

---

**JF-STOLL**

## Niittomurskain

GMS/GCS 2400 TS | GMS/GCS 2800 TS | GMS/GCS 3200 TS



# Käyttöohjekirja

“Alkuperäiset ohjeet”

Painos 3 | Kesäkuu 2010

---

**EN EC-Declaration of Conformity**  
according to Directive 2006/42/EC

**DE EG-Konformitätserklärung**  
entsprechend der EG-Richtlinie 2006/42/EC

**IT Dichiarazione CE di Conformità**  
ai sensi della direttiva 2006/42/EC

**NL EG-Verklaring van conformiteit**  
overeenstemming met Machinerichtlijn 2006/42/EC

**FR Déclaration de conformité pour la CEE**  
conforme à la directive de la 2006/42/EC

**ES CEE Declaración de Conformidad**  
según la normativa de la 2006/42/EC

**PT Declaração de conformidade**  
conforme a norma da C.E.E. 2006/42/EC

**DA EF-overensstemmelseserklæring**  
i henhold til EF-direktiv 2006/42/EC

**PL Deklaracja Zgodności CE**  
według Dyrektywy Maszynowej 2006/42/EC

**FI EY : N Vaatimustenmukaisuusilmoitus**  
täyttää EY direktiivin 2006/42/EC

EN We,  
DE Wir,  
IT Noi,  
NL Wij,  
FR Nous,  
ES Vi,  
PT Me,  
DA Vi,  
PL Nosotros,  
FI Nös,

**JF-Fabriken - J. Freudendahl A/S**  
**Linde Allé 7**  
**DK 6400 Sønderborg**  
**Dänemark / Denmark**  
**Tel. +45-74125252**

**EN declare under our sole responsibility, that the product:**  
DE erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:  
IT Dichiaro sotto la propria responsabilità che il prodotto:  
NL verklaren als enig verantwoordelijken, dat het product:  
FR déclarons sous notre seule responsabilité que le produit:

ES declaramos bajo responsabilidad propia que el producto:  
PT declaramos com responsabilidade própria que o produto:  
DA erklærer på eget ansvar, at produktet:  
PL deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, iż produkt:  
FI ilmoitamme yksin vastaavamme, että tuote:

EN Model:  
DE Typ :  
IT Tipo :  
NL Type :  
FR Modèle :  
ES modelo :  
PT Marca :  
DA Typ :  
PL Model :  
FI Merkki :

**GMS 2400 TS**  
**GMS 2800 TS**  
**GMS 3200 TS**  
**GCS 2400 TS**  
**GCS 2800 TS**  
**GCS 3200 TS**

**EN to which this declaration relates corresponds to the relevant basic safety and health requirements of the Directive:**

**2006/42/EC**

DE auf das sich diese Erklärung bezieht, den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG 2006/42/EC

IT E' Conforme ai Requisiti Essenziali di Sicurezza a di tutela della Salute di cui alla Direttiva e sue successive modificazioni: 2006/42/EC

NL waarop deze verklaring betrekking heeft voldoet aan de van toepassing zijnde fundamentele eisen inzake veiligheid en gezondheid van de EG-machinerichtlijn no: 2006/42/EC

FR faisant l'objet de la déclaration est conforme aux prescriptions fondamentales en matière de sécurité et de santé stipulées dans la Directive de la: 2006/42/EC

ES al cual se refiere la presente declaración corresponde a las exigencias básicas de la normativa de la y referentes a la seguridad y a la sanidad:

2006/42/EC

PT a que se refere esta declaração corresponde às exigências fundamentais respectivas à segurança e à saúde de norma da 2006/42/EC

DA som er omfattet af denne erklæring, overholder de relevante grundlæggende sikkerheds- og sundhedskrav i EF-direktiv sam: 2006/42/EC

PL dla którego się ta deklaracja odnosi, odpowiada właściwym podstawowym wymogom bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dyrektywy Maszynowej: 2006/42/EC

FI johon tämä ilmoitus liittyy, vastaa EY direktiivissä mainittuja perusturvallisuus- ja terveysvaatimuksia (soveltuvien osien) sekä muita siihen kuuluvia EY direktiivejä: 2006/42/EC



Konstruktion (Design) + Produktion (Production)  
Sønderborg, 15.12.2009 Jørn Freudendahl

---

# ESIPUHE

## ARVOISA ASIAKAS!

Olemme kiitollisia siitä luottamuksesta, jota olet osoittanut ostamalla JF -koneen. Toivomuksemme on tietenkin, että kone osoittautuu hyväksi investoinniksi Toivomme, että tulette olemaan tyytyväinen investointiin.

Tässä käyttöohjeessa on tärkeitä tietoja koneen oikeasta ja turvallisesta käytöstä.

Koneen toimituksen yhteydessä olet varmasti jälleenmyyjältäsi saanut ohjeita koneen käytöstä, säädöstä ja huollosta .

**Tämä ensimmäinen tieto** ei kuitenkaan korvaa tietoja tarkemmasta koneen toiminnoista ja oikeasta käytöstä.

**Tästä syystä käyttöohje on luettava huolellisesti** ennen koneen käyttöönottoa. Kiinnitä erityishuomio turvallisuusohjeisiin sekä turvallisuutta käsittelevään osaan.

Käyttöohje on tehty niin, että tiedot on saatavissa käytännön mukaisessa järjestyksessä koneen vastaanottamisesta, koneen käytöstä aina huoltoon ja kunnossapitoon saakka. Tekstikappaleisiin kuuluu oikean työjärjestyksen osoittavat kuvat.

Oikea ja vasen on määritelty koneen takana seisten ja katsottuna ajosuuntaan.

Kaikki tämän käyttöohjeen ohjeet, kuvat ja tekniset tiedot perustuvat julkaisuhetken tietoihin .

Valmistaja pidättää oikeudet rakenteiden ja teknisten tietojen muuttamiseen ilman velvollisuutta muuttaa aiemmin toimitettuja koneita.

# SISÄLLYSLUETTELO

<b>ESIPUHE</b> .....	<b>1</b>
<b>1. ALKUSANAT</b> .....	<b>4</b>
ASIANMUKAINEN KÄYTTÖ .....	4
TURVALLISUUS .....	5
Määritelmiä .....	5
Yleisiä turvallisuusohjeita .....	6
Traktorin valinta .....	7
Koneen kytkeminen ja irrottaminen .....	8
Säätö .....	9
Kuljetus .....	9
Työskentely .....	10
Koneen pysäköinti .....	10
Voitelu .....	10
Huolto .....	11
Koneen käyttöturvallisuus .....	11
KONEEN TURVAMERKINNÄT .....	13
TEKNISET TIEDOT .....	15
<b>2. KYTKENTÄ JA KOEAJO</b> .....	<b>17</b>
ASENNUKSET TRAKTORISSA .....	17
D-tyypin vetolaitteen nivelakselin sovitus .....	17
Seisontatuki .....	21
B-TYYPIN VETOLAITTEEN ASENNUS JA KÄYTTÖ .....	21
Voimansiirtoakselin lyhennys .....	21
Oikean voimanottonopeuden tarkistus .....	23
540 tai 1000 r/min voimanotto .....	23
Kitkakytkin .....	25
Vapaakytkin .....	25
Hydrauliikan liitäntä .....	25
KULJETUS YLEISELLÄ TIELLÄ .....	27
TARKISTUKSET ENNEN KÄYTTÖÄ .....	28
<b>3. SÄÄTÖ JA KÄYTTÖ</b> .....	<b>31</b>
KONEEN RAKENNE JA TOIMINNAT .....	31
PELTOKÄYTTÖ .....	31
VETOPUOMIN KÄÄNTÖRAJOITUKSEN SÄÄTÖ .....	33
SÄNGEN PITUUS JA TERÄPALKIN KEVENNYS .....	35
KEVENNYKSEN OSOITIN .....	39
VIRTAUKSEN TEHOSTIMET .....	39
MURSKAIN (GMS) .....	41
MURSKAIN (GCS) .....	43
Murskaus .....	43
Telapaine .....	43
Telojen synkronointi .....	45
Telaväli .....	45
KARHOJEN ASETTELU PAREITTAIN (LISÄVAR.) .....	47
Säädöt ja käyttö .....	47

---

<b>4. VOITELU .....</b>	<b>49</b>
RASVA .....	49
LAUTASPALKIN ÖLJY.....	53
LAUTASPALKIN KULMAVAIHTEEN ÖLJY .....	57
120 ASTEEN KULMAVAIHDE .....	57
KÄÄNTYVÄN VETOLAITTEEN KULMAVAIHDE .....	57
<b>5. HUOLTO.....</b>	<b>59</b>
YLEISTÄ .....	59
KITKAKYTKIN .....	61
EPÄTASAPAINON TARKISTUS .....	63
LAUTASPALKKI – LAUTASET JA TERÄT .....	65
MURSKAIN .....	69
Kiilahihnojen kiristäminen .....	69
Automaattivoitelu (vain GCS) .....	69
Telojen korjaus (vain GCS).....	69
RENKAAT .....	71
<b>6. VIANETSINTÄ.....</b>	<b>72</b>
<b>7. TALVISÄILYTYS.....</b>	<b>74</b>
<b>8. VARAOSIEN TILAAMINEN.....</b>	<b>75</b>
<b>9. KONEEN ROMUTTAMINEN .....</b>	<b>76</b>
<b>10. HYDRAULIIKKAKAAVIO.....</b>	<b>77</b>

# 1. ALKUSANAT

## ASIANMUKAINEN KÄYTTÖ

Lautasniittokoneet GMS/GCS 2400 TS, GMS/GCS 2800 TS ja GMS/GCS 3200 TS on **ainoastaan tarkoitettu** tavanomaiseen käyttöön maataloilla. Se on siis **ainoastaan tarkoitettu kasvavien ruoho- ja viljakasvien niittoon. Koneet asennetaan ainoastaan traktoreihin ja käyttö tapahtuu traktorin voimanotolla.**

**Mikä tahansa muu käyttö ei ole asianmukaista käyttöä. Tällaisesta käytöstä aiheutuneet vauriot eivät kuulu takuun piiriin. Vastuun kantaa tässä tapauksessa ainoastaan käyttäjä.**

Edellytämme, että työ tehdään kohtuullisissa olosuhteissa, normaaleissa viljelyolosuhteissa ja että kivet ja muut esteet on poistettu pellolta.

Asianmukainen käyttö tarkoittaa myös sitä, että JF –tehtaan laatimia käyttöohjeen ohjeita noudatetaan.

GMS/GCS 2400 TS, GMS/GCS 2800 TS ja GMS/GCS 3200 TS niittomurskainta saa käyttää, huoltaa ja kunnostaa ainoastaan sellainen henkilö, joka tuntee maatalouskoneet ja niiden käytön vaaratilanteet ja joka on lukenut käyttöohjeen.

Jäljempänä mainitut onnettomuuksien estämiseksi annettuja ohjeita kuten myös muita yleisiä työ- ja liikenneturvallisuuksäännöksiä **on** noudatettava.

Valmistaja ei millään tavalla vastaa koneessa tehtyjen luvattomien muutoksien aiheuttamista vahingoista tai vaurioista.

## TURVALLISUUS

Yleisesti ottaen maataloudessa sattuu monta työtaturmaa johtuen koneiden väärinkäytöstä ja liian heikosta opastuksesta. Henkilö- ja koneturvallisuus on tästä syystä merkittävä osa JF -tehtaan kehitystyötä. **Haluamme näet turvata Sinun ja perheesi turvallisuus mahdollisimman hyvin**, mutta se vaatii toimenpiteitä myös sinunkin puoleltasi.

Niittomurskainta ei voi valmistaa niin, että sen turvallisuus on ehdoton samanaikaisesti, kun se on tehokas työssään. Tämä tarkoittaa, että konetta käyttävät henkilöt erityisesti huomioivat sen seikan, että konetta käytetään oikein ja vältetään näin asettumasta alttiiksi turhille vaaratilanteille .

Tämä vaatii opittua käyttöä, eli käyttöturvallisuus- ja käyttöohjeet on luettava ennen koneen kytkemistä traktoriin. Vaikka sinulla on ollut samantyyppinen kone aikaisemmin, on syytä lukea käyttöohje, koska kyseessä on oma turvallisuutesi.

Konetta **ei koskaan** saa luovuttaa muille ennen kuin olet varmistanut, että koneen käyttäjällä on riittävät tiedot turvallisesta käytöstä.

### MÄÄRITELMIÄ

Koneessa olevissa varoitustarroissa ja käyttöohjeessa on useita varoitusmerkintöjä. Turvallisuusohjeissa on tiettyjä sääntöjä, joita on noudatettava henkilökohtaisen työturvallisuuden lisäämiseksi

Suosittelemme, että turvallisuusohjeiden lukemiseen käytetään riittävästi aikaa ja niistä tiedotetaan mahdollisille muille koneen käyttäjille.



**Tätä merkkiä käytetään käyttöohjeessa merkitsemään ne kohdat, jotka joko suoraan vaikuttavat käyttöturvallisuuteen tai epäsuorasti koneen kunnossapidon kautta.**

**VARO:** Sanaa VARO käytetään varmistamaan, että käyttäjä noudattaa yleisiä turvallisuusohjeita tai käyttöohjeessa mainittuja ohjeita siitä, miten suojata itseään ja muita loukkaantumisia vastaan.

**VAARA:** Sanaa VAARA käytetään varoittamaan näkyvistä tai piilossa olevista vaaroista, jotka voivat aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja.

**VAARA:** Sanaa VAARA käytetään kertomaan toimenpiteistä, joita lain mukaan on noudatettava itsensä ja muiden suojelemiseksi vakavilta vammoilta.

# 1. ALKUSANAT

---

## YLEISIÄ TURVALLISUUSOHJEITA

Seuraavassa on lyhyesti esitetty ne turvallisuusohjeet, joiden tulisi olla käyttäjän yleisessä tiedossa.

1. Kytke aina voimanotto irti, kytke traktorin käsijarru ja pysäytä traktorin moottori ennen
  - koneen voitelua,
  - koneen puhdistusta,
  - minkä tahansa koneen osan purkamista,
  - koneen säätämistä
2. Laske niittolaitte maahan tai kytke kuljetuslukitus ennen koneen pysäköintiä.
3. Käytä aina niittolaitteen kuljetuslukitusta ja hydraulisynterien lukitusventtiilejä koneen siirtokuljetusten aikana.
4. Älä koskaan työskentele ylös nostetun niittolaitteen alla, ellei se ole tuettu tuilla tai muuten mekaanisesti lukittu
5. Aseta aina pyörien eteen ja taakse esteet ennen työskentelyä koneen alla
6. Älä käynnistä traktoria ennen kuin kaikki henkilöt ovat riittävän etäällä koneesta
7. Tarkista ennen traktorin käynnistämistä, että kaikki työkalut on poistettu koneen päältä
8. Varmista, että kaikki suojukset ovat oikein asennettu
9. Älä käytä löysiä vaatteita koneen käytön aikana. Ne voivat tarttua koneen liikkuviin osiin
10. Älä muuta suojuksia tai käytä konetta jos jokin suojus puuttuu
11. Käytä aina valo- ja heijastinlaitteita ajettaessa pimeään aikaan yleisellä tiellä
12. Käytä enintään 30 km/h kuljetusnopeuksia ellei koneessa ole merkitty muu sallittu nopeus
13. Kukaan ei saa oleskella käytössä olevan koneen lähetyvillä
14. Voimansiirtoakselia kytkettäessä on tarkistettava, että traktorin voimanoton pyörimisnopeus sopii koneeseen
15. Käytä aina kuulosuojaimia pitempiaikaisen työskentelyn aikana
16. Ennen niittolaitteen nostoa tai laskua on varmistettava, ettei kukaan oleskele koneen lähetyvillä



## 1. ALKUSANAT

---

17. Niittolaitteen lähettyvillä ei saa oleskella tai suojuksia ei saa nostaa ennen kuin kone on täysin pysähtynyt
18. Konetta ei saa käyttää muuhun, kuin tarkoituksenmukaiseen käyttöön
19. Älä käytä konetta jos lapsia oleskelee sen lähettyvillä
20. Traktorin ja koneen välissä ei saa oleskella koneen kytkemisen ja irrottamisen aikana

### **TRAKTORIN VALINTA**

Traktorin käyttöohjeessa olevia ohjeita on aina noudatettava. Ellei tämä ole mahdollista on teknistä apua hankittava.

Työhön valitaan traktori, jonka voimanotto teho on riittävä. Jos traktorin teho huomattavasti ylittää koneen tehovaatimuksen on käytettävä sopivaa varokytintä niveakselissa.

Pitkäaikainen ylikuormitus voi vaurioittaa konetta tai aiheuttaa osien sinkoutumista.

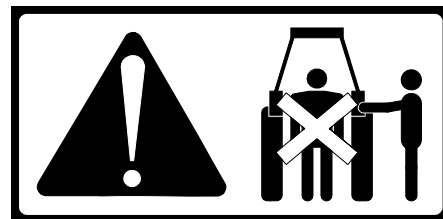
Työhön on valittava traktori, jonka paino ja raideleveys on sopiva niin, että yhdistelmällä voidaan työskennellä turvallisesti vallitsevissa olosuhteissa. Koneiden osalta on vielä varmistettava, että nostolaite on mitoitettu koneen painon mukaan.

Konetta käytettäessä on traktorin ohjaamon ovet ja ikkunat pidettävä suljettuina.

