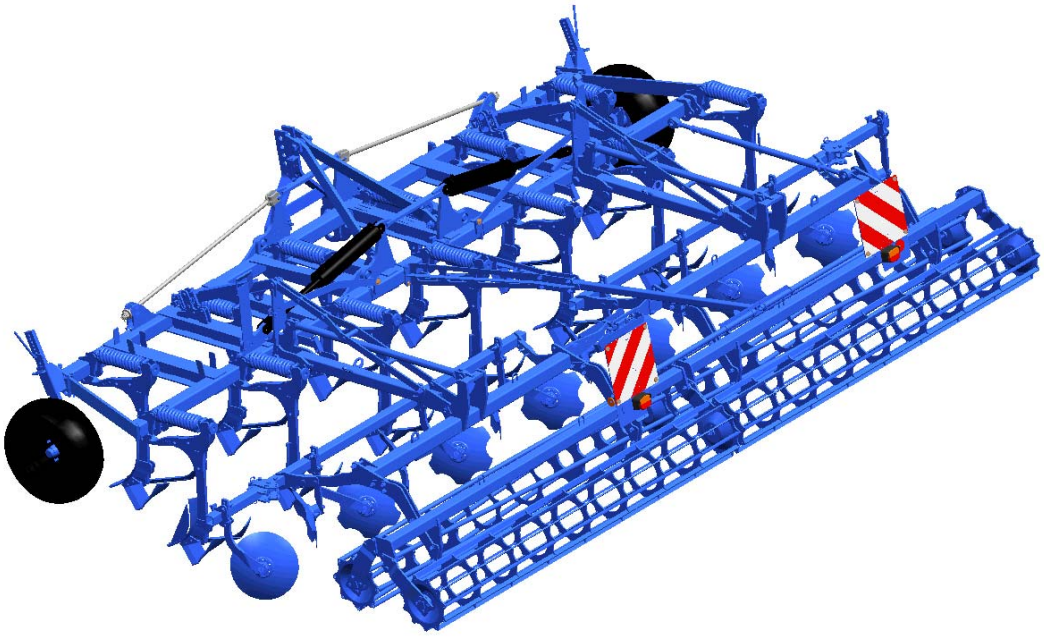
Käyttöohje

Kultivaattori

Kristall 9 K / KU



- FI -

Tuotenro17510418
2/04.11

LEMKEN GmbH & Co. KG

Weseler Straße 5, D-46519 Alpen
Puhelin +49 (0 28 02) 81-0, Telefax +49 (0 28 02) 81-220
S-posti: lemken@lemken.com, Internet: http://www.lemken.com

Arvoisa asiakkaamme

Kiitämme meitä kohtaan osoittamastasi luottamuksesta. Saat koneesta täyden hyödyn vain silloin, kun laitetta käytetään asianmukaisesti. Tämän koneen luovutuksen yhteydessä on jälleenmyyjäsi jo neuvonut sinua käytön, säätöjen ja huollon suhteen. Tämä lyhyt opastus vaatii kuitenkin käyttöohjeen kattavaa lukemista.

Tämä käyttöohje auttaa sinua tutustumaan tarkemmin LEMKEN GmbH & Co. KG:n valmistamaan koneeseen ja hyödyntämään sen käyttömahdollisuuksia.

Käyttöohje sisältää tärkeitä ohjeita laitteen turvallisesta, asianmukaisesta ja taloudellisesta käytöstä. Ohjeita noudattamalla vältetään vaarat, häiriöt ja seisokkiajat vähenevät ja laite toimii luotettavammin ja kestää kauemmin. Lue käyttöohje huolellisesti ja tarkkaavaisesti läpi ennen koneen käyttöönottoa!

Huolehdi siitä, että käyttöohje on aina käytettävissä koneen käyttöpaikalla.

Jokaisen joka on tekemisissä tämän koneen ja alla mainittujen toimenpiteiden kanssa, on luettava käyttöohje:

- Kiinnittäminen ja irrottaminen
- Säädöt
- Käyttö
- Huolto ja kunnostus
- Häiriönpoisto
- Lopullinen käytöstä poistaminen ja hävittäminen.

Varaosatilaus

Tämän laitteen mukana tulee laitekortti, jossa on lueteltu kaikki tuotteen kannalta tärkeät varusteet. Laitteesi ajankohtainen varaosaluettelo sisältää sinulle tärkeiden varusteiden lisäksi myös ne, joita ei ole tarkoitettu sinun laitteellesi. Varmista, että tilaat ainoastaan sellaisia varaosia, jotka löytyvät laitekortistasi tai mukana tulevasta ATK-tulosteesta. Ilmoita varaosatilauksessa myös laitteen tyyppimerkintä ja valmistusnumero. Nämä tiedot löytyvät tyyppikilvestä. Kirjaa nämä tiedot seuraaviin kenttiin, jotta ne olisivat aina käsillä.

Tyyppinimike:	
Valmistenumero:	

Varmista, että käytät ainoastaan alkuperäisiä LEMKEN-varaosia. Muut kuin alkuperäiset osat vaikuttavat laitteen toimintaan negatiivisesti, kuluvat nopeammin ja aiheuttavat riskejä ja vaaroja, joita LEMKEN GmbH & Co. KG ei voi arvioida. Lisäksi ne lisäävät huollon tarvetta.

Huolto ja varaosat

Tietoja huollosta ja varaosista saat alueesi jälleenmyyjältä tai Internetsivuiltamme osoitteesta www.lemken.com.

SISÄLTÖ

Sisältö **3**

1 Yleistä **8**

1.1 Vastuu **8**

1.2 Takuu **8**

1.3 Tekijänoikeus **9**

1.4 Lisävarusteet **9**

2 Käyttöohjeessa käytetyt symbolit **10**

2.1 Vaarallisuusluokka **10**

2.2 Ohjeet **10**

2.3 Ympäristön suojelu **11**

2.4 Tekstikohtien korostus **11**

3 Turva- ja varotoimenpiteet **12**

3.1 Kohderyhmä **12**

3.2 Määräysten mukainen käyttö **12**

3.3 Koneen turvalaitteet **13**

3.4 Turvallisuus- ja varoitustarrat **14**

3.4.1 Yleistä 14

3.4.2 Varoitustarrojen merkitys 14

3.4.3 Turvallisuus- ja varoitustarrojen sijainnit 16

3.5 Erityisturvaohjeet **16**

3.6 Vaara-alueet **18**

3.6.1 Vaara-alueet laitetta käytettäessä 19

3.6.2 Vaara-alue sivulohkoja taitettaessa ja avattaessa 19

3.7 Muut vaarakohteet **20**

3.7.1 Mekaanisten järjestelmien aiheuttama vaara 20

3.7.2 Hydraulijärjestelmän aiheuttama vaara 20

3.7.3 Käytöstä aiheutuva vaara 20

3.8 Sovellettavat säännöt ja määräykset **20**

3.9 Ajo yleisillä teillä 21
3.9.1 Valot ja varoituskilvet 21
3.9.2 Traktorille asetetut vaatimukset 21
3.9.3 Akselipainot 22
3.9.4 Liikkeellelähtötarkastus 26
3.9.5 Oikea käyttäytyminen tieliikenteessä 26
3.10 Käyttäjän velvollisuudet 27
3.11 Koneen turvallinen käyttö 28
3.11.1 Yleistä 28
3.11.2 Henkilöstön valinta ja pätevyys 29
4 Laitteen luovutus 30
5 Koneen osat ja toiminto 31
5.1 Osien sijoittelu 31
5.2 Toiminta 32
5.2.1 3-pistevetolaite 32
5.2.2 Runko 32
5.2.3 Terät 32
5.2.4 Piikkien työskentelysyvyyden säätö 32
5.2.5 Piikkien automaattinen ylikuormitussuoja 33
5.2.6 Tasauskiekot 33
5.2.7 Reunalautaset 33
5.2.8 Jyrät 33
5.2.9 Hydraulinen kuljetuslukitus 33
5.2.10 Vetokarttu 33
5.2.11 Tukipyörät 33
5.2.12 Valot 33
6 Traktorin valmistelut 34
6.1 Renkaat 34
6.2 Nostotangot 34
6.3 Vetovarsien sivurajoittimet 34
6.4 Tarvittavat virtalähteet 34
6.5 Tarvittavat hydrauliset varusteet 35

6.6 3-pistekiinnitys 36

6.7 Hydrauliikkajärjestelmä 38

6.7.1 Kuljetusajo 38

6.7.2 Työkäyttö 38

6.7.3 Kiinnittäminen ja irrottaminen 38

7 Työkoneen kiinnittäminen ja irrottaminen 39

7.1 Kytkentä 40

7.2 Irrotus 42

7.3 Vetokarttu 43

7.4 Työntövarsi 44

8 Turvalaitteet 45

8.1 Yleistä 45

8.2 Suojavarusteet 45

8.3 Kuljetusmitat 47

9 Sivulohkojen taitto ja avaus 48

9.1 Lohkojen taitto 49

9.2 Koneen avaaminen 50

10 säädöt 52

10.1 Terien työyvyys 53

10.1.1 Yleistä 53

10.1.2 Hydraulinen työsyvyyden säätö 54

10.2 Jyrien laskusyvyys 55

10.3 Tukipyörät 56

10.4 Tasauskiekkojen työsyvyys 57

10.5 Reunalautaskiekkojen työskentelysyvyys 58

10.6 Piikkien asento 59

10.7 Automaattinen laukaisulaite 62

10.7.1 Piikit 62

10.7.2 Tasauslautaset 63

10.7.3 Reunalautaset 64
10.8 Jyrät 65
10.8.1 Yleistä 65
10.8.2 Veitsipakkeri 66
10.8.3 Jyrien painotus - maahakuisuus 68
10.9 Käännös päisteessä 73
11 Terien ja niiden osien vaihtaminen 74
11.1 Terien kärjet, rintalevyt ja siipiterät 74
11.2 Piikit, joissa on pulttikiinnitteinen terä 75
11.3 Ppikavaihdolla varustetut terät 76
11.3.1 Teräan irrottaminen 77
11.3.2 Terän asennus 78
12 koneen poistaminen käytöstä 79
12.1 Laitteen pysäyttäminen hätätilanteessa 79
12.2 Hävittäminen 79
13 Huolto ja kunnostus 80
13.1 Erityiset turvaohjeet 80
13.1.1 Yleistä 80
13.1.2 Henkilöstön pätevyys 80
13.1.3 Suojavaatetus 80
13.1.4 Koneen pysäyttäminen ennen huoltoa ja kunnossapitoa 80
13.1.5 Hydrauliikan korjaustyöt 81
13.1.6 Sähkölaitteille suoritettavat työt 81
13.1.7 Työskentely ylös nostetun työkoneen alla 81
13.1.8 Käytettävät työkalut 82
13.2 Ympäristönsuojelu 83
13.3 Voitelu 83
13.3.1 Voitelukaavio 84
13.3.2 Voitelukohdat 84
13.4 Huoltovälit 85
13.4.1 Ensimmäisen käyttöönoton jälkeen (viimeistään 2 tunnin päästä) 85

13.4.2 Päivittäinen tarkastus 85
13.4.3 Viikoittainen tarkastus 86
13.5 Kiristysmomentit 87
13.5.1 Pyörämutterit 87
13.5.2 Muut ruuviliitokset 87
13.6 Traktoriliitäntöjen tarkastaminen 88
13.7 Renkaiden ilmanpaine 89
13.8 Kaavin 90
13.8.1 Kumikiekkojyrän kaapimet 90
13.8.2 Trapetsijyrän kaavin 91
14 Tekniset tiedot 92
15 Tyyppikilpi 93
16 Melu, Ilmaääni 93
17 HuOMAUTUKSET 93
Hakemisto 94
EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus 95

1 YLEISTÄ

1.1 Vastuu

Vastuu on LEMKEN GmbH & Co. KG „Yleisten liiketalous- ja toimitussäännösten“ mukainen, koskien erityisesti kappaletta IX takuu. Näiden säännösten mukaisesti LEMKEN GmbH & Co. KG vastuu henkilö- ja esinevaurioista on poissuljettu, jos nämä vahingot johtuvat yhdestä tai useammasta alla mainitusta syystä:

- konetta ei ole käytetty asianmukaisesti, katso myös kohta "Asianmukainen käyttö",
- käyttöohjeessa olevia ohjeita ei ole noudatettu eikä siinä olevia turvallisuusohjeita,
- koneeseen on tehty muutoksia ilman valmistajan lupaa,
- kulutukselle altistuvia osia ei ole vaihdettu ajoissa,
- koneen kunnostustoimenpiteitä ei ole tehty oikein tai oikeaan aikaan,
- koneessa on käytetty muita kuin LEMKEN GmbH & Co. KG alkuperäisosia,
- onnettomuudet tai ulkopuolisen tahon aiheuttama vaurio tai kova käsittely

1.2 Takuu

Takuu koskee LEMKEN GmbH & Co. KG „Yleisiä liiketalous- ja toimitussäännöksiä“.

Takuu on voimassa yhden vuoden koneen toimituspäivämäärästä alkaen. Mahdolliset koneessa ilmenevät häiriöt korjataan LEMKEN-takuuehtojen mukaisesti.

1.3 Tekijänoikeus

Vääristynyttä kilpailuasetelmaa koskevien säännösten mukaisesti, tätä käyttöohjetta on pidettävä asiakirjana.

Kirjan tekijänoikeuden omistaa

LEMKEN GmbH & Co. KG

Weseler Straße 5

D-46519 Alpen

Tämä käyttöohje on tarkoitettu koneen omistajalle/käyttäjälle. Kirja sisältää tekstiä ja kuvia, joita ei saa kopioida kokonaan tai osittain ilman valmistajan kirjallista lupaa.

- kopioida,
- levittää tai
- muilla tavoin jakaa.

Säännösten rikkominen aiheuttaa korvausvelvollisuuden.

1.4 Lisävarusteet

LEMKEN-koneisiin voidaan asentaa lisävarusteita. Käyttöohjeessa selostetaan sekä vakio- että lisävarusteiden käyttö ja kunnossapito.

Erityisesti huomioitavaa: Lisävarusteet vaihtelevat koneen mallien mukaan.

2 KÄYTTÖOHJEESSA KÄYTETYT SYMBOLIT

2.1 Vaarallisuusluokka

Käyttöohjeessa käytetään seuraavia merkintöjä erityisen tärkeille tiedoille:

VAARA

Merkki välittömästä, suuren riskin sisältämästä vaarasta, jonka seurauksena voi olla kuolema tai vakava loukkantuminen, mikäli vaaraa ei vältetä.

VAROITUS

Merkki mahdollisesta, kohtalaisen riskin sisältämästä vaarasta, jonka seurauksena voi mahdollisesti olla kuolema tai vakava loukkaantuminen, mikäli vaaraa ei vältetä.

VARO

Merkki vähäisen riskin sisältämästä vaarasta, jonka seurauksena voi olla lievä loukkaantuminen tai aineellisia vahinkoja, mikäli vaaraa ei vältetä.

2.2 Ohjeet

Erityisen käyttövihjeen ja muun erityisen hyödyllisen tai tärkeän tiedon merkintä, joka tehostaa käyttöä ja parantaa käytön taloudellisuutta.

2.3 Ympäristön suojelu

Erityisen kierrätys- ja ympäristösuojelutoimenpiteen merkintä.

2.4 Tekstikohtien korostus

Käyttöohjeessa käytetään seuraavia merkkejä erityisten tekstikohtien korostamiseksi:

– Työvaiheiden merkintä

- Lukumäärän merkintä

3 TURVA- JA VAROTOIMENPITEET

Luvussa "Turva- ja varotoimenpiteet" on lueteltu yleisiä käyttäjää koskevia turvaohjeita. Joidenkin päälukujen alussa on lueteltu koottuna turvaohjeet, jotka koskevat kaikkia kyseisessä luvussa suoritettavia töitä. Jokaiseen turvallisuuden kannalta tärkeään työvaiheeseen on liitetty muitakin erityisesti tätä työvaihetta koskevia turvaohjeita.

3.1 Kohderyhmä

Tämä käyttöohje rajoittuu opastamaan ainoastaan koulutettua ammattihenkilöstöä ja heidän suorittamaansa koneen käyttöä.

3.2 Määräysten mukainen käyttö

Laite on valmistettu teknisen kehitystason mukaisesti ja yleisesti hyväksyttyjä turvallisuusteknisiä määräyksiä noudattaen. Tästä huolimatta sen käyttö voi aiheuttaa käyttäjälle tai ulkopuoliselle vaaroja sekä johtaa laitevaurioihin tai muihin aineellisiin vahinkoihin. Käytä laitetta ainoastaan teknisesti moitteettomassa kunnossa sekä määräysten mukaisesti, turvallisuus- ja vaaranäkökohdat huomioiden ja käyttöohjetta noudattaen.

Määräystenmukaiseen käyttöön kuuluu myös:

- käyttöohjeen noudattaminen ja käyttöohjeessa annettujen työvaiheiden toteuttaminen,
- laitteessa olevien turva- ja varoituskilpien noudattaminen,
- traktorin ja laitteen tehorajoitusten noudattaminen,
- kaikkien huoltotöiden ja lisätarkastusten noudattaminen,
- alkuperäisten varaosien käyttö,
- ohjeessa mainittujen voiteluaineiden ja öljyn käyttö sekä niiden ympäristöystävällinen hävittäminen.

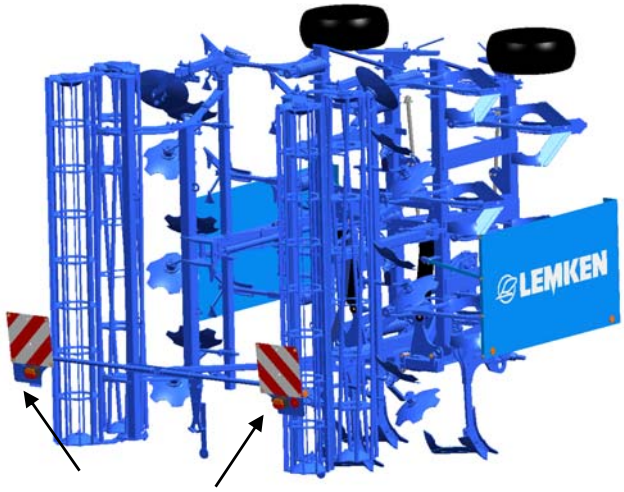
Käyttövarma toiminta on taattua ainoastaan, kun kaikkia laitetta koskevia ohjeita, asetuksia ja tehorajoja noudatetaan.

Laite soveltuu ainoastaan tavanomaiseen maatalouskäyttöön.

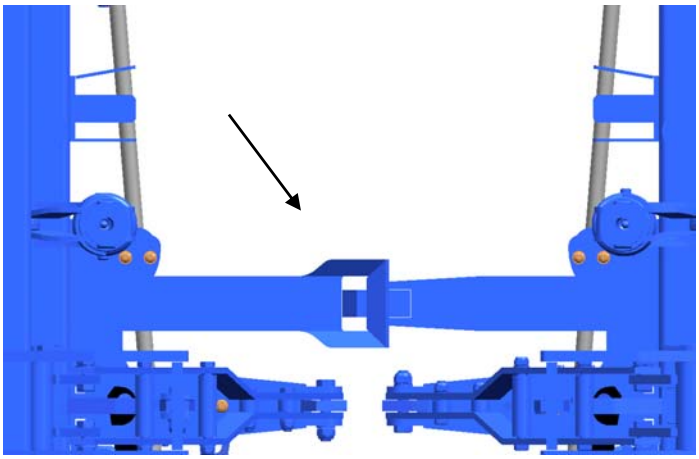
3.3 Koneen turvalaitteet

Käyttäjän ja koneen turvallisuuden takaamiseksi laite on varustettu erityisillä turvalaitteilla.

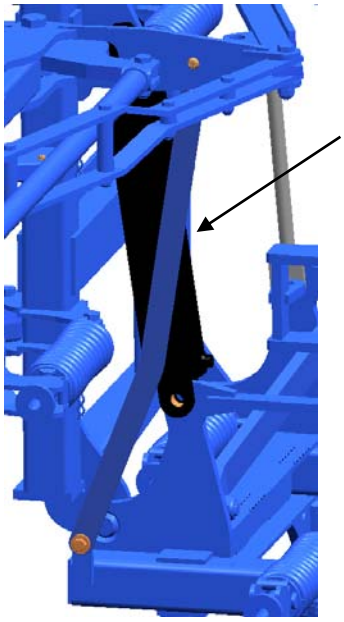
– Pidä kaikki turvalaitteet aina kunnossa.



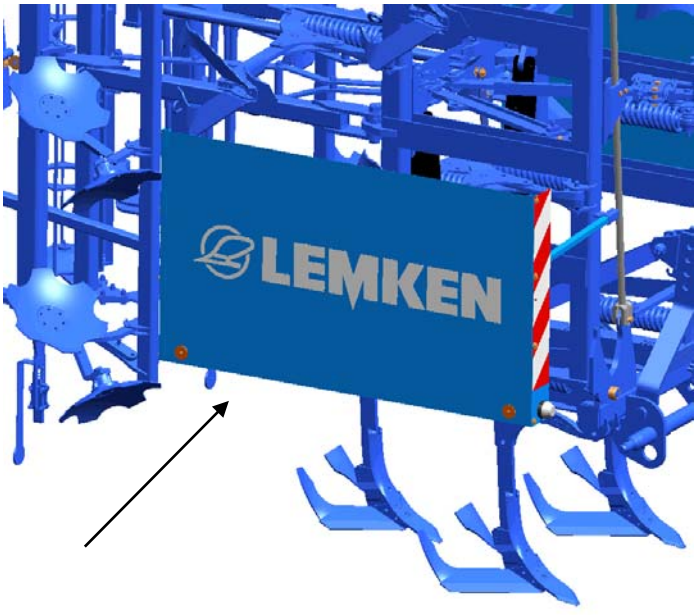
Valoilla varustetut varoitustaulut



Hydraulisen taiton lukitus



Jyrän ohjaintanko



Suojalevy

3.4 Turvallisuus- ja varoitustarrat

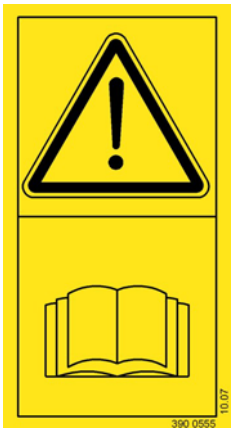
3.4.1 Yleistä

Koneessa on varustettu niin, että sen käyttö on mahdollisimman turvallista. Ne kohdat, joissa turvallisuutta ei täysin voida taata, on merkitty varoitustarroilla, joiden tekstissä ja kuvissa kiinnitetään huomioita vaarakohtiin. Vaurioituneet, irronneet tai epäselviksi muuttuneet varoitustarrat on välittömästi uusittava.

