

KÄYTTÖ JA HUOLTO-OHJE PERÄVAUNU

TR 350




Alkuperäiset ohjeet 01 / 2013

www.multiva.info


Multiva

TRACKING THE FUTURE

Sisällysluettelo

1.	ESIPUHE.....	1
1.1.	Koneen käyttötarkoitus	1
1.2.	Tekniset tiedot	2
1.3.	Tyypikilpi	2
		
2.	TURVALLISUUSOHJEET	3
2.1.	Varoitusmerkinnät.....	3
2.2.	KytKentä ja irtikytkeminen.....	4
2.3.	Liikkuminen yleisillä teillä.....	4
2.4.	Pysäköinti.....	4
2.5.	Kippaus.....	4
2.6.	Hydraulinen takalaita	5
2.7.	Hydraulijousitettu akselisto	5
2.8.	Kitkaohjautuva akselisto	5
2.9.	Huoltotoimenpiteet.....	5
		
3.	KÄYTTÖÖNOTTO, TOIMINNOT.....	6
3.1.	Toimenpiteet ennen käyttöönottoa	6
3.2.	Kytkeminen traktoriin	6
3.3.	Ajonopeus	7
3.4.	Kippaaminen	7
3.5.	Kuormaus.....	7
4.	PERUSVARUSTEET.....	8
4.1.	Hydrauliset jarrut	8
4.2.	Hydraulinen takalaita	8
4.3.	Valot.....	8
4.4.	Rullapeite.....	8
4.5.	Lavan koroke	8
5.	RUNKOVARUSTEET.....	9
5.1.	Hydraulijousitettu akselisto	9
5.2.	Kitkaohjautuva akselisto	9
5.3.	Hydraulijousitettu vetopuomi	10
5.4.	Kippausrajoitin.....	10
6.	LISÄVARUSTEET	11
6.1.	Kuulavetokytkin	11
6.2.	Vetokita	11
6.3.	Jarrujen paineenalennusventtiili.....	11
6.4.	Seisontajarru ja hätäjarru.....	12
6.5.	Paineilmajarrut	13
		
7.	HUOLTO-OHJELMA, TARKASTUKSET.....	14
7.1.	Pyöränpultit.....	15
7.2.	Renkaiden ilmanpaineet	15
7.3.	Hydrauliikan tiiviys.....	15
7.4.	Pyörännapojen laakerivällys.....	15
7.5.	Akseliston u-pultit	16
7.6.	Jousen kiinnityspultti runkoon	16

Multiva

7.7. Jarrujen säätö.....	16
7.8. Jarrukenkien kuluneisuus.....	16
7.9. Lavan tapit.....	16
7.10. Hydraulikkaletkujen kunto.....	17
7.11. Kippausrajoittimen toiminta.....	17
7.12. Puomijousituksen ohjurien kunto.....	17
7.13. Paineakkujen paine.....	17
	
8. HUOLTO-OHJELMA. HUOLTO JA VOITELU.....	18
8.1. Vetosilmukka.....	19
8.2. Kippinivelet.....	19
8.3. Takalaitasyliinterit.....	19
8.4. Sylinterien nivellaakerit.....	19
8.5. Pyörännapojen voitelurasvan vaihto.....	19
8.6. Jousitettu vetopuomi.....	20
8.7. Hydraulijousitettu akselisto.....	21
8.8. Huolto, yleistä.....	21
9. SÄILYTYS.....	22
10. TAKUU.....	23
11. EY- VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS KONEESTA.....	24
LIITE 1 Pistorasian SFS 2473 mukainen kytkentä.....	25

1. ESIPUHE

Multiva maatalouskoneet valmistetaan Suomessa. Koneiden valmistuksessa käytetty nykyaikainen tekniikka, hyvät raaka-aineet sekä huolellinen valmistus ja viimeistely takaavat korkealaatuisen tuotteen. Multiva tuotevalikoimaan kuuluvat mm. seuraavat maatalouskoneet:

- Perävaunut
- Joustopiikkiäkeet
- Lautasmuokkaimet
- Kultivaattorit

Kiitämme sinua luottamuksesta valittuasi korkealaatuisen Multiva perävaunun. Toivomme, että valitsemasi tuote täyttää sille asettamasi vaatimukset ja palvelee sinua pitkään. **Pyydämme sinua lukemaan tämän ohjeen huolellisesti läpi ennen koneen käyttöönottoa.** Tässä ohjeessa mainitut tarkastus- ja huoltotoimenpiteet ovat ehdottoman tärkeitä koneen moitteettomalle toiminnalle sekä takuun voimassaololle.

Kaikkia koneen käyttöön liittyviä ohjeita, varoituksia ja kieltoja on ehdottomasti noudatettava. Ne on tehty käyttäjän turvallisuutta ja koneen kestävyyttä ajatellen.

Tämä käyttö- ja huolto-ohje koskee TR 350 perävaunua.

1.1. Koneen käyttötarkoitus

Multiva TR 350 traktoriperävaunu on tarkoitettu kaiken kevyen irtomateriaalin kuljetukseen. Vaunussa on tukeva suorakaiteen muotoinen runko, joka on rakenteeltaan erittäin vääntöluja. Kiinteälaitaisen teräslavan alakulma on viistetty eikä lavan sisäpinnalla ole poikittaisia hitsaussaumoja, jonka ansiosta lava tyhjenee helposti. Vahvojen rakenneratkaisujen ja korkealaatuisten materiaalien ansiosta Multiva perävaunu tarjoaa pitkäikäisen ratkaisun tehokkaaseen kuljetukseen.

TR 350 on kolmeakselinen, hydraulijousitteinen suuren kokoluokan vaunu. Takimmainen akseli on ohjautuva. Hydraulisen akselistöjousituksen ansiosta vaunulla on hyvät ajo-ominaisuudet suurillakin maantienopeuksilla.

1.2. Tekniset tiedot

	TR 350
Lavan tilavuus m ³	35,6
Kantavuus tn	24
Akselisto	3-aks. ohj.
Jarrut	6-napa
Laidan sisäkorkeus cm	195
Laidan sisäleveys x pituus cm	228 x 800
Korkeus cm	335-360 *)
Koko leveys cm	255
Kippi / öljyn tarve l	1x5 / 60
Paino kg	7910

*) riippuen rengastuksesta. Akselijousitus ala-asennossa.

Multiva vaunujen tekniset tiedot löytyvät valmistajan internet-sivuilta. Uusien tuotteiden tiedot saa ottamalla yhteyttä valmistajaan.

Jatkuvan tuotekehityksen johdosta kaikki oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään.

1.3. Tyypikilpi

Perävaunussa on alla olevan kaltainen tyypikilpi. Merkitse siitä tiedot vastaavasti tähän ohjekirjaan. Asioidessasi Multiva koneen myyjän tai tehtaan edustajan kanssa, mainitse koneen malli ja valmistusnumero. Näin menetellen vältytään viivästyksiltä ja turhilta väärinkäsityksiltä.