# 1. ALKUSANAT

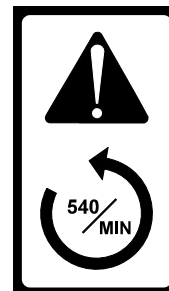
## KONEEN KYTKEMINEN JA IRROTTAMINEN

On aina varmistettava, että koneen ja traktorin välissä ei ole ketään konetta kytkettäessä ja irrottaessa. Jos traktori vahingossa pääsee liikkumaan on olemassa vaara, että joku voi jäädä puristuksiin. (katso kuva 1-1)



Kuva 1-1

On tarkistettava, että kone on suunniteltu traktorin voimanottonopeudelle ja pyörimissuunnalle (kts. kuva 1-2). Väärä pyörimisnopeus voi pitempiaikaisessa käytössä vaurioittaa konetta ja pahimmassa tapauksessa aiheuttaa osien sinkoutumisen



Kuva 1-2

On varmistettava, että voimansiirtoakseli on oikein asennettu. Se tarkoittaa, että nivelet pitää olla lukittu ja että akselin pyöriminen on estetty ketjulla molemmista päistään.

Voimansiirtoakselin pitää olla oikein suojattu ja mikäli suojuukset ovat rikki on ne het vaihdettava.

On tarkistettava, että kaikki hydraulikkaliitokset on oikein tehty ja että ne ovat tiiviit. Lisäksi on tarkistettava, että kaikki letkut ja liitokset ovat ehjät ennen hydrauliiikan käyttöä.

Kun traktorin moottori pysäytetään on myös varmistettava, ettei hydraulikkaletkuihin jää painetta siirtämällä hallintavipuja eteen ja taakse.

Vuotava paineen alainen hydraulikkaöljy voi tunkeutua ihon alle ja aiheuttaa vakavia tulehduksia. Ihoa ja silmiä on aina suojattava öljysuihkeita vastaan. Jos, jostakin syystä, paineöljysuihke osuu Sinuun, on heti hakeuduttava lääkäriin. (katso kuva 1-3)



Kuva 1-3

On tarkistettava, että vetolaite ja lautaspalkki vapaasti pääsevät liikkumaan ennen hydraulisyntereiden käyttöä. Kukaan ei saa oleskella lähetyvillä koneen käyttöönoton aikana, sillä sylintereissä voi olla ilmaa ja aiheuttaa odottamattoman nopeita liikkeitä

# 1. ALKUSANAT

---

## **SÄÄTÖ**

Konetta ei koskaan saa säätää voimanoton ollessa kytkettynä. Kytke voimanotto irti ja pysäytä traktorin moottori ennen koneen säätöihin koskemista. On tärkeää odottaa, että pyörivät koneen osat pysähtyvät ennen suojusten ylösnostamista

Ennen käytön aloittamista, on tarkistettava, ettei terät tai lautaset ole vaurioituneet. Vaurioituneet terät ja lautaset on heti vaihdettava. (katso huoltoa käsittelevää kohtaa)

Säännöllisin välein on tarkistettava terien ja teräpulttien kuluneisuus ja noudatettava käyttöohjeessa annettuja ohjeita. (katso huoltoa käsittelevää kohtaa)

## **KULJETUS**

Käytä aina olosuhteiden mukaista ajonopeutta eikä koskaan yli 30 km/h nopeutta.

On tärkeää, että hydraulikka lukitaan kuljetusasentoon. Jos vetopuomin sylinteriä käytetään vahingossa voi kone kääntyä vastaan tulevan liikenteen kaistalle tai esim. pyörätielle. Tarkista ennen kuljetusajoa, että mekaaninen lukitus on käytössä.

Näin voi käydä myös, jos sylintereissä on ilmaa tai hydraulikkaletkun rikkoutuessa.

Mahdollisen ilman poistamiseksi järjestelmästä, on hydraulikkasyntereitä käytettävä sen jälkeen, kun kone on kytketty traktoriin. Erityisesti tämä koskee ennen yleiselle tielle ajoa.

# 1. ALKUSANAT

---

## **TYÖSKENTELEY**

Käytön aikana on otettava huomioon, että irtokivet ja vieraat esineet pellossa voivat joutua kosketuksiin koneen pyörievien osien kanssa ja singota koneesta suurella nopeudella.

Tästä syystä ei konetta koskaan saa käyttää ilman, että kaikki suojukset ovat paikoillaan ja kunnossa.

Kuluneet ja vaurioituneet osat on tietenkin vaihdettava.

Kivisillä pelloilla on sängen pituus säädettävä mahdollisimman pitkäksi. Lisäksi käytetään mahdollisimman pientä leikkuukulmaa.

Jos niittolaite tai murskain tukkeutuu, on traktorin moottori pysäytettävä, pysäköintijarru kytkettävä ja odotettava, että kaikki pyörivät osat pysähtyvät ennen tukoksen poistamista.

Älä koskaan anna kenenkään, etenkin lasten, oleskella käytössä oleva koneen lähetyvillä.

Jos konetta käytetään epätasaisessa maastossa tai kaltevissa paikoissa, on käytettävä hitaampaa ajonopeutta.

Käytettäessä hinattavaa niittomurskainta on pidettävä riittävä etäisyys ojan reunoista ja muista maastoesteistä, sillä reuna voi sortua ja traktori koneineen luisuu jyrkän teeseen. Lisäksi traktorin nopeutta on hidastettava jyrkissä käänöksissä alamäissä.

## **KONEEN PYSÄKÖINTI**

Traktorista ei saa nousta ennen kuin niittolaite on laskettu alas, traktorin moottori on pysäytetty ja pysäköintijarru on kytketty. Tämän jälkeen voidaan traktorin ohjaamosta nousta turvallisesti.

Konetta pysäköitäessä on varmistettava, että vetopuomissa oleva seisontatuki on oikein kiinnitetty ja lukittu.

## **VOITELU**

Voitelun tai huoltotöiden ajaksi on kone laskettava maahan tai varmistettava, että nostosylinterit on lukittu sulkuventtiilien avulla

On varmistettava, että voimansiirto on kytketty pois, että traktorin moottori on pysäytetty ja että pysäköintijarru on kytketty ennen koneen puhdistamista, voitelua tai säätöä

# 1. ALKUSANAT

---

## **HUOLTO**

On tärkeää, että terälaite on oikein kevennetty parhaan työtuloksen saavuttamiseksi ja lautaspalkin ylikuormitusvaaran vähentämiseksi.

Varmista, että asennetut varaosat kiristetään oikeaan kiristysmomenttiin.

Ennen hydraulikkajärjestelmän osien vaihtoa on varmistettava, että terälaite on laskettu maahan tai nostosylinterit on lukittu.

## **KONEEN KÄYTTÖTURVALLISUUS**

Kaikki koneen pyörivät osat tasapainotetaan JF -tehtaalla elektronisin tunnistimin varustetulla laitteella. Jos osoittautuu, että koneen osa ei ole tasapainossa, voidaan siihen asentaa pieniä vastapainoja.

Lautasten pyöriessä jopa 3000 r/min nopeudella aiheuttaa pienikin epätasapaino värinää, joka ennen pitkää voi aiheuttaa suurempia rasitusvaurioita

Jos kone kesken käytön alkaa täristää voimakkaasti tai koneesta alkaa kuulua melua, on käyttö heti keskeytettävä ja tarkistettava ovatko pyörivät osat vaurioituneet. Työskentelyä voidaan jatkaa vasta, kun vika on korjattu.

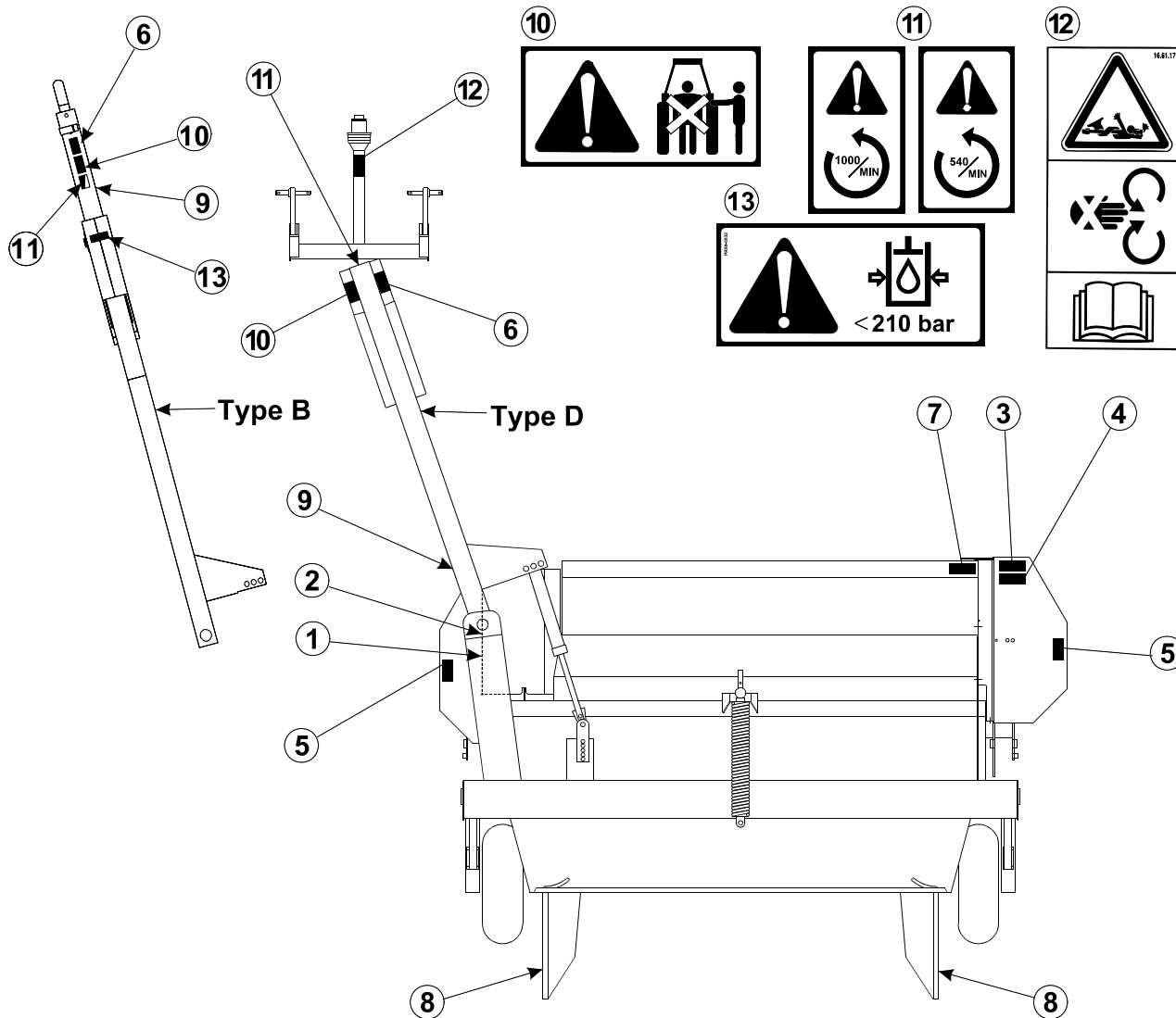
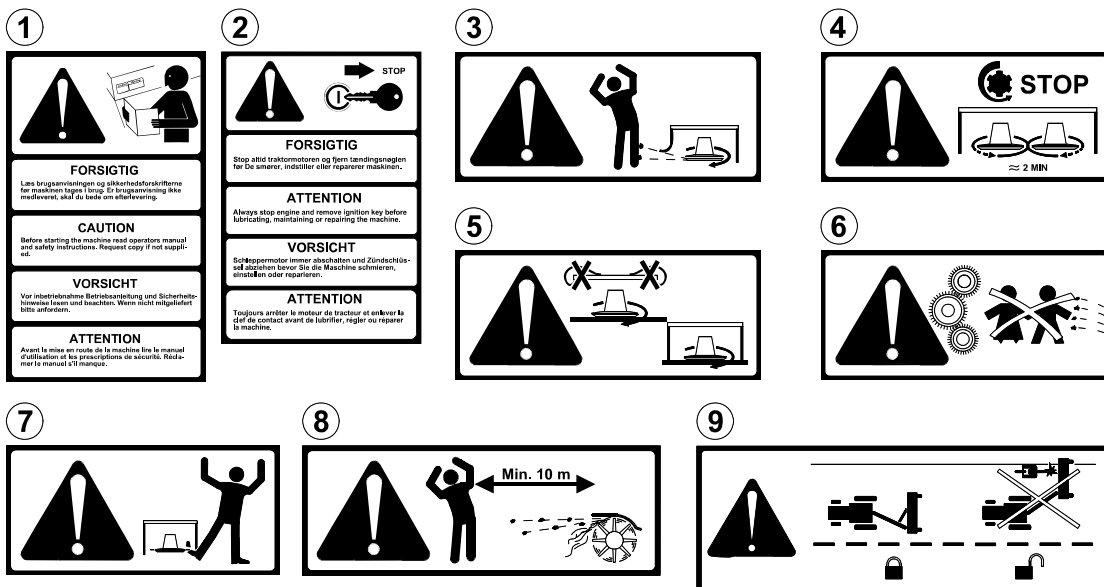
Teriä vaihdettaessa on lautasen molemmat terät vaihdettava samanaikaisesti epätasapainon välttämiseksi.

Käyttökauden aikana on päivittäin tarkistettava, ettei teriä, kartioita tai pultteja puutu. Jos ne puuttuvat, on uudet osat heti asennettava.

Kartioihin ja virtauksen vahvistimiin tarttunut maa ja ruoho poistetaan säännöllisesti.

Lisäksi kitkakytkin on tarkistettava ja "Ilmattava" säännöllisesti niin, ettei kytkimen levyt ruostu kiinni.

# 1. ALKUSANAT



## KONEEN TURVAMERKINNÄT

Edellisellä sivulla olevat turvatarrat on sijoitettu koneeseen sivun alaosan piirroksen mukaan. Ennen koneen käyttöönottoa on tarkistettava, että kaikki tarrat ovat paikoillaan; elleivät ole, on puuttuvat tarrat hankittava. Tarrojen merkitys on seuraava:

### 1 Lue käyttö- ja turvallisuusohjeet.

Tämä on muistutus siitä, että koneen mukana seuraavat ohjeet on luettava, jotta varmistetaan koneen oikea käyttö sekä estetään turhat onnettomuudet ja koneen rikkoutumiset.

### 2 Pysäytä traktorin moottori ja poista virta-avain ennen koneeseen koskemista.

Muista aina pysäyttää traktorin moottori ennen voitelu-, säätö- tai korjaustoimenpiteitä. Poista myös virta-avain traktorista niin, ettei kukaan pääse käynnistämään traktoria ennen kuin työ on valmis.

### 3 Kivien sinkoutuminen.

Varoituksen merkitys on kääntäen verrannollinen varoituksen nro. 8 tekstiin. 5. Varoitus kuitenkin tähdentää sitä seikkaa, että vaikka kaikki suojukset ovat paikallaan on olemassa kivien sinkoutumisvaara. Varmista aina, ettei kukaan oleskele koneen lähetyvillä käytön aikana.

### 4 Pysäytyksen jälkeen pyörivät osat.

Koneen lautaset jäävät pyörimään voimanoton irtikytkemisen jälkeen jopa 2 minuutin ajan. Odota, kunnes terät ovat täysin pysähtyneet ennen suojusten nostamista tarkistusta ja huoltoa varten.

### 5 Käyttö ilman suojusta.

Älä käynnistä konetta ilman, että kaikki suojukset ovat paikoillaan ja ehjiä. Koneesta voi käytön aikana singota kiviä ja muita esineitä. Suojakankaat ja muut suojukset ovat olemassa tällaisten tilanteiden vähentämiseksi.

### 6 Lapset.

Älä koskaan anna lasten oleskella koneen lähellä käytön aikana. Erityisesti pienillä lapsilla on tapana tehdä odottamattomia asioita.

### 7 Pyörivät terät.

Älä koskaan anna kenenkään oleskella käytössä olevan koneen läheisyydessä. Koneen pyörivät terät voivat helposti aiheuttaa vakavia vammoja jalkoihin ja käsiin

### 8 Kivien sinkoutuminen

Murskain pyörii suurella nopeudella ja se voi singota maassa olevan kiven kymmeniä metrejä taaksepäin hyvin suurella nopeudella. Varmista tästä syystä, ettei kukaan oleskele käytössä olevan koneen lähetyvillä.

### 9 Muista kuljetuslukitus.

Muista aina kytkeä kuljetuslukitus ennen yleisellä tiellä ajoa. Hydraulikkajärjestelmän vika tai tahaton hallintalaitteen käyttö voi aiheuttaa koneen kääntymisen työasentoon kuljetuksen aikana. Tämä voi aiheuttaa vakavia henkilö- ja esinevahinkoja.

### 10 Puristuksiin joutumisen vaara konetta kiinnitettäessä.

Kukaan ei saa oleskella koneen ja traktorin välissä koneen kiinnityksen aikana. Traktorin yllättävä liike voi aiheuttaa vakavan loukkaantumisen.

### 11 Käyttökierrosnopeus ja pyörimissuunta

Tarkista, että voimanotto pyörii oikealla nopeudella ja että se pyörii oikeaan suuntaan. Väärä pyörintänopeus tai -suunta rikkoo koneen ja voi aiheuttaa henkilövahinkoja.