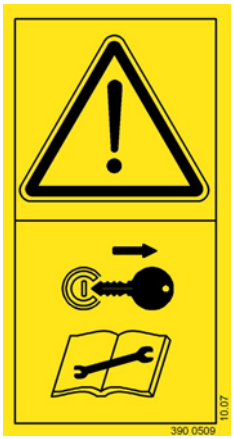
3.4.2 Varoitustarrojen merkitys

– Tutustu varoitustarrojen merkitykseen.

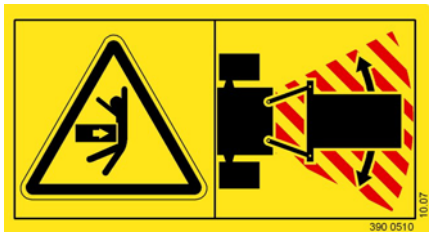
Seuraavassa on tarrojen yksityiskohtaiset selostukset.



Ennen käyttöönottoa, on käyttö- ja turvallisuusohjeet luettava huolellisesti ja niitä on noudatettava.



Ennen huolto- ja korjaustöiden aloittamista, on moottori pysäytettävä ja virta-avain irrotettava.



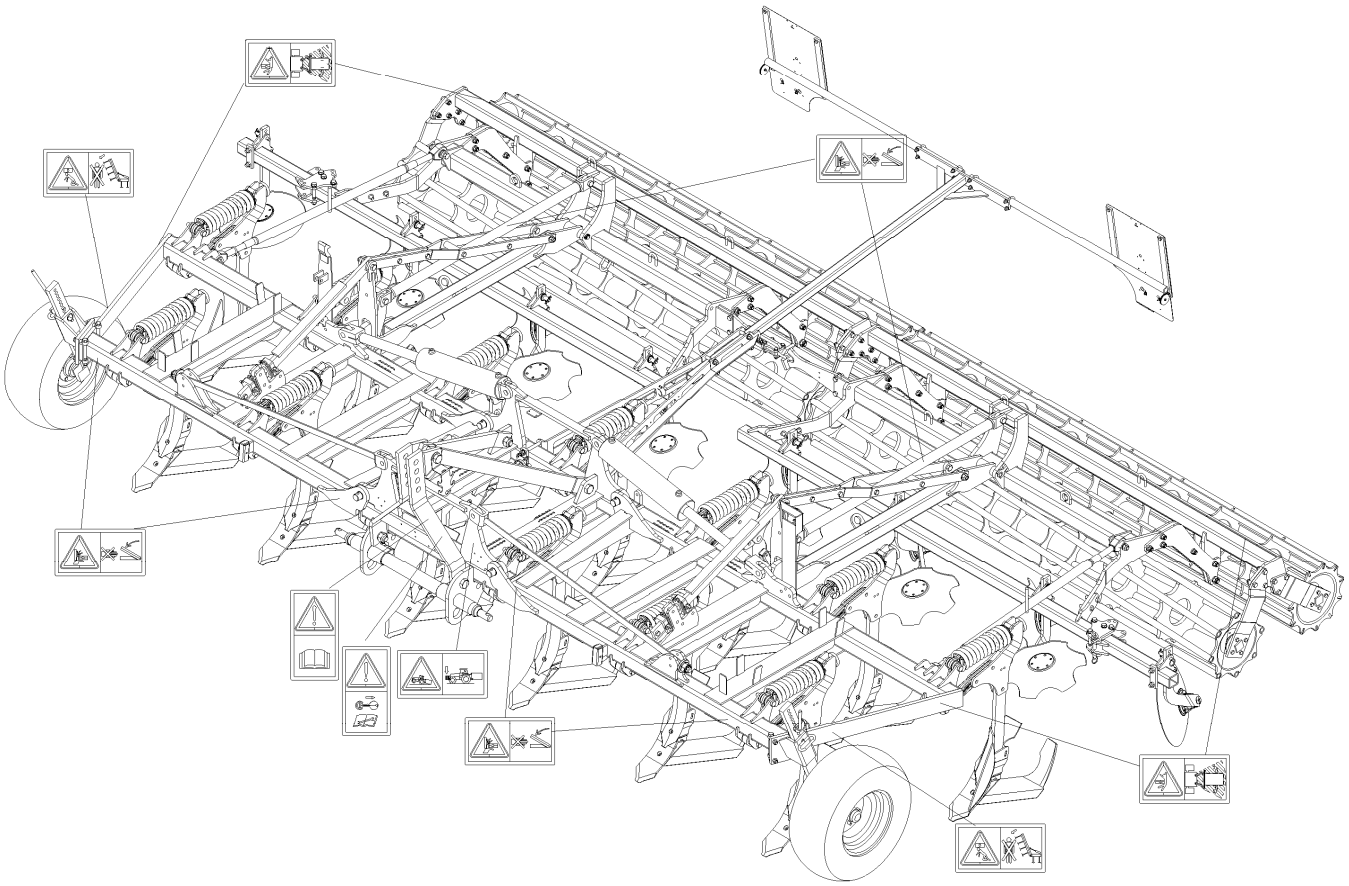
Kukaan ei saa oleskella koneen käyttö- tai taittoalueella.

Puristumisvaara.

Älä oleskele sivuosien ulottuvilla.

Traktorin etuakselin on oltava kuormitettuna aina vähintään 20 %:lla traktorin omapainosta.

3.4.3 Turvallisuus- ja varoitustarrojen sijainnit



3.5 Erityisturvaohjeet

VAROITUS	**Voimassa olevien työturvallisuusmääräysten noudattamatta jättämisestä aiheutuva loukkaantumisvaara**

Jos konetta käsiteltäessä ei noudateta voimassa olevia työturvallisuusmääräyksiä tai turvalaitteet tehdään käyttökelvottomiksi, on olemassa loukkaantumisvaara.

- Käyttäjän on valvottava kaikkia koneella ja koneelle tehtäviä töitä henkilökohtaisesti.
- Käyttäjäyritys opastaa henkilöstöään työturvallisuusasioissa voimassa olevien työturvallisuusmääräysten mukaisesti.

VAROITUS	**Ilmaan sinkoutuvien kokkareiden tai kivien aiheuttama loukkaantumisvaara**

Pellolla työskentelyn aikana ilmaan sinkoutuvat kokkareet tai kivet voivat aiheuttaa loukkaantumisvaaran kasvoihin tai kehoon

- Työkäytön aikana kukaan ei saa oleskella välittömästi koneen edessä, takana tai vieressä.
- Työkäytön aikana koneen välittömässä läheisyydessä kulkeminen voi olla vaarallista

VAROITUS

Loukkaantuneiden henkilöiden irrottamisesta aiheutuva loukkaantumisvaara

Irrotettaessa koneeseen kiinni jäänyttä tai loukkaantunutta henkilöä on varottava, että loukkaantuneelle ei aiheudu lisävaurioita. Jos hydrauliletkuja ei ole liitetty värillisten merkintöjen mukaisesti kuten kohdassa "Tarvittavat hydrauliset varusteet" sanotaan, seurauksena voi olla se, että toiminnot suoritetaan väärään suuntaan tai peilikuvana.

– Tarkasta ennen hydrauliikan käyttöä, että laitteen hydrauliletkut on liitetty traktoriin värillisten merkintöjen mukaisesti.

Jos merkintöjä ei ole olemassa traktorissa ja laitteessa tai jos letkuja ei ole liitetty traktoriin niiden merkintöjen mukaisesti, ei turvallista loukkaantuneen irrottamista voida taata.

– Jos et ole varma, jätä loukkaantuneiden henkilöiden vapauttaminen erityisesti siihen koulutettujen pelastushenkilöiden tehtäväksi.

3.6 Vaara-alueet

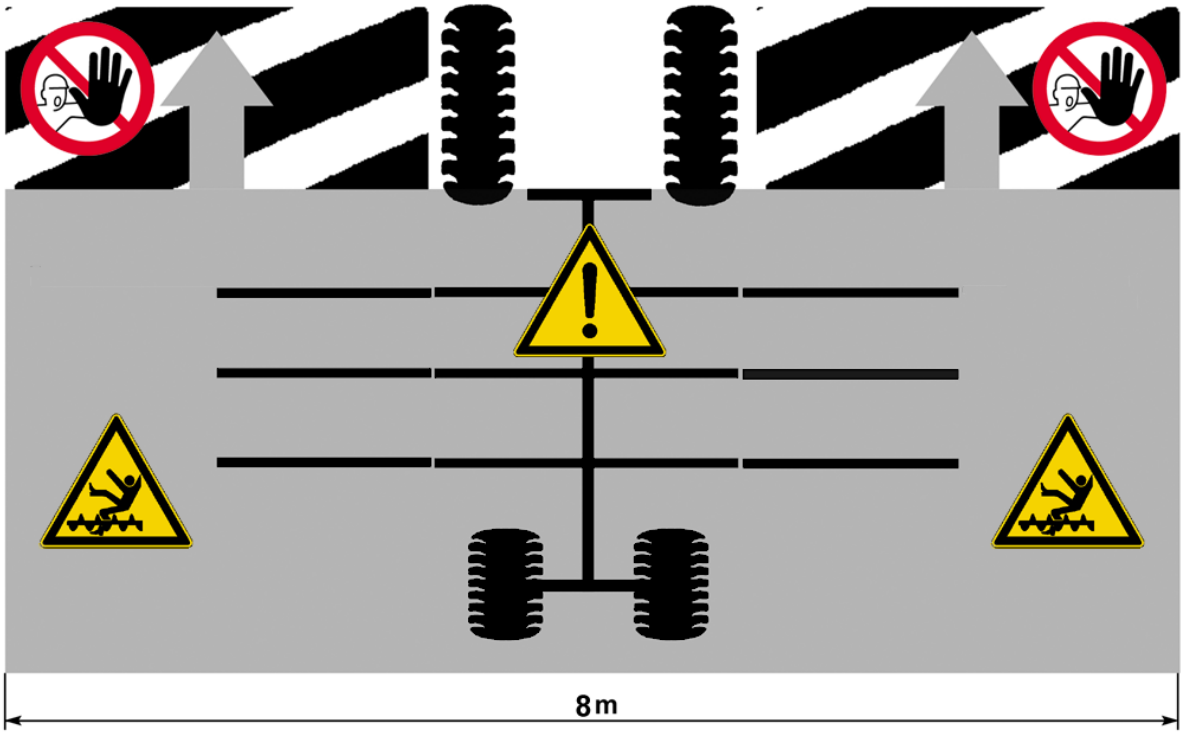
VAROITUS

Mukana kulkeva vaara-alue

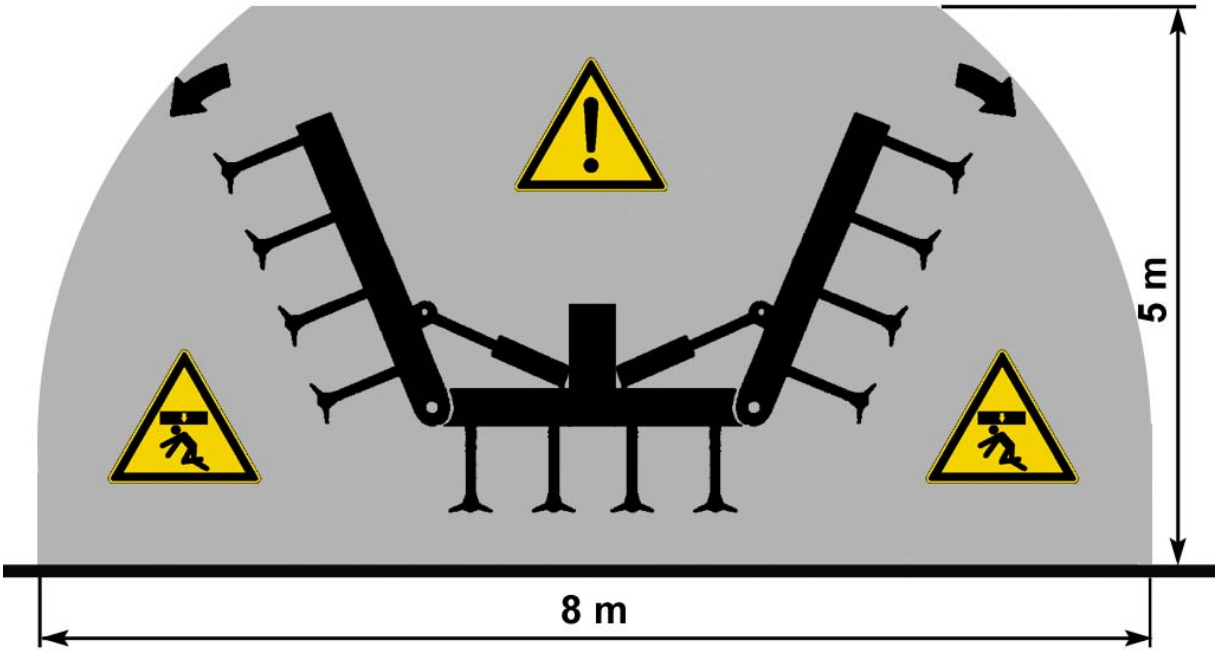
Laitteen vaara-alue siirtyy käytössä laitteen mukana!

Laitteen käytön aikana ei todellisella vaara-alueella saa oleskella ketään, koska vaara-alue liikkuu laitteen mukana!

3.6.1 Vaara-alueet laitetta käytettäessä



3.6.2 Vaara-alue sivulohkoja taitettaessa ja avattaessa



3.7 Muut vaarakohteet

Muut vaarakohteet ovat konetta käsiteltäessä esiintyviä erityisiä vaaratilanteita, joita ei voida poistaa turvallisesta rakenteesta huolimatta.

Ne eivät yleensä ole selkeästi havaittavissa ja ne saattavat kuitenkin olla mahdollisen loukkaantumisen tai terveysvaaran aiheuttaja.

3.7.1 Mekaanisten järjestelmien aiheuttama vaara

Vaaratilanne voi syntyä ruumiinosien puristumisesta, leikkautumisesta sekä koneen osien aiheuttamasta sysäyksestä.

- vaara voi aiheutua odottamatta liikkuvista koneenosista,
- joustaviin osiin, kuten jousiin varastoituu mekaanista energiaa
- jos kone ei seiso paikoillaan riittävän tukevasti,
- rakenneosien muodosta tai sijaintipaikasta johtuva vaara.

3.7.2 Hydraulijärjestelmän aiheuttama vaara

Hydrauliöljy voi aiheuttaa iholle palo- tai kosketusvaurioita

- kuuman / paineenalaisen hydrauliöljyn roiskuessa vuotavista liitoskohdista tai putkista,
- paineen alaisten putkien tai letkujen haljetessa.

3.7.3 Käytöstä aiheutuva vaara

Ilmaan sinkoutuvat kivet tai maakokkareet voivat aiheuttaa erityisesti kasvojen alueelle loukkaantumisvaaran.

3.8 Sovellettavat säännöt ja määräykset

Seuraavassa luetellaan sovellettavat säännöt ja niitä tulisi noudattaa laitetta käytettäessä:

- Voimassa olevaa maakohtaista tieliikennelakia on noudatettava!
- Voimassa olevia työturvallisuutta koskevia maakohtaisia lakeja ja määräyksiä on noudatettava!
- Voimassa olevia käyttöturvallisuutta koskevia maakohtaisia lakeja ja määräyksiä on noudatettava!

3.9 Ajo yleisillä teillä

3.9.1 Valot ja varoituskilvet

Kuljetettaessa laitetta yleisillä teillä valot ja varoituskilvet on oltava paikallaan ja kunnossa. Lisätietoja voi pyytää viranomaiselta.

3.9.2 Traktorille asetetut vaatimukset

– Varmista, että traktoria jarrutettaessa sen nopeus hidastuu liikennemääräysten edellyttämällä tavalla.

Sallittuja akselipainoja, kokonaispainoja ja kuljetusmittoja on noudatettava, katso myös kohta "Akselipainot"!

Traktorin suurinta sallittua kuormitusta ei saa ylittää.

VAROITUS

Riittämättömän ohjattavuuden aiheuttama tapaturmavaara

Liian pientä traktoria tai traktoria, jossa ei ole riittävästi etupainoja, ei voida ohjata turvallisesti ja vakaasti. Tämä voi aiheuttaa kuljettajan tai toisten liikenteessä olevien loukkaantumisen tai kuoleman.

– Käytä ainoastaan traktoria, joka voidaan varustaa riittävällä määrällä etupainoja ja jota voidaan ohjata turvallisesti.
– Varmista, että traktorin etuakseli on aina kuormitettu vähintään 20 %:lla traktorin omapainosta. Katso kohta "Akselipainot".

3.9.3 Akselipainot

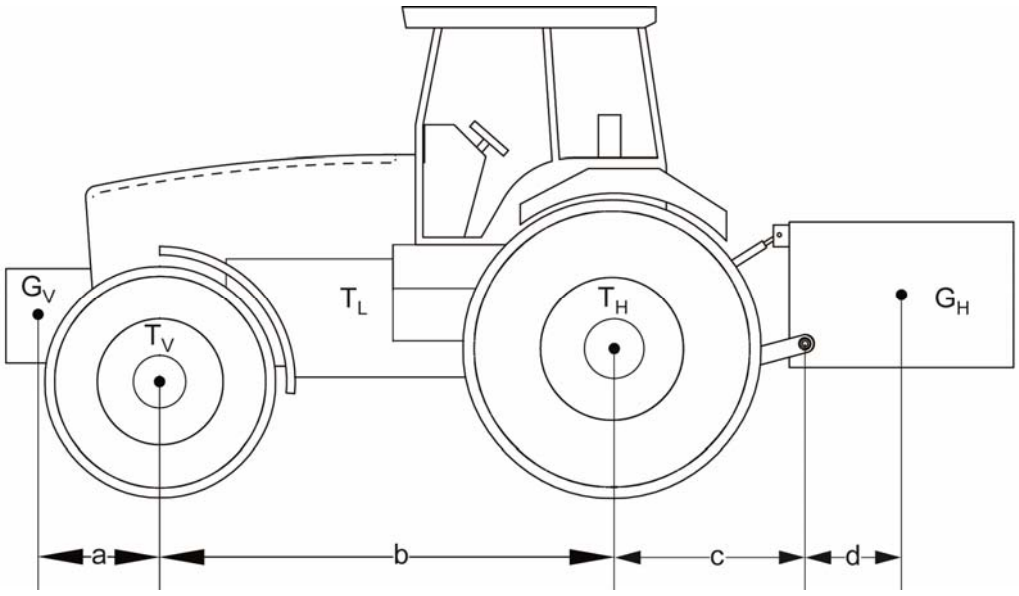
Laitteiden asentaminen etu- tai takanostolaitteisiin ei saa johtaa seuraaviin ylityksiin:

- traktorin sallittu kokonaispaino,
- traktorin sallitut akselipainot,
- traktorin renkaiden kantokyky.

Traktorin etuakselin on oltava kuormitettuna vähintään 20 %:lla traktorin omapainosta.

Laskelmaa varten tarvitaan tietoja:

- traktorin käyttöohjeesta,
- koneen käyttöohjeesta ja
- mittaamalla selvitettäviä tietoja.



Tiedot traktorin käyttöohjeesta

– Katso traktorisi käyttöohjeesta seuraavat tiedot:

Lyhenne		Tiedot
T_L	Traktorin omapaino (kg)	_____ kg
T_V	Tyhjän traktorin etuakselipaino (kg)	_____ kg
T_H	Tyhjän traktorin taka-akselipaino (kg)	_____ kg

Tiedot koneen käyttöohjeesta

– Katso seuraavat tiedot tästä käyttöohjeesta tai etupainoja tai takapainoja koskevista asiakirjoista:

Lyhenne		Tiedot
G_H	Takanostolaitteissa olevan koneen tai takapainon kokonaispaino (kg)	_____ kg
G_V	Etunostolaitteissa olevan koneen tai etupainon kokonaispaino (kg)	_____ kg
d	Etäisyys (m) vetovarren kouran keskikohdan ja takanostolaitteissa olevan koneen tai takapainon painopisteen välillä	_____ m

Mittaamalla selvitettävät tiedot

– Selvitä seuraavat tiedot mittaamalla:

Lyhenne		Tiedot
a	Etäisyys (m) etunostolaitteissa olevan koneen tai etupainon painopisteen ja etuakselin keskikohdan välillä	_____ m
b	Traktorin akseliväli (m)	_____ m
c	Etäisyys (m) taka-akselin keskikohdan ja vetovarren kouran keskikohdan välillä	_____ m

Vähimmäispainon laskenta eteen $G_{V\ min}$ koneen ollessa takanostolaitteissa

$$G_{V\ min} = \frac{G_H \times (c + d) - T_V \times b + (0{,}2 \times T_L \times b)}{a + b}$$

– Kirjaa taulukkoon traktorin eteen tarvittava vähimmäispaino.

Vähimmäispainon laskenta taakse $G_{H\ min}$ koneen ollessa etunostolaitteissa

$$G_{H\ min} = \frac{G_V \times a - T_H \times b + (0{,}45 \times T_L \times b)}{b + c + d}$$

– Kirjaa taulukkoon traktorin perään tarvittava vähimmäispaino.

