota D 1005/ D 1105/ D 1305

Imuventtiili	Aukeaa	14° (0,24 rad) EYKK
	Sulkeutuu	30° (0,52 rad) JAKK
Pakuventtiili	Aukeaa	55° (0,96 rad) EAKK
	Sulkeutuu	14° (0,24 rad) JYKK

Venttiilivällys (kylmänä)	0,145 - 0,185 mm
---------------------------	------------------

Termostaatti aukeaa	69,5 - 72,5 °C
---------------------	----------------

Polttoaineen ruiskutusaine	140 - 150 kp/cm ² 13,73 - 14,71 MPa
----------------------------	---

Laturin kuormittamaton jännite	13,5 V/ 5000 k/min
--------------------------------	--------------------

Hehkutulpan vastus (kylmässä olotilassa)	0,9 Ω
--	-------

Kiristysmomentit	N x m	kp x m
Sylinterin pään kannen hattumutteri	6,9 - 8,8	0,7 - 0,9
Sylinterin pään ruuvit	63,7 - 68,6	6,5 - 7,0
Hehkutulpat	7,8 - 14,7	0,8 - 1,5
Suuttimen pidike	49,0 - 68,6	5,0 - 7,0

9 Liite

9.1 Moottorille sallitut öljyalaadut

9.1.1 Laatu

Voiteluöljy-laatuluokka	
ACEA-erittely	vähintään E7-08 tai E3-96 tai E5-02 tai E4-08
API-erittely	vähintään CG-4 tai CH-4 tai CI-4 tai CI-4 Plus tai CJ-4
maailmanlaajuinen	DHD-1

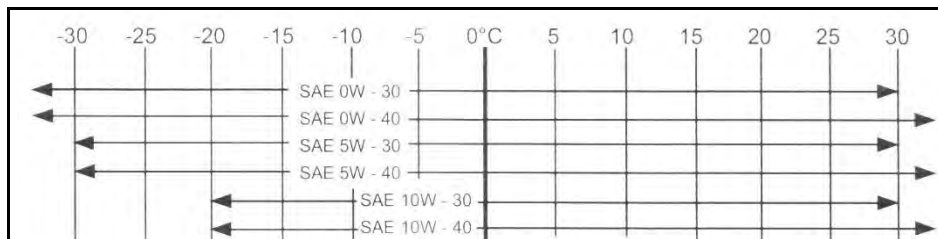
9.1.2 Voiteluöljyn viskositeetti

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 monialaöljyjä. Suljetuissa, lämmitetyissä tiloissa, > 5 °C:n lämpötiloissa voidaan käyttää myös yksialaöljyjä. Ilmoitettuja voiteluöljyläatuja on luonnollisesti noudatettava myös yksialaöljyille.

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

Ympäristölämpötilasta riippuen suosittelemme seuraavia yleisiä viskositeettiluokkia:



Viskositeettiluokat ympäristölämpötilan mukaan

9.2 Akseleille sallitut öljylaadut

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 öljyladuista

9.3 Polttoainemääritykset

Dieselpolttoaineen vaatimukset ja tarkastusmenettely standardin DIN EN 590 mukaisesti **

Ominaisuudet	Yksiköt	Raja-arvot DIN EN 590	Tarkastusmenettely
Setaaniluku		min. 51	EN ISO 5165 tai EN 15195 tai DIN 51773 sekä kansallinen liite DIN EN 590 NB.4
Setaani-indeksi		min. 46	EN ISO 4264
Tiheys 15 °C:ssa	kg/m ³	820 - 845	EN ISO 3675/ EN ISO 12185
Polysykliset aromaattiset hiilivedyt	% (m/m)	maks. 11	EN 12916
Rikkipitoisuus	mg/kg	maks. 10	EN ISO 20846 tai EN ISO 20847
Leimahduspiste	°C	min. 55	EN ISO 2719
Hiilijäännös (10 % pohjasakasta)	% (m/m)	maks. 0,30	EN ISO 10370
Tuhkapitoisuus	% (m/m)	maks. 0,01	EN ISO 6245
Vesipitoisuus	mg/kg	maks. 200	EN ISO 12937
Kokonaiskontaminaatio	mg/kg	maks. 24	EN 12662
Kuparikorroosio (3 t 50 °C:ssa)	Korroosio- aste	Luokka 1	EN ISO 2160
Hapetusstabiilisuus	g/m ³	maks. 25	EN ISO 12205
Hapetusstabiilisuus	h	min. 20	EN ISO 15751