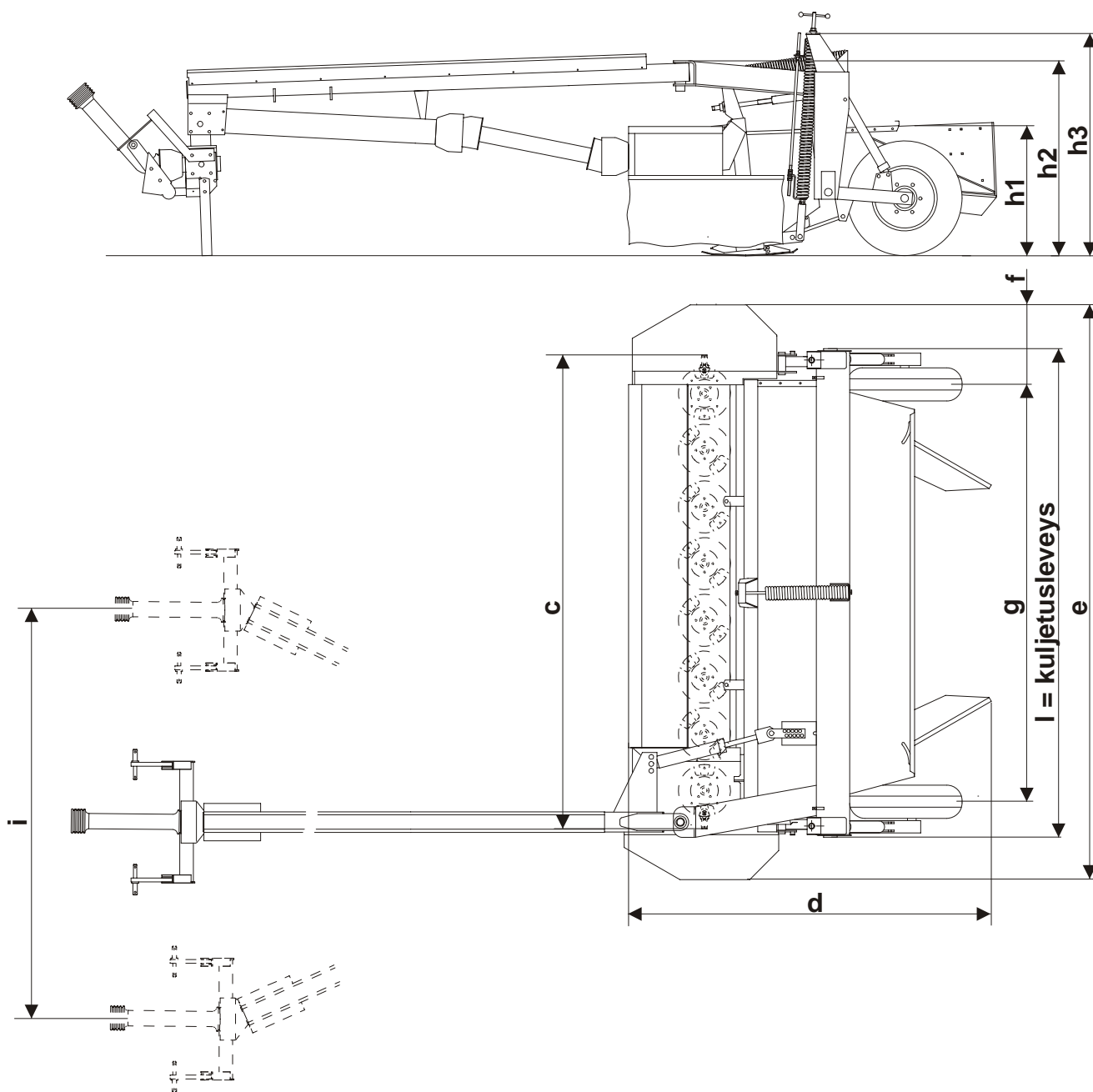
### 12 Voimansiirto.

Tämän tarran tarkoituksena on muistuttaa siitä, miten vaarallinen voimansiirtoakseli voi olla ellei se ole oikein asennettu ja suojattu.

### 13 Enint. 210 bar.

Varmista, ettei hydraulikan komponentteihin kohdistu yli 210 bar'in paine, sillä muuten on olemassa komponentin rikkoutumisvaara. Tällöin sinä ja muut henkilöt voivat loukkaantua sinkoilevista esineistä tai paineöljyn suihkusta.

# 1. ALKUSANAT



	GMS/GCS 2400 TS	GMS/GCS 2800 TS	GMS/GCS 3200 TS
c	2400	2800	3150
d	2600	2600	2600
e	3000	3400	3800
f	550	550	550
g	1950	2350	2700
h1	1000	1000	1000
h2	1350	1350	1350
h3	1450	1450	1450
i, enint.	2200	2400	2700
l	2500	2900	3200

Kaikki mitat ovat millimetreinä ja ainoastaan suuntaa antavia.

i, enint. -mitta on saatu siirtämällä kääntösynterin kiinnitystä koneen kannatinrungon rei'issä ja vetopuomissa. Katso kohtaa "Vetopuomin enimmäiskäännön säätö" sivulla 33.

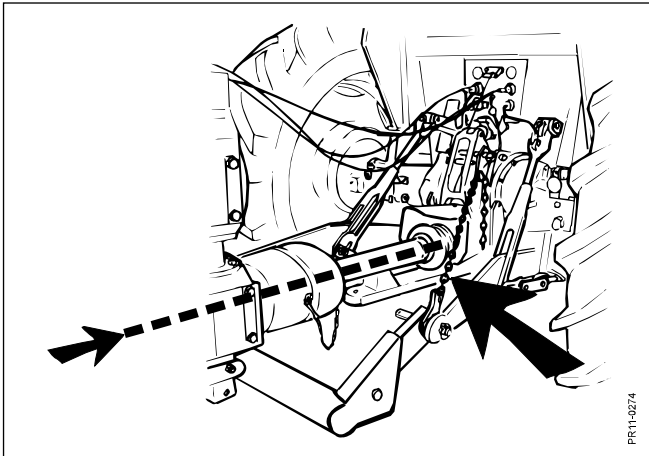


## TEKNISET TIEDOT

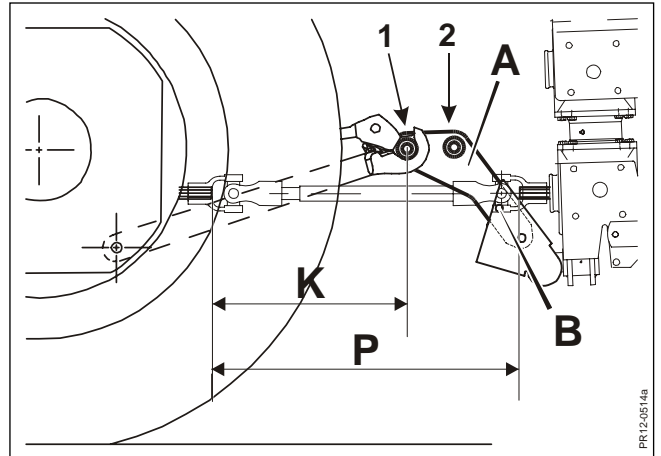
Tyyppi			GMS/GCS 2400 TS	GMS/GCS 2800 TS	GMS/GCS 3200 TS
Murskaintyyppi	GMS		PE sormet Y muodossa		
	GCS		Kumiprofiiliterästelät		
Työleveys			2,4 m	2,8 m	3,2 m
Työteho 10 km/h, tehokas			2,5 ha/t	2,8 ha/t	3,2 ha/t
Voimanottoteho väh.			40 kW/54 hv	50 kW/68 hv	60 kW/82 hv
Voimanotto			1000 r/min	1000 r/min	1000 r/min
Öljyn ulosotto			1 kpl 1--toim. + 1 kpl 2-toim.		
Vetopuomi			Kääntyvä vetolaite		
Lautasia			6	7	8
HD-lautaset ja terät			Vakio		
Kellunnalla varustettu lautaspalkki			Vakio		
Sormimurskain	Murskaimen leveys		1,99 m	2,37 m	2,7 m
	Sormia		96 PE-sormeaa	120 PE-sormeaa	152 PE-sormeaa
	Nopeuksia		2 nopeutta		
	Vakioajonopeus ruohossa		900 r/min	900 r/min	900 r/min
	Nopeus apilalla ja vast.		670 r/min	670 r/min	670 r/min
Telamurskain	Telaleveys		1.940 mm	2.350 mm	2.680 mm
	Halkaisija		225 mm	225 mm	225 mm
	Nopeuksia		900 r/min	900 r/min	900 r/min
Karhon leveys			0,8 -1,6 m	0,8 -2,0 m	0,9 -2,2 m
Kuljetusleveys			2,5 m	2,9 m	3,2 m
Renkaat			10.0/75-15.3	10.0/75-15.3	10.0/75-15.3
Paino, n.			1.275 kg	1.470 kg	1.640 kg
Traktorille siirtyvä paino			410 kg	490 kg	550 kg
Melutaso ohjaamossa	Kone käytössä	Ikkuna kiinni	76,5 dB (A)	76,5 dB (A)	76,5 dB (A)
		Ikkuna auki	92 dB (A)	92 dB (A)	92 dB (A)

\*) Voidaan muuttaa 1000 r/min nopeudesta 540 r/min vaihtamalla 2 kiilahihnapyörää, katso sivu 23

## 2. KYTKENTÄ JA KOEAJO



Kuva 2-1



Kuva 2-2

# 2. KYTKENTÄ JA KOEAJO

## ASENNUKSET TRAKTORISSA

**Kuva 2-1** **GMS/GCS** niittomurskaimet kytketään traktorin vetovarsiin. Vetotapit ovat kategorian II mukaiset. Kategorian III mukaiset holkit on saatavissa lisävarusteena. Kone voi olla varustettuna erityyppisillä vetolaitteilla. D-tyyppi kääntyvällä vetolaitteella (vakiovaruste) tai B-tyypillä ilman kääntyvää vetolaitetta.

D-tyyppi: Vetovarret säädetään samalle korkeudelle. Rajoitinketjut asennetaan halutun kategorian vetotappeihin, katso kuva. Traktorin vetovarret voidaan nyt kytkeä koneeseen ja nostetaan oikealle korkeudelle, jossa traktorin ja koneen voimanottoakselit ovat yhtä korkealla. Vetovarret lukitaan tähän asentoon sivuliikkeen estämiseksi niin, että traktorin ja koneen voimanottoakselit ovat samalla viivalla ylhäältäpäin katsottuna. Suora voimansiirtoakseli varmistaa akselinivelten ja koneen muiden pyörivien osien pitkän käyttöiän.

B-tyyppi: Katso kohtaa ”B-tyypin vetolaitteen asennus ja käyttö”, s. 21.

Kiinnitä rajoitinketjujen yläpää työntövarren kiinnityskohtaan traktorissa. Rajoitinketjujen tarkoituksena ei ole vetopuomin painon kannattaminen vaan ne varmistavat, ettei vetovarsia lasketa liian alas, jolloin akselin puolikkaat voivat irrota toisistaan.

### D-TYYPIN VETOLAITTEEN NIVELAKSELIN SOVITUS

**Kuva 2-2** TOP SAFE järjestelmän iskunvaimentimet (pidennysvarret **A**, kuva 2-2 ja 2-3) jossa vetotapit voidaan asentaa kahteen eri kohtaan on vakiona **GMS/GCS** -koneissa.

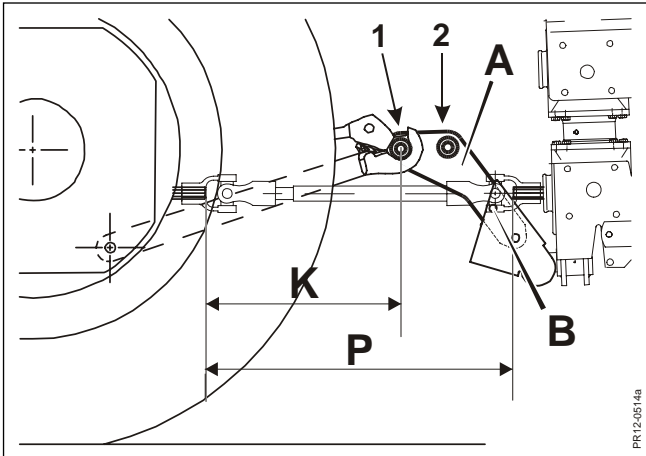


#### **TÄRKEÄÄ:**

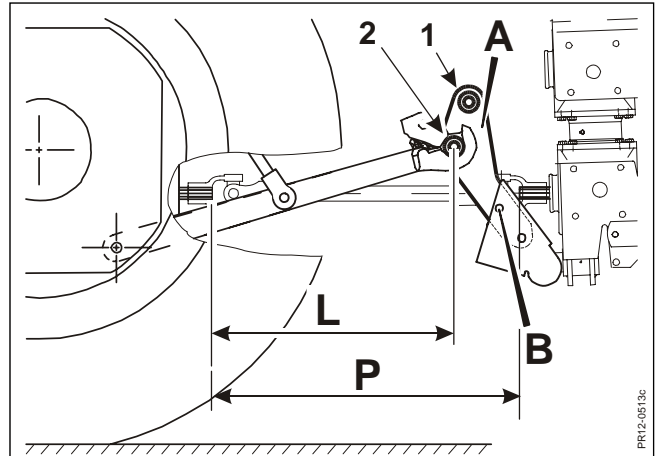
Älä lyhennä akselia, ennen kuin olet täysin varma lyhentämistarpeesta! Tehtaalla akselin pituus on sovitettu voimanottoakseleiden vakioetäisyyden **P** mukaan, joka on sopiva useimpiin traktorimerkkeihin.

Seuraavat seikat on kuitenkin huomioitava:

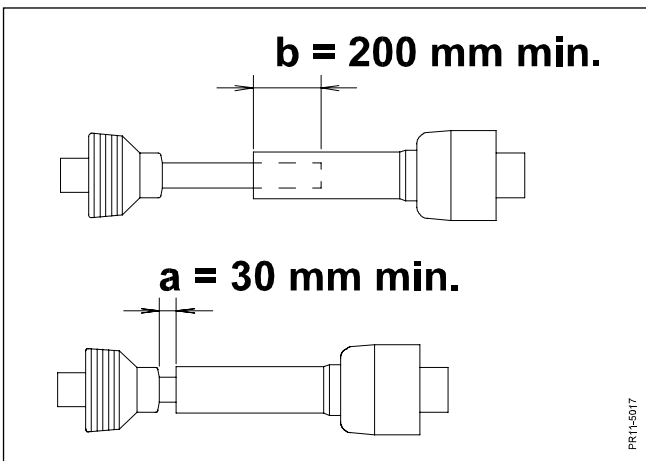
## 2. KYTKENTÄ JA KOEAJO



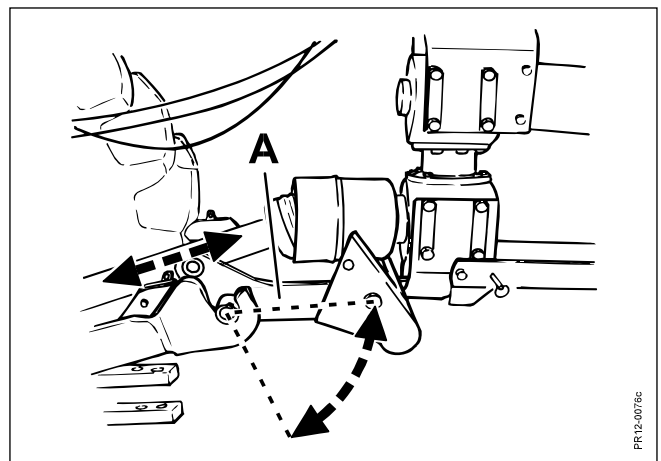
Kuva 2-2



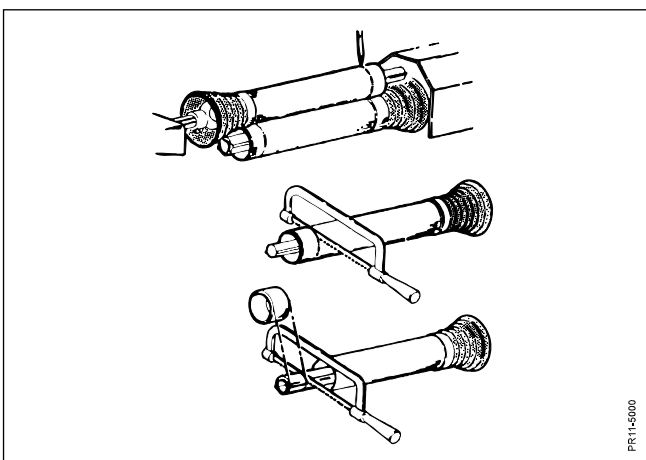
Kuva 2-3



Kuva 2-4



Kuva 2-5



Kuva 2-6

## 2. KYTKENTÄ JA KOEAJO

---

### **Kuva 2-2** LYHYET VETOVARRET

Traktoreissa, joissa väli **K** voimanottoakselin ja vetovarsien kuulanivelten välillä on lyhyt, on vetotapit asennettava kohtaan **1**.

### **Kuva 2-3** PITKÄT VETOVARRET

Traktoreissa, joissa väli **L** voimanottoakselin ja vetovarsien kuulanivelten välillä on **pitkä**, on vetotapit asennettava kohtaan **2**.

**HUOM:** Asennettaessa kohtaan **2**, on oikean ja vasemman pidennysvarren vaihdettava paikkaa ja ne on lisäksi käännettävä kuten kuvassa 2-3.

Suosittellemme asentoa 2, jos se vain on mahdollista.

TOP SAFE järjestelmän iskunvaimentimet voidaan tarvittaessa lukita pultilla kohdassa **B**.