Todellisen kokonaispainon laskenta G_{tat}

$$G_{tat} = G_V + T_L + G_H$$

– Kirjaa taulukkoon laskettu kokonaispaino ja traktorin käyttöohjeessa ilmoitettu suurin sallittu kokonaispaino.

Todellisen traktorin etuakselipainon laskenta $T_{V\ tat}$

$$T_{V\ tat} = \frac{G_V \times (a + b) + T_V \times b - G_H \times (c + d)}{b}$$

– Kirjaa taulukkoon laskettu etuakselipaino ja traktorin käyttöohjeessa ilmoitettu suurin sallittu etuakselipaino.

Todellisen traktorin taka-akselipainon laskenta $T_{H\ tat}$

$$T_{H\ tat} = G_{tat} - T_{V\ tat}$$

– Kirjaa taulukkoon laskettu todellinen taka-akselipaino ja traktorin käyttöohjeessa ilmoitettu suurin sallittu taka-akselipaino.

Renkaiden kantokyky

– Kirjaa renkaiden kantokyvyn (katso esim. renkaidenvalmistajan asiakirjoja) kaksinkertainen arvo (kahdelle renkaalle) taulukkoon.

Taulukko	Todellinen arvo laskelman mukaan			Sallittu arvo traktorin käyttöohjeen mukaan			Kaksinkertainen sallittu renkaiden kantokyky [kaksi rengasta]	
Vähimmäispaino eteen	$G_{V\ min}$	kg		-			-	
Vähimmäispaino taakse	$G_{H\ min}$	kg		-			-	
Kokonaispaino	G_{tat}	kg	≤	T_L	kg		-	
Etuakselipaino	$T_{V\ tat}$	kg	≤	T_L	kg	≤	kg	
Taka-akselipaino	$T_{H\ tat}$	kg	≤	T_H	kg	≤	kg	

3.9.4 Liikkeellelähtötarkastus

- Lukitse ennen siirtoajoa koneen ollessa nostettuna ylös nostolaitteen käyttövipu alaslaskua vastaan estääksesi laitteen tahattoman alaslaskun.
- Tarkista sivuosien taiton oikeanlainen lukitus!
- Asenna ja tarkista kuljetusvarusteet, kuten valot, varoituskilvet ja suojalaitteet!
- Traktorin vetovarsien kytkentäkourien laukaisuköysien on roikuttava vapaana, eivätkä kourat saa missään asennossa irrota itsestään!
- Tarkista ennen liikkeelle lähtöä ja käyttöönottoa laitetta ympäröivä lähialue! Alueella ei saa oleskella ketään! Varmista riittävä näkyvyys!
- Sallittuja akselipainoja, kokonaispainoja ja kuljetusmittoja on noudatettava!

3.9.5 Oikea käyttäytyminen tieliikenteessä

- Noudata yleisillä teillä tapahtuvissa ajoissa kulloisiakin kansallisia määräyksiä.

Ajokäyttäytymiseen, ohjaus- ja jarrutuskykyyn vaikutetaan etu- ja takapainoilla.

- Varmista traktorin riittävä ohjaus- ja jarrutuskyky.
- Huomioi mutkissa ajaessasi laitteen sivuylitykset sekä ulkokaarteen suuntaan vaikuttava keskipakoisvoima.

Henkilöiden kuljettaminen koneen päällä on kielletty.

3.10 Käyttäjän velvollisuudet

– Lue käyttöohje ennen käyttöönottoa ja noudata turvaohjeita!

– Käytä kaikissa koneella suoritettavissa töissä oikeata suojavaatetusta. Sen on oltava vartalonmyötäinen!

– Noudata yleisesti voimassa olevia lakisääteisiä ja muuten sitovia tapaturmanehkäisyä ja ympäristönsuojelua koskevia määräyksiä ja täydennä käyttöohjetta näiden osalta!

Käyttöohje on tärkeä osa konetta.

– Huolehdi siitä, että käyttöohje on aina käytettävissä koneen käyttöpaikalla käden ulottuvilla ja että se säilytetään koneen koko käyttöiän ajan.

– Luovuta käyttöohje laitteen mukana laitetta myytäessä tai käyttäjän vaihtuessa!

– Pidä kaikki turvaohjeet ja koneessa kiinni olevat varoitukset aina hyvin luettavassa kunnossa. Koneeseen kiinnitetyt turvaohjeet ja varoitukset antavat tärkeitä ohjeita turvallisesta käytöstä. Niiden noudattaminen on tärkeätä jo oman turvallisuutesi vuoksi!

– Älä suorita ilman valmistajan lupaa laitteelle mitään muutoksia, lisä- tai muutosasennuksia, jotka voisivat vaarantaa turvallisuutta. Jos laitteeseen tehdään omavaltaisia muutoksia, valmistaja ei vastaa tämän aiheuttamista vahingoista!

– Käytä konetta noudattaen kaikkia valmistajan antamia liitäntä- ja säätöarvoja!

– Käytä ainoastaan alkuperäisiä varaosia!

3.11 Koneen turvallinen käyttö

3.11.1 Yleistä

- Tutustu ennen työskentelyn alkamista kaikkiin koneen laitteisiin ja hallintalaitteisiin sekä niiden toimintoihin.
- Ota kone käyttöön vain, kun kaikki suojukset on asennettu paikoilleen suojaavaan asentoon.
- Asenna kone aina määräysten mukaisesti ja ainoastaan koneen kiinnittämiseen tarkoitettuihin vetolaitteisiin. Toimi konetta traktoriin kiinnitettäessä tai siitä irrotettaessa aina äärimmäisen varovasti.

Nostolaitteen alueella on puristumisesta ja leikkautumisesta johtuva loukkaantumisvaara.

- Ennen kuin kiinnität tai irrotat konetta, saata hydrauliikkavipu asentoon, jossa nostolaitteen tahaton nostaminen tai laskeminen ei ole mahdollista.
- Kun traktorin nostolaitetta käytetään traktorin ulkopuolelta, traktorin ja työkoneen väliin ei saa mennä.
- Oleskelu koneen vaara-alueella ja koneen päälle nouseminen on kiellettyä käytön aikana.

Myös koneen lähialueella on loukkaantumisvaara esim. sinkoutuvien kivien vuoksi.

Käytä hydrauliikan vipuja vain, kun kukaan ei oleskele vaara-alueella. Jos konetta käytetään hytin ulkopuolelta on aina olemassa puristumis- tai leikkautumisvaara.

- Älä koskaan oleskele traktorin ja koneen välissä. Tämä on sallittua vain, kun traktori on varmistettu seisontajarrulla ja jarrukiiloilla estämään traktorin liikkuminen.
- Pidä kone aina puhtaana palovaaran välttämiseksi.
- Laske laite maahan ennen traktorista poistumista.
- Sammuta moottori.
- Irrota virta-avain.

3.11.2 Henkilöstön valinta ja pätevyys

- Traktorin kuljettajalla on oltava ajolupa.
- Koneelle suoritettavat työt saa tehdä ainoastaan koulutettu ja opastettu henkilöstö. Henkilöstö ei saa olla huumeiden, alkoholin tai lääkeaineiden vaikutuksen alainen.
- Huolto- ja korjaustöitä saa suorittaa ainoastaan koulutettu ammattihenkilöstö tai vastaavan opastuksen saaneet henkilöt.
- Sähköisille rakenneosille suoritettavat työt saa suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilainen sähköteknisten sääntöjen mukaan.

4 LAITTEEN LUOVUTUS

– Varmistu laitetta vastaanottaessasi välittömästi siitä, että se vastaa tilaustasi.

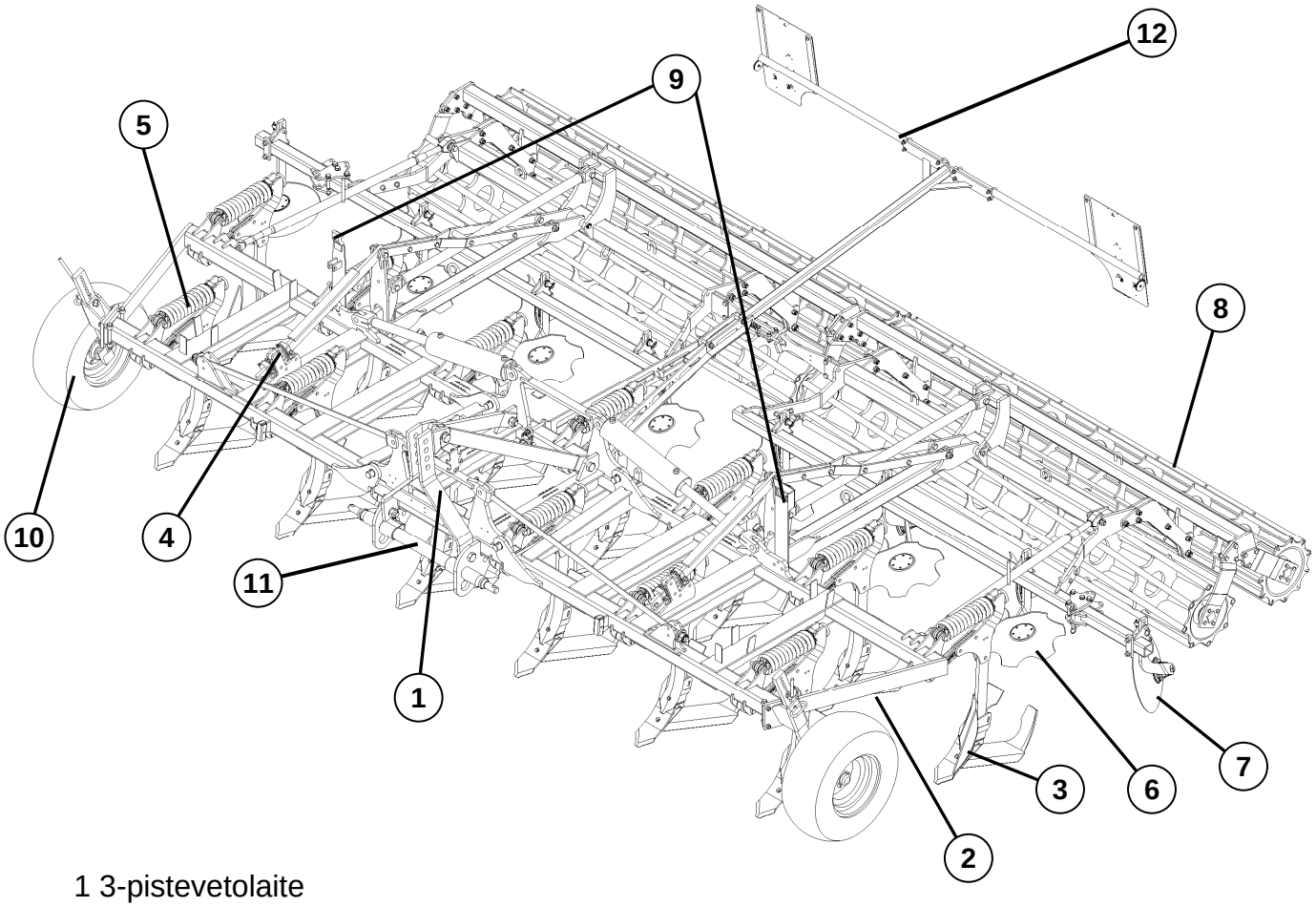
– Tarkista myös mahdollisesti mukana toimitettujen lisävarusteiden oikeellisuus.

Myyjäliike antaa luovutuksen yhteydessä opastuksen.

– Tutustu koneeseen ja sen toimintoihin välittömästi luovutuksen jälkeen.

5 KONEEN OSAT JA TOIMINTO

5.1 Osien sijoittelu



1 3-pistevetolaite

2 Runko

3 Piikit

4 Piikkien työsyvyyden säätö

5 Piikkien automaattilaukaisu

6 Tasauslautaset (hammastetut)

7 Reunalautaset

8 Jyrä (kaksoisjyrä DRR 400/400)

9 Hydraulinen kuljetuslukitus

10 Kannatinpyörät

11 Vetokarttu

12 Valo- ja heijastinlaitteet

5.2 Toiminta

5.2.1 3-pistevetolaite

3-pistevetolaite työntövarren tappeineen ja vetokarttuineen vastaavat ISO 730 normin mukaista kategroriaa 3, 3N tai 4N.

Vetokarttu L3/Z3 on kategorian 3 mukainen.

Vetokarttu L2/Z3 on kategorian 3N mukainen.

Vetokarttu L3/Z4 on kategorian 4N mukainen.

5.2.2 Runko

Murtopultilla varustetun kultivaattorin rungossa on teräslevyt, kehykset, joiden väliin piikit kiinnitetään. Automaattisella ylikuormitussuojalla varustetussa mallissa kehyksessä on kiinnitykset ylikuormitusjousille. Ylikuormitusjousia ei voida käyttää rungossa, joka on tarkoitettu vain murtopulttisuojaukselle

5.2.3 Terät

Kultivaattorissa voidaan käyttää kiinteällä terärungolla varustettuja tai pikavaihdolla varustettuja teriä.

a) Kiinteällä terärungolla varustetut terät

Näihin voidaan kiinnittää ja irrottaa erilaisia terän kärkikappaleita, rintalevyjä ja sivuteriä toisistaan riippumatta.

bI Pikavaihdolla varustetut terät

Piikkeihin voidaan asentaa erilaisilla terillä varustettuja teräpaketteja ja varmistaa ne sokalla.

5.2.4 Piikkien työskentelysyvyyden säätö

Työskentelysyvyys on säädettävä laitteen vasemmalle ja oikealle puolelle erikseen. Tätä varten asetetaan työsyvyysrajoittimeeen välilevyjä tai otetaan niitä pois.

5.2.5 Piikkien automaattinen ylikuormitussuoja

Piikkien automaattinen ylikuormitussuoja suojaa runkoa ja piikkejä ylikuormitukselta. Ylikuormitussuojan jousi on esijännitetty. Asetusta ei saa muuttaa.

5.2.6 Tasauskiekot

Murtopulteilla suojatut tasauskiekot on hammastettu ja ne tasoittavat maan piikkien takana. Ne tasoittavat taaimman piikkirivin muodostamat palteet. Tasauskiekot on saatavana myös automaattisella jousilaukaisijalla.

5.2.7 Reunalautaset

Murtopulteilla suojattujen reunalautasten syvyyttä ja asennuskulmaa voidaan säätää. Niiden tulee siirtää ulospäin siirtynyt maa takaisin. Reunalautaset on saatavana myös automaattisella jousilaukaisijalla.

5.2.8 Jyrät

Jyrät huolehtivat maan tiivistämisestä ja lisämurskaamisesta. Ne kannattavat pellolla työskentelyn aikana koneen painon ja huolehtivat tarkasta syvyydensäädöstä. Jyrien paino lisää tarvittaessa koneen maahan tunkeutumista.

5.2.9 Hydraulinen kuljetuslukitus

Kuljetusasennossa hydraulinen kuljetuslukitus estää laitteen sivuosien tahattoman alas laskeutumisen.

5.2.10 Vetokarttu

Vetokarttu voi valinnan mukaan olla kategorian 3, 3N tai 4N mukainen.

Vetokartun asennuspaikka vaikuttaa koneen maahakuisuuteen, nostokorkeuteen ja jyrien kuormitukseen sekä traktoripyörien luistoon ajon aikana.

5.2.11 Tukipyörät

Tukipyörät on tarkoitettu parantamaan työsyvyyden hallintaa.

5.2.12 Valot

Valojen tarkoituksena on pääsääntöisesti parantaa koneen liikenneturvallisuutta.

6 TRAKTORIN VALMISTELUT

6.1 Renkaat

Ilmanpaineen on oltava sama kummallakin puolella, erityisesti traktorin takarenkaissa. Vaikeissa olosuhteissa on käytettävä ylimääräisiä pyöräpainoja tai renkaat on täytettävä vedellä ja vettä oltava sama määrä kummallakin puolella. Katso traktorivalmistajan antamia ohjeita.

6.2 Nostotangot

Nostotangot on säädettävä samanpituisiksi. Katso traktorin käyttöohjetta.

6.3 Vetovarsien sivurajoittimet

Sivurajoittimet on säädettävä siten, että ne mahdollistavat työn aikana traktorin vetovarsille riittävän sivuliikkuvuuden!

6.4 Tarvittavat virtalähteet

HUOMIO

Sähköisten osien vauriot

Sähköjännitteen tulee olla välillä 10 V - 15 V. Yli- ja alijännitteet johtavat käyttöhäiriöihin ja saattavat joissakin tapauksissa vaurioittaa sähköisiä ja elektronisia rakenneosia.

– Varmista, että sähkövirta on annetulla vaihtelualueella.

Koneen sähköisiä toimintoja varten on traktorissa oltava seuraavat virtalähteet:

Käyttölaite	V	Suora liitäntä traktorin akkuun	Pistorasia
Valolaitteet	12	-	DIN-ISO 1724

6.5 Tarvittavat hydrauliset varusteet

Laite toimitetaan vakiona erillisillä hydrauliliitännöillä jokaiselle käyttölaitteelle. Hydrauliliitäntöjen suojatulpat ovat värillisiä ja itse hydrauliliitännät on merkitty aakkosnumeerisesti.

Yksittäisten seuraavassa lueteltujen hydraulisten laitteiden käyttöä varten on traktorissa oltava seuraavat kaksivaikutteiset ohjauslaitteet:

Käyttölaite	**yksitoiminen sylinteri**	**kaksitoiminen sylinteri**	**Traktori/Laite**	
			Väri	Koodi
Kääntö	-	x	punainen	P1 T1
Hydraulinen työskentelysyvyyden säätö	-	x	vihreä	P2 T2

6.6 3-pistekiinnitys

VAARA

Liian heikon kategorian mukaisen vetolaitteen käyttö voi olla hengenvaarallista

Jos käytetään liian heikon kategorian mukaista vetokarttua tai työntövarren tappia, voivat nämä rasittua liikaa ja rikkoutua. Kone voi pudota alas ja aiheuttaa lähellä olevan henkilön loukkaantumisen tai kuoleman.

Kone voi rikkoutua.

Maantiellä tapahtuvassa kuljetusajossa muut tiellä liikkujat voivat loukkaantua tai kuolla.

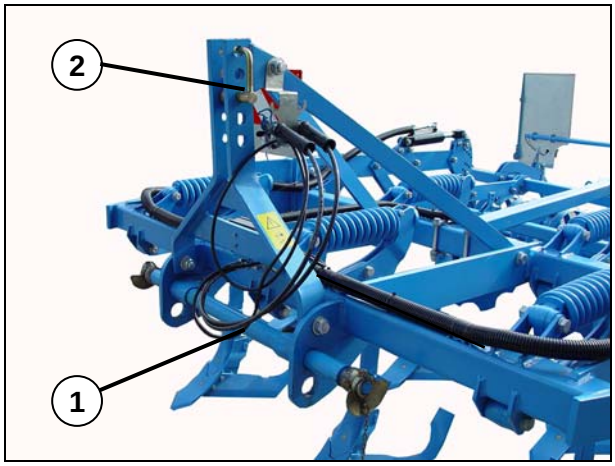
– Käytä ainoastaan vetokarttuja ja työntövarren tappeja, jotka vastaavat traktorin kategoriaa ja tehoa ISO 730-1 normin mukaisesti.

VAROITUS

Koneen putoaminen

Traktorin vetovarsien ja koneen vetokartun tappien sekä työntövarren ja työntövarren tapin kategorioiden on oltava yhdenmukaiset. Vetokartun tapit ja työntövarren tappi voivat epätasaisella tiellä ajettaessa tai värinöiden takia irrota.

– Varmista aina kolmipistekytkennän kategorioiden yhteensopivuus ja että vetokartun tapit ja työntövarren tappi ovat halkaisijaltaan oikeat.



Tässä koneessa saa käyttää ainoastaan alla olevan taulukon mukaisia ja traktorin vetolaitteiden kanssa yhteensopivia vetokarttuja (1) ja työntövarren tappeja (2). Elleivät osat ole yhteensopivat, on joko traktorin vetolaitteet vaihdettava tai vaihdettava vetokarttu (1) ja työntövarren tappi (2) traktoriin sopivaksi.

Lisätietoja on saatavissa alla olevasta taulukosta.

	Työleveys		
	400 cm	**500 cm**	**600 cm**
Vetokarttu	Kategoria 3	Kategoria 3	Kategoria 3
Vetokarttu	Kategoria 3N	Kategoria 3N	Kategoria 3N
Vetokarttu	Kategoria 4N	Kategoria 4N	Kategoria 4N
Työntövarsi	Kategoria 3 (n. Ø 32 mm)	Kategoria 3 (n. Ø 32 mm)	Kategoria 3 (n. Ø 32 mm)

Alla olevassa taulukossa on kategorian mukaiset suurimmat sallitut traktoritehot ja ISO 730-1 standardin mukaiset mitat.

Traktorin teho		**Kat.**	**Vetokartun tappien halkaisija (mm)**	**Vetokartun pituus (olkaväli) (mm)**
kW	**hv**			
185	251	3N	36,6	825
185	251	3	36,6	965
350	476	4N	50,8	965
350	476	4	50,8	1166

6.7 Hydrauliikkajärjestelmä

6.7.1 Kuljetusajo

HUOMIO

Nostolaitteen tahaton alas laskeutuminen

Jos traktorin nostolaite laskeutuu alas väärän asetuksen tai käytön vuoksi, työkone voi vaurioitua.

– Kytke traktorin hydrauliikka kuljetusajoa varten aina "asentosäädölle".

Katso traktorin käyttöohjetta.

6.7.2 Työkäyttö

– Kytke traktorin hydrauliikka peltokäyttöä varten kellunta-asentoon tai sekasäädölle.

Katso traktorin valmistajan käyttöohjetta.

6.7.3 Kiinnittäminen ja irrottaminen

HUOMIO

Nostolaitteen alas laskeminen tai ylös nostaminen

Nostolaitteen väärästä asetuksesta tai käytöstä johtuvat hallitsemattomat liikkeet voivat aiheuttaa käyttöhenkilön loukkaantumisen.

– Kytke traktorin hydrauliikka asentosäädölle kiinnitettäessä tai irrotettaessa konetta traktorista.