Ominaisuudet	Yksiköt	Raja-arvot DIN EN 590	Tarkastusmenettely
Voitelevuus, korjattu "wear scar diameter" (wsd 1,4) 60 °C:ssa	µm	maks. 460	EN ISO 12156-1
Viskositeetti 40 °C:ssa	mm²/s	2,00 - 4,50	EN ISO 3104
Tislaus - otettu 250 °C:ssa - otettu 350 °C:ssa - 95 til. - % otettu	%(V/V) %(V/V) °C	maks. 65 min. 85 360	EN ISO 3405
Rasvahapon metyyliesteripitoisuus (FAME)	%(V/V)	7	EN 14078
Suodatettavuuden raja-arvo* - 15.04. - 30.09. - 01.10. - 15.11. - 16.11. - 28.02. - 01.03. - 14.04.	°C °C °C °C	maks. 0 maks. -10 maks. -20 maks. -10	EN 116

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

** Määrittäminen pätee myös NATO-polttoaineelle F-54

9.4 Työ- ja meluarvot

9.4.1 Pyöräkuormaaja 2027

Meluarvot:

Melutaso [2000/14/EY]	$L_{WA} = 101 \text{ dB (A)}$
Melutaso kuljettajakorokkeella ilman ohjaamoa [DIN EN ISO 11201]	$L_{pA} = 84 \text{ dB (A)}$

Työarvot:

Nostovoima	1500 kg
Hyötykuorma (tasaisessa maastossa) *	441 kg
Moottoriteho	19 kW
Massa yleisessä käyttötilassa kuljettajan turvakatolla	1720 kg

Kaikki tiedot kuormaajan vakiomallissa, 7.00-12 AS renkailla ja vakiokauhalla 1,00 m.

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

Värähtelyt:

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

Värähtelytiedot voivat poiketa käyttötapauksen mukaan ja käyttäjäyrityksen on tarkastettava ne.

9.4.2 Pyöräkuormaaja 2028

Meluarvot:

Melutaso [2000/14/EY]	$L_{WA} = 101 \text{ dB (A)}$
Melutaso kuljettajakorokkeella ilman ohjaamoa [DIN EN ISO 11201]	$L_{pA} = 84 \text{ dB (A)}$

Työarvot:

Nostovoima	1500 kg
Hyötykuorma (tasaisessa maastossa) *	441 kg
Moottoriteho	19 kW
Massa yleisessä käyttötilassa kuljettajan turvakatolla	1760 kg

Kaikki tiedot kuormaajan vakiomallissa, 7.00-12 AS renkailla ja vakiokauhalla 1,00 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. 0,8 m/s ²

Värähtelytiedot voivat poiketa käyttötapauksen mukaan ja käyttäjäryityksen on tarkastettava ne.

9.4.3 Pyöräkuormaaja 2028 SLT

Meluarvot:

Melutaso [2000/14/EY]	$L_{WA} = 101 \text{ dB (A)}$
Melutaso kuljettajakorokkeella ilman ohjaamoa [DIN EN ISO 11201]	$L_{pA} = 84 \text{ dB (A)}$

Työarvot:

Nostovoima	1500 kg
Hyötykuorma (tasaisessa maastossa) *	441 kg
Moottoriteho	19 kW
Massa yleisessä käyttötilassa kuljettajan turvakatolla	1800 kg

Kaikki tiedot kuormaajan vakiomallissa, 7.00-12 AS renkailla ja vakiokauhalla 1,00 m.