**TÄRKEÄÄ:** Nivelakselin profiiliputkien pitää ehdottomasti täyttää limitysmittavaatimukset kuvassa 2-4.

JOS AKSELIA ON LYHENNETTÄVÄ:

**Kuva 2-4** Sovita akselin pituus niin, että:

- profiiliputket ovat mahdollisimman paljon sisäkkäin.
- limitys ei missä tapauksessa alita 200 mm (esim. TOP SAFE -järjestelmän laukaisutilanteissa ajettaessa esim. kiveen), kts. kuva 2-5).
- profiiliputket eivät ”pohjaa”, väh. 30 mm:n vällys

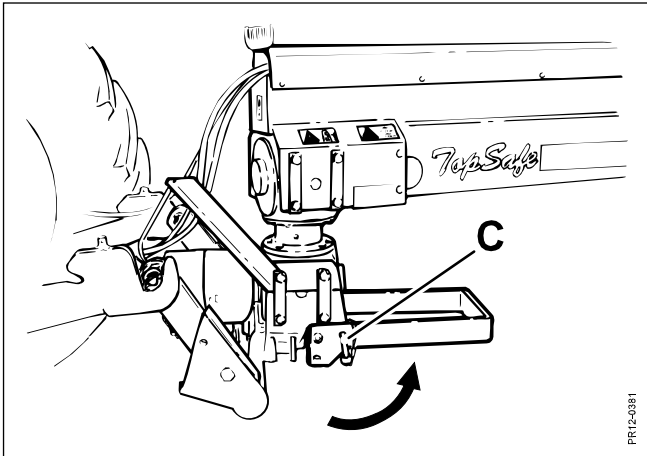
**Kuva 2-6** Kytke voimansiirtoakselin puolikkaat sekä traktoriin että koneeseen, kun voimanottoakselit ovat samalla korkeudella. (Ko. koneen akselin lyhyin asento). Pidä akselin puolikkaan vierekkäin ja merkitse niihin 30 mm:n kohta (min.). Lyhennä kaikkia putkia (4 kpl) yhtä paljon. Profiiliputkien päädyt pyöristetään ja mahdolliset särmät poistetaan huolellisesti.



**VAARA:** Voitele putket huolellisesti ennen kokoamista, sillä niihin kohdistuu suuret kitkavoimat ajon ja laukaisun yhteydessä.

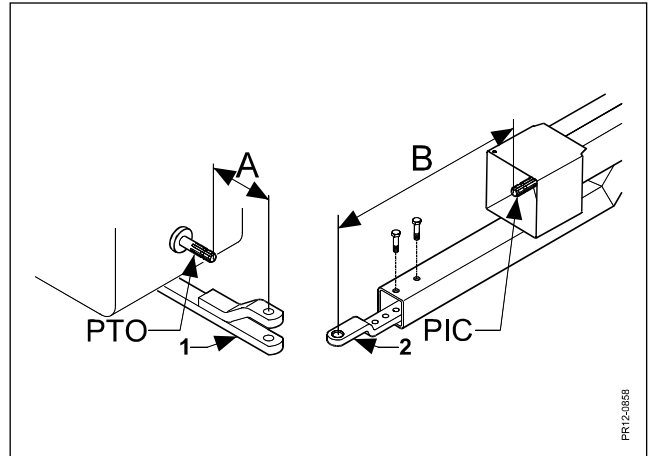
**Jatkuu seuraavalla sivulla...**

## 2. KYTKENTÄ JA KOEAJO



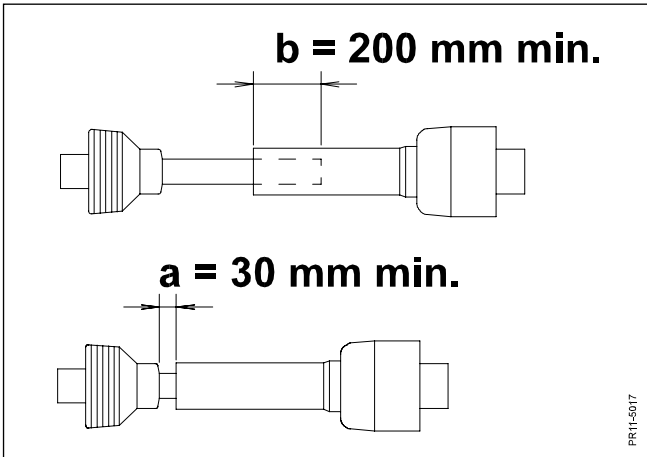
Kuva 2-7

PR12-0381



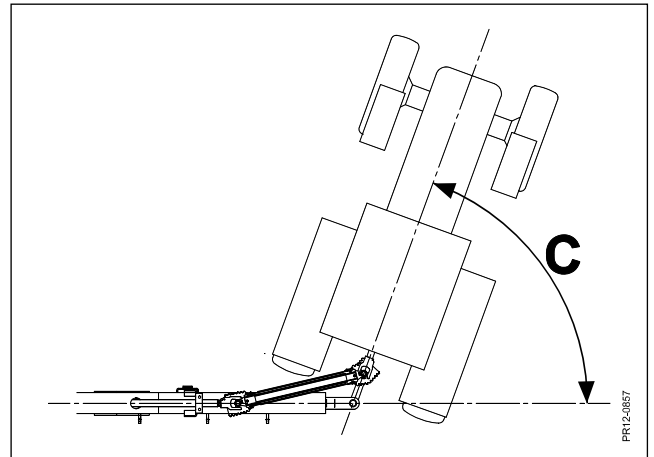
Kuva 2-8

PR12-0358



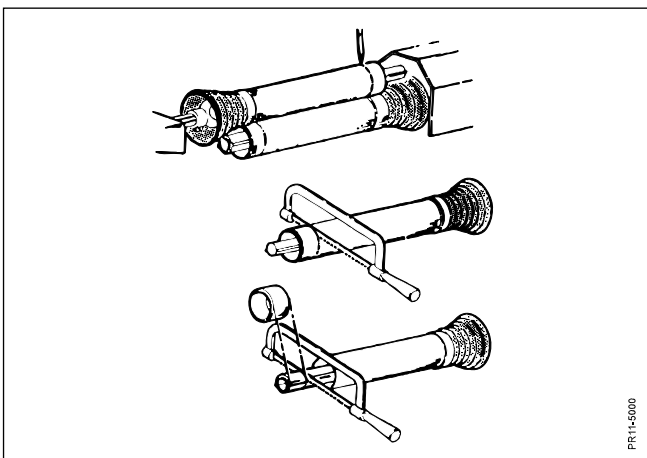
Kuva 2-9

PR11-5017



Kuva 2-10

PR12-0357



Kuva 2-11

PR11-5000

### SEISONTATUKI

**Kuva 2-7** Kääntyvän vetolaitteen alla oleva seisontatuki käännetään taaksepäin ja lukitaan sokalla varustetulla tapilla **C**.

## B-TYYPIN VETOLAITTEEN ASENNUS JA KÄYTTÖ

**Kuva 2-8** Säädä traktorin maatalousvetolaite (1) niin, että väli "A" on mahdollisimman lyhyt. Säädä koneen vetolaite (2) niin, että väli "B" on mahdollisimman lyhyt. Koneen vetolaite (2) on käännettävä niin, että vs-akseli on mahdollisimman suora. (HUOM: Vetolaite kiinnitetään kahdella tukevalla pultilla vetopuomiin).

**Kuva 2-9** Tarkista suurin kääntökulma "C" koneen ollessa nostettuna, koska vs-akselin jää asentoon, jossa profiiliputkien 30 mm:n välitys lyhyimmässä asennossa voi alittua.

**Kuva 2-10** Joissakin tapauksissa kääntökulmaa "C" voidaan suurentaa lyhentämällä vs-akselia. Voimansiirtoakselia saa lyhentää ainoastaan, jos sen limitys on yli 200 mm työskentelyasennossa.

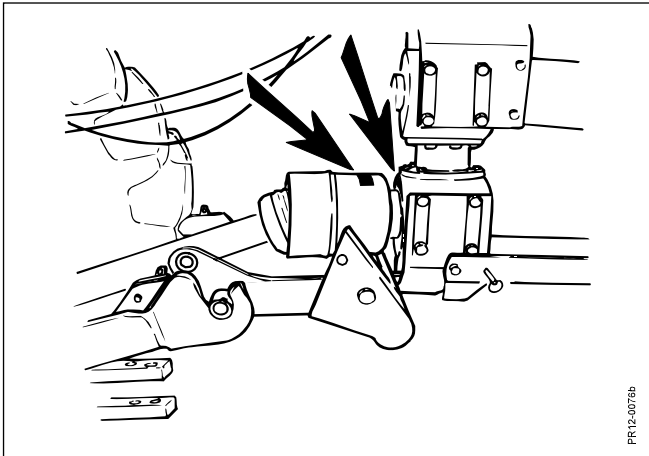
### VOIMANSIIRTOAKSELIN LYHENNYS

**Kuva 2-11** Kytke voimansiirtoakselin puolikkaat sekä traktoriin että koneeseen, kun voimanottoakselit ovat samalla korkeudella. (Ko. koneen akselin lyhyin asento). Pidä akselin puolikkaan vierekkäin ja merkitse niihin haluttu lyhennys, kuitenkin niin, että väh. 200 mm:n limitys säilyy. Lyhennä kaikkia putkia (4 kpl) yhtä paljon. Profiiliputkien päädyt pyöristetään ja mahdolliset särmät poistetaan huolellisesti. On hyvin tärkeää, että putket ovat puhtaat ennen voitelua. Voitele profiiliputket huolellisesti ennen kokoamista.

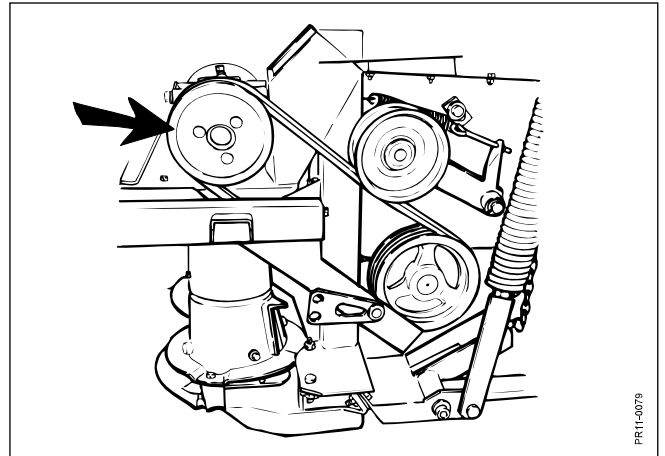


**VAARA:** Älä koskaan käännä kääntökulmaa "C" jyrkemmin. Joissakin traktorimerkeissä vs-akseli "pohjata" ja se voi vaurioittaa akselia ja/tai koneen osia.

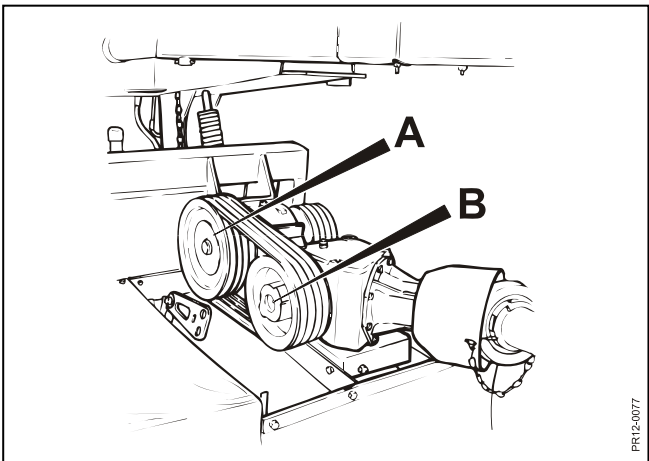
## 2. KYTKENTÄ JA KOEAJO



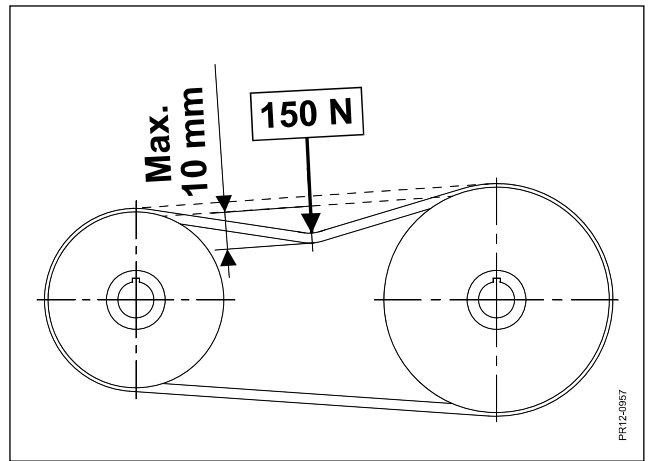
Kuva 2-12



Kuva 2-13



Kuva 2-14



Kuva 2-15



### OIKEAN VOIMANOTTO-NOPEUDEN TARKISTUS

**Kuva 2-12** Koneessa on merkintä etukulmavaihteessa ja suojuksessa ja siitä näkyy oikea voimanotto-nopeus. (Katso myös mahd. merkintä koneessa sivulla 13, kohta 12). Jos merkintä jostakin syystä puuttuu, on kulmavaihte tarkistettava.

**Kuva 2-13** Tarkistus, 1000 r/min voimanotto:

Murskaimen vetävän kiilahihnapyörän 1 kierros vastaa voimanottoakselilla 1 kierrosta.

**Tarkistus, 540 r/min voimanotto:**

Murskaimen vetävän kiilahihnapyörän 1 kierros vastaa voimanottoakselilla ½ kierrosta.

### 540 TAI 1000 R/MIN VOIMANOTTO

**Kuva 2-14**

Kone on tehtaalla säädetty toimimaan 1000 r/min voimanotolla.

Kierrosnopeus voidaan muuttaa 540 r/min vaihtamalla kaksi kiilahihnapyörää.

Nopeuden vaihtaminen:

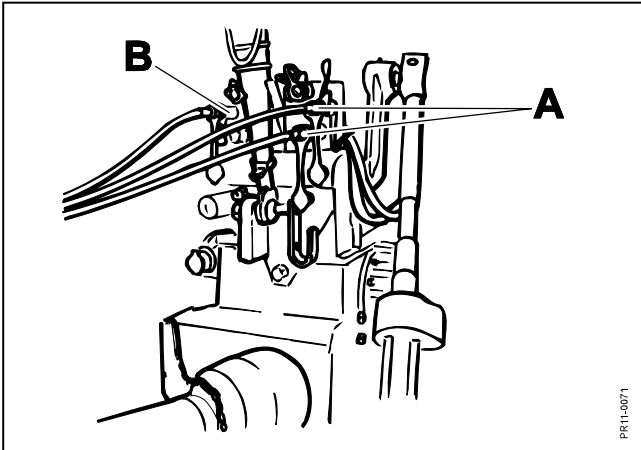
1. Irrota kiilahihnojen suojus
2. Löysää kiilahihnoja. Se tehdään löysäämällä ensimmäisen kulmavaihteen kiinnityspultteja.
3. Vaihda kiilahihnapyörien (A ja B) paikkaa.  
(kun suurempiläpimittainen kiilahihnapyörä on lähinnä traktoria, toimii voimansiirto 1050 r/min kierrosnopeudella, tarkista kuvasta 2-13)

**Kuva 2-15**

4. Asenna osat uudelleen. Varmista, että kiilahihnat ovat riittävän kireät.  
**Jos yksittäistä kiilahihnaa painetaan keskeltä voimalla, joka vastaa 15 kg:n painoa, saa se painua enintään 10 mm.**
5. Kun koneen kierrosnopeus on muutettu, käännetään traktorin voimansiirtoakseli niin, että oikea kierrosnopeus näkyy selvästi koneen edessä seistessä. (katso mahd. sivu 13, kohta 11)

## 2. KYTKENTÄ JA KOEAJO

---



Kuva 2-16

### **KITKAKYTKIN**

Katso osaa **5. HUOLTO** - kitkakytkin ennen koneen käyttöä.

### **VAPAAKYTKIN**

Koneen takimmaista kulmavaihdetta käyttävässä voimansiirtoakselissa on vapaakytkin. Jos voimansiirtoakseli käännetään toisinpäin ei sillä ole merkitystä vapaakytkimen toimintaan.

### **HYDRAULIIKAN LIITÄNTÄ**

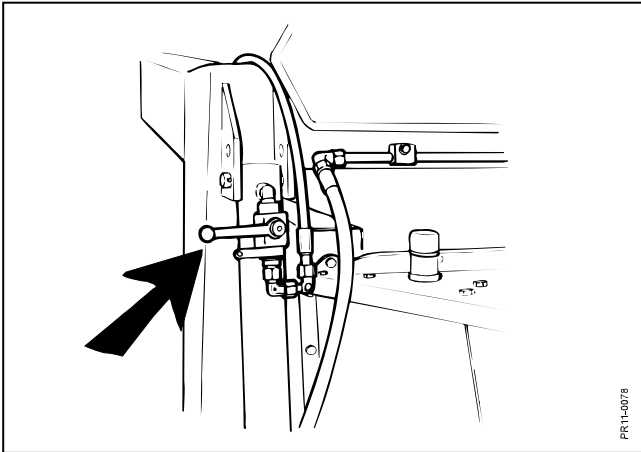
#### **Kuva 2-16**

Vetopuomin kääntösylinterin letkut liitetään kaksitoimiseen öljyn ulosottoon **A** ja koneen nostohydrauliikan letku liitetään yksitoimiseen ulosottoon **B**. Katso mahd. **HYDRAULIIKKAKAAVIOTA** sivulla 77 kirjan lopussa.

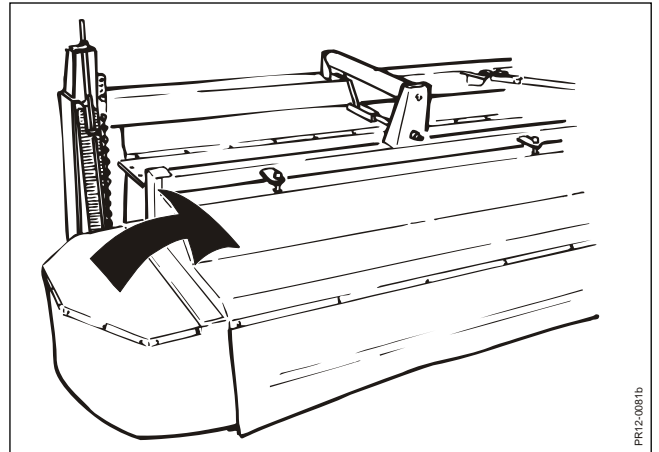


**VAARA:** Koneen hydraulikkaan ei saa kohdistua yli 210 bar'in painetta. Lisäksi on olemassa henkilöiden loukkaantumisvaara.