7 TYÖKONEEN KIINNITTÄMINEN JA IRROTTAMINEN

VAROITUS

Loukkaantumisvaara työkonetta kiinnitettäessä

Traktorin ja työkoneen välissä on aina puristumisvaara

Traktorin on oltava varmistettu tahattoman liikkumisen varalta.

– Älä koskaan käytä traktorin hydrauliikkaa, jos traktorin ja laitteen välissä oleskelee joku.

VAROITUS

Vuotavan hydrauliikkaöljyn aiheuttama tapaturmavaara

Kovalla paineella ulos vuotava hydrauliikkaöljy saattaa rikkoa ihon ja aiheuttaa vakavia loukkaantumisia. Vamman sattuessa ota heti yhteyttä lääkäriin

– Tarkista ennen letkujen liittämistä traktorin hydrauliikkaan, että hydrauliikka on paineeton sekä traktorissa että myös työkoneessa.

– Varmista aina hydrauliikkaletkujen ohjeiden mukainen liitäntä.

Traktorin ja työkoneen välillä olevien hydrauliikkaletkujen naaras- ja koiraspäät on merkittävä virheellisen kytkennän poissulkemiseksi. Jos liitännät vaihtuvat, toiminta on päinvastaista (esim. nosto/lasku tai sisään-/uloskääntö).

HUOMIO

Varmistamattoman työntövarren tapin aiheuttama loukkaantumisvaara

Jos työntövarren tappia ei varmisteta sokalla, se saattaa luiskahtaa pois paikaltaan tai hävitä.

- Tämä voi aiheuttaa koneen putoamisen tai vaurioitumisen.
- Tämä voi aiheuttaa välittömässä läheisyydessä olevien henkilöiden loukkaantumisen.
- Työntövarren tappi on aina varmistettava.
- Kun työkone on nostettu ylös, koneen välittömässä läheisyydessä ei saa oleskella.

VAARA

Vetovarren ja vetokartun välisen varmistamattoman liitoksen aiheuttama hengenvaara

Jos vetovarren ja vetokartun välistä liitosta ei varmisteta, vetokartun tappi voivat luiskahtaa vetovarren kourasta.

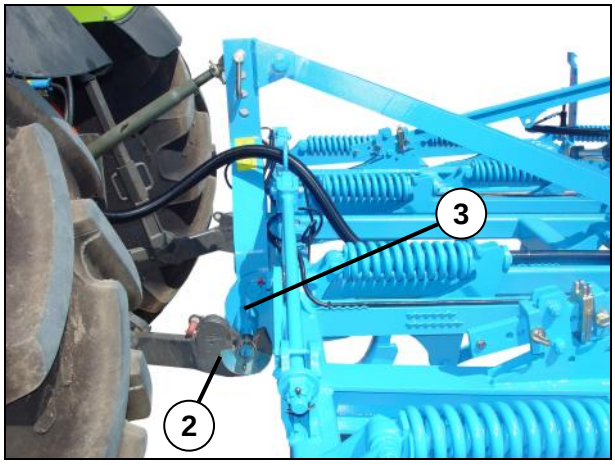
Työkone voi pudota sivuttain alas ja aiheuttaa siten välittömässä läheisyydessä olevien henkilöiden loukkaantumisen tai kuoleman.

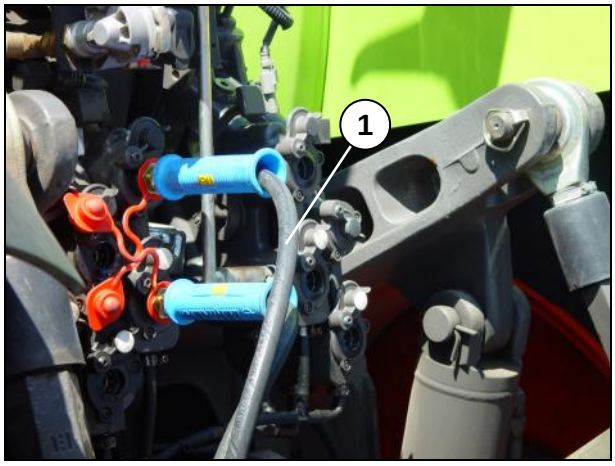
Tämä voi aiheuttaa kuljetusajon aikana toisten liikenteessä olevien loukkaantumisen tai kuoleman.

Vetovarren ja vetokartun välinen liitos on aina varmistettava.

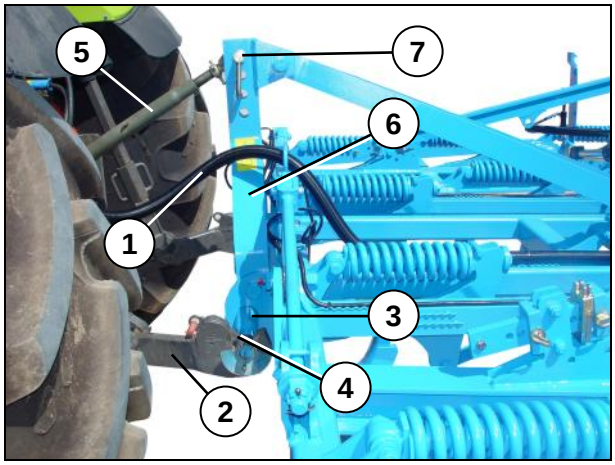
Kun laite on nostettu ylös, laitteen välittömässä läheisyydessä ei saa oleskella.

7.1 Kytkentä



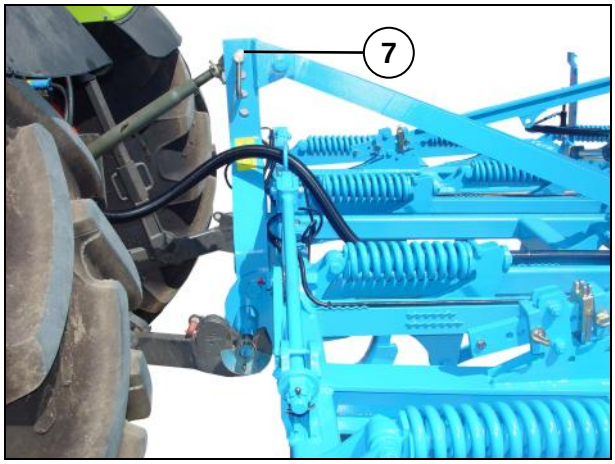


- Säädä traktorin nostolaite asennonsäätöasentoon ennen koneen kytkemistä.
- Peruuta traktori kohti konetta niin, että se on suoraan koneen edessä. Varmista, että vetovarsien (2) kytkentäkourat voidaan kytkeä vetokartun (3) vetotappeihin. Jätä kuitenkin vielä noin 40 cm:n väli koneeseen.
- Varmista, että traktori ei pääse liikkumaan.
- Liitä hydrauliikkaletkut (1) traktoriin, sivun 35kohdassa "Vaadittava hydrauliikkavarustus", olevan taulukon mukaan.
- Liitä sähkökaapeli (1) traktoriin, sivun 34kohdassa "Vaadittava jännitteensyöttö", olevan taulukon mukaan.

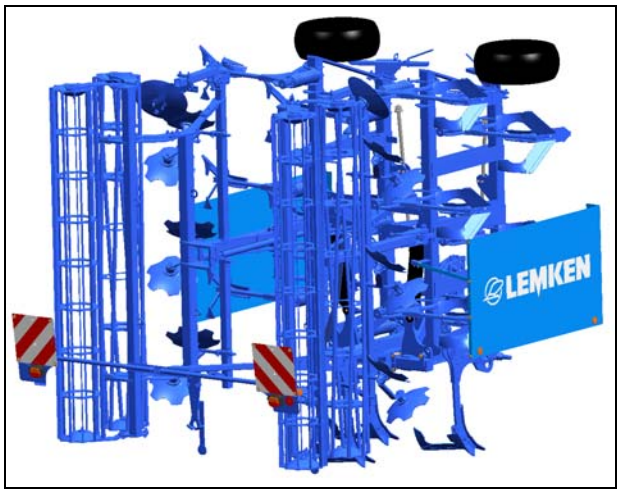


– Peruuta traktori lähemmäs konetta ja kytke vetovarret (2) vetokarttuun (3).
– Lukitse vetokarttu (3) kytkentäkourien lukituksella (4). Katso myös traktorivalmistajan käyttöohjeita.
– Kytke työntövarsi (5) koneen vetokolmioon (6) työntövarren tapin avulla.

Työntövarren asento vaikuttaa tiivistysjyrän painotukseen ja sen myötä jyrän murskaus- ja tiivistämistehoonn. Katso »Jyrien painotus - maahakuisuus, sivu 68«.

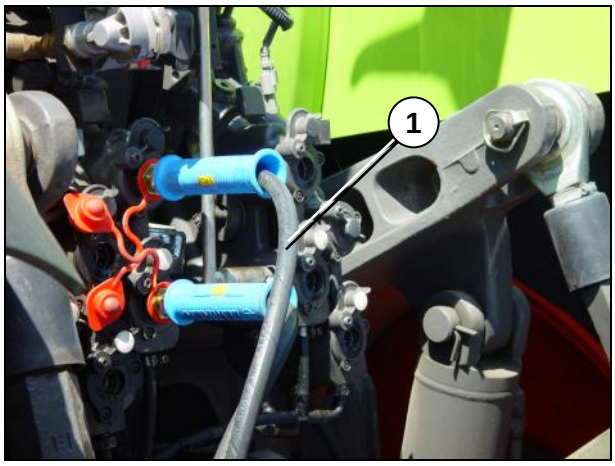


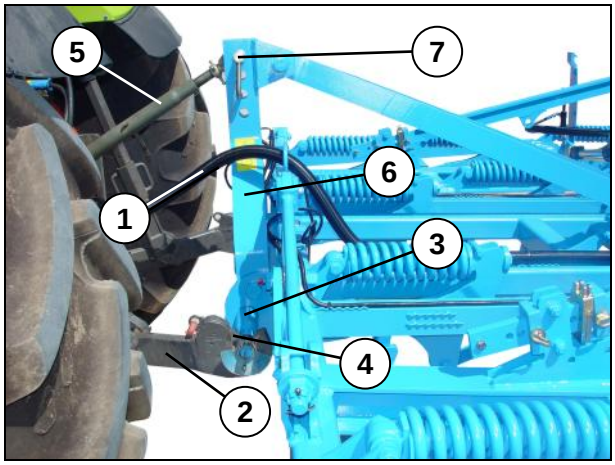
– Lukitse työntövarren tappi (7) sokalla.



– Nosta kone täysin ylös.
– Taita koneen sivulohkot kuljetusasentoon. Katso »taittoa , sivu 49«49.
– Jos ajo pellolla tapahtuu maantietä pitkin, on koneen suojukset asennettava paikalleen. Katso », sivu 45«.

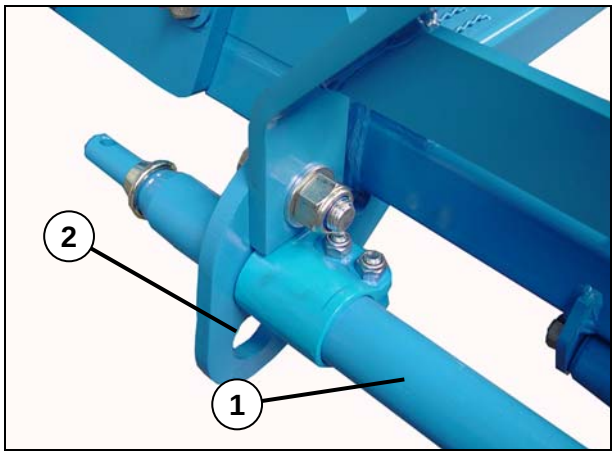
7.2 Irrotus





- Irrota suojavarustukset sekä valo- ja heijastinlaitteet.
- Pysäköi kone sivulohkot alas laskettuina.
- Siirrä traktorihydrauliikan hallintavipu kellunta-asentoon hydrauliikkaletkujen paineen vapauttamiseksi.
- Nosta tai laske vetovarsia nostolaitehallinnalla niin, että työntövarren tappi (7) löystyy.
- Irrota tapin (7) sokka ja vedä tappi pois.
- Irrota työntövarsi (5) koneen vetolaitteesta (6) ja aseta se traktorissa olevan tuen varaan.
- Vapauta kytkentäkourien lukitukset (4) ja irrota vetovarret (2) vetokartusta (3). Katso myös traktorivalmistajan käyttöohjeita.
- Aja trakrori n. 20-30 cm etäisyydelle koneesta.
- Varmista, että traktori ei pääse liikkumaan.
- Irrota valolaitteiden kaapeli.
- Irrota hydrauliikkaletkut (1) ja asenna suojukset liittimiin.
- Aja traktori varovasti pois koneen edestä.

7.3 Vetokarttu



Vetokarttu (1) voidaan asentaa koneessa kahteen eri korkeuteen

Kuvassa vetokarttu (1) on ylemmässä asennuskorkeudessa

Reiät (2) ovat vetokartun (1) alempaa asennuskorkeutta varten

Vetokartun asennuskohta	**Vetopiste**	**Toiminto**
ylempi	matala	• Koneen maahakuisuus paranee • Jyrien painotus kasvaa • Nostovoiman tarve vähenee
alempi	korkea	• Nostokorkeus lisääntyy • Luisto vähenee • Jyrien painotus vähenee

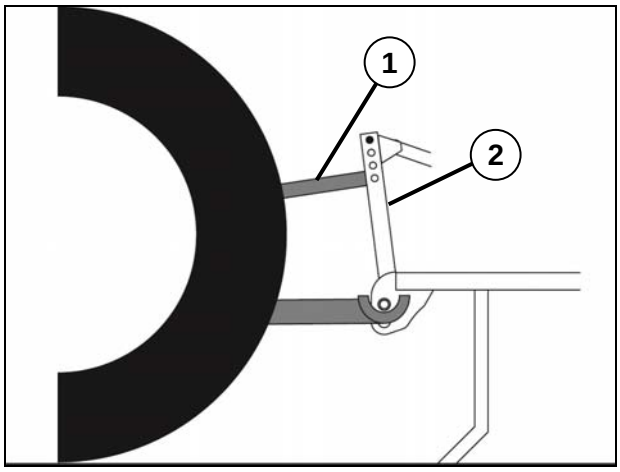
7.4 Työntövarsi

Varmistamattoman työntövarren tapin aiheuttama loukkaantumisvaara

VARO

Jos työntövarren tapissa ei ole sokkaa, tappi voi irrota tai hävitä.

- Kone voi pudota alas tai vaurioitua.
- Liian lähellä oleskelevat henkilöt voivat loukkaantua.
- Työntövarren tappi on aina varmistettava sokalla.
- Kukaan ei saa oleskella ylös nostetun, ilman tuentaa olevan koneen lähettyvillä.



Työntövarsi (1) voidaan kytkeä useampaan reikään koneen vetokolmiossa (2).

Työntövarren kytkentäkohta	Toiminto
alempana	• koneen maahakuisuus paranee • traktorin etuakselin kuormituksen keveneminen pienenee • tiivistysjyrien painotus lisääntyy • nostotehon tarve vähenee
ylempänä	• nostokorkeus lisääntyy • luisto vähenee • tiivistysjyrien painotus vähenee

8 TURVALAITTEET

8.1 Yleistä

Ennen jokaista käyttöä on kaikkien turvalaitteiden toiminta tarkastettava ja niitä on käytettävä tämän käyttöohjeen mukaan.

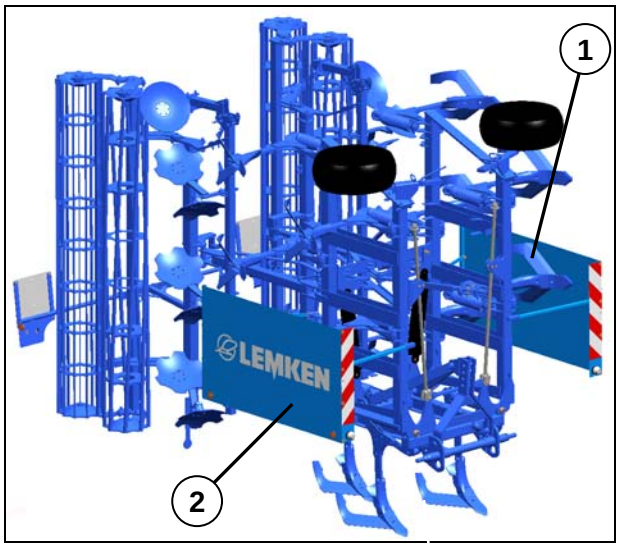
8.2 Suojavarusteet

VAROITUS

Loukkaantumisvaara

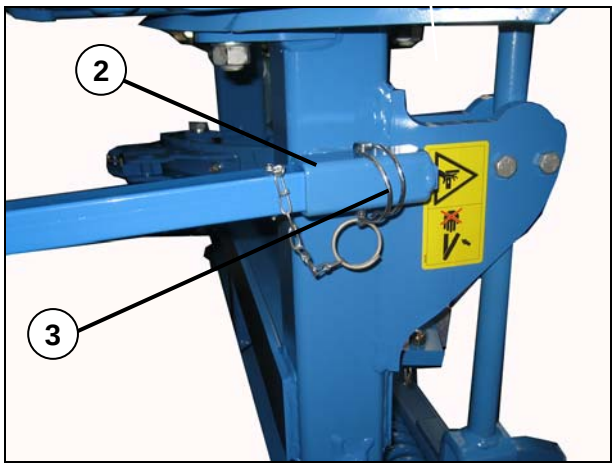
Muut tiellä liikkuja voivat loukata itsensä piikkeihin.

– Asenna aina suojavarusteet ennen ajamista yleiselle tielle.



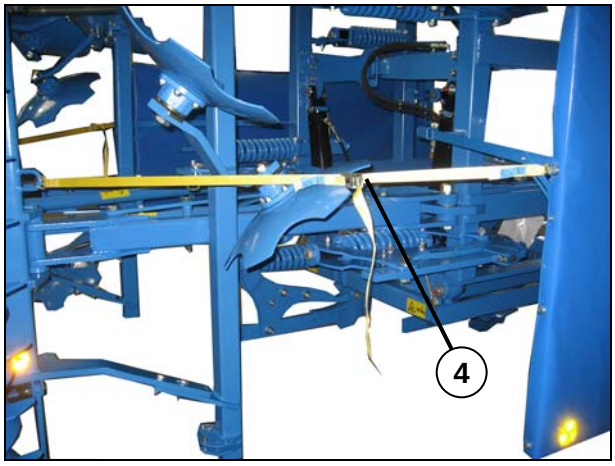
Ennen ajamista yleiselle tielle, on lohkojen piikit (1) peitettävä kuljetussuojilla (2).

– Taita koneen sivulohkot kuljetusasentoon. Katso kohtaa „Sivulohkojen taittaminen“.



– Työnnä suojuksen kannatin pidikkeeseen (2).

– Lukitse kannatin lukitussokalla (3).



– Kiinnitä suojus takaosastaan sidontavyöllä (4).
– Liitä etummaisten äärivalojen pistoke vastaavaan pistorasiaan koneessa.

Ennen koneen käyttöä kuljetussuojat kiinnitetään valolaitekannattimeen sidontavyöllä.

8.3 Kuljetusmitat

VAROITUS

Korkealle nostetun laitteen aiheuttama vaara

Kuljetusasentoon käännetty laite voi olla liian korkea. Siksi on olemassa vaara siltojen, katettujen porttien ja korkeajännitelinjojen kohdalla.

– Varmista, ettei 4 m:n kuljetuskorkeutta ylitetä.

– Varmista, ettei 3 m:n kuljetusleveyttä ylitetä.

Ennen yleisillä teillä suoritettavaa kuljetusajoa on varmistettava, että seuraavia suurimpia sallittuja mittoja ei ylitetä:

- Kuljetusleveys 3 m
- Kuljetuskorkeus 4 m

– Mikäli mahdollista, käännä reunalautaskiekot taaksepäin kuljetusasentoon. Katso kohta "Reunalautaskiekot".

– Nosta laite täysin ylös.

– Käännä sivuosat pystyyn. Katso kohta "Sivuosien pystyyn nostaminen".

6 m:n levyistä laitetta on tarvittaessa laskettava hieman alas sivuosien taiton jälkeen, jotta 4 m:n sallittua kuljetuskorkeutta ei ylitetä.

9 SIVULOHKOJEN TAITTO JA AVAUS

VAARA

Sivulohkojen väärästä taitosta johtuva onnettomuusvaara

Kun henkilöitä oleskelee koneen kääntö- ja taittoalueella, voi sivulohkojen väärin tehty taitto johtaa onnettomuuksiin, tai jos koneen kääntö- ja taittoalueen lähettyvillä on korkeajännitejohtimia. Katso kohta "Vaaratilanteet".

- Tarkista, ettei henkilöitä oleskele taitettavien sivulohkojen lähettyvillä.
- Älä koskaan tee koneen sivulohkojen taittoa korkeajännitejohtimien alla tai niiden läheisyydessä.
- Tee sivulohkojen taitto ainoastaan, kun kone on täysin ylös nostettu.

VAARA

Koneen vaurioituminen

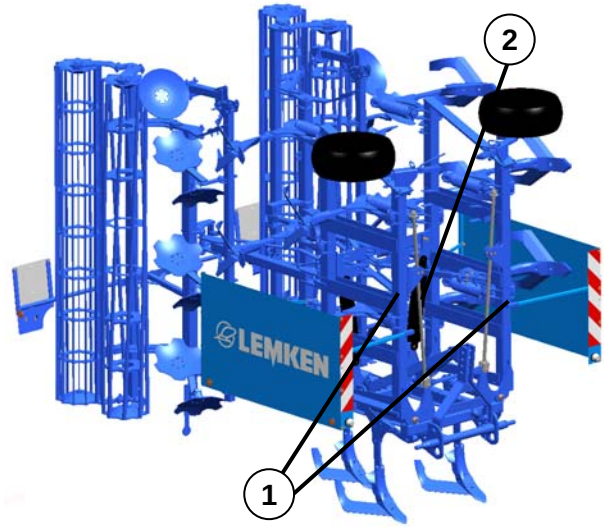
Jos traktorihydrauliikan hallintavipu ei ole lukittu kuljetusajon aikana, voi sivulohkot vahingossa kääntyä alas.