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

Värähtelyt:

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

Värähtelytiedot voivat poiketa käyttötapauksen mukaan ja käyttäjäyrityksen on tarkastettava ne.

9.4.4 Pyöräkuormaaja 2030

Meluarvot

Melutaso [2000/14/EY]	$L_{WA} = 101 \text{ dB (A)}$
Melutaso kuljettajakorokkeella ilman ohjaamoa [DIN EN ISO 11201]	$L_{pA} = 84 \text{ dB (A)}$

Työarvot:

Nostovoima	1500 kg
Hyötykuorma (tasaisessa maastossa) *	519 kg
Moottoriteho	22 kW
Massa yleisessä käyttötilassa kuljettajan turvakatolla	1800 kg

Kaikki tiedot kuormaajan vakiomallissa, 7.00-12 AS renkailla ja vakiokauhalla 1,00 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. 0,8 m/s ²

Värähtelytiedot voivat poiketa käyttötapauksen mukaan ja käyttäjäryityksen on tarkastettava ne.

9.4.5 Pyöräkuormaaja 2030 SLT

Meluarvot:

Melutaso [2000/14/EY]	$L_{WA} = 101 \text{ dB (A)}$
-----------------------	-------------------------------

Työarvot:

Nostovoima	1500 kg
Hyötykuorma (tasaisessa maastossa) *	519 kg
Moottoriteho	22 kW
Massa yleisessä käyttötilassa kuljettajan turvakatolla	1850 kg

Kaikki tiedot kuormaajan vakiomallissa, 7.00-12 AS renkailla ja vakiokauhalla 1,00 m.

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

Värähtelyt:

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

Värähtelytiedot voivat poiketa käyttötapauksen mukaan ja käyttäjäryityksen on tarkastettava ne.

9.4.6 Pyöräkuormaaja 2428

Meluarvot:

Melutaso [2000/14/EY]	$L_{WA} = 101 \text{ dB (A)}$
Melutaso kuljettajakorokkeella ilman ohjaamoa [DIN EN ISO 11201]	$L_{pA} = 84 \text{ dB (A)}$

Työarvot:

Nostovoima	1500 kg
Hyötykuorma (tasaisessa maastossa) *	538 kg
Moottoriteho	19 kW
Massa yleisessä käyttötilassa kuljettajan turvakatolla	1760 kg

Kaikki tiedot kuormaajan vakiomallissa, 7.00-12 AS renkailla ja vakiokauhalla 1,00 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. 0,8 m/s ²

Värähtelytiedot voivat poiketa käyttötapauksen mukaan ja käyttäjäryityksen on tarkastettava ne.

9.4.7 Pyöräkuormaaja 2428 SLT

Meluarvot:

Melutaso [2000/14/EY]	$L_{WA} = 101 \text{ dB (A)}$
Melutaso kuljettajakorokkeella ilman ohjaamoa [DIN EN ISO 11201]	$L_{pA} = 84 \text{ dB (A)}$

Työarvot:

Nostovoima	1500 kg
Hyötykuorma (tasaisessa maastossa) *	692 kg
Moottoriteho	19 kW
Massa yleisessä käyttötilassa kuljettajan turvakatolla	1800 kg

Kaikki tiedot kuormaajan vakiomallissa, 7.00-12 AS renkailla ja vakiokauhalla 1,00 m.

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

Värähtelyt:

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

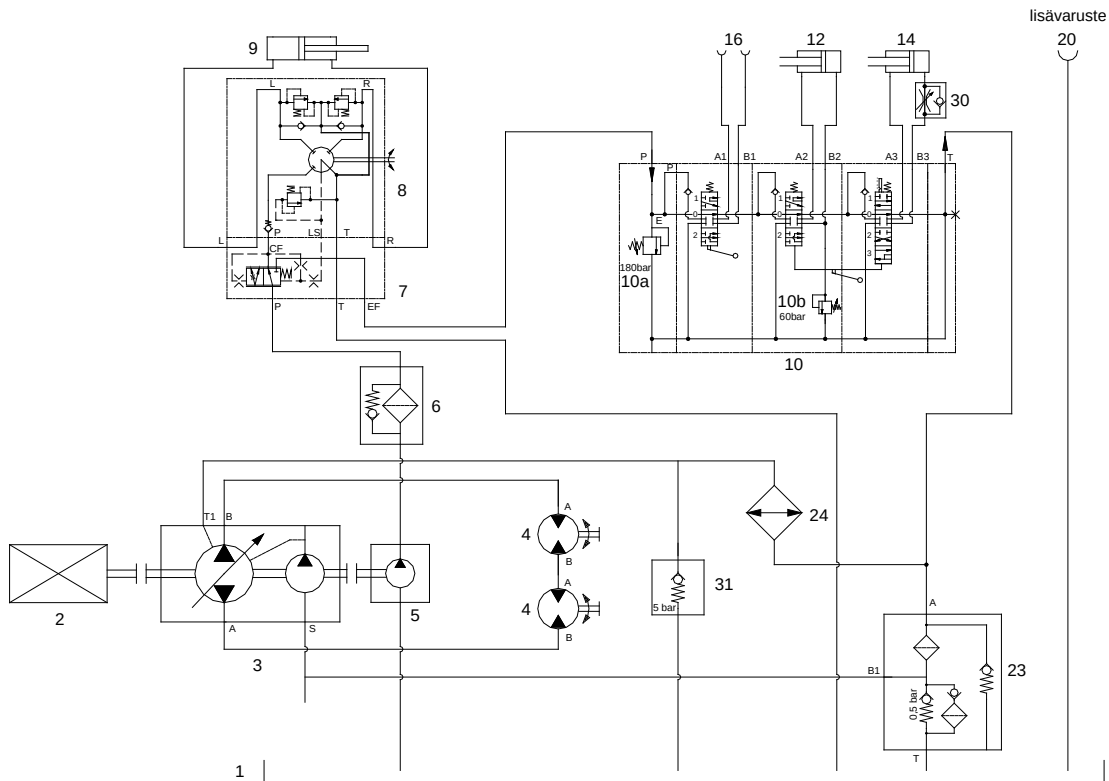
Värähtelytiedot voivat poiketa käyttötapauksen mukaan ja käyttäjäyrityksen on tarkastettava ne.

9.5 Hydraulikkakaaviot

- | | |
|--|--|
| 1. Öljysäiliö | 15. |
| 2. Dieselmoottori | 16. Lisävarusteliittimet |
| 3. Aksiaalimäntäpumppu | 17. 3-tieventtiili |
| 4. Hydraulikkamoottori | 18. Lukitusventtiili |
| 5. Hammaspyöräpumppu | 19. Lukitus sylinteri |
| 6. Painesuodatin | 20. Vapaa paluu (valinnainen) |
| 7. Prioriteettiventtiili | 21. Sähköinen lukitusventtiili |
| 8. Ohjausventtiili (Orbitrol) | 22. Laskujarruventtiili |
| 8a. Paineenrajoitusventtiili ohjaushydraulikka | 23. Paluu - imusuodatin |
| 9. Ohjaussynteri | 24. Öljyn lauhdutin |
| 10. Hallintaventtiilit | 25. Pääjarrusynteri |
| 10a. Paineenrajoitusventtiili työhydraulikka | 26. Jarrunestesäiliö |
| 10b. Sekundaariventtiili | 27. Seisontajarrun venttiili |
| 10c. Kuormanpitoventtiili | 28. Seisontajarru |
| 11. Esiohjauslaite | 29. Ajojarru |
| 12. Kauhasynteri | 30. Laskukuristin |
| 13. Kompensaatio synteri | 31. Paineenrajoitusventtiili paineenleikkaus |
| 14. Nostosynteri | |