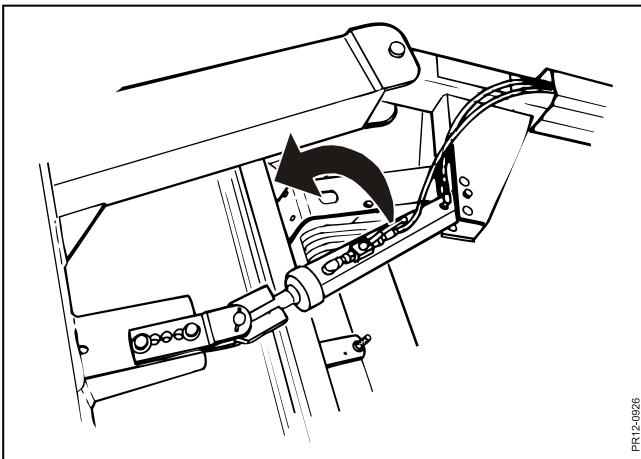
## 2. KYTKENTÄ JA KOEAJO



Kuva 2-17



Kuva 2-18



Kuva 2-19

# KULJETUS YLEISELLÄ TIELLÄ

Kone on tarkoitettu traktorin vedettäväksi vetovarsiin kytkettynä, katso kohtaa **ASENNUS TRAKTORIIN**, sivu 17. Kuljetusnopeus ei saa ylittää 30 km/h.

**Kuva 2-17** Koneen nosto ja lasku tehdään traktorin 1-toimisella hallintaventtiilillä.

**Konetta nostetaan, kunnes sylinterit ovat pisimmässä asennossaan.**

Sylintereissä mahdollisesti oleva ilma poistetaan nostamalla ja laskemalla kone muutama kerta.

Järjestelmässä oleva ilma voidaan havaita siitä, ettei kone pysy ylösnostetussa asennossa.



**VAARA - MUISTA AINA:**

**SULKEA LUKITUSVENTTIILI**, joka sijaitsee vasemman pyöräsylinterin yhteydessä. Hana on kiinni kuvan osittamassa asennossa.

Traktorin 2-toimisella hallintaventtiilillä kone käännetään keskelle traktorin taakse.

**Kuva 2-18** Nosta suojakangas ylös kuljetusleveyden vähentämiseksi.



**VAARA - KULJETUSAJOVARUSTUS:**

**Koneen käyttäjän vastuulla on asentaa koneeseen tarvittavat valo- ja heijastinlaitteet vallitsevien säännösten mukaisesti.**

**Kuva 2-19** Kun kone on käännetty kuljetusasentoon, on vetopuomin kääntösylinterin hana suljettava. Tämä tehdään kuljetuksen aikaisen letkurikon tai vahingossa tapahtuvan venttiilin käytön varalta niin, ettei kone käänny työskentelyasentoon. Käännä venttiilin kahva nuolen suuntaan kuvan osoittamalla tavalla, öljyn virtauksen estämiseksi.

# TARKISTUKSET ENNEN KÄYTTÖÄ

Ennen uuden koneen käyttöönottoa tarkistetaan seuraavat seikat:

1. Lue ensi käyttöohje huolellisesti.
2. Tarkista, että kone on oikein asennettu ja ettei se ole vaurioitunut.
3. Tarkista, että voimanotonopeus on oikea ja että se sopii yhteen vaunun ja traktorin kanssa. Liian suuri voimanoton kierrosnopeus voi olla hengenvaarallinen. Liian alhainen voimanoton kierrosnopeus saa aikaan huonon niittotuloksen, koneen tukkeutumisen sekä voimansiirron liikarasiituksen. Ohjeet voimanoton kierrosnopeudesta löydät kohdasta **OIKEA VOIMANOTON KIERROSNOPEUS** sivulla 23.
4. Tarkista voimansiirtoakselin liikkuminen. Liian pitkä tai lyhyt voimansiirtoakseli voi aiheuttaa vaurioita niin vaunuun kuin traktoriin.  
Tarkista, että akselin suojaputket eivät missään asennossa jää puristuksiin tai vaurioidu.  
Tarkista, että suojaputkien ketjut ovat kunnolla kiinni ja etteivät ne missään asennossa kiristy liikaa.
5. Varmista, että hydraulikkaletkut on riittävän pitkät vastaamaan sylinterien liikkeitä.
6. Kiristä pyöräpultit. Kaikki pultit ja mutterit kiristetään muutaman tunnin käytön jälkeen. Tämä on erityisen tärkeää nopeasti pyörivien osien sekä vetolaitteen että kääntösylinterin kiinnityksen kohdalla. Katso kiristysmomentit osassa **"5. HUOLTO"**  
Tämä kiristys tehdään myös kun vaunun osia on purettu ja asennettu uudelleen.
7. Tarkista rengaspaineet. Katso kohtaa **"5 HUOLTO"**
8. Tarkista, että kone on voideltu ja että kulmavaihteissa ja lautaspalkissa on öljyä. Katso kohta **"4 VOITELU"**
9. Koekäytä kitkakytkintä, kuten osassa **"5 HUOLTO"** on selostettu.

Tehtaalla koneen pyörivät osat on kokeiltu ja todettu ettei niissä ole vikoja. Kuitenkin on:

10. Kone käynnistettävä alhaisella moottorin käyntinopeudella. Ellei koneesta kuulu mitään epätavallisia ääniä lisätään kierrosnopeus 1000 r/min saakka. Tällä käyttökierrosnopeudella tarkkaillaan esiintyykö koneessa epätavallista värinää. (Katso, täriseekö suojuukset epätavallisen paljon).

Jos olet epävarma asiasta, traktorin moottori pysäytetään ja muistetaan kohdassa **"TURVALLISUUS"** olevat ohjeet.

## 2. KYTKENTÄ JA KOEAJO

---

Konetta pyöritetään käsin, jotta voidaan todeta, pyöriikö koneen osat vapaasti. Tarkista kone silmämääräisesti mahdollisten vikojen löytämiseksi. ( mahd. kuumentuneet tai kolhitut maalipinnat). Ota yhteys valtuutettuun korjaamoon.

**HUOM:** Terät voivat, lautasten pyöriessä hitaasti, koskettaa lautaspalkin suojalevyjä. Tästä aiheutuva ääni lakkaa kuulumasta kierrosnopeuden lisääntyessä.

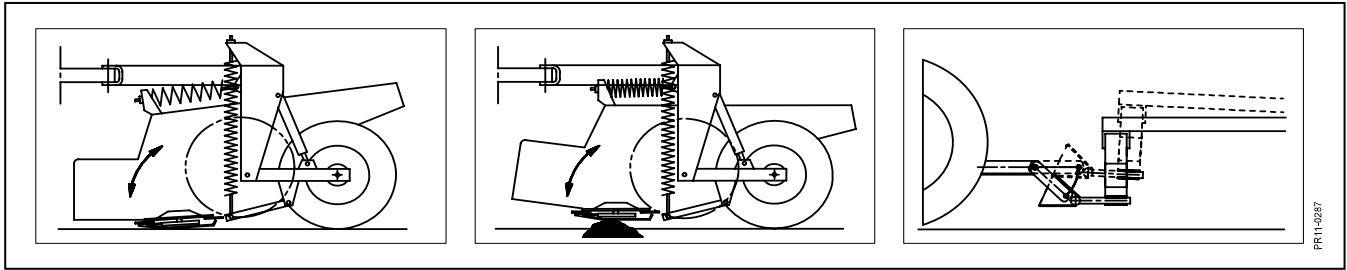
Lisäksi huomautamme, että lautaspalkki voi hieman kuumentua lautasten alapuolella. lautaspalkin väri muuttuu tummemmaksi muutaman käyttötunnin jälkeen.

Kohta 10 tehdään ilman kuulosuojaimia ja ohjaamon takaikkunan ollessa auki.

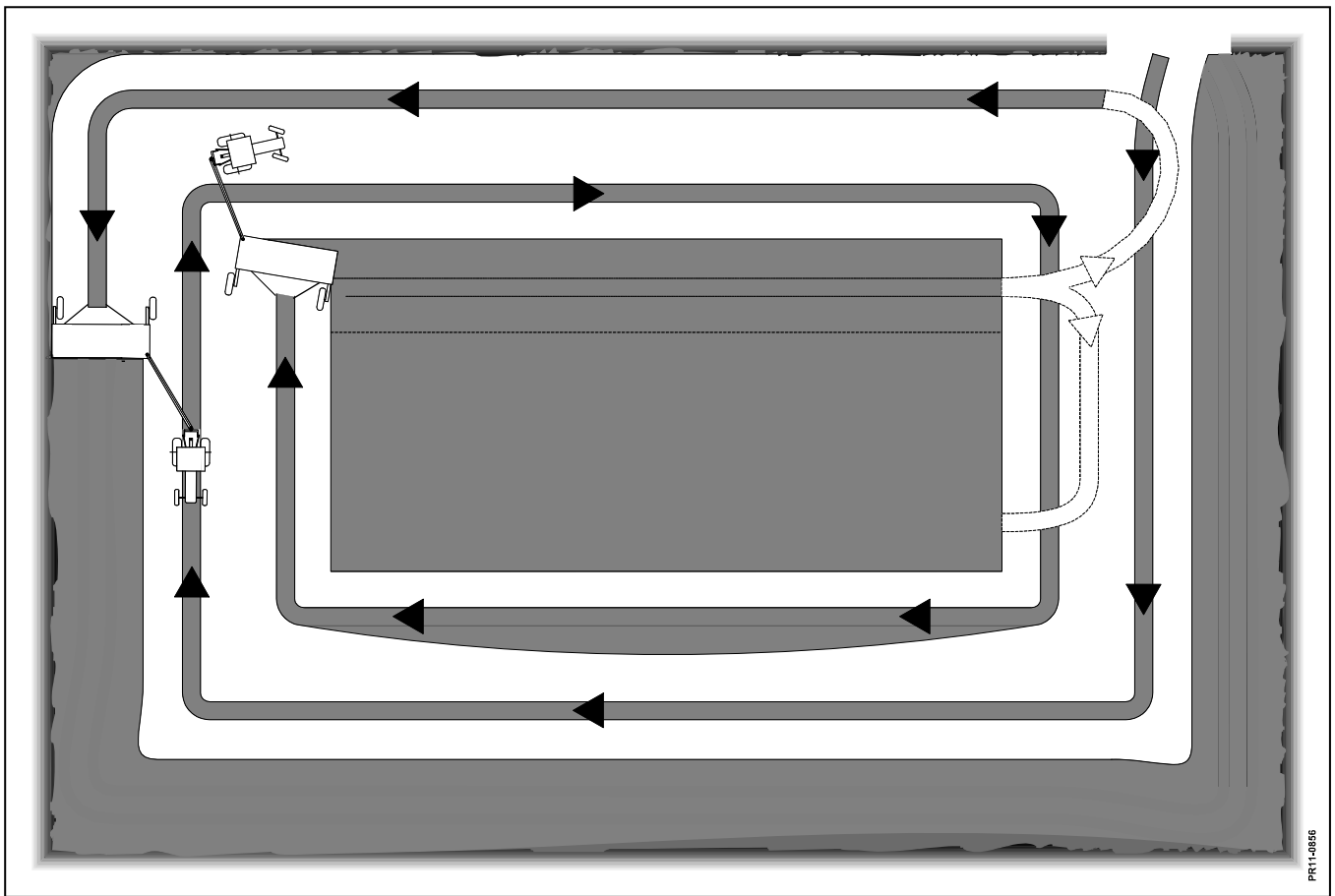


**VARO:** Jos konetta halutaan pitää käynnissä pitemmän aikaa on käytettävä kuulosuojaimia tai suljettava ohjaamon ikkuna!

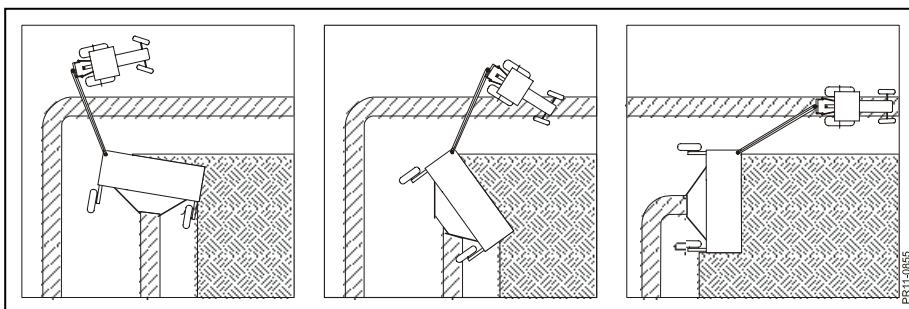
### 3. SÄÄTÖ JA KÄYTTÖ



Kuva 3-1



Kuva 3-2



Kuva 3-3



## 3. SÄÄTÖ JA KÄYTTÖ

### KONEEN RAKENNE JA TOIMINNAT

Teräpalkki leikkaa materiaalin ja se heitetään murskainsormia tai -teloja (**GCS**) kohti. Sormet tai kela siirtävät materiaalin karhotinpeltejä kohti ja ne keräävät sen 0,9-2,2 m:n levyiseksi karhoksi.

Murskausastetta voidaan säätää kahdella tavalla. Murskainpellin ja murskainkelan etäisyys on säädettävä. Lisäksi kela voidaan käyttää kahdella eri nopeudella (**GMS**). **GCS** -mallissa voidaan telojen välistä puristusvoimaa säätää.

**Kuva 3-1** Koneessa on Top Safe laukaisujärjestelmä.

Koko niittoyksikkö lautaspalkkeineen on ripustettu kahdella voimakkaalla pystyjousella, jotka sallivat pystysuuntaisen liikkeen sekä kahdella vaakatasossa olevalla jousella. Lisäksi vetolaitteessa on järjestelmä, joka törmäystilanteessa pidentää vetolaitetta ja samalla nostaa konetta. Näin iskun voima vähenee huomattavasti.

Sängin pituutta voidaan säätää portaattomasti muuttamalla teräpalkin kaltevuutta ja liukujalasten asentoa. (Kuva 3-10)

Konetta voidaan käytön aikana helposti ohjata esteiden ohitse vetopuomin hydraulisen käännön avulla.

### PELTOKÄYTTÖ

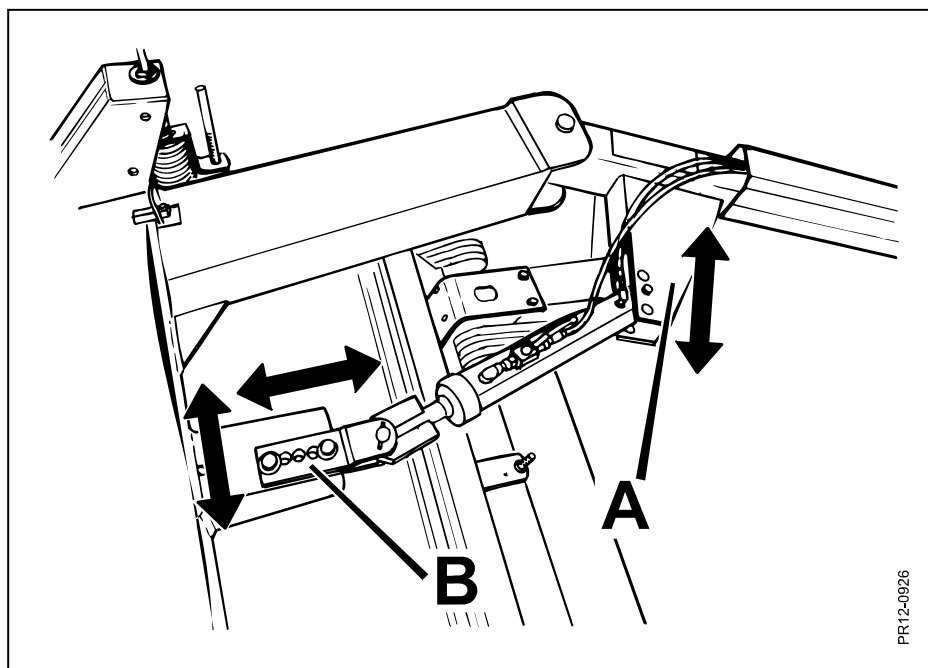
**Kuva 3-2** Niitto aloitetaan kääntämällä kone työskentelyasentoon. Koneen tässä asennossa ajetaan muutama kierros pellon ympäri myötäpäivään, että saadaan tilaa käännöksille pellon päisteissä. Pellon ympäryys ajetaan vastapäivään. Tämän jälkeen jäljellä oleva lohko niitetään ympäri ajaen tai jaetaan useampaan sarkaan. Ajonopeus voi vaihdella 6 ja 19 km/h välillä riippuen kasvustosta ja pellon epätasaisuudesta.

**Kuva 3-3** Kääntyvä kulmavaihde mahdollistaa jopa yli 90 asteen käännökset ilman, että voimansiirrossa esiintyy värinää. Kääntymisaika päisteillä vähenee tavanomaisesta n. 12 sekunnista ainoastaan n. 3 sekuntiin, sillä kone kääntyy lähes oman pysty akselinsa ympäri.

Kytke voimanotto varovasti ja lisää koneen kierrosnopeus vähitellen 1000 r/min (vakio) ennen kasvustoon ajamista. Niiton aikana traktorin yksitoiminen noston ja laskun hydraulikkaventtiili asetetaan kellunta-asentoon.

### 3. SÄÄTÖ JA KÄYTTÖ

---



Kuva 3-5

## VETOPUOMIN KÄÄNTÖRAJOITUKSEN SÄÄTÖ

Vetopuomin kääntökulmaa säädetään niin, että sylinterin kahta ääriasentoa voidaan käyttää kuljetus- ja työskentelyasennossa.

Kuljetusasennossa koneen pitää olla keskitetty traktorin taakse.