Multiva	
Malli / Modell	<input type="text"/>
Paino / Vikt kg	<input type="text"/>
Kantavuus / Bärförmåga tn	<input type="text"/>
Valmistus no / Serie nr	<input type="text"/>
CE	Valmistaja / Tillverkare DOMETAL OY Loimaa, FINLAND

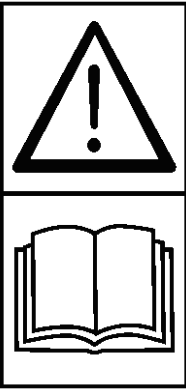
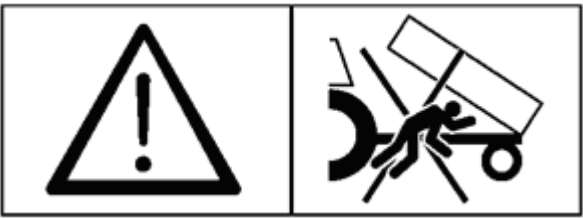
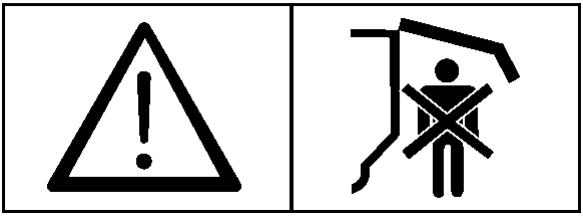
2. TURVALLISUUSOHJEET

Näitä turvallisuusohjeita on ehdottomasti noudatettava sekä konetta käytettäessä on aina huomioitava ja noudatettava määrättyjä turvaetäisyyksiä.

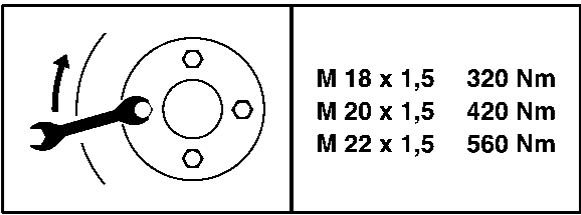
Henkilöiden kuljettaminen perävaunulla ja liikkuvaan perävaunuun nouseminen on aina ehdottomasti kielletty.


2.1. Varoitusmerkinnät

Perävaunussa on alla luetellut varoitustarrat, joiden turvallisuusohjeita on aina noudatettava. Perävaunussa olevia varoitustarroja ei saa poistaa.

Varoitusmerkintä vetopuomissa	Tarkoitus
	<p>KÄYTTÖOHJE JA ERITYISESTI TURVALLISUUSOHJEET ON LUETTAVA HUOLELLISESTI ENNEN KONEEN KYTKEMISTÄ TRAKTORIIN!</p>
Varoitusmerkintä laidassa lavan etuosassa	Tarkoitus
	<p>LIIKKUVAAN PERÄVAUNUUN NOUSEMINEN JA PERÄVAUNULLA HENKILÖIDEN KULJETTAMINEN ON KIELLETTY! PURISTUMISVAARA! LAVA PITÄÄ VARMISTAA VAUNUN LAVATUEN AVULLA ENNEN TYÖSKENTELYÄ LAVAN ALLA!</p>
Varoitusmerkintä laidassa lavan takaosassa	Tarkoitus
	<p>Oleskelu takalaidan lähellä on kielletty, kun vaunu on kytketty traktoriin.</p> <p>PURISTUMISVAARA! KUN VAUNU ON KYTKETTYNÄ TRAKTORIIN, PIDÄ 2 METRIN TURVAETÄISYYS TAKALAITAAN!</p>



Varoitusmerkintä laidassa lavan sivuilla	Tarkoitus
 <p>M 18 x 1,5 320 Nm M 20 x 1,5 420 Nm M 22 x 1,5 560 Nm</p>	<p>Katso luku 7.1 <i>Pyöränpultit</i></p> <p>PYÖRÄNPULTTIEN KIREYS ON TARKASTETTAVA ENSIMMÄISEN KUORMATUN MATKAN JÄLKEEN!</p>

Varoitusmerkintä vaunun rungossa	Tarkoitus
	<p>KORKEAPAINEINEN ÖLJYSUIHKU VOI LÄVISTÄÄ IHON JA AIHEUTTAA VAKAVAN LOUKKAANTUMISEN!</p>

2.2. Kytkeä ja irtikytkeminen

Perävaunun saa kytkeä vain traktorin vetokoukkuun. Kytettäessä tai irtikytkettäessä perävaunua kaikkia traktorin turvallisuusohjeita tulee noudattaa. Kytkeä- ja irtikytkentätilanteissa on puristumisvaara. Vetopuomin seisontatukea laitettaessa tai poistettaessa on varottava raajojen ja sormien ruhjoutumista. Paineenalaisia hydrauliliittimiä ei saa irrottaa.

2.3. Liikkuminen yleisillä teillä

Kuljettajan on tunnettava perävaunun toiminta, hänellä täytyy olla tieto ja taito sekä käyttää että kuljettaa sitä oikein. Hänen on perehdyttävä käyttöohjeisiin ja noudatettava niitä. Perävaunua ei saa kuljettaa sairauden, yliväsymyksen aikana eikä myöskään alkoholin vaikutuksen alaisena. Kuljettajalla on vastuu perävaunun ulkopuolisille henkilöille aiheuttamasta vahingosta.

Perävaunua yleisellä tiellä kuljetettaessa on noudatettava varovaisuutta sekä kaikkia tieliikennelain mukaisia määräyksiä että hitaan ajoneuvon erityismääräyksiä. Aina ennen työn aloittamista on tarkastettava perävaunun kunto, pyöränpulttien kireys ja renkaiden ilmanpaineet. Ennen liikkeelle lähtöä on tarkastettava ajovalojen toiminta sekä heijastimien ja hitaan ajoneuvon kolmion näkyvyys. Henkilöiden kuljettaminen perävaunulla on aina ehdottomasti kielletty.

2.4. Pysäköinti

Perävaunun saa pysäköidä kiinteälle alustalle, jonka kaltevuus on enintään 8,5° mihin tahansa suuntaan. Perävaunun vetopuomin oma seisontatuki ei kanna kuormattua perävaunua pehmeällä alustalla. Pysäköitäessä perävaunun paikallaan pysyminen on varmistettava pyöräkiiloilla.

2.5. Kippaus

Kipattaessa perävaunu pitää olla kytkettynä traktoriin. Aina nostettaessa kippiä on noudatettava erityistä varovaisuutta. Kippausta aloitettaessa on varmistettava, että henkilöitä ei ole vaara-alueella lähellä kuorman purkausaluetta, eikä ylös nostetulla lavalla ole vaaraa osua esteeseen esim. sähköjohtoon. Vaunun kippausalustan tulee olla mahdollisimman kantava ja tasainen. Painuva, epätasainen ja kalteva alusta voi aiheuttaa perävaunun kaatumisen kippiä nostettaessa. Perävaunua ei saa siirtää kipin ollessa yläasennossa.