190

9.5.2 Hydraulikkakaavio pyöräkuormaaja 2028(SLT)/ 2030(SLT)/ 2428(SLT)



10 Hakemisto

A

Ajaminen yleisillä teillä	32
Ajopoljin-vain 2027	81
Akku	137
akseleille sallitut öljyalaadut	179
Akselit - huolto	132
Akun asennus tai irrottaminen	138
Akun tehon näyttö	137
Apu- ja seisontajarru	86

B

Biodiesel	123
-----------	-----

D

Dieselmoottoreiden huolto	144
Dieselmoottorin varaosat	146

E

ELPRO-vain 2027/ 2028-2030/ 2428 ilman SLT	91
Energiakatkos/moottorin sammuminen	63
Esilämmityslaite	101

F

FAME (Fatty Acid Methyl Ester, kasviöljyjen esterit)	123
--	-----

H

Häiriöiden poistaminen – dieselmoottori	169
Henkilöiden kuljettaminen	39
Hinaaminen	58
Huolto	103
Huoltokaavio	107
Huoltotiedot – dieselmoottori	176
Hydrauliikan suodatinlaitteiston yleiskuva	128
Hydrauliikkakaavio	
pyöräkuormaaja 2027	190
pyöräkuormaaja 2028(SLT)/ 2030(SLT)/ 2428(SLT)	191
Hydrauliikkakaaviot	189
Hydraulijärjestelmän huolto	19, 126
Hydraulinen pikavaihtolaite	95

I

Ilman poistaminen polttoainejärjestelmästä	149
Ilman täyttäminen, renkaat	117
Ilmansuodattimen	135
Ilmatäytön tarkastus, renkaat	117
Istuimen puhdistus	139

J

Jäähdytin	160
Jäähdytinletkujen ja letkunpuristimien tarkastaminen	167

Jäähdyttimen tiivisteaine	166	Kuljetus	60
Jäähdytysaineen vaihtaminen	162	Kuormaajan lopullinen käytöstä poistaminen	143
Jäähdytysjärjestelmän suoja-aine	164	Kuormaajan ottaminen uudelleen käyttöön	142
Jäähdytysnesteen tason tarkistus ja täyttö	160, 162	Kuormaajan pysäyttäminen	140
Jäännöspaine	63	Kuormaajan sammuttaminen	87
Jäännöspaineen purkaminen	63	Kuormaimen hallintavipu-vain 2028-2030+2428(SLT)	83
Jarrut	134	Kuorman purkaminen	45
K		Kuormaus	45
		Kyynärnojat	
Kaasujen ja höyryjen aiheuttamat vaarat	43	Kuljettajan istuin, ilmajousitettu	79
Kaasupoljin/ Hivutuspoljin-vain 2028-2030+2428(SLT)	82	L	
Käsikaasuvipu (lisävaruste)	81	Laatu-Moottoriöljy	178
Kattovilku	100	Lämmitettävä istuin	
Koneen kuvaus	18	Kuljettajan istuin, ilmajousitettu	78
Koneen merkinnät	20	Lämpötila-alue	43
Koneen nostaminen	61	Lanta- ja rehupihtien käyttö	55
Koneen ylösalaisin kääntäminen	62	Lavahaarukka	54
KT edessä sis. valintaventtiili nosta/laskea - kytkimen		Liite	178
yläpuolella	92	Lumikauhat	57
Kuljettajakoroke		Luovutustarkastus	16
2028 SLT/ 2030 SLT/ 2428 SLT ilman valaistusjärjestelmää	68	M	
2028/ 2030/ 2428 ilman valaistusjärjestelmää	66	Maa- tai lumikauhat	57
2028/ 2030/ 2428 valaistusjärjestelmää	67	Määräystenmukainen käyttö	27
Kuljettajan istuin	72	Maatalouteen liittyvät työt	42
Grammer MSG 12/20 (sarja)	73	MECHPRO	91
Grammer MSG 20 (Sarja, kun käytössä on SLT)	74	Mekaanis-suhteellinen ohjaus	91
Kuljettajan istuin Grammer Primo (lisävaruste,		Meluarvot	
ilmajousitettu)	76		
Kuljettajan paikka			
2027	65		