Tällöin muut tiellä liikkujat voivat loukkaantua tai kuolla.

Koneen välittömässä läheisyydessä olevat henkilöt voivat loukkaantua tai kuolla.

- Lukitse aina traktorihydrauliikan hallintavipu ennen kuljetusajoa.
- Varmista, että kuljetusasennossa sivulohkojen hydraulinen lukitus on aina kytketty.

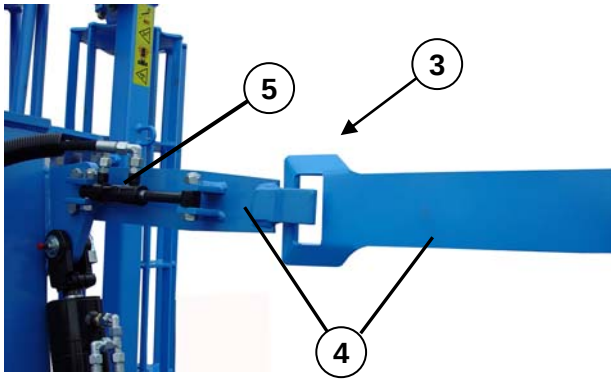
9.1 Lohkojen taitto



– Ennen sivulohkojen (1) taittoa , on kone nostettava kokonaan ylös.

– Taita sivulohkot (1) täysin kuljetusasentoon.

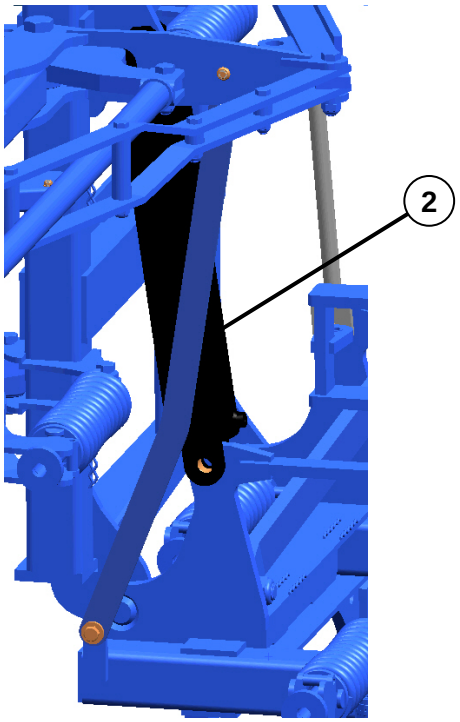
Tämä tehdään siirtämällä traktorihydrauliikan hallintavipu taittoasentoon (1. paineasento). Sivulohkot nousevat taittosylinterien (2) avulla ääriasentoon. Hydraulinen kuljetuslukitus (3) kytkeytyy automaattisesti.



– Tarkista, että:

- hydraulisen kuljetuslukituksen (3) hakaset (4) ovat asianmukaisesti kytkeytyneet ja
- hydraulisylinteri (5) on tullut täysin (n. 2 cm) ulos.

– Lukitse traktorihydrauliikan taittosylinterin (2) hallintavipu, tahattoman sivulohkojen (1) alas laskemisen estämiseksi.



– Asenna aina valo- ja heijastinlaitteet varoitustauluineen sekä suojavarusteet ennen ajamista yleiselle tielle. Katso kohta "Suojavarusteet".

9.2 Koneen avaaminen

Sivulohkojen väärästä avaamisesta johtuva onnettomuusvaara

Sivulohkojen väärä avaaminen voi johtaa onnettomuuksiin, jos henkilöitä oleskelee sivulohkojen vaara-alueella tai jos sivulohkojen avausalueella on korkeajännitejohtimia. Katso kohta "Vaaratilanteet".

VAARA

– Tarkista, ettei henkilöitä oleskele avattavien sivulohkojen lähettyvillä.

– Älä koskaan tee koneen sivulohkojen avausta tai taittoa korkeajännitejohtimien alla tai niiden läheisyydessä.

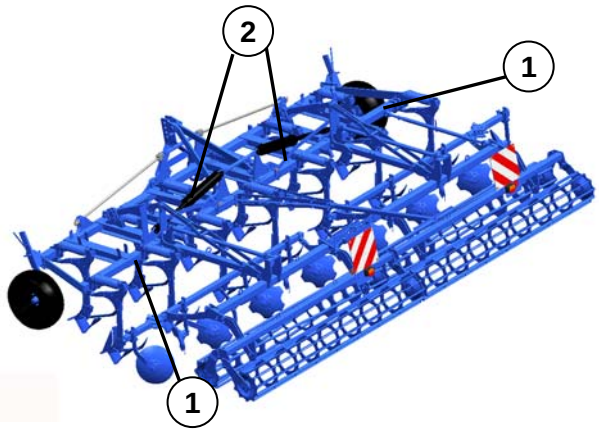
Sivulohkojen avauksen tai taiton saa tehdä ainoastaan kun kone on kytketty traktoriin.

– Tee sivulohkojen avaus ainoastaan, kun kone on täysin ylös nostettu.

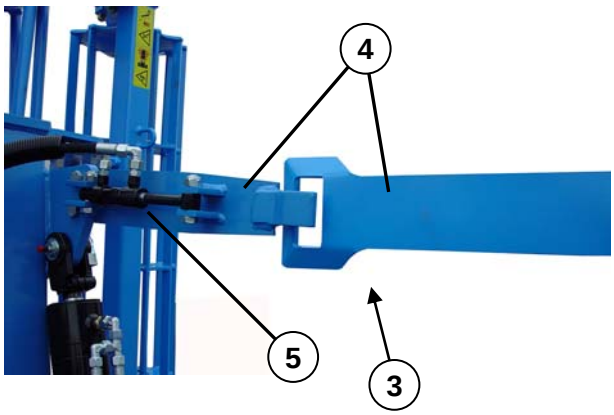
– Irrota suojavarustukset sekä valo- ja heijastinlaitteet.

– Ennen sivulohkojen (1) avausta on kone nostettava täysin ylös.

– Vapauta traktorihydrauliikan taittosylinterin (2) hallintavivun lukitus.



– Siirrä hallintavipu taittoasentoon (1. paineasentoon) ja sen jälkeen nopeasti avausasentoon (2. paineasentoon).



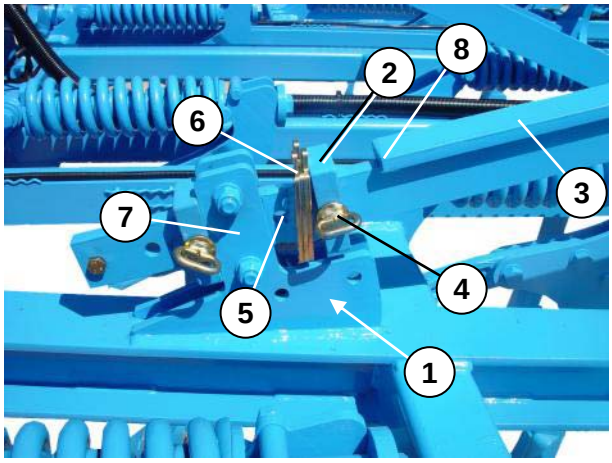
Kuljetuslukituksen (3) hakaset (4) avautuvat tällöin automaattisesti hydraulisylinterin (5) avulla, jonka jälkeen sivulohkot kääntyvät alas taittosylinterin (2) avulla.

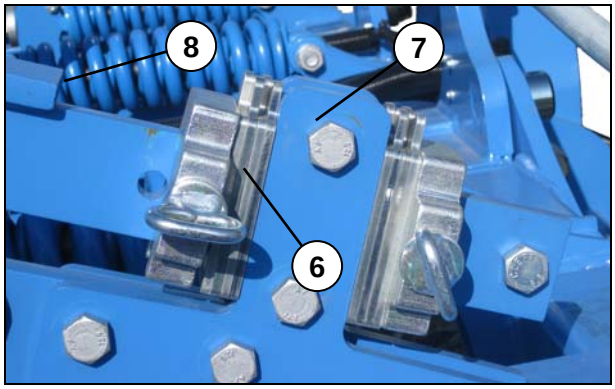
10 SÄÄDÖT

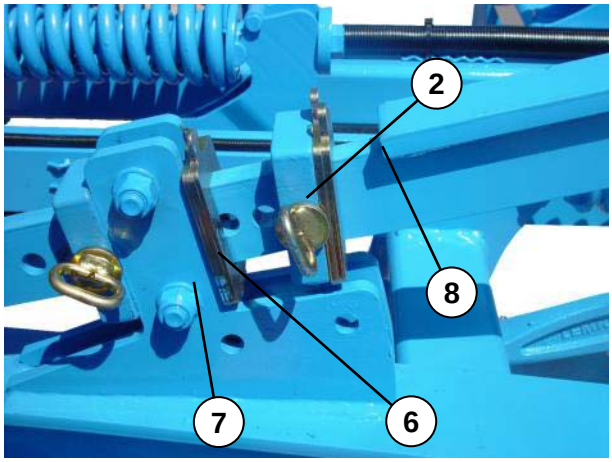
VAARA 	**Onnettomuusvaara konetta säädettäessä** Tehtäessä koneelle säätöjä on aina olemassa käsien, jalkojen tai kehon puristumisesta, leikkautumisesta, kiinni jäämisestä ja sysäyksestä johtuva, painavien ja osittain jousipaineen alaisten ja/tai teräväreunaisten osien aiheuttama vaara. • Laske kone ehdottomasti maahan. • Säätötoimenpiteitä saa suorittaa ainoastaan tähän opastettu henkilö. • Käytä aina oikeanlaista suojavaatetusta. • Noudata ehdottomasti voimassa olevia käyttöturvallisuutta ja tapaturmanehkäisyä koskevia määräyksiä. • Sammuta traktorin moottori. • Vedä käsijarru päälle.

10.1 Terien työyvyys

10.1.1 Yleistä







Koneen työsyvyys on säädettävissä välillä, n. 5 - 25 cm.

Hienosäätö tehdään rajoitinpalojen (2) ja välilevyjen (6) avulla.

Karkea säätö tehdään asettamalla rajoitin-palat (2) varteen (3) tapeilla (4).

- Mitä pienempi väli on kannattimen (7) ja varren pään (8) välillä, sitä suurempi on työsyvyys.
- Mitä suurempi väli on kannattimen (7) ja varren pään (8) välillä, sitä pienempi on työsyvyys.

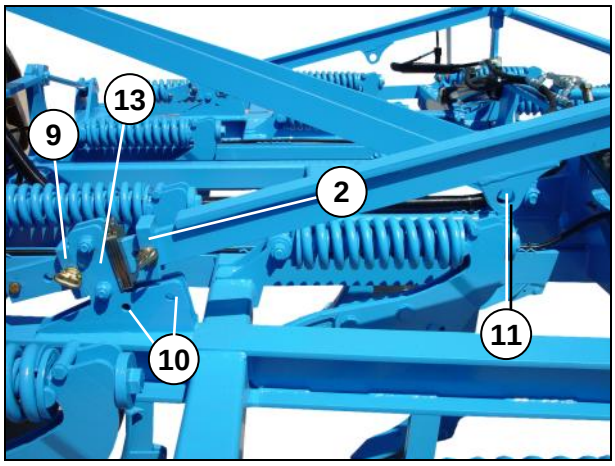
Etummaisten ja takimmaisten piikkien työ-syvyyden pitää olla sama.

Ellei näin ole:

– säädä työntövarren pituutta niin, että kaikki piikit kulkevat samalla syvyydellä.

Kun koneessa on kannatinpyörät, on työsyvyyttä muutettaessa myös kannatinpyöriä säädettävä. Katso kohta "Kannatinpyörät".

10.1.2 Hydraulinen työsyvyyden säätö

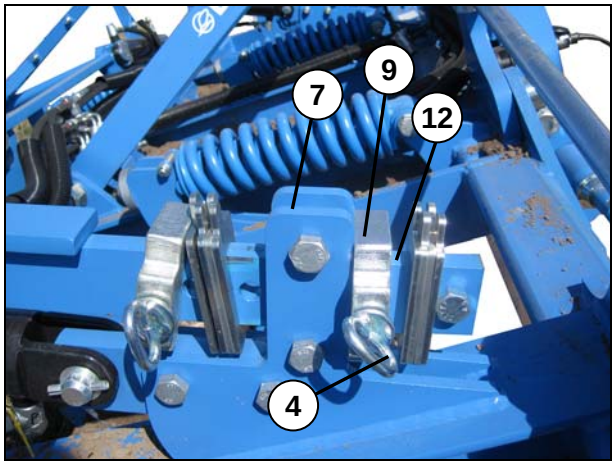


Hydraulisella työsyvyyden säädöllä varustetuissa koneissa voidaan säätöpaloilla (2) säätää enimmäistyösyvyys ja rajoittimella (9), haluttu minimityösyvyys.

Hydraulisylinterillä - katso nuoli - säädetään joko enimmäis- tai vähimmäistyösyvyys, tarpeen mukaan.

Väliasentojen käyttö ei ole mahdollista. Tarvittava hydraulisylinteri kiinnikkeineen asennetaan reikiin (10) ja (11). Katso kohta "Piikkien työsyvyys", miten rajoitinpala (2) ja rajoittimet säädetään. Rajoitinpalan (2) ja rajoittimen (9) on aina oltava kannatinta (13) vasten.

10.2 Jyrien laskusyvyys



Jotta tiivistysjyrä ei konetta nostettaessa jää liian alas, on rajoitin (9) asetettava työasennossa mahdollisimman lähelle kannatinta (7).

- Pysäytä kone käyttöasennossa.
- Varmista, että rajoittimeen (9) ei kohdistu painoa.
- Irrota tapin (4) sokka ja vedä tappi pois.
- Työnnä rajoitin (9) mahdollisimman lähelle kannatinta (7).
- Käytä välilevyjä mahdollisen, rajoittimen (9) ja kannattimen (7), välin (12) täyttämiseen.
- Kiinnitä rajoitin (9) tapilla (4) ja lukitse se.

10.3 Tukipyörät

Varmistamattoman tukipyörän aiheuttama loukkaantumisvaara

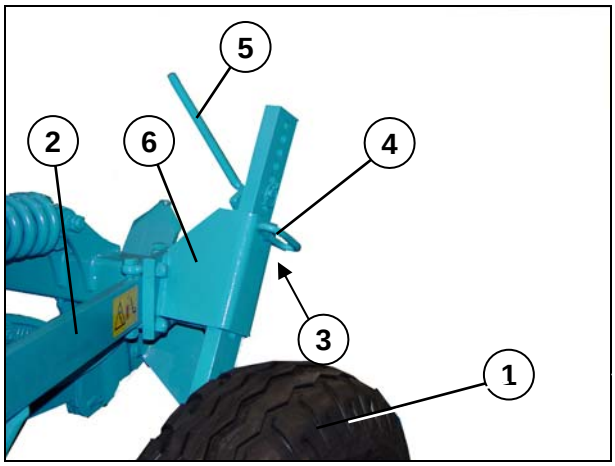
VAROITUS

Jos lukitustappi ja epäkeskovipu irrotetaan samanaikaisesti ja tukipyörästä ei pidetä kiinni ja se liukuu varmistamattomasti alaspäin. Tämä voi johtaa puristumiseen ja jalkavammoihin.

– Älä koskaan irrota lukitustappia ja epäkeskovipua samanaikaisesti.

– Varmista epäkeskovipu sokalla.

Kultivaattorin työsyvyys säädetään pääsääntöisesti jyrän avulla. Tukipyöriä säädetään jyrän korkeussäädön jälkeen. Pyörien avulla kone saadaan kulkemaan rinteessä tai maan ollessa hyvin kovaa, tarkasti oikeaan syvyyteen.



– Nosta konetta hieman ylös.

– Syvyyssäätö tapahtuu siirtämällä lukitustappi (4) eri reikään (3) sekä epäkeskovivulla (5).

-- Aseta epäkeskovipu (5) suoraan tuen (6) yläpuolelle ja varmista epäkeskovipu (5) sokalla.

– Löysää lukitustappi (4) kääntämälä epäkeskovipua (5).

– Poista lukitustapin (4) sokka ja vedä tappi pois.

– Aseta tukipyörä (1) haluttuun korkeuteen kääntämällä epäkeskovipua (5).

– Työnnä lukitustappi (4) jälleen paikoilleen.

– Varmista lukitustappi (4) sokalla.

10.4 Tasauskiekkojen työsyvyys

VAARA

Osien putoaminen

Jos lukitustappeja ei varmisteta, ne voivat pudota käytössä esiintyvän tärinän johdosta. Näin osia voi kadota niin käytön kuin kuljetusajon aikana ja se voi aiheuttaa onnettomuuksia ja vaurioita sekä työkoneelle että traktorille.

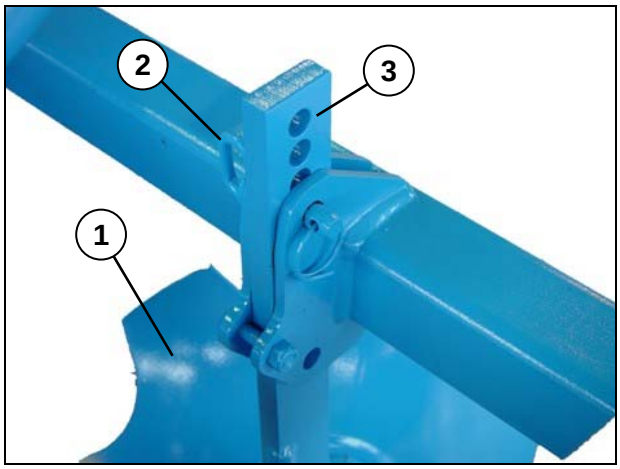
Lukitustapit on aina varmistettava.

VAROITUS

Irti olevan murtopultin aiheuttama loukkaantumisvaara

Jos murtopultti on irti tai poikki, piikki voi kääntyä vapaasti. Tämä voi johtaa sormien puristusvammoihin piikin kiinnityskohdan alueella.

– Asenna irti olevat murtopultit välittömästi paikalleen.



Tasauskiekkojen työsyvyys (1) säädetään lukitustappien (2) avulla seuraavasti:

– Poista lukitustapin (2) sokka.
– Nosta kiekkoa (3) hieman ylös löysätäksesi lukitustapin (2).
– Vedä lukitustappi (2) ulos.
– Nosta tai laske kiekko (3) haluttuun korkeuteen.
– Työnnä lukitustappi (2) jälleen paikoilleen.
– Varmista lukitustappi (2).

10.5 Reunalautaskiekkojen työskentelysyvyys

VAARA

Rakenneosien menetys

Jos lukitustappeja ei varmisteta, ne voivat pudota käytössä esiintyvän tärinän johdosta. Näin saatetaan menettää rakenneosia käytön ja kuljetusajon aikana ja aiheuttaa onnettomuuksia ja vaurioita sekä laitteelle että traktorille.

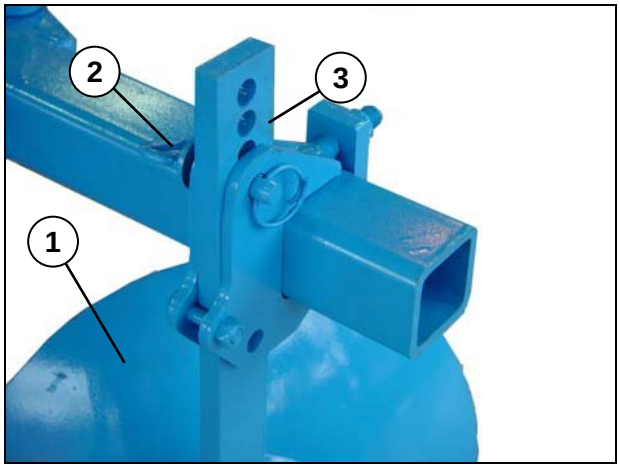
Tapit on aina varmistettava.

VAROITUS

Irrotetun murtoruuvin aiheuttama loukkaantumisvaara

Jos murtoruuvi on irrotettu, piikit voivat kääntyä vapaasti. Tämä voi johtaa sormien puristusvammoihin piikkitaskujen alueella.

– Asenna irrotetut murtoruuvit välittömästi.



Reunalautaskiekot (1) säädetään tappien (2) avulla seuraavasti:

– Poista työntötapin (2) lukitus.
– Työnnä lautaskannatinta (3) hieman ylös vapauttaaksesi tappi (2).
– Vedä työntötappi (2) ulos.
– Työnnä lautaskannatin (3) haluttuun korkeuteen.
– Työnnä tappi (2) jälleen paikoilleen.
– Varmista tappi (2).