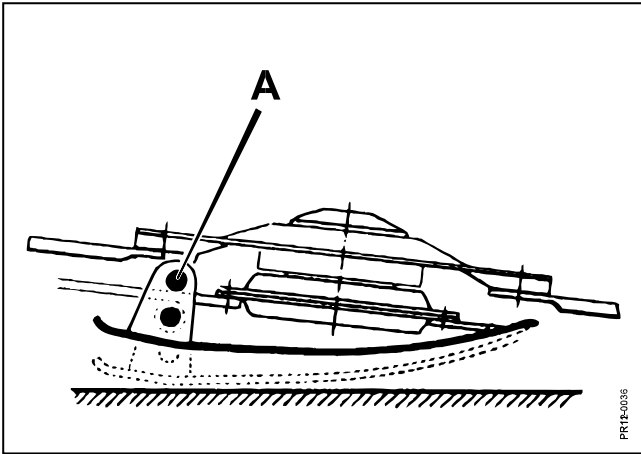
Työskentelyasennossa edellisen karhon pitää jäädä traktorin pyörien väliin samalla kun teräpalkki niittää täydellä leveydellä.

**Kuva 3-5** Säättö tehdään joko kohdassa **A** tai kohdassa **B** tai tarpeen vaatiessa molemmissa kohdissa. Varmista, että sylinterin kiinnike kohdassa **B** on aina kiinnitetty kahdella pultilla.

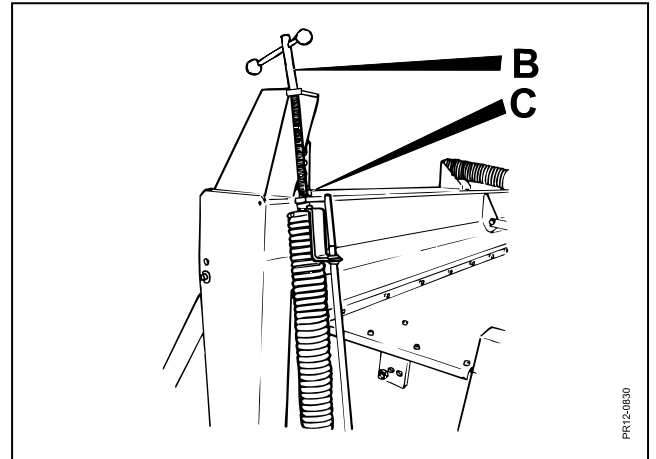


**TÄRKEÄÄ:** Kohdassa **B** olevien pulttien **B** kireys tarkistetaan 50 käyttötunnin välein ja tarvittaessa kiristetään.

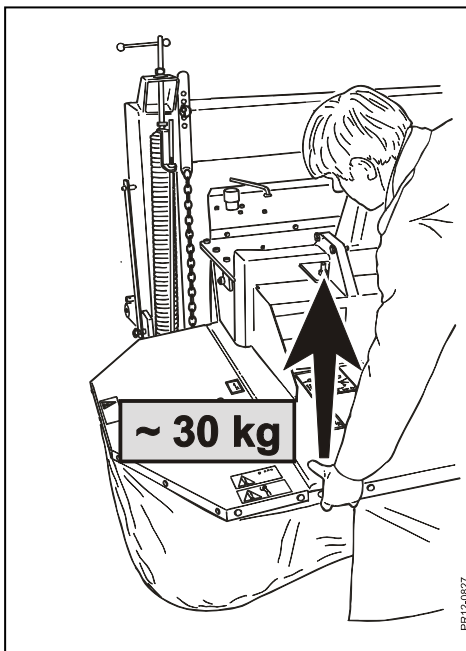
### 3. SÄÄTÖ JA KÄYTTÖ



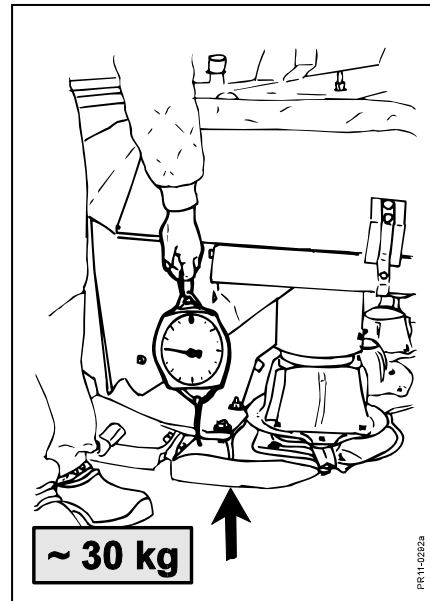
Kuva 3-8



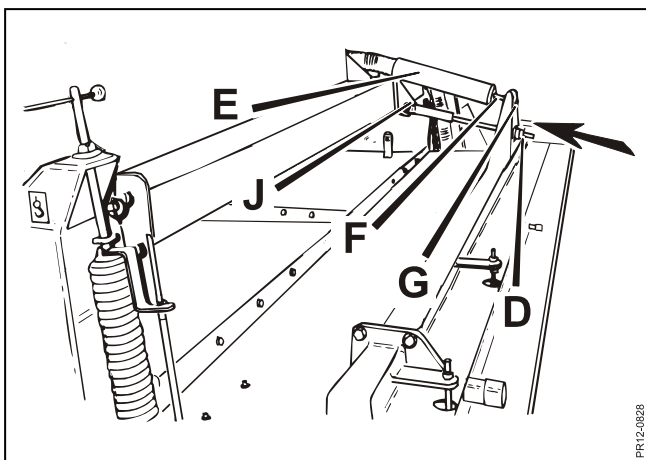
Kuva 3-9



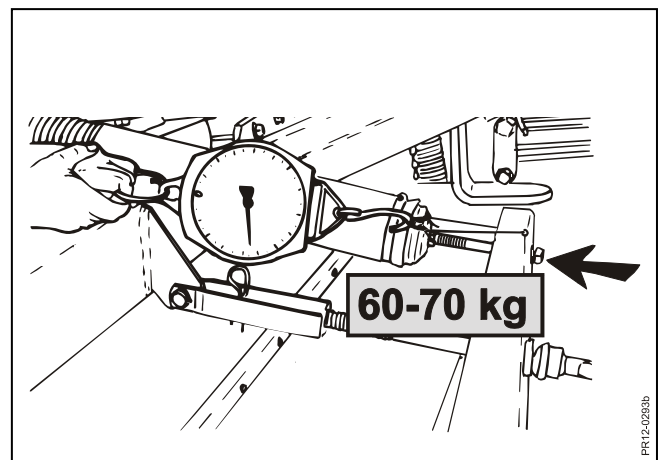
Kuva 3-10



Kuva 3-11



Kuva 3-12



Kuva 3-13

## SÄNGEN PITUUS JA TERÄPALKIN KEVENNYS

Lautaspalkin kevennys tehdään oikeassa järjestyksessä:

- 1) Kone käännetään **työskentelyasentoon**.

Koneen pitää olla oikein kytketty traktorin vetovarsiin, katso kohtaa Koneen kytkentä. Lautaspalkki lasketaan alas tasaiselle alustalle.

**Kuva 3-8**

- 2) Sängren pituus säädetään liukujalaksilla sekä muuttamalla niittolaitteen kaltevuutta.

Teor. sängren pituus:

Ylin reikä 55 mm => vastaa n. 110 mm:n sängren pituutta.

Alin reikä 30 mm => vastaa n. 60 mm:n sängren pituutta.

( Käytännössä sängren pituus on 2 x teoreettinen sängren pituus)

**Kuva 3-12**

Sängren pituuden hienosäätö voidaan tehdä lautaspalkin kaltevuussäädöllä **D**. Sokka **J** lukitsee säädön. Säätö tehdään molemmin puolin!

**Kuva 3-9**

- 3) Korkeussuunnan kevennysjouset säädetään kahvalla **B**, kunnes lautaspalkin paino on sopiva maata vasten.

**Kuva 3-10**

Periaatteessa lautaspalkki voidaan säätää kellumaan maan pinnan yläpuolelle.

**Kuva 3-11**

Aloita kiristämällä jousia, kunnes lautaspalkin nostovoima vastaa n. **20-30 kg** kummassakin päädyssä. (Katso kuva 3-10 tai kuva 3-11, jossa jousivaakaa käytetään apuvälineenä).

**Kuva 3-9**

Säätö lukitaan lukkomutterilla **C**.

**Huom:** Korkeussuunnan kevennysjousia kiristetään harvemmin yhtä paljon.

**Kuva 3-12**

- 4) **Top Safe** -jouset **E** säädetään nyt, kunnes lautaspalkkia voidaan liikuttaa nuolen suuntaan sopivalla paineella.

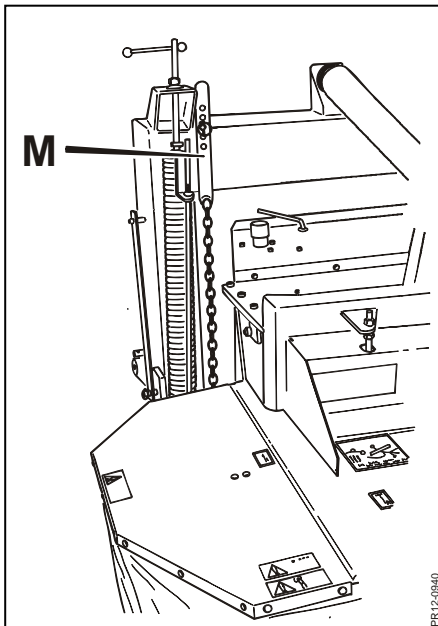
**Kuva 3-13**

Lukkomutteri **F** löysätään ja säätö tehdään kohdassa **G**.

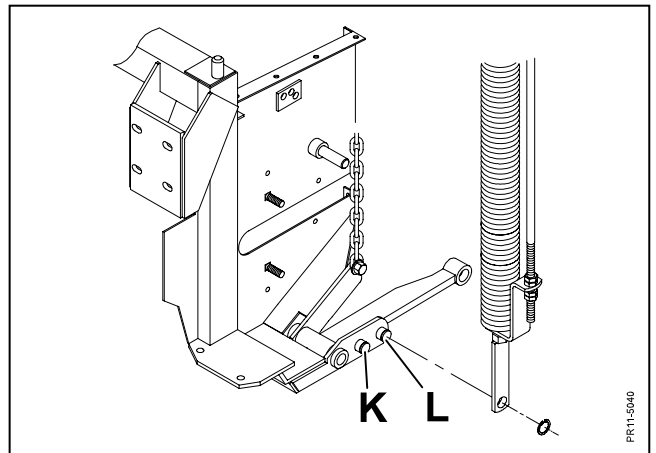
Aloita n. **60-70 kg** kummassakin päädyssä.

**HUOM:** **TOP SAFE** -jouset eivät ole säädetty tehtaalla kuljetuksesta johtuen ja ne on säädön jälkeen tarkistettava vaa'an avulla.

### 3. SÄÄTÖ JA KÄYTTÖ



Kuva 3-14



Kuva 3-16

### 3. SÄÄTÖ JA KÄYTTÖ

---

**Kuva 3-14** 5) Varmistusketju **M** säädetään niin, että alaspäin on n. 1½ ketjulenkin liikkumavara.

Varmistusketjun tehtävänä ei ole kantaa koneen painoa työskentelyasennossa vaan varmistaa lautaspalkin tukevuus kuljetuksen aikana ja tarvittaessa rajoittaa työskentelykorkeutta.

- 6) Sängren pituuden muutos vaatii kevennyksen uudelleen säädön (kohdat 3-5).
- 7) Aja kasvustoon - säädä lautaspalkin paino mahdollisimman pieneksi. Jos sängestä tulee aaltomainen, on jousia kiristetty liikaa.

**Kevennyksen säätö on suuntaa antava ja se on sovitettava vallitsevien olosuhteiden mukaan.**



**Huom:** Koneen oikeaa kevennystä on säännöllisesti tarkkailtava. Lautaspalkille ja karhotinpelteihin kerääntynyt maa ja ruoho voi merkittävästi muuttaa kevennystä.

Liian löysällä olevat jouset aiheuttavat liukujalasten kulumista sekä ruohonjuurien vaurioitumista. Lisäksi kivien keräämisen riski kasvaa ja se lisää koneen osien rikkoutumisherkkyyttä ja voi aiheuttaa henkilövahinkoja.

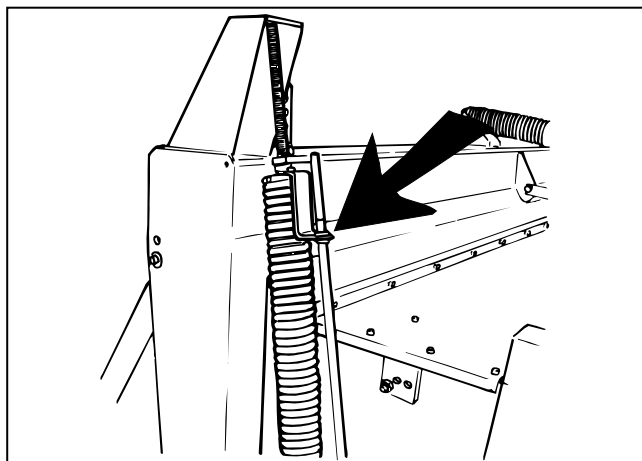
**Kuva 3-16** Jos lautaspalkki vaikuttaa kallistuvan taaksepäin voidaan ongelma ratkaista kahdella tavalla:

- A) Löysäämällä vaakasuoraa Top Safe joustia hieman (kuva 3-12) sivu 32 ja kiristämällä pystysuoria kevennysjousia hieman (kuva 3-9).
- B) Tai siirtämällä pystysuorien kevennysjoustien kiinnitystä lautaspalkissa kohdasta **K** kohtaan **L**. Näin lautaspalkin painopiste siirtyy eteenpäin, jolloin palkki muuttuu ”ottavammaksi”.

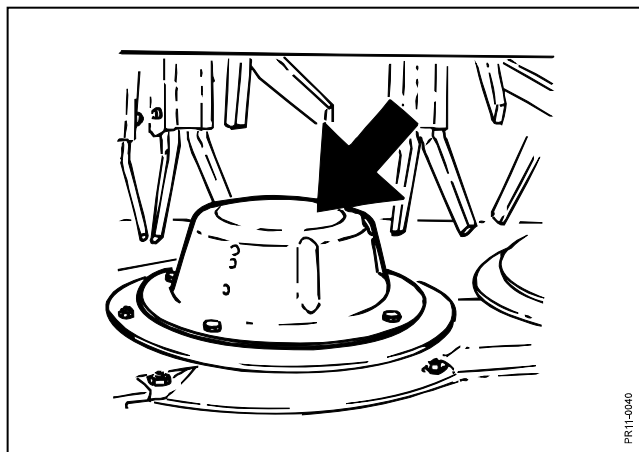
Päinvastaisessa tapauksessa, jos lautaspalkki vaikuttaa olevan liian ”ottava”, tehdään toimenpiteet A) tai B) vastakkaisessa järjestyksessä.

Tehtaalla jousi on asennettu kohtaan **K GCS** -malleissa ja kohtaan **L GMS** -malleissa. Tämä säätö soveltuu useimpiin olosuhteisiin.

### 3. SÄÄTÖ JA KÄYTTÖ



Kuva 3-17



Kuva 3-18

PR11-0040



### 3. SÄÄTÖ JA KÄYTTÖ

---

#### **HUOM: LAUTASPALKIN JA KEVENNYSJOUSIEN YHTEISVAIKUTUS**

On tärkeää huomata seuraavien osien yhteisvaikutus:

- a) Voimanottoakselin korkeus maan pinnasta sekä lautaspalkin kaltevuus.
- b) Top Safe -jousien ja korkeussäädön jousien kireys.

Jos kohdan **a** komponenteissa tehdään säätöjä on myös kohdan **b** komponentteja säädettävä, koneen optimaalisen toiminnan varmistamiseksi.

**VAARA: Muista! Kun säätö on tehty tarkistetaan, että kaikki lukkomutterit on kiristetty ja kaikki työkalut on poistettu koneen päältä.**

#### **KEVENNYKSEN OSOITIN**

Kone kytketään traktoriin kohdan "KytKentä ja koeajo" mukaisesti. Sängin pituus ja lautaspalkin kevennys tehdään sivun 35 ohjeiden mukaan.

**Kuva 3-17** Kun kone on kytketty traktoriin rajoitinketjujen rajoittamalle korkeudelle ja kone on tasapainotettu molemmiin puolin säädetään kevennyksen osoitin. Tankoa säädetään korkeussuunnassa niin, että osoitin on tangon merkinnöillä. Ajon aikana tarkistetaan, että tangon asento säilyy osoittimeen nähden.

Kevennyksen osoitin näyttää tämän jälkeen suuntaa antavia osoituksia siitä, miten suuri kevennys on käytössä suhteessa perussäätöön.

Tätä voidaan hyödyntää mm. jos välillä käytetään konetta suuremmalla tai pienemmällä traktorilla. Näin kuljettajan ei tarvitse tehdä sängin pituuden ja kevennyksen perussäätöä traktoria vaihdettaessa.

Kevennys sovitetaan traktorin vetovarsien korkeussäädöllä kunnes osoitin näyttää oikeaa kevennystä. Vastaavasti kuljettajan on hyväksyttävä ensimmäisen voimansiirtoakselin suurempi käyttökulma.