2027	182	Öljynsuodatinpanoksen vaihtaminen	159
2028	183	Opastus	43
2028 SLT	184		
2030	185	P	
2030 SLT	186		
2428	187	Päävirtakatkaisija	99
2428 SLT	188	Paineenvapautus	92
Moottorin käynnistys	87	Paineeton paluuvirtaus (valinnainen)	93
Moottorin pitkäaikainen varastointi	140	Painesuodatin	130
Moottorin ylikuumeneminen	163	Painoasetus	
Moottoriöljy	155	Grammer MSG 12/20	73
Moottori-Öljyalaadut	178	Grammer MSG 20	74
Moottoriöljy-määrän tarkistus ja täyttö	155	Kuljettajan istuin, ilmajousitettu	76
Moottoriöljyn viskositeetti	158	Palautukset	2
Moottoriöljynvaihto	157	Palonsammutin	50
N		Perävaunun pistorasia	101
Nopeussäädin (valinnainen)	82	Peruutussäänimerkki (lisävaruste)	84
Nostovoima		Pikavaihtolaite	94
2027	182	Polttoaine	147
2028	183	Polttoaineen määrä ja tankkaaminen	148
2028 SLT	184	Polttoainemääritykset	180
2030	185	Polttoaineputkiston tarkistus	151
2030 SLT	186	Power control	137
2428	187	Puomiston ulosotto (valinnainen)	71
2428 SLT	188	Pyörän vaihto	119
		Pyörät ja renkaat	117
O		Pyörien ruuvien kiristysmomentit	120
Ohjauspylvään	80	R	
Ohjetarrat	26	rajoittunut näkyvyys	43

Renkaiden ilmanpaine	118	T	
Ristiselän tuen			
Kuljettajan istuin, ilmajousitettu	78	Taittoistuin	105
RME (Rapsmethylester)	123	Taittonivelen kiinnitys	59
		Takuu	3
S		Takuuehdot	4
Säätö pituussuunnassa		Talvikäyttö dieselpolttoaineella	124
Grammer MSG 12/20	73	Tankkaaminen	121
Grammer MSG 20	75	Tarkistus-polttoaineputkiston	151
Kuljettajan istuin, ilmajousitettu	77	Täyttömäärät – käyttöaineet	114
Sähköis-suhteellinen ohjaus-vain 2027/ 2028-2030/		Turvakatoksen ovet	53
2428 ilman SLT	91	Turvakatos	52
Sähköjohdot	40	Turvaohjeet	35
Selkänojan jatke		Turvavyö	80
kuljettajan istuin, ilmajousitettu	77	Tuuletinhihna	167
Selkänojan kallistuksen säätö		Tuulettimen kiilahihnan kiristäminen	167
Grammer MSG 12/20	74	Työarvot	
Selkänojan säätö		2027	182
Grammer MSG 20	75	2028	183
Kuljettajan istuin, ilmajousitettu	76	2028 SLT	184
Sisällysluettelo	5	2030	185
Sulakkeet	102	2030 SLT	186
suljetut tilat	42	2428	187
Suodatinelementit	115	2428 SLT	188
Suoritettava työ	106	Työkalulukituksen mekaaninen kaukosäätö	98
Sykloni-esierotin	136	Työskentelyn keskeytykset	42
Symbolit	24	V	
Sytytys	87		
		Vaaravyöhyke	39
		Vaatimustenmukaisuusvakuutus	22

Vaihda polttoaineen esisuodatin	154	Voitelukohteet	112, 113
Vaihda polttoainesuodatin	153	Voiteluöljyn viskositeetti	179
Vaimennin	85	Y	
Vakavuus	38		
Varaosatilaus	1, 23	Yhdistelmämittari	
Varoitussummeri	72	15.2.2010 alkaen	69
Varoitustarrat	25	15.2.2010 asti	70
Vilkkujen/valojen kytkin	71	yleisillä teillä	32
Vivun käyttö	90		