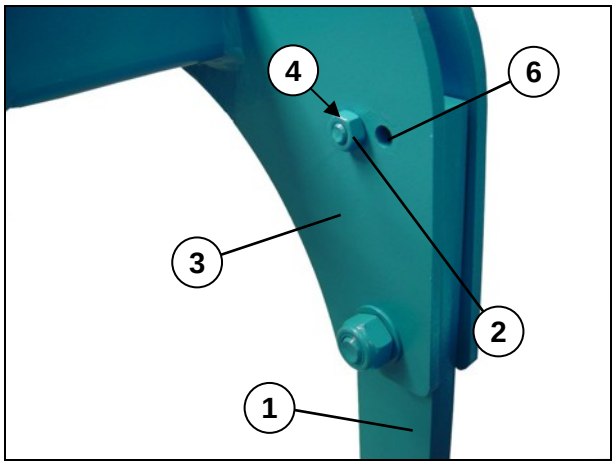
10.6 Piikkien asento

VAROITUS

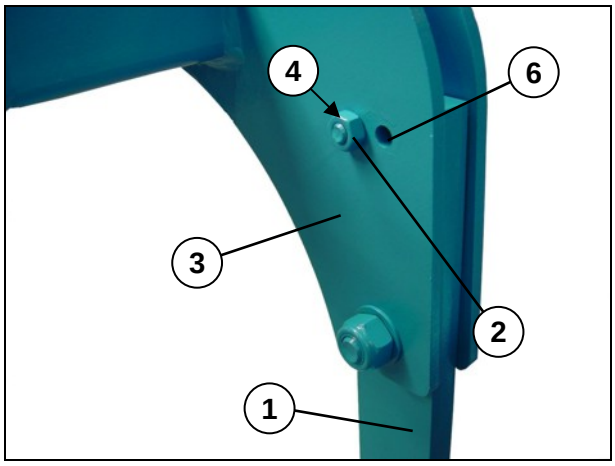
Irti olevan murtopultin aiheuttama loukkaantumisvaara

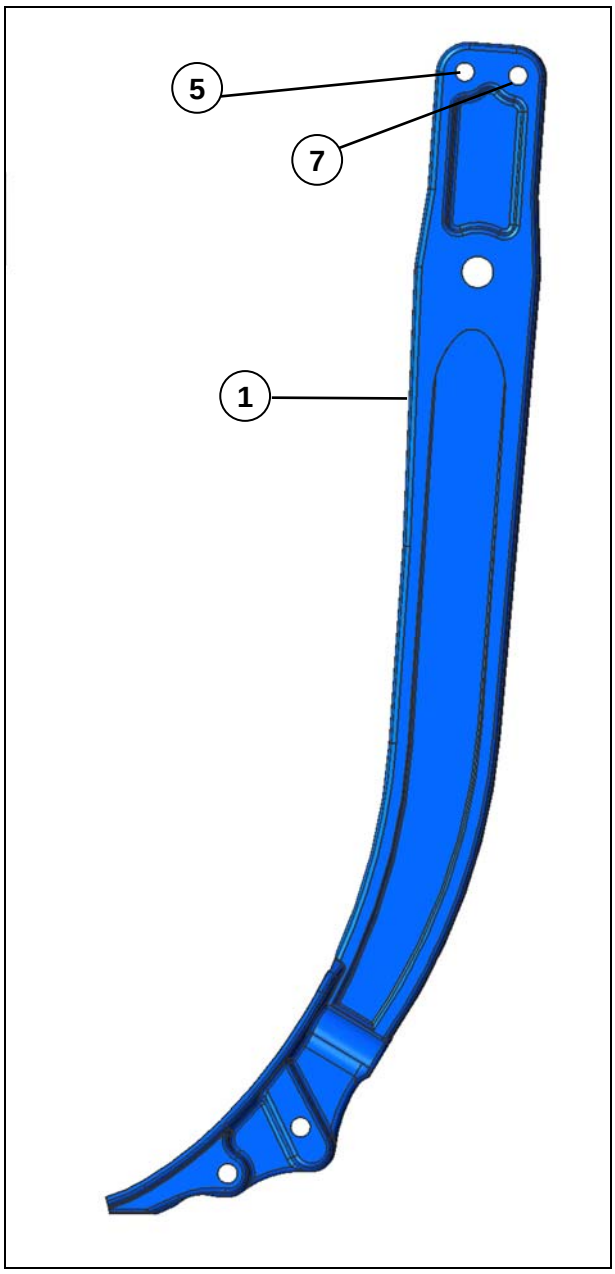
Jos murtopultti on irti tai katkennut, piikki voi kääntyä vapaasti. Tämä voi johtaa sormien puristusvammoihin piikin kiinnityskohdan alueella.

– Asenna irti oleva murtopultti välittömästi paikoilleen.



Piikkien asentoa tai piikkien (1) kohtauskulmaa voidaan muuttaa. "Vaakasuora" piikin asento varmistaa yhdessä siipivantaiden kanssa tasaisen muokkauspohjan (vannaskärjet ja siipivantaat kulkevat lähes samassa syvyydessä) ja se alentaa vetovoiman tarvetta, myös jäykillä mailla





"Jyrkkä" teräkulma varmistaa, että terät (1) tunkeutuvat maahan hyvin myös kovassa ja kuivassa maassa.

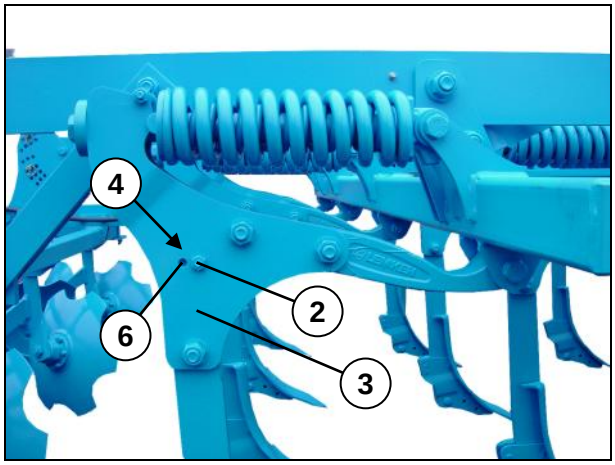
Terien asentoa muutetaan siirtämällä murtopulttia (2).

Vaakasuora teräasento

– Työnnä murtopultti piikin kiinnityslaippojen (3) reiän (4) ja piikin (1) reiän (5) läpi.

Jyrkkä teräkulma

– Työnnä murtopultti piikin kiinnityslaippojen (3) reiän (6) ja piikin (1) reiän (7) läpi.



Säätö on suoritettava kaikille piikeille samalla tavalla.

- Nosta konetta ylös maasta muutamia senttejä.
- Avaa murtopultin (2) mutteri ja poista mutteri.
- Paina murtopultti ulos sopivalla työkalulla.
- Käännä piikki haluttuun asentoon.
- Työnnä murtopultti (3) kiinnityslaippojen reikään (4) tai (6) .
- Ruuvaa mutteri paikoilleen.
- Kiristä mutteri 538 Nm:n kiristysmomentilla.

10.7 Automaattinen laukaisulaite

10.7.1 Piikit

VAARA

Jousivoiman aiheuttama vaara

Kun piikkien, tasaus- tai reunalautasten laukaisu on tapahtunut, eivätkä ne vielä ole palautuneet käyttöasentoon, voivat ne suurella voimalla ja nopeudella, äkillisesti palautua käyttöasentoon. Tällöin välittömässä läheisyydessä olevat henkilöt voivat loukkaantua vakavasti tai kuolla.

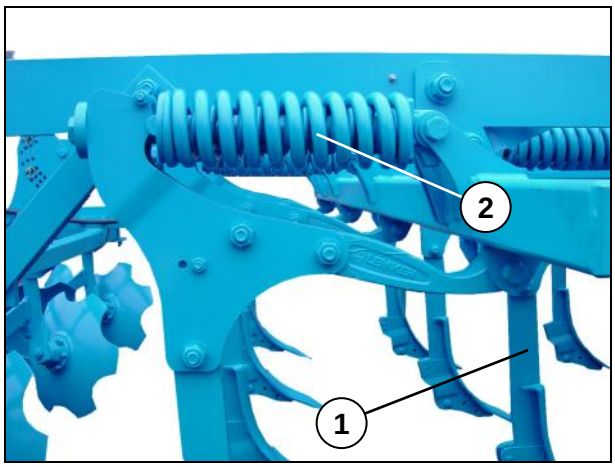
– Lähesty piikkejä tai lautasia ainoastaan silloin, kun ne ovat täydellisesti palautuneet käyttöasentoon.

VAARA

Laukaistun piikin aiheuttama vaara

Kun piikki osuu esteeseen, se siirtyy nopealla liikkeellä ylös. Piikin lähellä oleva henkilö voi tällöin loukkaantua vakavasti.

Kukaan ei saa oleskella käytössä olevan koneen päällä.



Piikeissä (1) on automaattinen laukaisulaite jousilla (2), suojaamassa ylikuormitukselta.

Laukaisulaitteeseen ja piikin kärkeen kohdistuva laukaisuvoima on esisäädetty. Tätä säätöä ei saa muuttaa.

Kun piikki osuu esteeseen, siirtyy se taaksepäin ja ylös. Kun este on ylitetty piikki palaa automaattisesti käyttöasentoon.

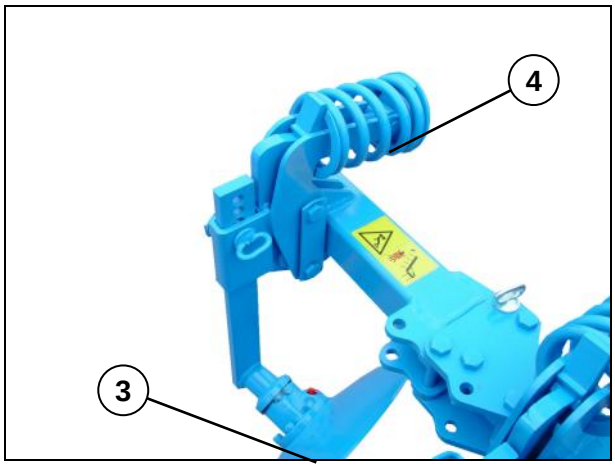
10.7.2 Tasauslautaset

Jousivoiman aiheuttama vaara

VAARA

Kun piikkien, tasaus- tai reunalautasten laukaisu on tapahtunut, eivätkä ne vielä ole palautuneet käyttöasentoon, voivat ne suurella voimalla ja nopeudella, äkillisesti palautua käyttöasentoon. Tällöin välittömässä läheisyydessä olevat henkilöt voivat loukkaantua vakavasti tai kuolla.

– Lähesty piikkejä tai lautasia ainoastaan silloin, kun ne ovat täydellisesti palautuneet käyttöasentoon.



Tasauslautasissa (3) on automaattinen laukaisulaite jousilla (4) suojaamassa ylikuormitukselta. Kun lautanen osuu esteeseen, siirtyy se taaksepäin ja ylös. Kun este on ylitetty, lautanen palaa automaattisesti käyttöasentoon.

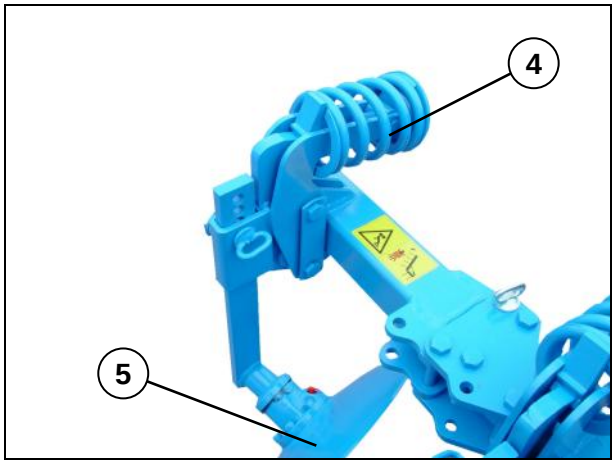
10.7.3 Reunalautaset

Suuren jousienergian aiheuttama hengenvaara

VAARA

Kun piikki, tasauskiekko tai reunalautanen on lauennut eikä sitä ole vielä viety takaisin työasentoon, se saattaa sinkoutua takaisin äkillisesti ja suurella voimalla ja nopeudella. Tämä voi vahingoittaa koneen lähialueella oleskelevia henkilöitä vakavasti tai johtaa jopa heidän kuolemaansa.

– Lähesty piikkiä, tasauskiekkoa tai reunalautasta vain sen ollessa täysin kääntyneenä takaisin työasentoon.



Ylikuormitussuojalla varustetuissa reunalautasessa (5) on kierrejousi (4) ja se on suuren esijännityksen alainen. Kun reunalautanen kohtaa esteen, se väistää taaksepäin ja ylöspäin ja esteen ylittämisen jälkeen se palautuu automaattisesti takaisin työasentoon.

10.8 Jyrät

10.8.1 Yleistä

Kone voidaan varustaa erilaisilla jyrätyypeillä. Katso alla olevaa taulukkoa. Jyrä ohjaa koneen työsyvyyttä. Riippuen asennetusta jyrätyypistä, tiivistyy tai vastaavasti muokkautuu pellon pinta enemmän tai vähemmän.

Jyrätyyppi		**Kristall 9 U**	**Kristall 9 K U**
Varpajyrä	RSW 540	X	X
	RSW 600	X	X
Kaksoisvarpajyrä	DRF 400/400	X	X
	DRR 400/400	X	X
	DRR 540/400	X	X
Veitsipakkerijyrä	MSW 600	X	X
Trapetsijyrä	TPW 500	X	X
Kaksoisprofiilijyrä	DPW 540/540	X	X
Kumikiekkojyrä	GRW 590	X	X

Varpajyrä, kaksoisvarpajyrä ja kaksoisprofiilijyrä eivät vaadi erityisiä säätötoimenpiteitä.

Trapetsijyrässä ja kumikiekkojyrässä on säädettävät kaapimet, jotka ajoittain on säädettävä uudelleen.

Veitsipakkerijyrässä on teräpalkki, jossa monipuolisesti säädettävät terät toimivat kaapimina, katso kohtaa "Veitsipakkeri".

10.8.2 Veitsipakkeri

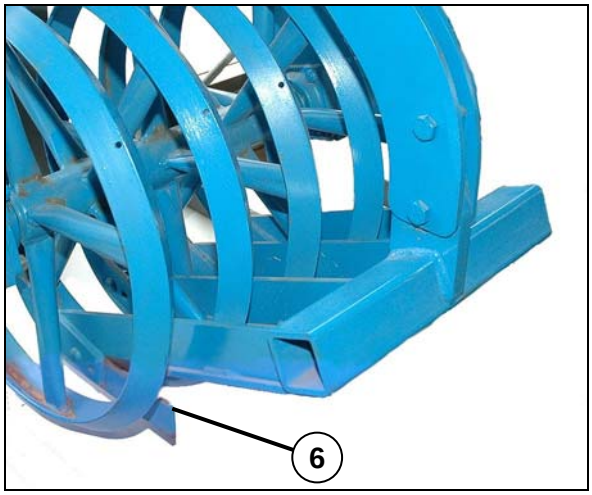
VARO

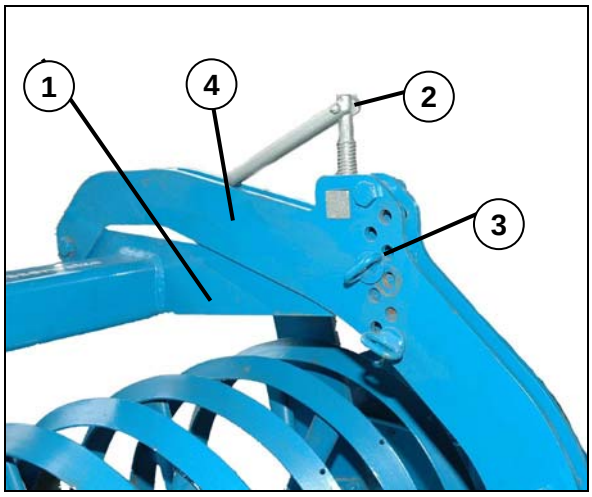
Osien irtoaminen

Jos lukitustappeja ei varmisteta, ne voivat pudota käytössä esiintyvän tärinän johdosta.

Lukitustapit on aina varmistettava sokalla

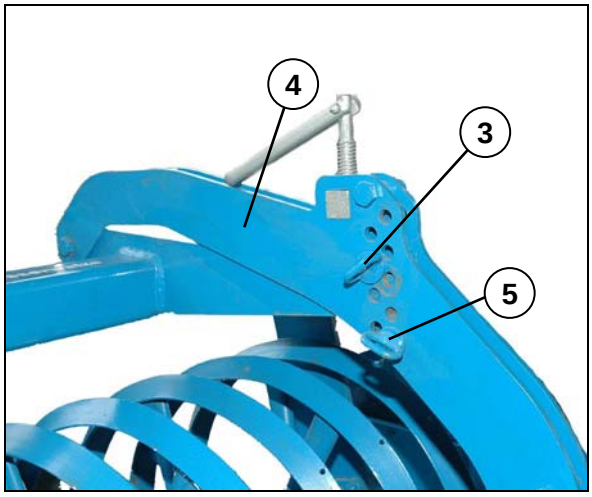
Veitsipakkerin terien työsyvyys

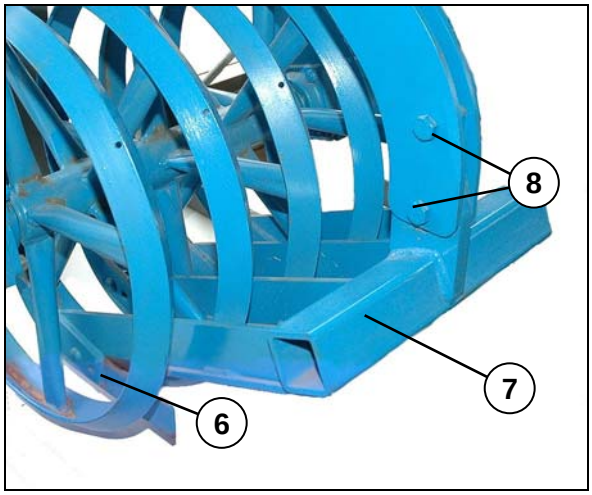




Terien (6) työsyvyys säädetään lukitustappien (3) avulla:

- Kierrä veiviä myötäpäivään, kunnes lukitustapit (3) löystyvät.
- Irrota lukitustappi (3) tukilevyn (1) yläpuolelta ja vedä se ulos.
- Käännä varret (4) veivien (2) avulla haluttuun asentoon.
- Työnnä lukitustappi (3) yhteen kannatinvarsien (4) vapaista rei'istä.
- Varmista lukitustappi (3) sokalla.
- Käännä veiviä (2) hieman takaisin vastapäivään, niin että veivi jää löysäksi





Veitsien väistöalue

Veitsien (6) väistöaluetta ylöspäin rajoitetaan tapeilla (5). Tarvittaessa voidaan sallia vähäinen väistöliike ylöspäin.

Veitsien sijainti

Veitset on yleensä ruuvattu veitsien runkokappaleen (7) etummaisiin reikiin. Veitsien kuluessa voidaan niitä (6) siirtää taaksepäin.

Veitsien runkokappaleen säätö

Kun tappien (3) avulla tapahtuva säätöalue ei riitä, voidaan runkokappale (7) asettaa korkeammalle suhteessa varteen (4). Tätä varten ruuvit on irrotettava rei'istä (8) ja runkokappale (7) siirrettävä.

Veitsien sijainti	
ylhäällä	erityisen tarttuvilla tai kevyille maalajeille
alhaalla	kun halutaan suurta muokkaustehoa

10.8.3 Jyrien painotus - maahakuisuus

Jyrien painotus riippuu työntövarren asennosta ja vetokartun asennuskohdasta.

Traktorihydrauliikan pitää olla kellunta-asennossa.

Vetokarttu

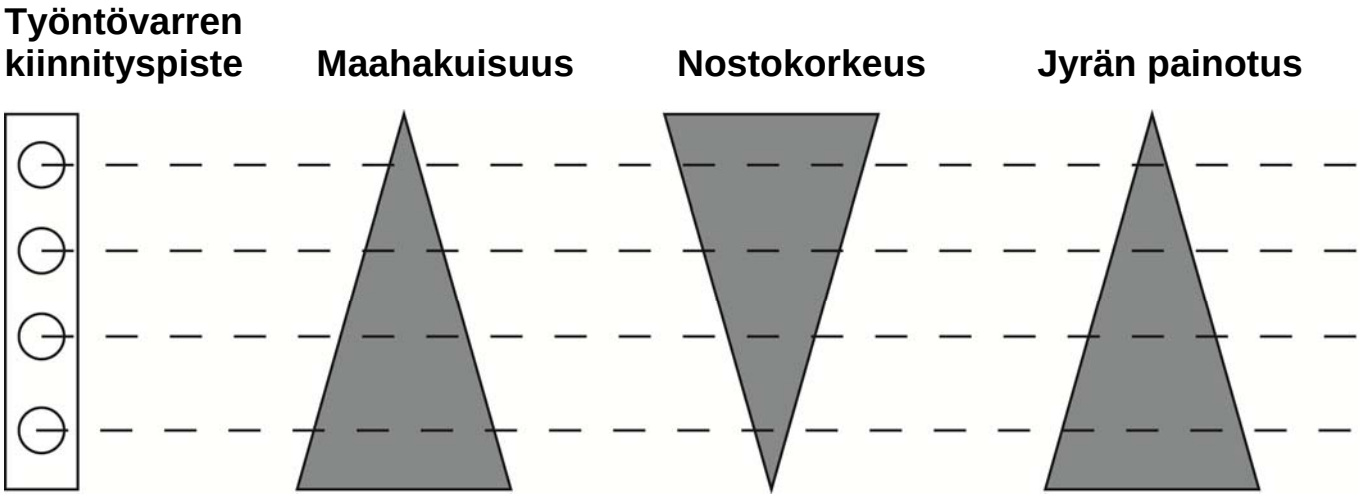
Vetokarttu asennetaan pääsääntöisesti ylempiin asennusreikiin.

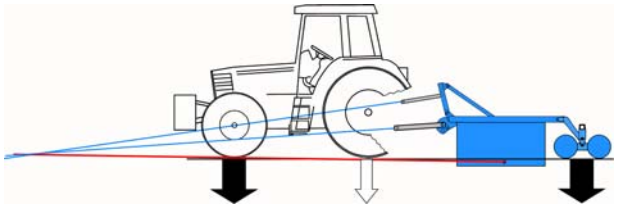
Alempia asennusreikiä käytetään ainoastaan, kun kone ei nouse riittävän ylös tai jos jyrien painotus on liian suuri työntövarren optimiasennosta huolimatta.

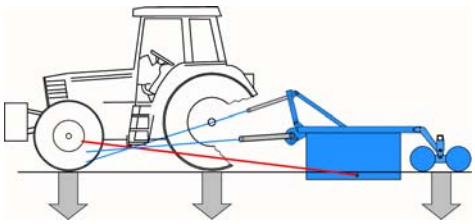
Traktorihydrauliikan pitää olla kellunta-asennossa.