Kippiä laskettaessa lavan ja rungon välissä on puristumisvaara. Jos perävaunua joudutaan huoltamaan lavan ja rungon välissä, on lava ehdottomasti tuettava. Tuentaa varten nostetaan vaunun rungossa olevat kaksi lavatukea ylös ja lasketaan lava niiden varaan.

2.6. Hydraulinen takalaita

Takalaitaa käytettäessä on varmistuttava siitä että takalaidan liikkuma-alue on vapaa eikä henkilöitä ole kahta metriä lähempänä takalaitaa. Takalaidan ja lavan välissä on puristumisvaara. Takalaita on tuettava mikäli lavalle joudutaan nousemaan avonaisen takalaidan kautta.

2.7. Hydraulijousitettu akselisto

Perävaunua ei saa kuljettaa akselistöjousituksen ollessa täysin ala- tai yläasennossa eikä niin että vaunu on vinoissa. Tällöin jousitus ei toimi ja akselistorakenne saattaa vaurioitua.

2.8. Kitkaohjautuva akselisto

Kitkaohjautuvat akselit on oltava aina lukittuna peruuttaessa sekä maantieajossa.

2.9. Huoltotoimenpiteet

Huollon ajaksi perävaunu on aina pysäytettävä ja sen liikkuminen on estettävä. Huollot on tehtävä tasaisella ja tukevalla alustalla, ettei perävaunu pääse kaatumaan tai liikkumaan. Huolto tai muita toimenpiteitä ei saa tehdä perävaunun osan ollessa ylhäällä tukemattomana. Perävaunua huollettaessa on huomioitava turvalliset työskentelyolosuhteet ja riittävä valaistus. Vaunua ylös nostettaessa on huomioitava alustan vakavuus, ettei nostoväline pääse kaatumaan. Samoin nostovälineiden kantavuus on oltava riittävä.



3. KÄYTTÖÖNOTTO, TOIMINNOT

3.1. Toimenpiteet ennen käyttöönottoa

Perävaunun voideltavat kohteet on tehtäällä rasvattu ja koekäytössä sylintereihin on ajettu öljy. Voitelukohteisiin on kuitenkin hyvä tutustua jo ennen ensimmäistä käyttöä. Voitelukohteet on lueteltu tämän käyttöohjeen kappaleessa 8 HUOLTO-OHJELMA. HUOLTO JA VOITELU.

HUOM. PYÖRÄNPULTTIEN KIREYS ON TARKASTETTAVA ENSIMMÄISEN KUORMATUN MATKAN JÄLKEEN!

Ks. kappale 7.1 Pyöränpultit

3.2. Kytkeminen traktoriin

Kytke perävaunun vetopuomin silmukka traktorin hydrauliseen vetokoukkuun. Varmista, että traktorin vetokoukku lukkiutuu eikä koukku jää nostolaitteen varaan kannatukselle. Nosta seisontatuki ylös.

Valojen sähköjohto kytketään traktorin valopistokkeeseen. Valojen toiminta on tarkistettava aina konetta kytkettäessä. Valojohtoa on vetopuomin sisällä ylimääräistä. Johtoa saadaan pidennettyä avaamalla letkukiinnikkeet ja vetämällä johdosta. Säädä traktorin vetovarret sellaiselle korkeudelle, etteivät ne käännyttäessä ota kiinni vetopuomiin tai letkuihin.

Mikäli perävaunu on varustettu seisontajarrulla, muista vapauttaa jarrut käyttäjarruasentoon.

Hydrauliletkut on merkattu värillisillä pannoilla.

- Yhdistä kipin letku (ei värikoodia) 1-toimiseen hydrauliiikan ulosottoon.
- Jarrujen letku (ei värikoodia, jarrupikaliitin) yhdistetään jarruventtiiliin.
- Takalaidan letkut yhdistetään 2-toimiseen hydrauliiikan ulosottoon.
 - Takalaita kiinni 1 x sininen
 - Takalaita auki 2 x sininen
- Vetopuomin jousitus
 - ylös 1 x musta
 - alas 2 x musta
- Hydraulisen jousituksen säätö 1 x valkoinen
- Ohjautuvan akselin lukitus 1 x keltainen

Irrottaessasi perävaunun traktorin vetokoukusta, muista irrottaa aina myös hydrauliiikkaletkut ja valojen sähköjohto.



3.3. Ajonopeus

Perävaunun suurin sallittu maantienopeus on 50 km/h.

Renkaiden kantavuudet saattavat rajoittaa suurinta sallittua nopeutta.

3.4. Kippaaminen

Varmista että traktorin öljymäärä riittää isolle kippisylinterille.

- varmista ettei lavalla ole ylikuormaa
- kuorman pitää olla tasaisesti levitetty lavalle
- kippaa tasaisella, kantavalla maapohjalla
- huolehdi rengaspaineista
- jos kuorma ei valu tai valuu epätasaisesti, keskeytä kippaaminen, laske lava ja tarkista syy
- älä missään tapauksessa liikuta traktoria äkkinäisesti tyhjentääksesi kuormaa
- perävaunua ei saa siirtää kipin ollessa yläasennossa

Ohjeiden vastainen käyttö voi aiheuttaa kippisylinterin vaurioitumisen.

Täydellä kuormalla kipattaessa on suositeltavaa laskea vaunun akselistojousitus ala-asentoon. Tällöin vaunun tukipiste siirtyy takimmaiselle akselille ja kippaaminen on vakaampaa.

3.5. Kuormaus

Perävaunua kuormatessa pitää aina huomioida, että **ILMOITETTUJA KANTAVUUKSIA EI SAA YLITTÄÄ!**

Perävaunun kantavuus on merkitty tyyppikilpeen.

Maantieliikenteessä ei välttämättä saa hyödyntää koko teknistä kantavuutta, koska tieliikenteessä sallitut akselimassat voivat ylittyä.



4. PERUSVARUSTEET

4.1. Hydrauliset jarrut

Jarrujen hydraulikkaletku kytketään traktorin jarruventtiiliin, jolloin perävaunun jarrut toimivat automaattisesti traktorin jarrupoljinta painettaessa. Jarruventtiilin moitteeton toiminta on edellytyksenä vaunun jarrujen käytölle. Jarruventtiilin pitää vapauttaa paine järjestelmästä täysin jarrutuksen jälkeen. Jarrujen jääminen päälle aiheuttaa kulumista ja ylikuumentuminen voi johtaa jarrujärjestelmän sekä pyörännavan vaurioitumiseen.

4.2. Hydraulinen takalaita

Hydraulinen takalaita on toiminnaltaan 2-toiminen. Takalaidan sylinterien alapäässä on lukitus, joka avautuu ja lukkiutuu täysin automaattisesti laitaa avattaessa tai suljettaessa. Takalaita pitää aina sulkea paineella – ei lohkoventtiilistä vapauttamalla.

Takalaidassa on rajoitinkettingit joilla takalaidan avautumista voidaan rajoittaa. Molemmat kettingit pitää olla yhtä pitkiä.

4.3. Valot

Takavalon johtoliitin avataan kiertämällä liittimen kehää hieman auki ja vetämällä liitin ulos. Muovinastat sallivat liittimen asentamisen vain oikeaan asentoon.