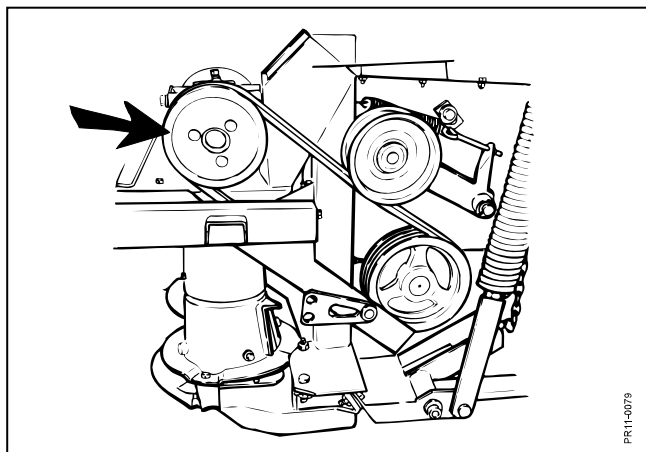
Suurempi käyttökulma lyhentää käyttöikää eikä sitä suositella pitemmällä aikavälillä.

#### **VIRTAUKSEN TEHOSTIMET**

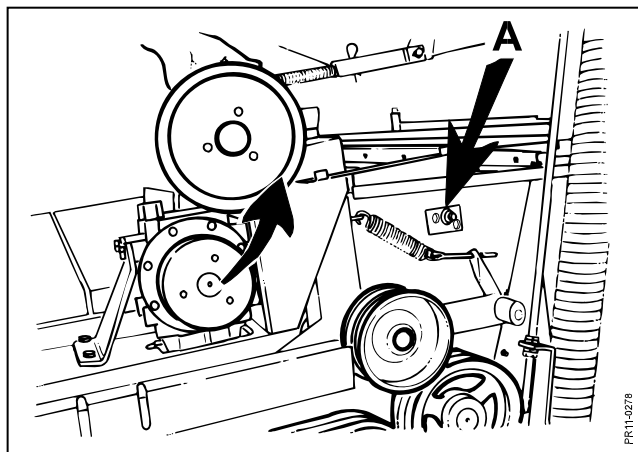
**Kuva 3-18** Lautasissa on matalat kartiot, joiden avulla niitetty materiaali siirtyy nopeammin pois teriltä. Näin raitojen muodostuksen ja uudelleen leikkautumisen vaara vähenee.

Jos voiman tarve vaikuttaa suurelta voidaan kartiot irrottaa. Kasvuston tiheys ja ajotekniikka määräävät tarvitaanko kartioita vai ei.

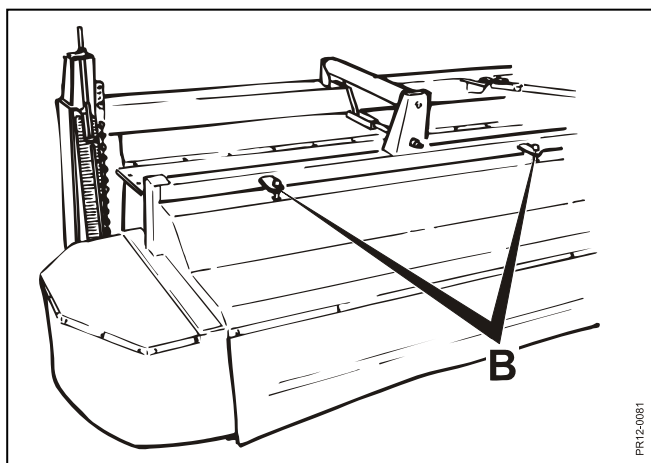
### 3. SÄÄTÖ JA KÄYTTÖ



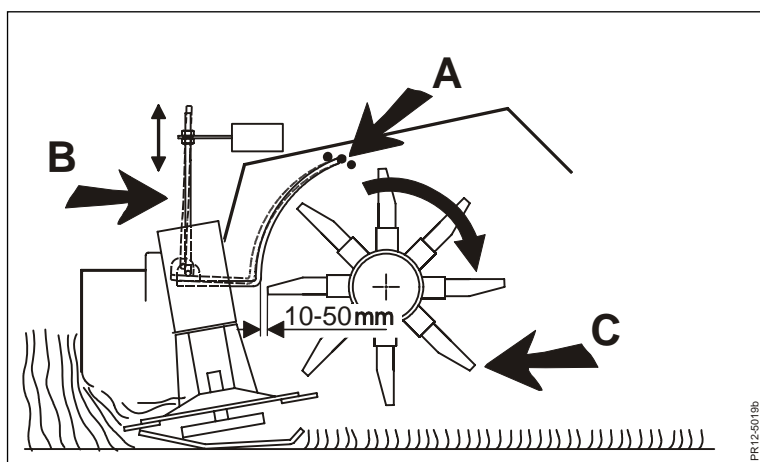
Kuva 3-19



Kuva 3-20



Kuva 3-21



Kuva 3-22

### 3. SÄÄTÖ JA KÄYTTÖ

## MURSKAIN (GMS)

Murskainkela voidaan käyttää kahdella nopeudella: **670 - 900 r/min**

**Kuva 3-19** Vaihteisto on tehtaalla varustettu murskainroottorin 900 r/min hihnapyörällä.

**Kuva 3-20** Vaihdettaessa **670 r/min** kierrosnopeudelle irrotetaan kulmavaihteen uloin, suurempi hihnapyörä. (Suurempi hihnapyörä on asennettu pienemmän hihnapyörän päälle). Kolmea mukana seuraavaa hihnaa käytetään.

Yleistä: **Suuri nopeus - voimakkaampi murskaus**

**Hidas nopeus - heikompi murskaus**

**Kuva 3-21** Murskausastetta voidaan myös säätää muuttamalla murskainpellin ja kelan etäisyyttä. **ja** Säätö tehdään siirtämällä murskainpeltiä rei'issä kohdassa A, (oikeaa ja vasenta puolta **3-22** siirretään yhtä paljon) sekä säätämällä ruuveja kohdassa B (molempia puolia säädetään yhtä paljon).

Yleistä: **Pieni väli - voimakas murskaus**

**Suuri väli - heikompi murskaus**

**Säätö on sovitettava ajonopeuden ja kasvuston mukaan.**

**Perussäätönä voidaan käyttää pienempää väliä edessä (15-20 mm) ja suurempaa takana.**

OPTIMOITU MURSKAUSTULOS saavutetaan alla olevin säädöin:

Jos:

Kasvusto on rehevää	tai	Kasvusto on vanhempaa ja kuivempaa
---------------------	-----	------------------------------------

Jos halutaan ajaa:

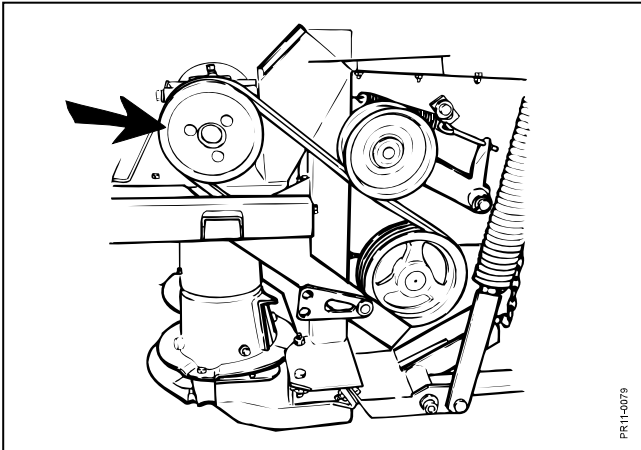
yli 10 km/h	alle 10 km/h		yli 10 km/h	alle 10 km/h
-------------	--------------	--	-------------	--------------

Kone säädetään seuraavasti (**GMS**)

Murskainkelan pyör.nopeus	suuri				X	X
	hidas	X	X			
Murskainpellin ja -sormien väli	suuri		X			
	keskim.	X				X
	Pieni				X	

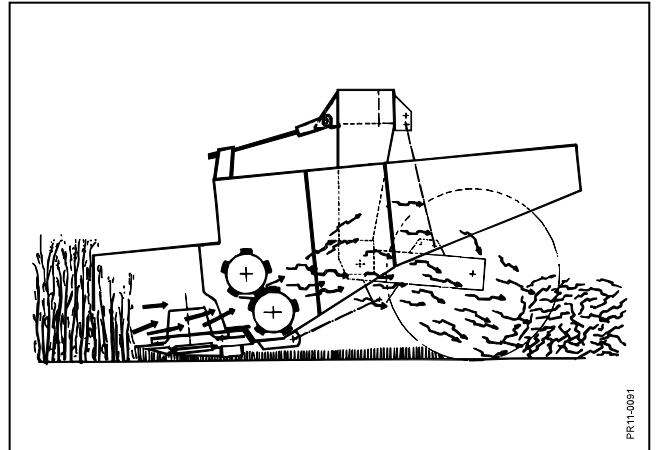
Lisäksi murskainkelan PE -sormet voidaan kääntää kohdassa **C** murskauksen tehostamiseksi.

### 3. SÄÄTÖ JA KÄYTTÖ



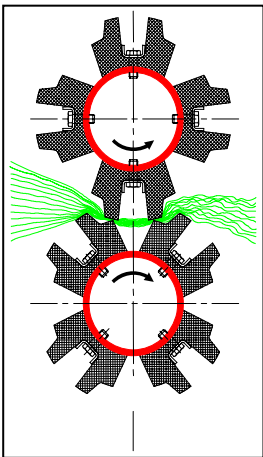
PR11-0079

Kuva 3-23

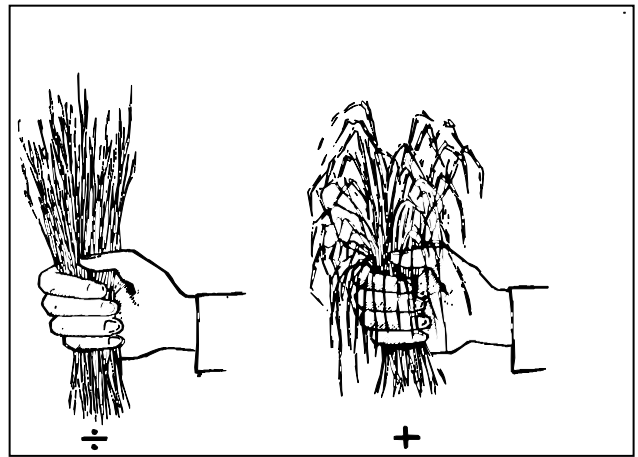


PR11-0091

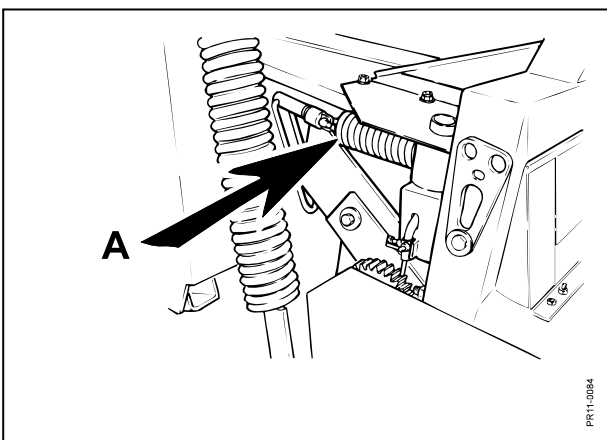
Kuva 3-24



Kuva 3-25



Kuva 3-26



PR11-0084

Kuva 3-27

## MURSKAIN (GCS)

**Kuva 3-23** Vaihteisto on tehtaalla varustettu murskaintelojen 900 r/min hihnapyörällä. Tämä nopeus on vakiona **GCS** koneissa.

### MURSKAUS

**Kuva 3-24** Murskausaste säädetään niin, että saavutetaan riittävän nopea kuivumisaika.

**Kuva 3-25** Oikea murskausaste voi olla vaikeasti pääteltävissä, etenkin puhtaissa ruohokasvustoissa.

Korret pitää taittua mutta ei murskautua. Murskatut korret ja lehdet lisäävät korjuutappioita.

**Liian voimakas murskaus** voidaan todeta tummanvihreistä väriläiskistä, joista on tihkunut nestettä.

**Mahdollisia syitä ovat:**

- liian lähekkäin säädetyt telat
- liian suuri telapaine ja
- ajonopeus on liian hidas

**Kuva 3-26** Liian vähäinen murskaus voidaan tunnistaa siitä, että korret pysyvät pystyssä pidettäessä nippua kädessä.

**Mahdollisia syitä ovat:**

- telojen väli on liian suuri
- liian pieni telapaine ja
- ajonopeus on liian suuri.

Murskausastetta on vaikea todeta mutta liian voimakasta murskausta on vältettävä. Se on yleensä riittävä, jos merkkejä liian voimakkaasta murskauksesta ei näy.

### TELAPAIN

**Kuva 3-27** Jotta telapaine voidaan säätää sopivaksi niin suurille kuin pienemmille rehumäärille on ylempi tela jousikuormitettu. Jousikuormitus mahdollistaa myös vieraan esineen läpäisyn ilman rikkoutumisia.

Telakuormitus säädetään koneen molemmin puolin olevilla jousilla **A**.

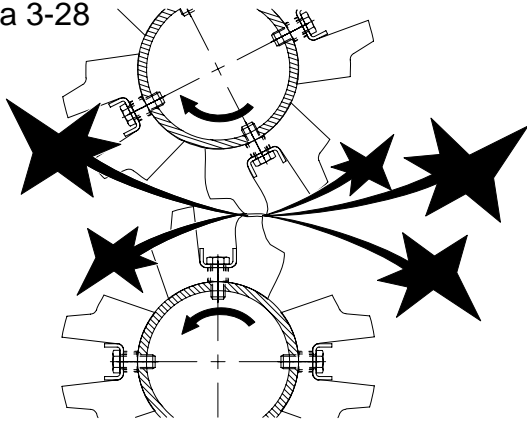
**Suuntaa antavia ohjeita:**

- Puhtaissa ruohokasvustoissa jousia **kiristetään**.
- Apilassa, sinimailasessa ja muissa lehtevissä kasvustoissa jousia **löysätään**.

**Huom:** Jouset kiristetään yhtä paljon molemmin puolin.

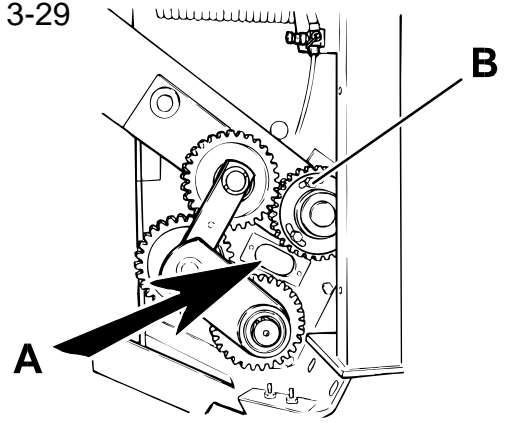
### 3. SÄÄTÖ JA KÄYTTÖ

Kuva 3-28



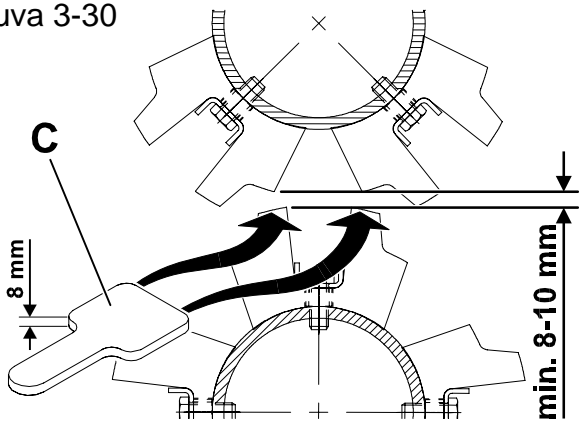
PR11-5039

Kuva 3-29



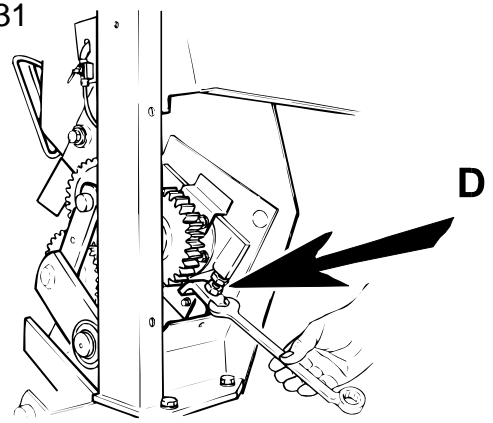
PR11-0082

Kuva 3-30



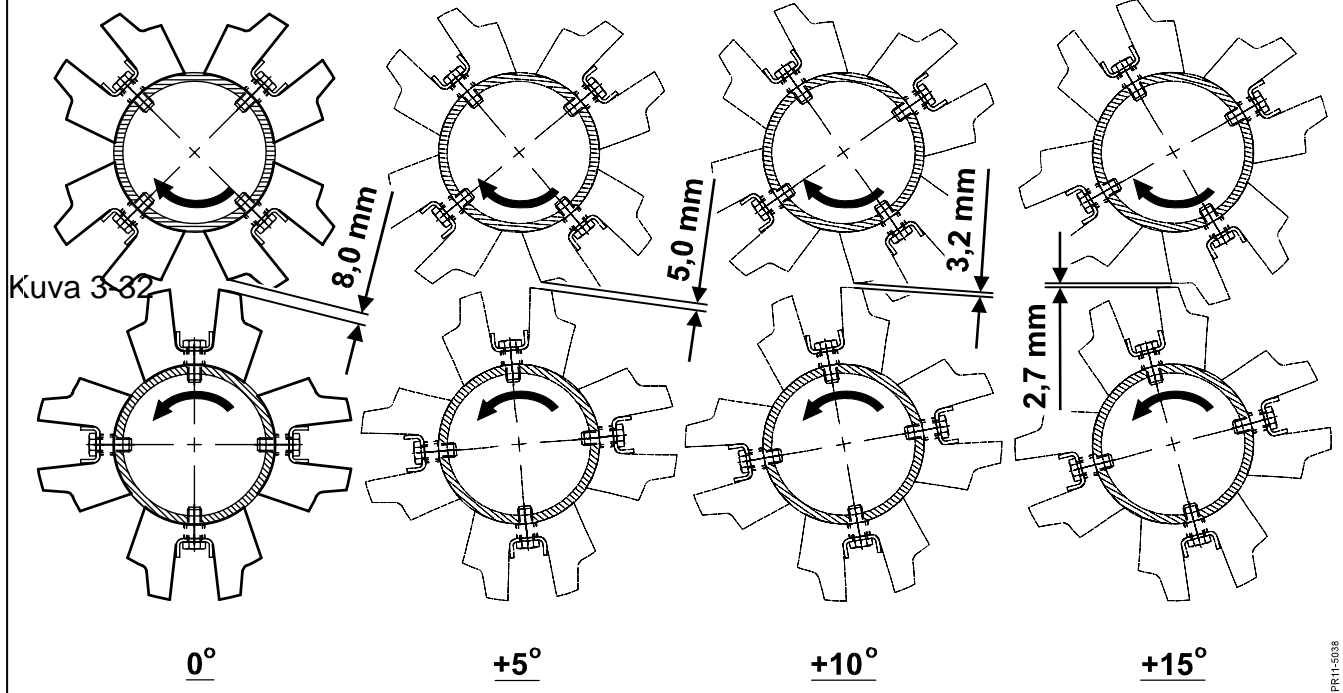
PR11-5007

Kuva 3-31



PR11-0083

Kuva 3-32



PR11-5038

### 3. SÄÄTÖ JA KÄYTTÖ

---

#### TELOJEN SYNKRONOINTI

**Kuva 3-28** Telat **eivät koskaan saa** koskettaa toisiaan sillä se heikentää murskaustulosta ja aiheuttaa värinöitä koneessa.