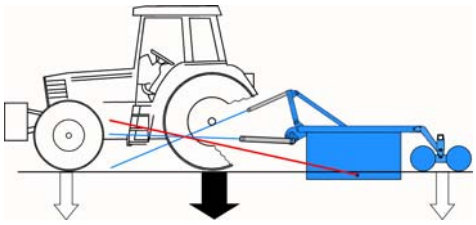
Työntövarsi

Työntövarren asento vaikuttaa koneen nostokorkeuteen, maahakuisuuteen ja jyrän painotukseen. Traktorihydrauliikan pitää olla kellunta-asennossa.









- Mitä alemmas työntövarsi kytketään koneen vetokolmiossa, sitä suurempi on jyrien painotus ja sitä parempi on maahakuisuus.
- Mitä ylemmäs työntövarsi kytketään koneen vetokolmiossa, sitä pienempi on jyrien painotus ja sitä heikompi on maahakuisuus.
- Kun jyrien painotus on liian pieni ja jyrien tiivistysvaikutus tai murustamisteho ei ole riittävä, on työntövarsi siirrettävä alemmas koneen vetokolmiossa ja sitä parempi on maahakuisuus.
- Kun painotus on liian suuri ja jyrät tukkeutuvat tai muokkaavat liian syvään, on työntövarsi siirrettävä ylemmäs koneen vetolaitteessa ja sitä heikompi on sen jälkeen maahakuisuus.

Työntövarren kiinnityskohta vetokolmiossa

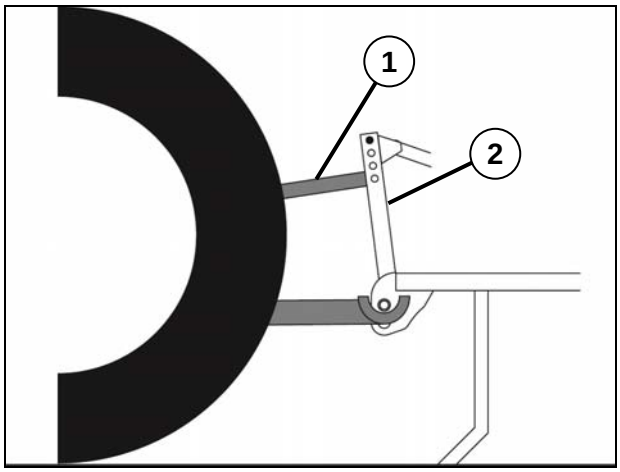
Lukitsemattoman työntövarren tapin aiheuttama loukkaantumisvaara

VARO Jos työntövarren tapissa ei ole sokkaa, voi tappi irrota ja hävitä.

Kone voi pudota alas ja vaurioitua.

Liian lähellä oleskelevat henkilöt voivat loukkaantua.

- Työntövarren tapit on aina lukittava sokalla.
- Kukaan ei saa oleskella ylös nostetun, ilman tuentaa olevan koneen lähettyvillä.



Työntövarren kiinnityskohtaa voidaan muuttaa, kun kone on ensin laskettu maahan:

– Laske kone maahan.

– Siirrä traktorihydrauliikka asentosäädölle.

– Käytä traktorin nostolaitetta niin, että työntövarren tappi (2) löystyy.

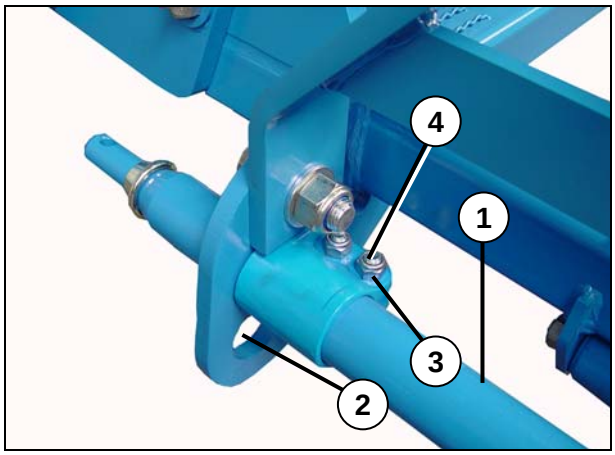
– Irrota tapin (2) sokka ja vedä tappi ulos.

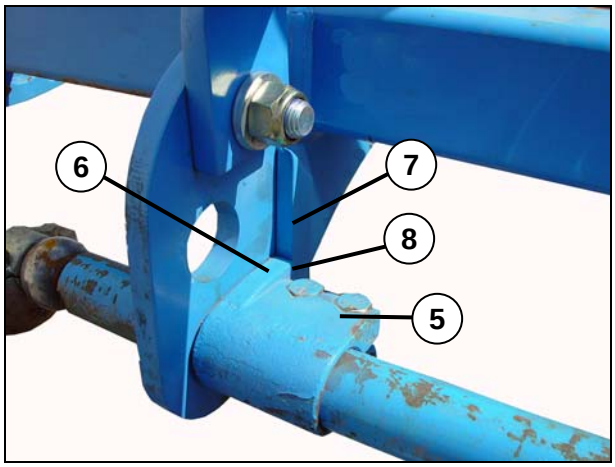
– Säädä työntövarren pituus niin, että tappi (2) voidaan asettaa haluttuun reikään.

– Aseta työntövarren tappi (2) haluttuun reikään.

– Lukitse työntövarren tappi (2) sokalla.

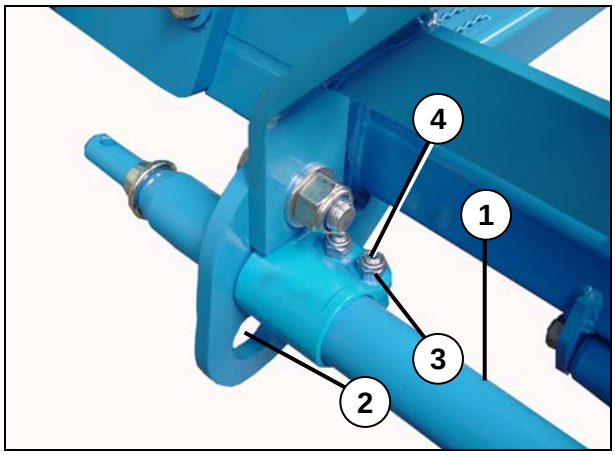
Vetokartun asennuskohta

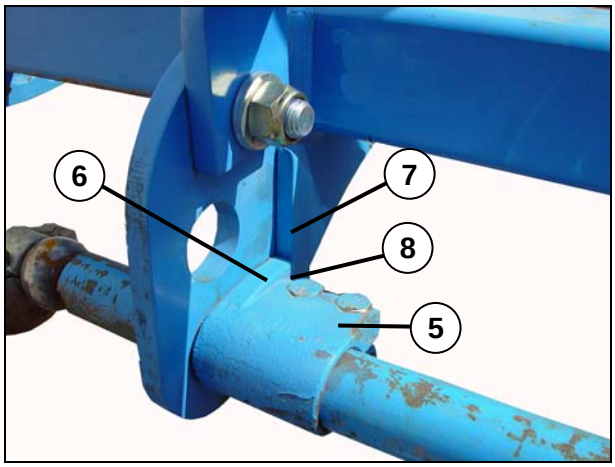




Vetokartun (1) asennuskohtaa voidaan muuttaa, kun kone on ensin irrotettu traktorista:

- Löysää molempien lukitussiteiden (5) ruuvien (4) mutterit (3).
- Vedä vetokarttu (1) puoleen väliin saakka ulos kannatinlevyn (6) reiästä.
- Vedä lukitussiteet (5) pois vetokartulta (1) ja aseta ne maahan.
- Vedä vetokarttu (1) kokonaan pois reiästä.
- Työnnä vetokarttu (1) haluttuun reikään (2) kannatinlevyssä (6) ja työnnä vetokarttu reiästä sisään noin 50 cm.





- Asenna lukitussiteet (5) vetokartulle (1).
- Varmista, että lukitussiteen (5) se pääty, jonka tulee nojata koneen runkoa vasten, on kohti kannatinlevyä (6).
- Työnnä vetokarttu (1) reikien lävitse niin, että vetokartun molemmat päät ovat samalla etäisyydellä kannatinlevyistä (6).
- Työnnä lukitussiteet (5) kannatinlevyjä (6) vasten kuvan osoittamalla tavalla.
- Varmista, että lukitussiteiden (5) pääty on kannatinlevyä (6) ja rungon tukipintaa (8) vasten.
- Kiristä ruuvien (4) mutterit (3) (197 Nm).

10.9 Käännös päisteessä

VAARA

Koneen osien vaurioitumisen vaara

Jos kone ei ole täysin ylös nostettu, on olemassa vaara, että koneen osat vaurioituvat päisteessä väärin tehdyn käännöksen takia.

Ennen päisteessä tapahtuvaa käännöstä, on kone nostettava täysin ylös, vaurioiden välttämiseksi.

Päisteessä tapahtuva käännös tehdään pelto-olosuhteiden mukaisella ajonopeudella.

Ennen päisteessä tapahtuvaa käännöstä:

- Nosta kone täysin ylös.

Päisteellä tapahtuvan käännöksen jälkeen:

- Laske kone alas suoraan eteenpäin ja sopivalla ajonopeudella ajettaessa, ennalta säädettyyn työsyvyyteen.

11 TERIEN JA NIIDEN OSIEN VAIHTAMINEN

Ylös nostetun, tukemattoman työkoneen aiheuttama vaara

VAARA

Jos ylös nostettua konetta ei ole varmistettu alas laskeutumista vastaan, sen alla oleskelevat henkilöt voivat loukkaantua tai kuolla.

Ylös nostettu laite on aina varmistettava alas laskeutumista vastaan, jos laitteen vaara-alueella on henkilöitä suorittamassa huolto- ja korjaustöitä.

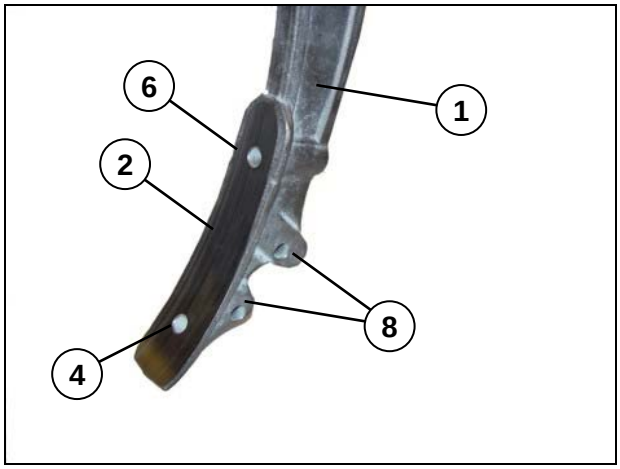
11.1 Terien kärjet, rintalevyt ja siipiterät

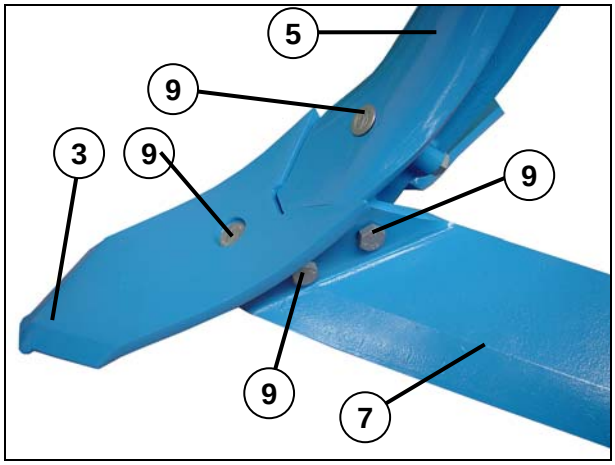
Kultivaattorissa voidaan käyttää erilaisia terävaihtoehtoja. Ne mahdollistavat sekä syvän muokkauksen että matalan, läpileikkaavan maan muokkauksen.

Sekä kärkikappaleita että siipiteriä on saatavana myös kovametallireunalla. Kovametallireunaisten kärkien ja siipiterien käyttöikä on huomattavasti pitempi kuin tavallisten kärkikappaleiden ja siipiterien käyttöikä.

11.2 Piikit, joissa on pulttikiinnitteinen terä

Toiseen vannasjärjestelmään vaihtamista varten on vastaavat rakenneosat irrotettava piikeistä (1) ja korvattava halutun vannasjärjestelmän vaatimilla rakenneosilla.





- Nosta tätä varten laitetta n. 20 cm.
- Varmista laite tuen avulla tahattoman alaslaskeutumisen varalta.
- Lukitse traktorin ohjauslaitteet ja sammuta traktorin moottori.
- Liitä kulloinenkin vannaksen kärki (3) reiän (4) avulla,
- kulloinenkin rintalevy (5) reiän (6) avulla ja
- siipivantaat (7) reikien (8) avulla ruuveilla (9) yhdessä pulttikiinnitteisellä vannasjalalla (2) varustettujen piikkien (1) kanssa.

11.3 Pikavaihdolla varustetut terät

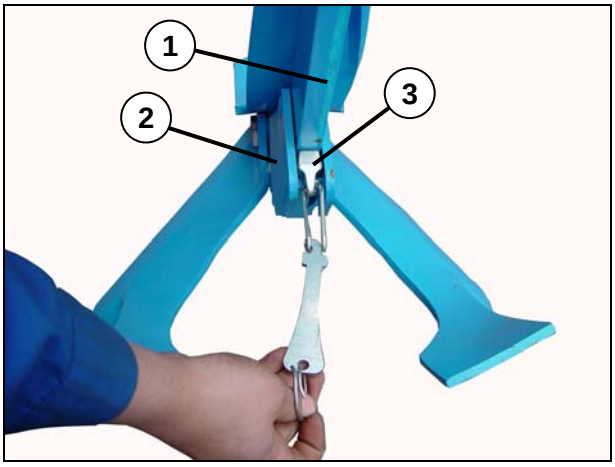
Koneen tai sen osien alas laskun tai sivuosien avautumisen aiheuttamat onnettomuudet

VAROITUS

Toimenpiteiden tekeminen ylös nostetun koneen tai sen osien alla on hengenvaarallista.

- Varmista, että traktori ei pääse liikkumaan.
- Irrota virta-avain.
- Varmista, että traktoria ei voi käynnistää vahingossa.
- Tue ja varmista ylös nostetut koneet tai ylös käännetyt koneen osat ja laitteet asianmukaisilla tuilla.

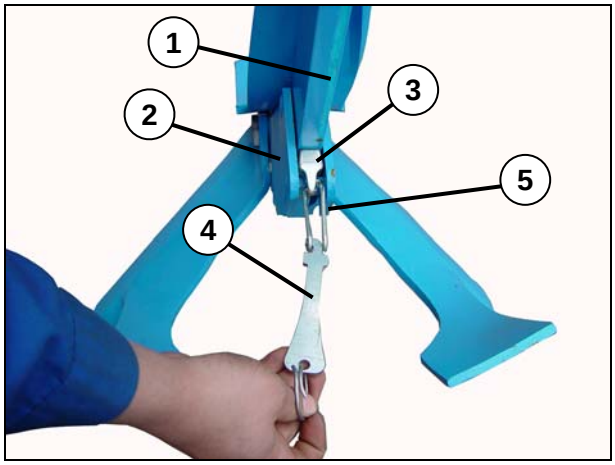
Terän kärkineen, rintalevyineen ja siipiterineen painaa n. 12 kg.

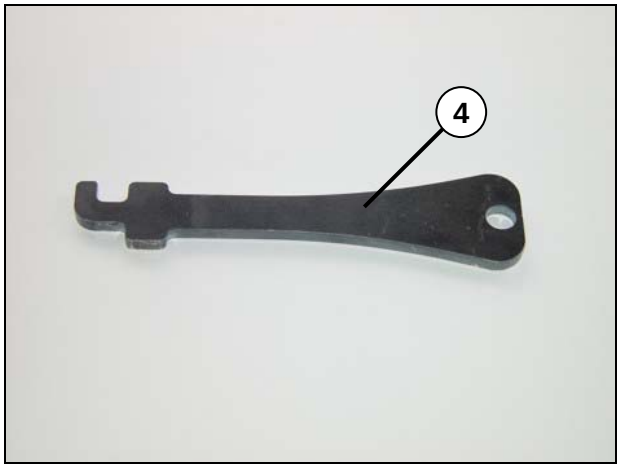


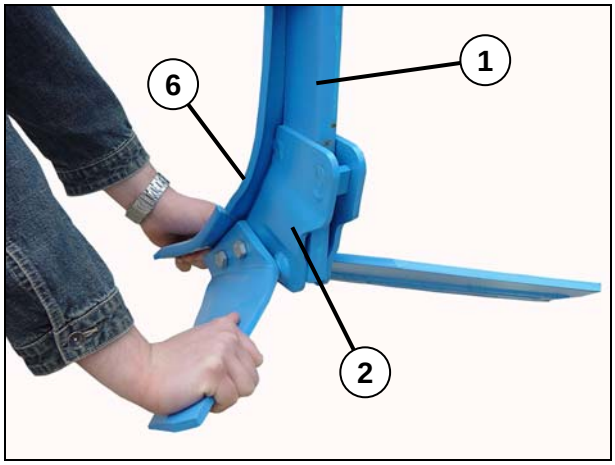
Kun piikki (1) on varustettu pikavaihdolla olevalla terällä (2), voidaan terä (2) irrottaa, kun lukitus (3) on vapautettu ja vaihtaa toisella teräjärjestelmällä varustettuun terään (2). Koneeseen voidaan muutamassa minuutissa vaihtaa toiseen muokkaustapaan soveltuva terävarustus.

11.3.1 Teräan irrottaminen

Kone on tuettava asianmukaisilla tuilla estämään tahaton alas lasku.





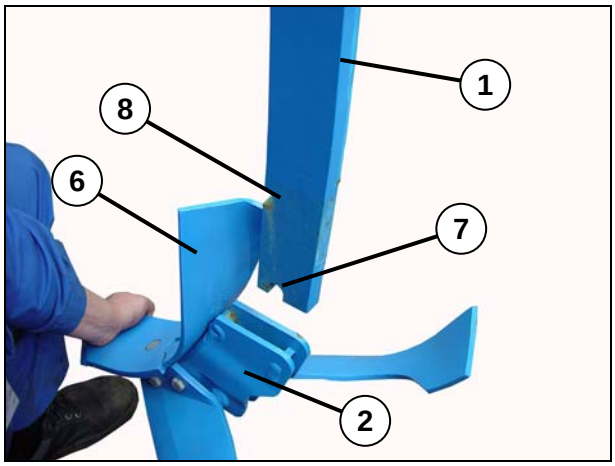


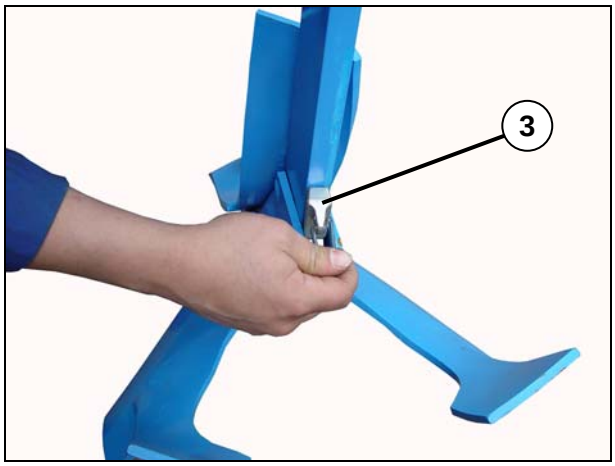
- Traktorin nostolaitevipu säädetään asennonsäätöasentoon.
- Nosta kone täysin ylös.
- Estä koneen tahaton alas lasku asettamalla asianmukaiset tuet sen alle.
- Lukitse traktorihydrauliikan hallintavipu.
- Pysäytä traktorin moottori.
- Käännä sokan (3) lukitusjousi (5) taakse avaimella (4).
- Kannata terää (2) käyttöasennossa samalla, kun rintalevy (6) painetaan piikkiä kohti.
- Vedä sokka (3) pois ylöspäin.
- Kannata terää (2) molemmin käsin ja käännä terää (2) eteenpäin, jotta se voidaan irrottaa piikistä.
- Siirrä terä (2) alas ja pois koneen alta.

11.3.2 Terän asennus

Terän (2) asennus piikkiin (1) tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä.

Kone on tuettava asianmukaisilla tuilla estämään tahaton alas lasku.





- Työnnä terä (2) altapäin piikin (1) päälle.
- Varmista, että terän (2) lukitusstappi asettuu ensin uraan (7) ja toinen tappi tarttuu tämän jälkeen piikin (1) uraan (8).
- Paina samanaikaisesti rintalevyä (6) piikkiä (1) vasten, jolloin terä (2) jää kiinni, eikä se pääse putoamaan alas.
- Työnnä sokka (3) terän (2) ohjurin ja piikin (1) väliin.

Sokka (3) lukitsee terän (2) paikalleen.

Lukitusjousi estää sokan (3) ylös nousemisen.

- Käännä lukitusjousi (5) alas.
- Kun kaikki terät on asennettu, nostetaan konetta hieman, tukien poistamiseksi.
- Poista tuet ja varastoi tuet seuraavaa terien vaihtokertaa varten..

12 KONEEN POISTAMINEN KÄYTÖSTÄ

12.1 Laitteen pysäyttäminen hätätilanteessa

– Pysäytä traktori.

– Sammuta traktorin moottori.

– Irrota virta-avain.

HUOMIO

Vääränlaisen varastoinnin aiheuttamat vauriot työkoneelle

Vääränlainen varastointi voi aiheuttaa koneelle vaurioita esim. kosteuden tai epäpuhtauksien vuoksi.

Laite tulee varastoida tasaiselle ja kantokyvyltään riittävän hyvälle alustalle.

– Varastoi työkone aina puhdistettuna.

– Voitele kone "Voitelukaavion" mukaisesti.

12.2 Hävittäminen

Metalli- ja muoviosat on palautettava takaisin raaka-ainekiertoon.

– Huolehdi koneen, yksittäisten koneenosien sekä puhdistus- ja voiteluaineiden ympäristöystävällisestä hävittämisestä.