4.4. Rullapeite

Rullaaminen sivulle:

1. Vapauta lukitussalvat kaikista kolmesta hihnan kiristimestä ja vedä hihnat kokonaan ulos.
2. Aseta veivin nivelöity pää vaunun takaa peitteen keskellä olevan putken sisälle ja veivaa peite sivulle.

Vetäminen lavan päälle:

1. Vedä peite päälle lavan reunan keskimmäisestä hihnasta.
2. Rullaa kaikki 3 hihnaa kiristimiin ja kiristä ne vaunun mukana tulevalla räikkävääntimellä. Sopiva kireys on kun hihna voidaan kevyesti painaa keskeltä lavaan kiinni. Varmista että kiristimien lukitussalvat menevät kiinni.

Peitteen sisällä, sen etu- ja takaosassa on keventävä rullajousi. Peitettä auki rullatessa tulee huolehtia siitä, että peite kiertyy tasaisesti eikä etu- tai takapää jää jälkeeseen. Ulkosäilytyksessä peite tulee pitää rullattuna. Peitteen päälle kertyvä vesi ja jää painaa ja venyttää peitettä.

Takalaitaa voidaan käyttää peitteen asennosta riippumatta.

4.5. Lavan koroke

Korokeosa voidaan halutessa irrottaa. Koroke pitää tällöin purkaa osina. Sitä ei saa nostaa kokonaisena.



5. RUNKOVARUSTEET

5.1. Hydraulijousitettu akselisto

Jousitus on toteutettu 1-toimisten hydraulisylinterien avulla. Akseliston kummankin puolen hydraulisylinterit on kytketty rinnan omaan hydraulipiiriin, jonka seurauksena öljy pääsee virtaamaan ainoastaan saman puolen sylintereissä. Hydraulijousituksen etuja ovat tasainen pintapaineen jakautuminen jokaiselle pyörälle, ajomukavuuden parantuminen, mahdollisuus suoristaa alusta kaltevalla alustalla kipattaessa ja ajo- ja lastauskorkeuden säätömahdollisuus.

Jousituksen hydraulisylinterien iskun pituus on 200 mm. Oikea säätö on pitää ne kuormattuna iskun puolivälissä, eli 100 mm sylinterin vartta ulkona. Normaalisti ajon aikana akselistojousitusta ei tarvitse säätää. Kipattaessa kaltevalla tai upottavalla alustalla perävaunu voidaan suoristaa toisen puolen hydraulisylinterien avulla. Ennen liikkeelle lähtöä perävaunu on aina ehdottomasti suoristettava.

Akselistohallinnan kolmitieventtiili

Keskiasennossa venttiili on kiinni. Venttiilin vipu käännetään oikealle kun säädetään oikean puolen jousituskorkeutta ja vastaavasti vasemmalle kun säädetään vasemman puolen korkeutta. Ajon aikana venttiiliä pidetään joko keskiasennossa tai toiselle puolelle käännettynä, jolloin laskemalla tai nostamalla kyseisen puolen jousituskorkeutta saadaan vaunu säädettyä vaakasuoraan.



5.2. Kitkaohjautuva akselisto

Kitkaohjautuvuus on toteutettu siten, että pyörän navan nivelipiste on akselin keskilinjan etupuolella. Tästä syystä ohjautuvan akselin renkaat seuraavat traktorin liikerataa sivuttaisvoiman kasvaessa riittävän suureksi. Eteenpäin suoraan ajettaessa ohjautuvan akselit vakautetaan iskunvaimentimen ja keskityshahlon avulla. **Peruutettaessa ohjautuva akseli on aina lukittava** 1-toimisen hydraulisylinterin avulla. Ohjautuvan akselin lukitus on välttämätön, jotta vaunu saadaan kääntymään haluttuun suuntaan. Siirryttäessä ajamaan eteenpäin akseliston lukitus vapautetaan. Kuljetettaessa vaunua yli 40 km/h nopeudella on akseli pidettävä lukittuna.

Mikäli akseli ei ohjaudu vaikka lukitus on vapautettu:

- kääntelee jyrkästi pitävällä alustalla vaunun ollessa kuormattuna. Tyhjä kuorma ja liukas alusta ei saa aikaan riittävää kitkaa.
- rasvaa akselin olkatapit kunnolla oikeanlaisella vaseliinilla. Sitkeää tappivaseliinia ei saa käyttää.
- varmista että akseliston lukituksen letku on traktorin liittimessä jossa on kellunta-asento eli paine pääsee vapaasti venttiilin läpi kun venttiiliä ei ohjata.



5.3. Hydraulijousitettu vetopuomi

Jousitetussa vetopuomissa jousto aikaansaadaan paineakkujen ja kahden rinnan kytketyn hydraulisynterin avulla. Paineakku vaimentaa vaunuun kohdistuvia iskuja ja estää vaunun sekä traktorin heijausliikkeen. Kun puomin letkut on kytkettyä traktoriin ja niiden palloventtiilit auki, voidaan vaunun etupään korkeutta säätää. Korkeus muutetaan siten, että vetopuomissa oleva osoitin säädetään rungon etuosassa olevan säätöasteikon keskikohtaan. Tällöin osoitin on asteikon kahden mustan kolmion välissä. Säädön jälkeen letkujen palloventtiilit suljetaan.



5.4. Kippausrajoitin

Kippauksen rajoitus on tehty venttiilillä, joka estää lavan ylikippauksen. Venttiilin tarkoitus on vähentää kipille tulevia rasituksia katkaisemalla öljyn virtaus ennen kuin kippi saavuttaa täyden pituutensa. Rungon takaosaan kiinnitetty vaijeri käyttää rajoitinventtiiliä. Vaijerissa on jousi joka joustaa mikäli kippi aukeaa täyteen pituuteensa. Sääto tapahtuu vaijerin etupäästä kiertämällä vaijeria haarukassa. Vaijeria lyhentämällä venttiili katkaisee öljynvirtauksen aikaisemmin eli kippi ei nouse niin ylös.



6. LISÄVARUSTEET

6.1. Kuulavetokytin

Varuste sisältää pyörivän vetolenkin tilalle pulteilla kiinnitettävän kuulakupin. Kiinnitysruuvit tulee kiristää momenttiinsa 410 Nm kytkintä vaihdettaessa.



6.2. Vetokita

Vetokidan avulla vaunun perään voidaan kytkeä toinen vaunu tai työkone. Varustukseen kuuluu myös kippiliitin vaihtovernttiilillä, jarruliitin ja pistoke valojohdoille. Vaihtovernttiili on kiinnitetty vaunun puomiin rungon alapuolelle. Vaihtovernttiilillä saadaan öljy virtaamaan vaunun takaosassa olevaan liittimeen kippisylinterin sijasta. Vetokidan suurin sallittu kuormitus pystysuunnassa on 1500 kg (aisakuorma) ja vaakasuunnassa 15 000 kg (vetokuorma).



6.3. Jarrujen paineenalennusventtiili

Voidaan asentaa jos perävaunun jarrut lukkiutuvat liian herkästi. Paineenalennin kytketään traktorin ja perävaunun väliin. Venttiili rajoittaa paineen 110 bariin ja vastusvastavernttiilillä säädetään virtausta jarruttaessa jotta jarrut ottavat kiinni hitaammin. Venttiilistä tuleva letku kytketään traktorin vapaa paluu liittimeen.



6.4. Seisontajarru ja hätäjarru

Seisontajarru on toteutettu paineakun ja venttiilin avulla. Paineakun lataaminen ei vaadi toimenpiteitä. Se latautuu aina normaalin jarrutuksen yhteydessä. Paineakusta öljy pääsee jarruille kun käyttövipu käännetään seisontajarruasentoon.

Perävaunun irrottaminen seisontajarrun varaan:

- Käännä käyttövipu seisontajarruasentoon. Irrota vasta sen jälkeen jarruletku traktorista.

Perävaunun kytkeminen traktoriin kun vaunun seisontajarru on päällä:

- Kiinnitä ensin jarruletku traktoriin ja käännä vipu vasta tämän jälkeen käyttöjarruasentoon.
- Mikäli vipu käännetään ensin käyttöjarruasentoon, liittimeen tulee paine ja sen kytkeminen traktoriin ei onnistu ennen kuin liittimestä on päästetty paine pois.

Hätäjarru parantaa yhdistelmän turvallisuutta. Se estää perävaunun karkaamisen, jos vaunun kiinnitys pettää. Hätäjarrutus laukeaa vaijerin vetäessä seisontajarrun venttiiliin jarrutusasentoon.

Hätäjarrun vaijeri on kiinni seisontajarrun käyttövivussa. Kiinnitä vaijerin toinen pää traktorin takaosaan tukevaan paikkaan. Kiinnityspisteen tulee kestää vähintään 300 kg kuorma.



Hätäjarruvaijerin kytkeä

6.5. Paineilmajarrut

Paineilmajarruja on kahta erilaista järjestelmää, jotka eroavat toisistaan seuraavilla tavoilla:

Kaksiputkinen jarrujärjestelmä

Paineilmatoimiset jarrut saavat käyttövoimansa traktorin paineilmajärjestelmästä. 2- putkisessa järjestelmässä on kaksi letkua. Toisessa putkilinjassa on koko ajan maksimipaine, jolla täytetään paineilmasäiliötä eli ns. syöttölinja. Toiseen linjaan traktorista tulee paine jarrutettaessa ja sillä ohjataan jarruventtiiliä perävaunussa.

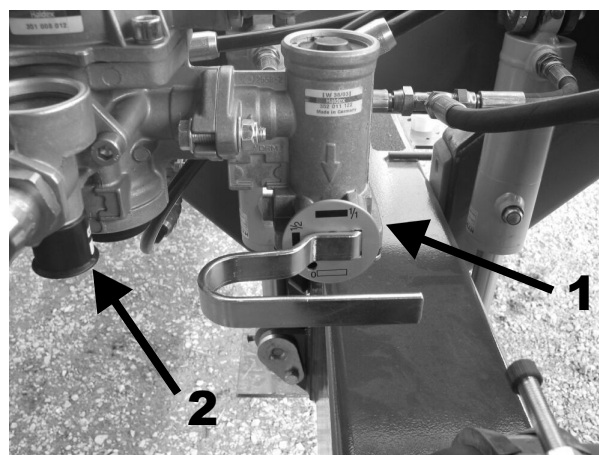
Jarrujen paineilmaliittimet on kytkettävä traktorin takana sijaitseviin jarruliittimiin (kouraliittimiin 2 kpl tai Duomatic- liittimeen). Kouraliittimet on värikoodattu, jotta ne kytkettäisiin oikein. Keltaisella värillä on merkitty ohjausletku (vasen) ja punaisella värillä syöttöletku (oikean puoleinen). Jarrut kytkeytyvät päälle letkurikon sattuessa sekä irrotettaessa paineilmaliittimet traktorista. Suodattimet on tässä järjestelmässä integroitu liittimiin.

Yksiputkinen jarrujärjestelmä

1- putkisessa jarrujärjestelmässä on vain yksi kouraliitin (musta värikoodi), joka kytketään traktorin liittimeen. Tässä järjestelmässä jarruletkussa on paine perävaunun jarrujen ollessa vapaana. Jarrutettaessa paine linjassa pienenee ja jarruventtiili ohjaa säiliöstä paineen jarrukelloille. Paineen laskiessa tai kytkennän peittäessä paine laskee ja jarruventtiili kytkee jarrut päälle. Suodatin on tässä järjestelmässä liittimen kouran sisällä. Suurin sallittu nopeus 1-putkisella jarrujärjestelmällä varustetulla vaunulla on 25 km/h.

Jarruvoiman säädin

Jarrujen tehoa voidaan säätää erillisellä jarruvoiman säätimellä, jonka avulla saadaan sopiva jarrutusvoima tyhjälle vaunulle ja täyteen kuormatulle vaunulle. Jarruvoimaa säädetään kääntämällä vaunun rungon sisällä vetoaisan päällä olevaa vipua (kuvassa nro 1) eri asentoihin vaunun kuormitustilan mukaan.



Jarruvoiman säädin (1) ja siirtelyventtiili (2)

Vaunun siirto ilman paineilmajarrujärjestelmää

Siirrettäessä vaunua, ilman paineilman käyttömahdollisuutta, voidaan siirtelyventtiilin avulla vapauttaa jarrut. Painettaessa kuvan painike 2 pohjaan jarrut vapautuvat ja vedettäessä painike takaisin jarrut kytkeytyvät niin kauan kun säiliössä riittää painetta.

Seisontajarru

Seisontajarru koostuu jousijarrukelloista. Jousijarrukellot pitävät jarrut päällä jousikuormitteisesti vaikei järjestelmässä olisikaan painetta. Paineilman loppuessa säiliöstä jousijarrukellot kytkevät jarrut päälle. Jousijarrukellot voidaan vapauttaa tarvittaessa mekaanisesti. Tämä tapahtuu asettamalla kelloissa mukana toimitettu kierretanko kellon takana olevasta reiästä kiinni sylinterin mäntään. Jarru vapautetaan kiristämällä mutteria. Kelloissa oleva reikä on peitetty kumisella suojalla.



7. HUOLTO-OHJELMA, TARKASTUKSET

Perävaunuun suoritettavat tarkastukset. Yksityiskohtaiset tarkastusohjeet löytyvät seuraavilta sivuilta.

Taulukon sarakkeet:

- 1) Ensimmäisen kuormatun matkan jälkeen
- 2) 200 tunnin välein
- 3) 1000 tunnin välein tai vähintään kerran vuodessa
- 4) 6 vuoden välein tai tarvittaessa

	1)	2) 200 h	3) 1000 h	4) 6 v
Kaikkien pulttien kireys	X		X	
Pyöränpultit	X	X	X	
Renkaiden ilmanpaineet	X	X	X	
Hydrauliikan tiiviys	X	X	X	
Pyörännapojen laakerivälitys		X	X	
Akseliston u-pultit	X	X	X	
Akseliston runkokiinnitys	X	X	X	
Jarrujen säätö		X	X	
Jarrukenkien kuluneisuus			X	
Lavan tapit			X	
Hydrauliikkaletkujen kunto			X	
Kippausrajoittimen toiminta			X	
Puomijousituksen ohjurien kunto			X	
Paineakkujen paine				X
Paineilmajarrut:				
Paineilmasäiliön veden poisto, 10 h välein	10 h			

7.1. Pyöränpultit

Pyöränpulttien kireys on varmistettava momenttiavaimella ensimmäisen kuormatun matkan jälkeen.