13 HUOLTO JA KUNNOSTUS

13.1 Erityiset turvaohjeet

13.1.1 Yleistä

VAROITUS

Loukkaantumisvaara huolto- ja kunnostustöissä

Huolto- ja kunnostustöissä on aina loukkaantumisen vaara.

- Käytä ainoastaan kunnostustyöhön soveltuvia työkaluja, työhön soveltuvia tikkaita, korokkeita ja tukielementtejä.
- Käytä aina suojavaatetusta.
- Suorita huolto- ja kunnostustöitä vain työasentoon levitetylle ja alaslasketulle koneelle tai jos kone on varmistettu sivulohkojen tai koko koneen alas laskeutumisen varalta sopivilla tukilaitteilla

13.1.2 Henkilöstön pätevyys

VARO

Huolto- ja kunnostushenkilöstön riittämättömästä pätevyydestä aiheutuva tapaturmavaara

Huolto- ja kunnostustyöt edellyttävät vastaavaa koulutusta.

Kaikki huolto- ja kunnostustyöt saa suorittaa ainoastaan koulutettu ja opastettu henkilöstö.

13.1.3 Suojavaatetus

HUOMIO

Onnettomuusvaara työskenneltäessä ilman suojavaatetusta

Huolto-, kunnostus- ja hoitotöissä on aina olemassa lisääntynyt onnettomuusvaara.

- Käytä aina oikeanlaista suojavaatetusta.

13.1.4 Koneen pysäyttäminen ennen huoltoa ja kunnossapitoa

VAROITUS

Liikkuva traktori voi aiheuttaa onnettomuuden

Jos traktori pääsee liikkumaan huolto- ja kunnossapitotöiden aikana, aiheuttaa se loukkaantumisia.

- Pysäytä traktorin moottori ennen koneeseen tehtäviä toimenpi-

teitä.

- Varmista, että traktoria ei voi käynnistää vahingossa.
- Irrota virta-avain.
- Aseta varoituskilpi traktorin ja koneen eteen varoittamaan muita käynnissä olevista huoltotoimenpiteistä.
- Aseta pyöräkiilat traktorin pyörien eteen ja taakse.

13.1.5 Hydrauliikan korjaustyöt

Paineella suihkuavan hydrauliöljyn aiheuttama tapaturmavaara

VAROITUS

Kovalla paineella ulos suihkuava hydrauliöljy saattaa rikkoa ihon ja aiheuttaa vakavia loukkaantumisia. Vamman sattuessa ota heti yhteys lääkäriin.
Hydrauliliikka on aina tehtävä paineettomaksi ennen sille suoritettavia töitä.

- Kaikissa hydrauliikalle tehtävissä töissä on aina käytettävä oikeanlaista suojavaatetusta.

13.1.6 Sähkölaitteille suoritettavat työt

HUOMIO

Laitteen vauriot jännitteen alaisena tapahtuvissa töissä

Jos työkone on liitetty traktorin virtapistokkeeseen, sähkölaitteille suoritettavissa töissä voi syntyä vaurioita.

- Irrota virtapistoke traktorista aina ennen työkoneelle tehtäviä sähkötöitä.

13.1.7 Työskentely ylös nostetun työkoneen alla

VAROITUS

Työkoneen tahattoman alas laskeutumisen ja ylös nostettujen sivujen alas tulosta aiheutuva onnettomuusvaara

Töiden suorittaminen ylös nostetun koneen tai sen osien alla tai kuljetusasentoon nostettujen sivuosien vieressä on hengenvaarallista.

- Varmista aina traktori liikkumisen varalta. Irrota virta-avain ja

varmista traktori asiattoman käyttöönoton varalta.

- Tue ja varmista ylös nostetut tai kuljetusasentoon käännetyt sivuosat ja laitteet sopivilla tukielementeillä.

13.1.8 Käytettävät työkalut

VAROITUS

Korjaustehtävään soveltumattomien työkalujen käytöstä aiheutuva tapaturmavaara

Soveltumattomilla tai viallisilla työkaluilla työskentely aiheuttaa onnettomuuksia ja loukkaantumisia.

– Suorita kaikki laitteella tehtävät työt aina sopivilla ja ehjillä työkaluilla. Tämä koskee erityisesti nostoon käytettäviä työkaluja.

VAROITUS

Selkävammojen vaara

Asennettaessa tai korjattaessa suuria ja painavia osia voi virheellisessä asennossa työskentely aiheuttaa selkävammoja ja pitkän toipilasajan.

Asennus- ja huoltotyöt saa suorittaa ainoastaan koulutettu ja opastettu henkilöstö.

Suorita kaikki koneelle tehtävät työt aina ja vain tähän työhön soveltuvilla ja ehjillä työkaluilla. Tämä koskee erityisesti nostoon käytettäviä työkaluja.

VAROITUS

Irti luiskahtavien työkalujen aiheuttama onnettomuusvaara

Suurta voimaa käytettäessä, esim. ruuveja avattaessa, työkalu voi luiskahtaa. Seurauksena voi olla teräväreunaisten osien aiheuttamat käsivammat.

– Vältä suurta voimankäyttöä käyttämällä soveliaita apuvälineitä (esim. jatkovartta).

Tarkista mutterit ja ruuvin kannat ym. kulumien varalta ja kysy tarvittaessa neuvoa alan ammattilaiselta.

13.2 Ympäristönsuojelu

- Huolehdi kaikkien koneen huolto- ja kunnostustöissä kerääntyvien voitelu- ja puhdistusaineiden ympäristöystävällisestä hävittämisestä.
- Vie kaikki kierrätettävät osat takaisin raaka-ainekiertoon.
- Noudata kulloinkin maassasi voimassa olevia määräyksiä.

13.3 Voitelu

VAROITUS

Rasvan aiheuttamat silmävauriot

Kun konetta voidellaan, voi rasva pursuta ulos suurella paineella osien välistä ja aiheuttaa silmävaurioita. Jos rasvaa pääsee silmiin, ota heti yhteys lääkäriin.

- Käytä suojavaatetusta, erityisesti suojalaseja, konetta voidel-taessa.

- Käytä kaikissa voitelukohdissa ainoastaan korkealuokkaista ja vaatimukset täyttävää rasvaa.
- Varmista kaikkien ketjulenkkien, pulttien ja nivelten liikkuvuus.
- Voitele kaikki liikkuvat osat korkealuokkaisella rasvalla tai öljyllä.

Voitelunipoissa on suojukset lian tunkeutumisen estämiseksi.

- Vaihda vaurioituneet tai kadonneet nipan suojukset välittömästi.
- Tee koneen huolto kohdan "Huoltovälit" mukaan.

Lisäksi aina käyttökauden päätyttyä

- Voitele kaikki lukitustapit.
- Voitele kaikki sylinterien männänvarret, happovapaalla DIN 51 502 mukaisella rasvalla.
- Voitele kaikki kohdat jotka voivat ruostua.
- Suojaa hydrauliikkaletkujen pikaliittimet suojuksella.
- Suojaa sähkökaapelien pistokkeet ja pistorasiat suojuksella.

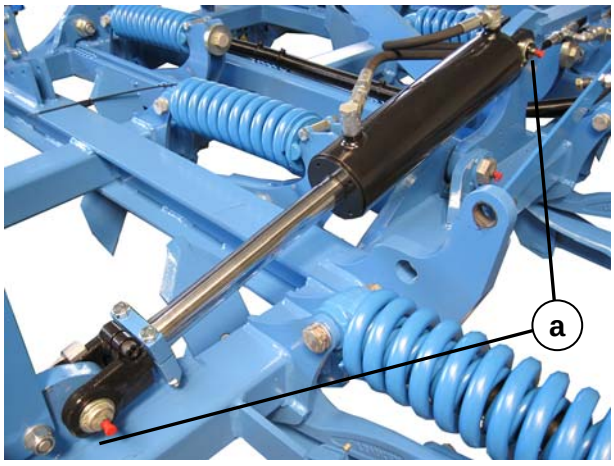
13.3.1 Voitelukaavio

Käytä voiteluun ainoastaan Olistamoly 2 laaturasvaa tai sitä vastaavaa rasvaa.

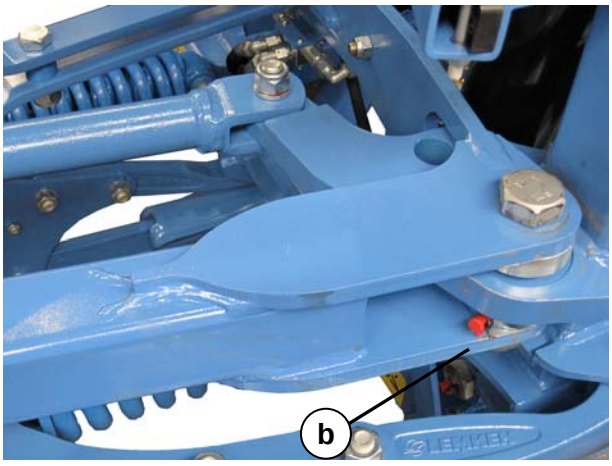
Tuotenro	Selitys	Määrä
877 1620 877 1581	Rasvapatruuna Olistamoly 2 Rasva Olistamoly 2	400 g 18 kg

Kohta (kts. kuva XX)	Voitelukohtia, kpl	50 käyttötunnin välein	Ennen talvisäilytystä	Talvisäilytyksen jälkeen
a)	4	X	X	X
b)	2	X	X	X

13.3.2 Voitelukohdat



a) Taittosylinterin tapit



b) Nivelhaarukka

13.4 Huoltovälit

13.4.1 Ensimmäisen käyttöönoton jälkeen (viimeistään 2 tunnin päästä)

Tarkistuskohde	Mitä on tehtävä?
Pyöränmutterit	– Kiristä kaikki pyöränmutterit vastaavilla kiristysmomenteilla. Katso kohta "Kiristysmomentit".
Ruuviliitokset	– Kiristä laitteen kaikki muut ruuvit ja mutterit vastaavilla kiristysmomenteilla. Katso kohta "Kiristysmomentit".

13.4.2 Päivittäinen tarkastus

Tarkistuskohde	Mitä on tehtävä?
Renkaat	– Tarkista renkaat vaurioiden ja kulumien varalta – Tarkista ja korjaa tarvittaessa ilmanpaine. Katso kohta "Renkaat ja ilmanpaine".
Hydrauliletkut	– Tarkista hydrauliletkut vaurioiden ja vuotojen varalta. Vaihda vaurioituneet tai vialliset hydrauliletkut välittömästi uusiin. Hydrauliletkut on vaihdettava viimeistään 6 vuoden kuluttua valmistuspäiväyksestä. Käytä ainoastaan LEMKENin hyväksymiä hydrauliletkuja.
Turvalaitteet	– Tarkista turvalaitteiden asianmukainen toiminta. Katso kohta "Turvalaitteet".
Muokkausterät	– Tarkista kaikki muokkausterät vaurioiden ja kulumien varalta. Vaihda vaurioituneet tai kuluneet osat uusiin.

13.4.3 Viikoittainen tarkastus

Tarkistuskohde	**Mitä on tehtävä?**
Pyörämutterit	– Tarkista kaikkien pyörämuttereiden kireys ja kiristä pyörämutterit tarvittaessa oikeaan tiukkuuteen.
Ruuviliitokset	– Kiristä koneen ruuvit ja mutterit oikeaan tiukkuuteen – Varmista ruuviliitännät tarvittaessa ruuvinlukitukseen sopivalla aineella. Katso kohta "Kiristysmomentit".

13.5 Kiristysmomentit

13.5.1 Pyörämutterit

Halkaisija / Kierre	Kiristysmomentti [Nm]
M12x1,5	80
M14x1,5	125
M18x1,5	290
M20x1,5	380
M22x1,5	510

13.5.2 Muut ruuviliitokset

Halkaisija / Kierre	Lujuusluokka 8.8 [Nm]	Lujuusluokka 10.9 [Nm]	Lujuusluokka 12.9 [Nm]
M6	9,7	13,6	16,3
M8 / M8x1	23,4	32,9	39,6
M10 / M10x1,25	46,2	64,8	77,8
M12 / M12x1,25	80,0	113	135
M14	127	178	213
M16 / M16x1,5	197	276	333
M20	382	538	648
M24 / M24x2	659	926	1112
M30 / M30x2	1314	1850	2217

13.6 Traktoriliitäntöjen tarkastaminen

VAROITUS

Vuotavan hydrauliöljyvuodon aiheuttama tapaturmavaara

Kovalla paineella letkusta ulos suihkuava öljy saattaa rikkoa ihon ja aiheuttaa vakavia loukkaantumisia. Vamman sattuessa ota heti yhteys lääkäriin.

- Etsiessäsi vuotoja käytä asiaankuuluvia apuvälineitä. Loukkaantumisvaara.
- Käytä aina oikeaa suojavaatetusta.

– Suorita hydrauliikan letkuliitosten silmämääräinen tarkastus.

– Tarkkaile hydrauliliitoksissa ulos vuotavaa hydrauliöljyä.

– Liitä hydrauliletkut traktoriin ja tarkasta niiden tiiviys paineen alaisena.

Vialliset tai vuotavat liitännät on annettava välittömästi ammattikorjaamoon korjattaviksi tai vaihdettaviksi.

Suorita liitospistokkeiden ja johtojen silmämääräinen tarkastus. Etsi tällöin taittuneita tai murtuneita kohtia pistokkeissa ja johdoissa sekä avoimia johtokohtia.

Vialliset pistokkeet tai johdot on annettava välittömästi ammattikorjaamoon korjattavaksi tai vaihdettavaksi.

13.7 Renkaiden ilmanpaine

VAROITUS **Väärän rengaspaineen aiheuttama vaara**

Liian korkea rengaspaine voi aiheuttaa renkaan räjähtämisen.

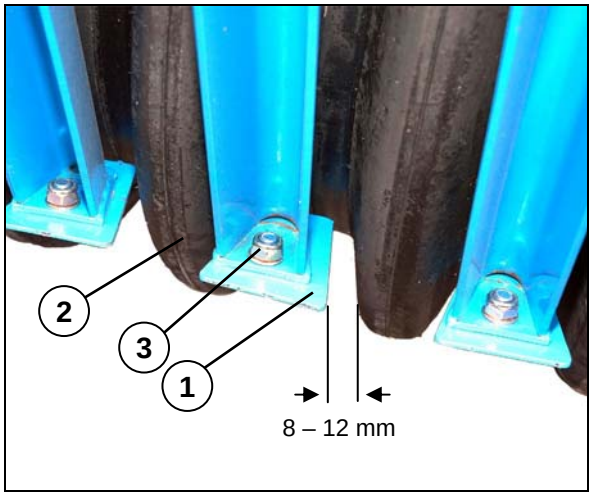
Liian matala rengaspaine voi johtaa renkaan kudoksen vaurioitumiseen.

Alla olevassa taulukossa olevat enimmäis- ja vähimmäisrengaspaineet riippuvat renkaan koosta, profiilista ja Ply-merkinnästä tai sallitusta kuormitusindeksistä. Ply-merkintä tai kuormitusindeksi on merkitty renkaan sivuun.

Rengaskoko	Profiili	Ply-merkintä [PR]	Sallittu vähimmäispaine [bar]	Sallittu enimmäispaine [bar]
10.0/80-12	AW	8	2,6	2,8

13.8 Kaavin

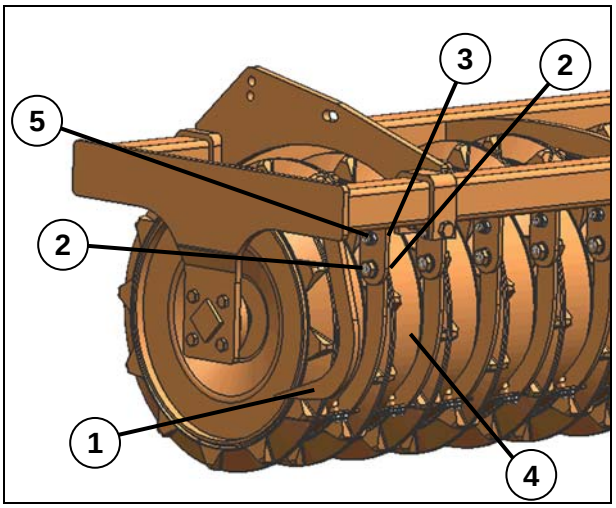
13.8.1 Kumikiekkojyrän kaapimet

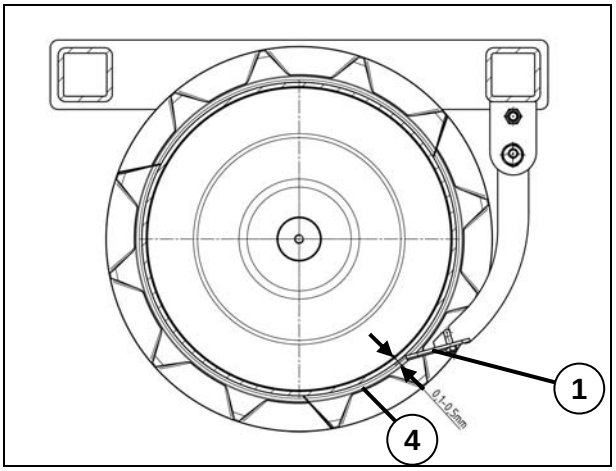


Kumikiekkojyrän (2) kaapimissa (1) on soikeat, säädön mahdollistavat reiät.

- Löysää lukkomutteria (3).
- Säädä ko. kaavin niin, että se on 8 - 12 mm etäisyydellä kiekosta.
- Kiristä mutteri (3) uudelleen (46 Nm).

13.8.2 Trapetsijyrän kaavin





Trapetsijyrä pakkerijyrä on varustettu kaapimilla (1), joiden etäisyyttä jyrän lieriövaippaan (4) voidaan säätää epäkeskomuttereilla (2).

- Avaa epäkeskomutterin (2) ruuvi (3) 19 mm:n avaimella.
- Kierrä nyt epäkeskomutteria (2) 24 mm:n avaimella. Kaapimen (1) tulee olla 0,1 mm - 0,5 mm:n etäisyydellä jyrän lieriövaipasta (4).
- Kierrä jyrää 360°.

Kaapimet eivät saa koskettaa jyrän lieriövaippaan missään kohdassa.

Jos yksittäinen kaavin (1) koskettaa jyrän lieriövaippaa, se on säädettävä niin, että ahtaimmassa kohdassa on jälleen 0,1 - 0,5 mm:n etäisyys jyrän lieriövaippaan (4).

- Kiristä ruuvit (3) uudelleen (80 Nm).
- Kiristä uudelleen ruuvi (5), joka on saattanut hieman aueta säädettäessä (80 Nm).

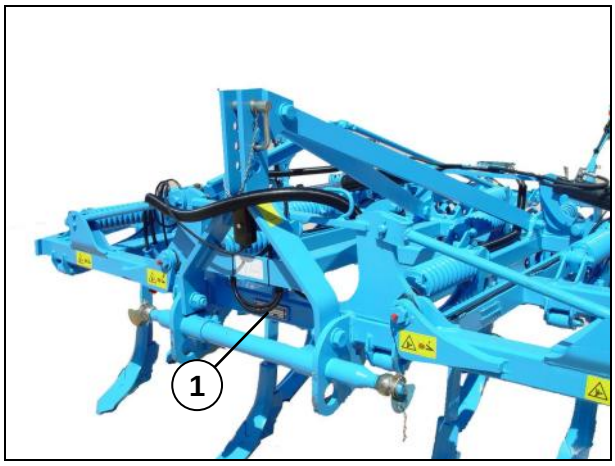
14 TEKNISET TIEDOT

	Kristall 9					
	400 K	**400 KU**	**500 K**	**500 KU**	**600 K**	**600 KU**
Paino ilman jyrää (n. kg)	1 445	1 776	1 543	1 901	1 861	2 328
Paino veitsipakkerijyrällä MSW 600 n. [kg]	2 205	2 536	2 459	2 817	2 941	3 408
Pituusveitsipakkerijyrällä MSW 600 n. [cm]	350	380	350	380	350	380
Kuljetusleveys [cm]	300	300	300	300	300	300
Kuljetuskorkeus, n. [cm]**	310	310	360	360	400	400
Työleveys [cm]	400	400	500	500	600	600
Painopisteen etäisyys veitsipakkerijyrällä n. [cm]	150	165	150	165	150	165
Traktorin teho -> [kW / hv]	132/180	132/180	165/225	165/225	199/270	199/270
Väh.työsyvyys [cm]	5	5	5	5	5	5
Enimm.työsyvyys [cm]	25	25	25	25	25	25
Suositeltava käyttöajono-peus [km/h]	8 – 12	8 – 12	8 – 12	8 – 12	8 – 12	8 – 12

* takavalolaitteella n. 25 cm pitempi

** sisään käännetyillä rajoitinlautasilla.

15 TYYPPIKILPI



Tyyppikilpi (1) sijaitsee edessä rungossa.

16 MELU, ILMAÄÄNI

Laitteen melutaso on työn aikana alle 70 dB (A).

17 HUOMAUTUKSET

Huomautamme, että tämän käyttöohjeen esityksestä ei voi johtaa minkäänlaisia vaatimuksia, erityisesti rakennetta koskevia, koska ajan kuluessa koneeseen voidaan joutua tekemään muutoksia ja niitä ei ole voitu ottaa huomioon julkaisun ajankohtana.

HAKEMISTO

Akselipainot 22
Avaaminen 50
HUOLTO 80
hydrauliset varusteet 35
Ilmanpaine 89
Jyrät 65, 68
Kaapimet 90
Kuljetusmitat 47
KUNNOSTUS 80
Kytkentä 40
Laukaisulaite 62
Lohkojen taitto 49
Melutaso 93
Merkit 10
Suojavarusteet 45
Tasauskiekkojen työsyvyys 57
Tekniset tiedot 92
Terien työyvyys 53
Tukipyörät 56
Työntövarsi 44
Vantaiden asento 59
Varoitustarrat 14
Veitsipakkeri 66
Vetokarttu 43
Virtalähteet 34