M22x1,5	575 Nm
---------	--------

Koneen käyttäjän on huolehdittava pulttien kireydestä. Valmistaja ei ole vastuussa löystyneiden pulttien aiheuttamista vahingoista.

7.2. Renkaiden ilmanpaineet

Renkaiden ilmanpaineet on tarkastettava ensimmäisen kuormatun matkan jälkeen.

Taulukossa ohjeelliset rengaspaineet.

	bar
560/60R22.5"	2,8
650/50R22.5"	4,0
600/55R26.5"	3,2
710/50R26.5"	4,0

7.3. Hydrauliiikan tiiviys

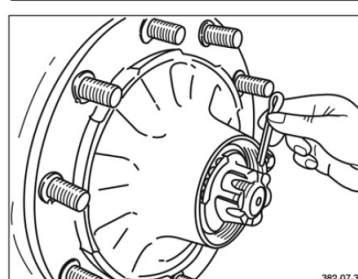
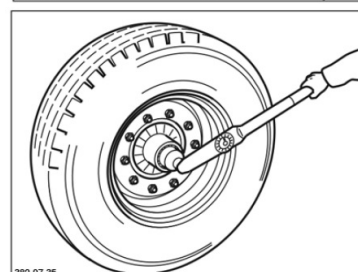
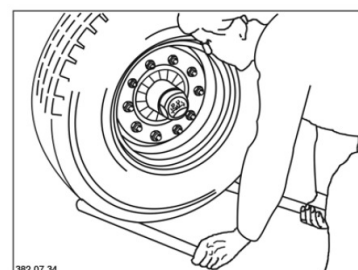
Tarkista hydraulikkajärjestelmän tiiviys ja kiristä liitokset tarvittaessa.

7.4. Pyörännapojen laakerivälitys

Mikäli napojen laakereissa on havaittavissa väljyyttä, on ne kiristettävä.

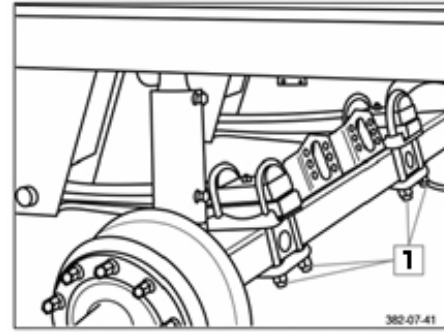
Pyörät on nostettava irti maasta tarkastuksen ajaksi. Pyörän ja alustan väliin työnnetään tanko, jota liikuttamalla varmistetaan, ettei pyöränlaakereissa ole väljyyttä.

Laakeria kiristettäessä nosta rengas irti maasta ja avaa keskiökuppi. Poista akselin kruunumutterin lukitussocka ja kiristä mutteria samalla pyörää pyörittäen kunnes laakerissa alkaa tuntua kevyt vastus. Tämän jälkeen avaa mutteria kunnes lukitussocka sopii seuraavaan mutterin hahloon, jossa laakeri pyörii. Jos mutteri on jo linjassa reiän kanssa, avataan mutteria seuraavaan hahloon saakka (enintään 30 astetta). Lukitse socka paikalleen. Painettavan keskiökupin kehä pitää puhdistaa rasvasta jotta se pysyisi tiukasti kiinni. Täytä kupin tilavuudesta kolmasosa voiteluaineella ja kiinnitä kuppi.



7.5. Akseliston u-pultit

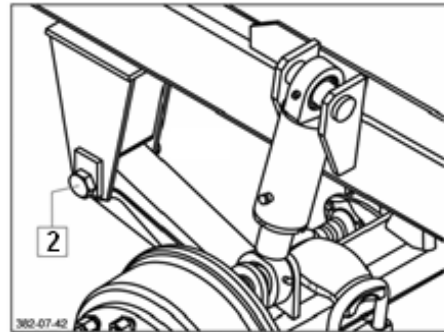
U-pulttien kireys on varmistettava momenttiavaimella, kuvassa kohta 1, 4 kpl per akseli. Kiristysmomentti on 650 Nm.



7.6. Jousen kiinnityspultti runkoon

Jousen kiinnityspultin kiristysmomentti on 900 Nm, kuvassa kohta 2, 2 kpl per akseli.

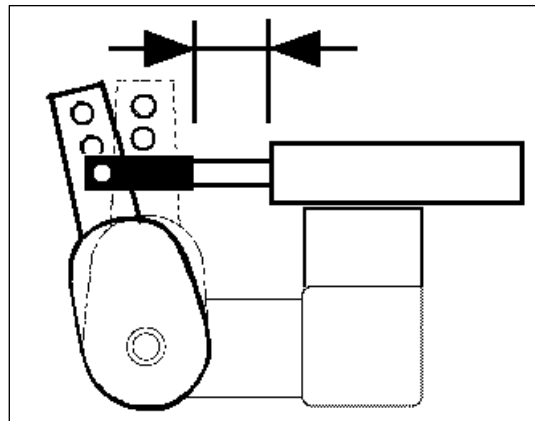
Korvakkeiden sisäpinnoissa on kulutuslevyt jotka on mahdollista vaihtaa. Levyt on hitsattu muutamasta kohdasta kiinni.



7.7. Jarrujen säätö

Mikäli jarrusylinterin liike ylittää 60 mm on jarrut säädettävä. Jarrut on vapautettava säädön ajaksi.

Jarruvivussa olevaa säätöruuvia kierretään niin, että sylinterin liike on 40 - 50 mm. Myötäpäivään kiertäminen lyhentää liikettä. Säätämisen jälkeen tulee varmistua ettei jarru jää laahaamaan.



7.8. Jarrukenkien kuluneisuus

Jarrukenkien kuluneisuus tarkistetaan jarrukilven yläreunassa olevan tarkistusreiän kautta. Jarrukengät on uusittava mikäli jäljellä olevan kulutuspinnan paksuus on alle

2 mm liimatuilla jarrunauhoilla

5 mm niitatuilla jarrunauhoilla

7.9. Lavan tapit

Kipin ylä- ja alapään kiinnitystappien kunto on tarkastettava ja mikäli kuluneisuutta havaitaan on tapit vaihdettava uusiin.

Lavan kaatonivelen tappien kunto ja lukitus on tarkastettava ja tapit on tarvittaessa vaihdettava uusiin.

7.10. Hydraulikkaletkujen kunto

Letkut on tarkastettava silmämääräisesti viiltojen, kulumien tai epämuodostumien varalta. Letkuja tarkastettaessa on oltava erityisen varovainen ettei letkuista mahdollisesti purkautuva öljysuihku pääse kosketuksiin ihon kanssa. Painesuihku saattaa tunkeutua vaatteiden ja ihon läpi.

7.11. Kippausrajoittimen toiminta

Kippausrajoittimen toiminta on tarkastettava ettei kippisylinteri pääse avautumaan täysin vaan venttiili katkaisee öljyn virtauksen noin 50 mm ennen kippisylinterin maksimipituutta. Rajoitin säädetään kiertämällä kiinnityshaarukkaa vaijerissa.

7.12. Puomijousituksen ohjurien kunto

Ohjureina on runkoon pultatut nylonlevyt. Mikäli sivuttaisohjuri on kulunut alle 7 mm paksuiseksi tai välystä on yli 3 mm, on ohjurit uusittava.

7.13. Paineakkujen paine

Paineakkujen paine laskee kaasuvuodon takia ajan myötä. Oikeat paineet tulee varmistaa valmistajalta ennen työn aloittamista. Paineakkujen korjaustyöt on annettava valtuutetulle korjaamolle.

8. HUOLTO-OHJELMA. HUOLTO JA VOITELU

Kaikki voitelukohteet on rasvattava uudelleen korkeapainepesurilla suoritetun pesun jälkeen. Voiteluaineena tulee käyttää yleisrasvaa, joka sisältää litiumsaippuaa ja EP lisäaineita.

50 tunnin huollossa on voideltava myös 10 tunnin välein voideltavat voitelunipat. 200 tunnin huollossa on voideltava 10 ja 50 tunnin huollossa voideltavat nipat. 1000 tunnin huollossa on voideltava kaikki voitelunipat.

Puhdista voitelunipat ennen voitelua. Nippoihin puristetaan voiteluainetta muutama painallus. Yli pursunnut voiteluaine tulee pyyhkiä pois.

Yksityiskohtaiset ohjeet löytyvät seuraavilta sivuilta.

Nipat joita ohjekirjassa ei ole mainittu tulee voidella myös vähintään kerran vuodessa.

Taulukon sarakkeet:

- 1) 10 tunnin välein tai päivittäin
- 2) 50 tunnin välein
- 3) 200 tunnin välein
- 4) 1000 tunnin välein tai vähintään kerran vuodessa

	1) 10 h	2) 50 h	3) 200 h	4) 1000 h
Vetosilmukka	X	X	X	X
Kippinivelet		X	X	X
Takalaitasylinterit			X	X
Sylinterien nivellaakerit			X	X
Pyörännapojen voitelurasvan vaihto				X
Jousitettu vetopuomi			X	X
Hydraulijousitettu akselisto			X	X
Ohjautuvan akseliston olkatapit		X		
Ohjautuvan akselin lukitus sylinteri			X	



8.1. Vetosilmukka

Vetosilmukka rasvataan puomiputken alapuolella olevan reiän kautta. Lenkki voidellaan kevyesti sisäpuolelta ja alapuolelta.

8.2. Kippinivelet

Tapit joista lavan takapää nivelöityy alarunkoon, 2 kpl.

Voiteluainetta puristetaan nippoihin kunnes puhdasta voiteluainetta pursuaa ulos.

8.3. Takalaitasylinterit

Sylinterien nivellaakerit 2 kpl. Lukkokappaleet 2 kpl.

Sylinterien nivelholkkeihin puristetaan voiteluainetta muutama painallus.

Lukkokappaleiden voitelunippoihin painetaan voiteluainetta, kunnes puhdasta voiteluainetta pursuaa ulos.

8.4. Sylinterien nivellaakerit

Kaikkien sylinterien nivellaakerit voidellaan kevyesti.

8.5. Pyörännapojen voitelurasvan vaihto

Perävaunu nostetaan ylös tukien varaan ja pyörät irrotetaan. Pyörännapa irrotetaan jarrurumpuineen ja kaikki osat puhdistetaan ja tarkastetaan. Kaikki kuluneet osat tulee uusia.

Pyörännavat puhdistetaan sisältä ja ulkoa. Kaikki vanha voitelurasva on poistettava tarkasti. Laakerit ja tiivisteet pestään huolellisesti dieselöljyllä puhtaaksi.

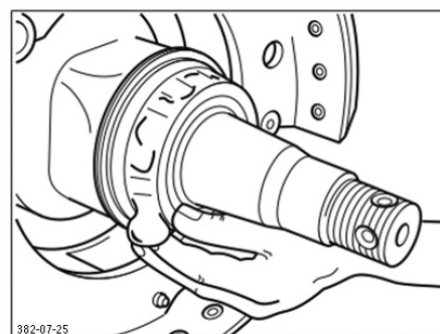
Laakerien välistä ja keskiökupin tilavuudesta täytetään noin kolmannes uudella rasvalla ja laakerit voidellaan kevyesti ennen asennusta.

Navat asennetaan tämän jälkeen paikoilleen ja laakerivälitys säädetään.

Pyörännapojen rasvauksessa on käytettävä litium- pohjaista vaseliinia, jonka tippumispiste on vähintään 190 °C, esimerkiksi BPW Eco-Li 91- kestovoiteluainetta. Vääränlaisen voiteluaineen käyttö saattaa johtaa navan vaurioitumiseen.

Jarrukenkien kuluneisuus tarkistetaan.

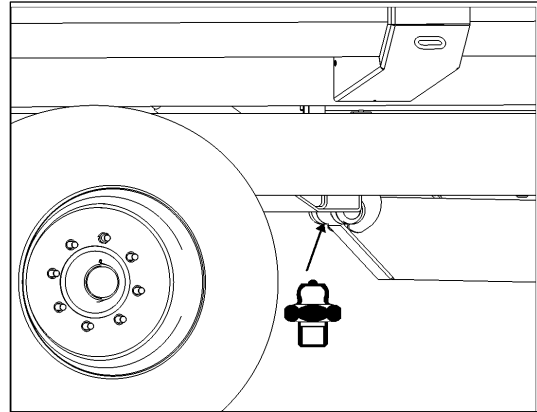
Pyöränmuttereiden kireys tarkistetaan jälleen seuraavan ajokerran jälkeen.



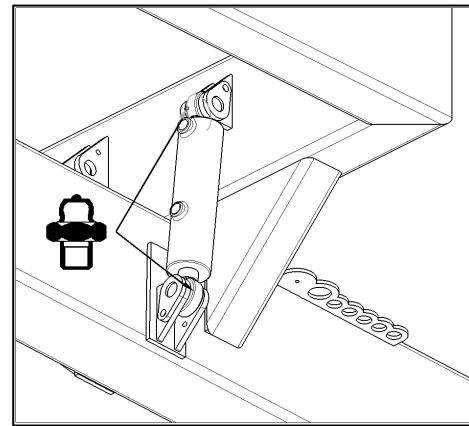
8.6. Jousitettu vetopuomi

- Vetopuomin holkki

Voitelunippaan painetaan voiteluainetta kunnes puhdasta voiteluainetta pursuaa ulos.

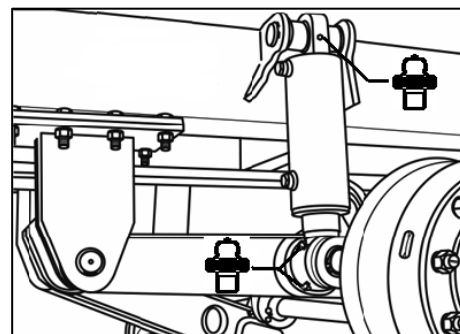


- Vetopuomin sylinterien nivelholkit

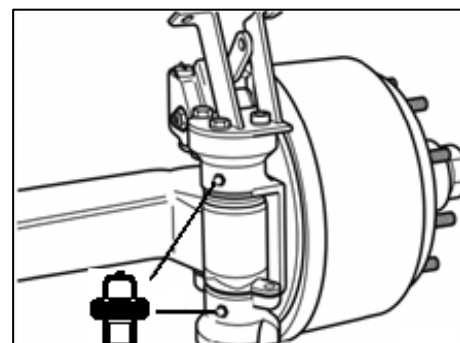


8.7. Hydraulijousitettu akselisto

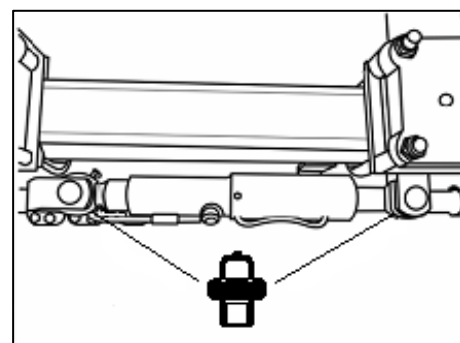
- Jousitusylinterien nivelholkkeihin puristetaan voiteluainetta muutama painallus. Tarkista nivelten kunto ja vaihda ne tarvittaessa.



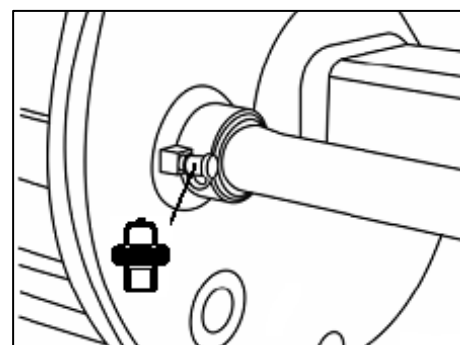
- Ohjautuvan akselin olka-akselin nipat, 4 kpl.
HUOM. Olka-akselia ei saa voidella sitkeällä, tappirasvalla. Tällaisen rasvan käyttö voi aiheuttaa olka-akselin jumiutumisen jolloin kitkaohjaus ei toimi.



- Ohjautuvan akselin lukitusylinterin nivelholkit, 2 kpl.



- Jarrujen nokka-akselien puslat.



8.8. Huolto, yleistä

Vaunu on hyvä pitää puhtaana maalipinnan kestävyys vuoksi. Mikäli maalipinta vaurioituu on kyseinen kohta maalattava tai muuten suojattava ruostumiselta.

Varaosa- ja tarvikesyömyksissä on syytä kääntyä koneen myyjän tai tarvittaessa valmistajan puoleen.



9. SÄILYTYS

Pitempiaikaista säilytystä varten kone on huolellisesti puhdistettava, voideltava ja on suositeltavaa säilyttää vaunu sisätiloissa. **HUOM!** Renkaat ja hydrauliletkut voivat vaurioitua pitkäaikaisessa ulkosäilytyksessä.

Hydraulisylinterit tulee olla siten, että männänvartta on mahdollisimman vähän näkyvissä. Männänvarsien osat, jotka jäävät näkyviin on suojattava vaseliinilla tai paksulla öljyllä.

Rengaspaineet on tarkistettava ja tarvittaessa säädettävä ennen säilytystä. Painuneet renkaat ajetaan säilytyksen jälkeen takaisin muotoonsa käyttäen rauhallista ajonopeutta.



10. TAKUU

Annamme Multiva maatalouskoneille yhden vuoden takuun.

Takuuehdot:

1. Valmistaja korvaa takuuajan kuluessa maksutta sellaiset osat, jotka ovat tulleet käyttökelvottomaksi joko valmistusviasta tai vajaalaatuisesta raaka-aineesta johtuen. Takuun ulkopuolelle jäävät kuitenkin kaikki kulutusosat.
2. Takuu ei korvaa vaurioita, jotka ovat aiheutuneet: virheellisestä käytöstä, puutteellisesta huollosta, ilman valmistajan lupaa tehdyistä muutoksista, liikenneonnettomuudesta tai muista tarkastusmahdollisuuksien ulkopuolella olevista syistä.
3. Takuu ei korvaa vaurioita, jotka ovat tapahtuneet käytettäessä konetta selvästi ylisuurella traktorilla.
4. Mikäli takuuajana ilmennyt vika on korjautettu ulkopuolisella, valmistaja korvaa aiheutuneet kustannukset vain siinä tapauksessa, että tällaisesta menettelystä on sovittu etukäteen valmistajan edustajan kanssa.
5. Valmistaja ei vastaa vaurioitumisen aikaisten seisonpäivien aiheuttamista ansionmenetyksistä eikä muista välillisistä tappioista, joita koneen vioittuminen on mahdollisesti aiheuttanut.

11. EY- VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS KONEESTA

**Dometal Oy
Kotimäentie 1
32210 Loimaa
Suomi Finland**

vakuuttaa, että markkinoille saatettu kone

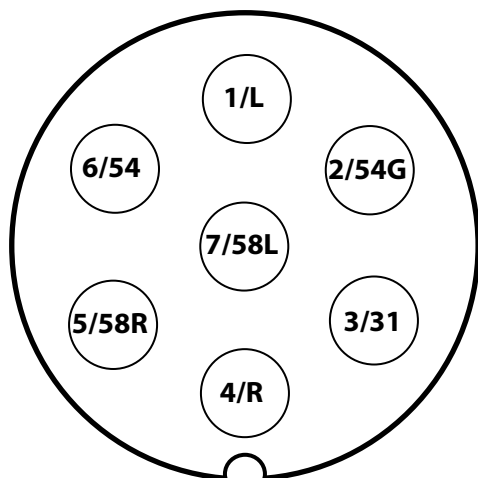
Multiva -perävaunu

täyttää konedirektiivin 98/37/EY määräykset. Koneen suunnittelussa on sovellettu seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja:

SFS-EN 292-1:1992 + korjaus 1995
SFS-EN 292-2+A1:1995

Koneen suunnittelussa on lisäksi sovellettu seuraavia standardeja:

SFS-EN 1853:1999
SFS-EN 982:1996

LIITE 1 Pistorasian SFS 2473 mukainen kytkentä

1/L	Vasen suuntavalo	keltainen
2/54G	Vapaa	-
3/31	Maadoitus	valkoinen
4/R	Oikea suuntavalo	vihreä
5/58R	Oikea takavalo + rek. valo	ruskea
6/54	Jarruvalo	punainen
7/58L	Vasen takavalo	musta