Telojen synkronoinnista on pidettävä huolta niin, että toisen telan profiili kulkee toisen telan vastaavassa profiilisyvennyksessä. (katso kuvat 3-25 ja 3-30).

**Kuva 3-29** Synkronointi voidaan tarkistaa reiästä **A** telojen välissä.

Tarvittaessa säätö tehdään löysäämällä neljä pulttia **B** ja siirtämällä tela oikeaan asentoon. Pultit kiristetään 200 Nm:n (20 kgm) kireyteen.

#### TELAVÄLI

**Kuva 3-30** Telaväliksi säädetään väh. 8 mm.

Väli mitataan mitalla **C** asettamalla se kumiprofiilien väliin nuolten osoittamalla tavalla. Tasaisen mitan mahdollistava mitta seuraa koneen mukana.

**Kuva 3-31** Säätö tehdään lukkomutterilla varustetulla ruuvilla **D**. Lukkomutteri kiristetään säädön jälkeen. Säätö tehdään koneen molemmin puolin.

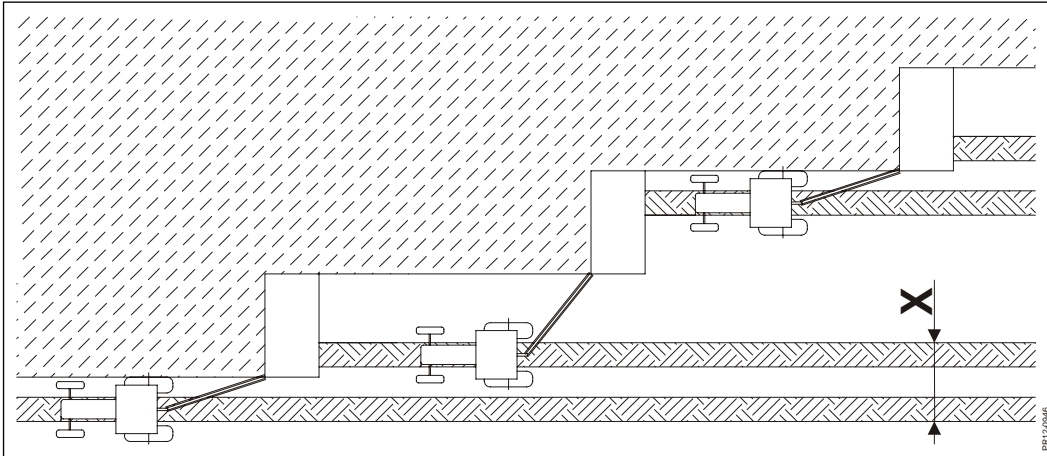
**Kuva 3-32** Kuvasta selviää, että erittäin joustavien **JF** -kumiprofiilien välinen väli vaihtelee telojen pyöriessä. Kuvissa pyörimisliike välillä  $0^{\circ}$  -  $15^{\circ}$

Tämä osoittaa miten tärkeää on 8-10 mm:n minimivälin säilyttämisen, vertaa kuvaa 3-30.

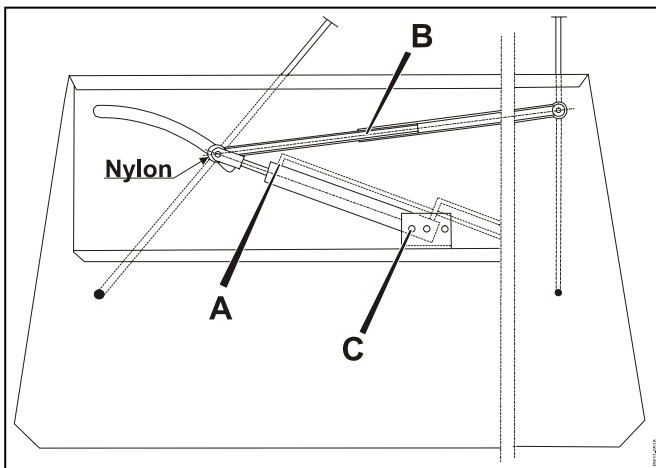
Jos koneesta kuuluu melua tai tuntuu tärinää säädön jälkeen on telat säädetty liian lähelle tai synkronointi ei ole oikein.

**Tarkista tämä.**

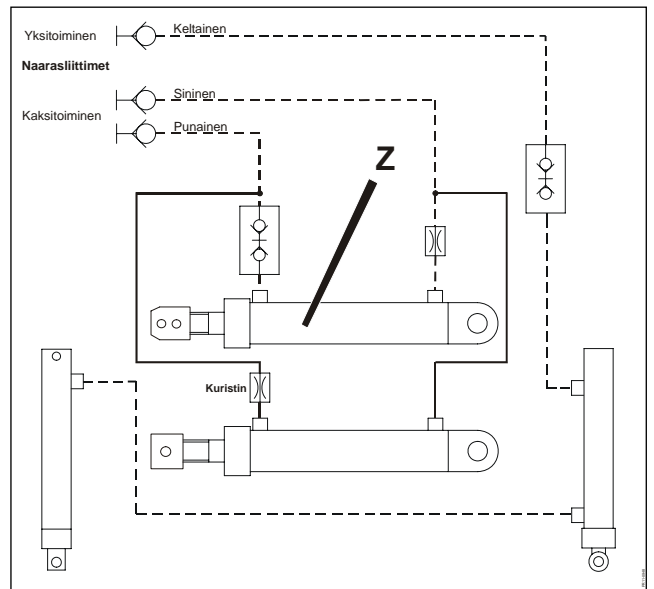
### 3. SÄÄTÖ JA KÄYTTÖ



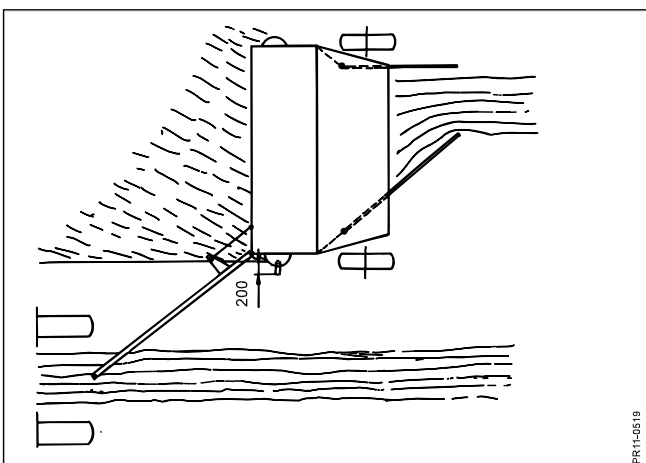
Kuva 3-33



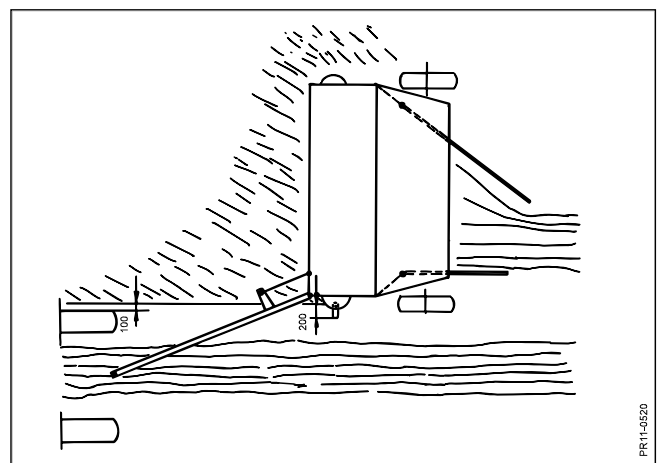
Kuva 3-34



Kuva 3-35



Kuva 3-36



Kuva 3-37



## KARHOJEN ASETTELU PAREITTAIN (LISÄVAR.)

**Kuva 3-33** Karhotusvarustus mahdollistaa kahden vierekkäisen karhon asetuksen etäisyydelle **X** niin, että 3 m:n noukin useimmissa tapauksissa voi korjata kaksi karhoa kerrallaan.

Varustus koostuu karhotinpeltien hydraulisesta säädöstä sekä varresta, jonka avulla peltiä voidaan kääntää niin, että traktorin takapyörä ei kulje edellisen karhon päällä.

Karhotinpellit käännetään vuoroin oikealle tai vasemmalle peräkkäisillä kierroksilla. Vetopuomi käännetään ulos karhon asettamiseksi sopivaan paikkaan säätämällä sylinterin kääntörajoitinta säädettävällä rajoittimella.

### SÄÄDÖT JA KÄYTTÖ

Varusteet asennetaan mukana seuraavien asennusohjeiden mukaisesti. Varmista, että pellit pääsevät kevyesti liikkumaan. Varmista myös, että muovilevyt on asennettu välitangon ja yläpellin väliin. Samoin tarkistetaan, että traktorin öljyn ulosotto on säädetty pienimmälle öljyn virtaukselle.

**Kuva 3-34** Kohdassa **A** on kuristinlevy siirtonopeuden hidastamiseksi. Kohdissa **B** ja **C** voidaan karhotinpeltien kulmaa säätää.

**Kuva 3-35** Kaaviokuvassa näkyy lisäsylinterin **Z** kytkentä vakiohydrauliikkaan.

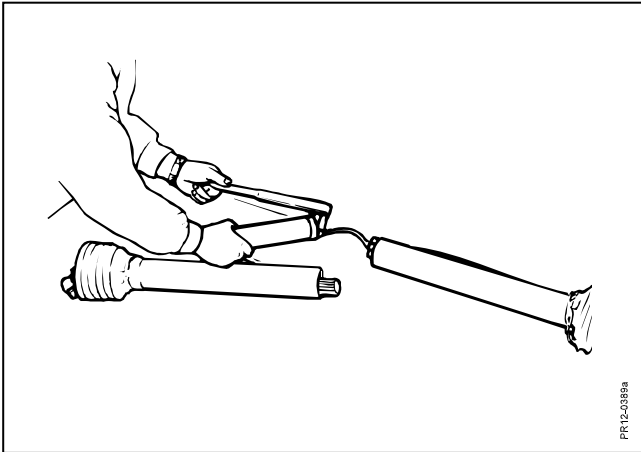
**Kuva 3-36** Varustuksen säätö tehdään parhaimmillaan pellolla. Tämä tehdään

**Kuva 3-373** ajokierroksen aikana:

1. kierros: Karhotinpellit säädetään niin, että karho asetetaan vasemmalle.
2. kierros: Karhotinpellit säädetään niin, että karho asetetaan oikealle. Kone ajetaan niittämättömään ruohoon niin, että vasemman lautasen terän kärki kulkee 200 mm niittämättömän ruohon reunasta. Sivusäädön hydraulisylinteri säädetään pisimpään asentoonsa.
3. kierros: Karhotinpellit säädetään niin, että karho asetetaan vasemmalle. Kone ajetaan niittämättömään ruohoon aikaisemmin selostetulla tavalla. Traktorin oikea takapyörä asetetaan n. 100 mm niittämättömän ruohon reunasta käyttämällä hydraulisylinteriä. Tähän asentoon asennetaan rajoitin **C**. Rajoitin **C** on muodoltaan epäsäännöllinen, joten hienosäätö voidaan tehdä rajoitinta kääntämällä.

## 4. VOITELU

---



Kuva 4-1

# 4. VOITELU

## RASVA

Ennen koneen käyttöä on varmistettava, että se on huolellisesti voideltu.

Voitele voitelukaavion mukaisesti.

**VOITELURASVAN TYYPPI:** Hyvälaatuista yleisrasvaa.

Liikkuvat mekaaniset nivelet voidellaan rasvalla tai öljyllä tarpeen mukaan.



**OLE VAROVAINEN – MUISTA:**

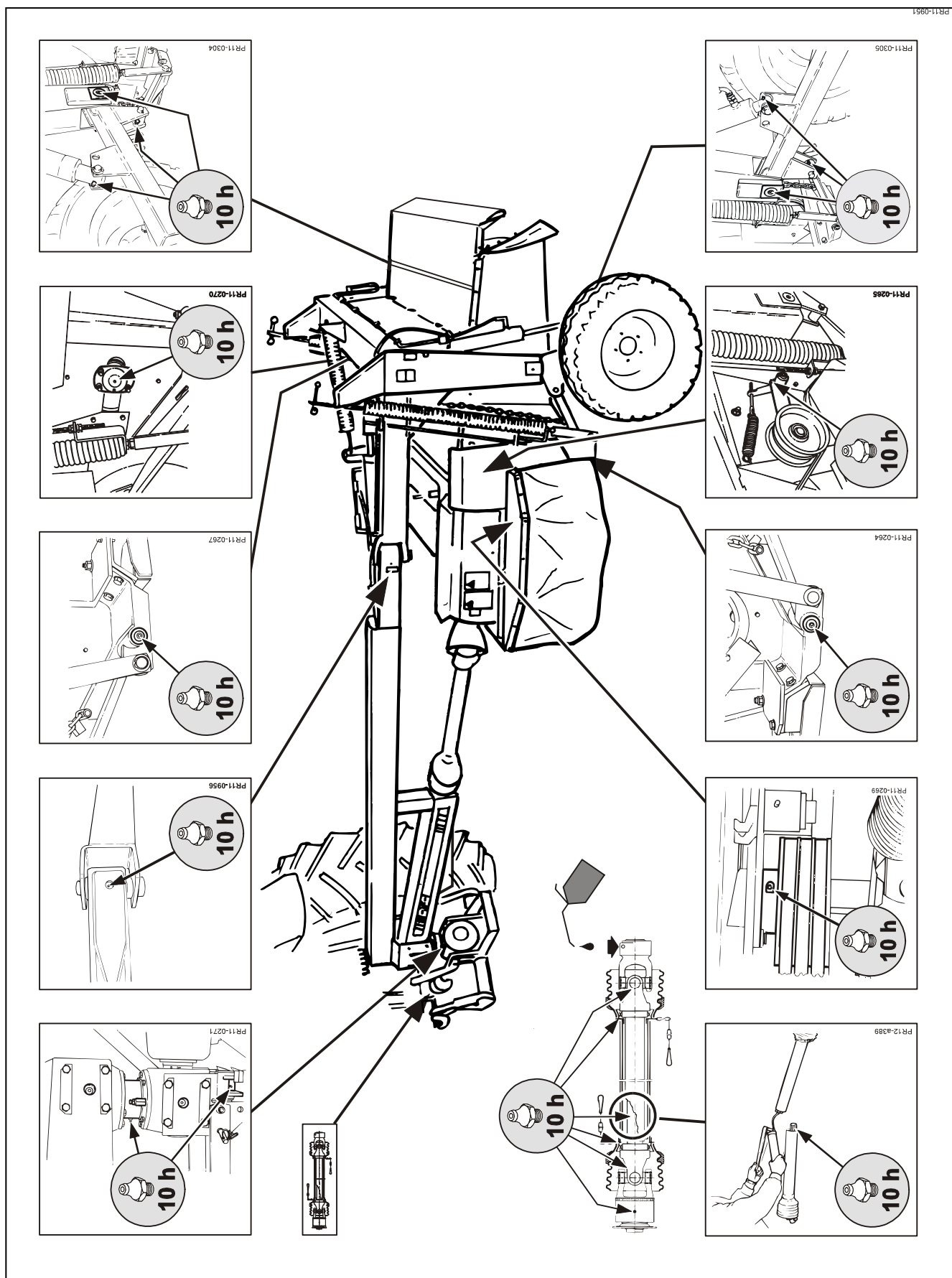
**VOIMANSIIRTOAKSELI VOIDELLAAN 8 KÄYTTÖTUNNIN VÄLEIN.**

Huomioi erityisesti akselin **sisäkkäin olevat profiiliputket**. Profiiliputkien pitää voida liikkua sisäkkäin käytön aikaisten suurten momenttikuormitusten alaisena. Ellei profiiliputkien riittävästä voitelusta huolehdi, voi seurauksena olla kiinni juuttuminen suurten momenttikuormitusten seurauksena ja se voi aiheuttaa vaurioita koneen kulmavaihteeseen ja traktorin voimanottoon.

**Kuva 4-1 Tämä koskee erityisesti ensimmäistä voimansiirtoakselia sekä poikittaista akselia, joka käyttää teräpalkin yläpuolella olevaa kulmavaihdetta.**

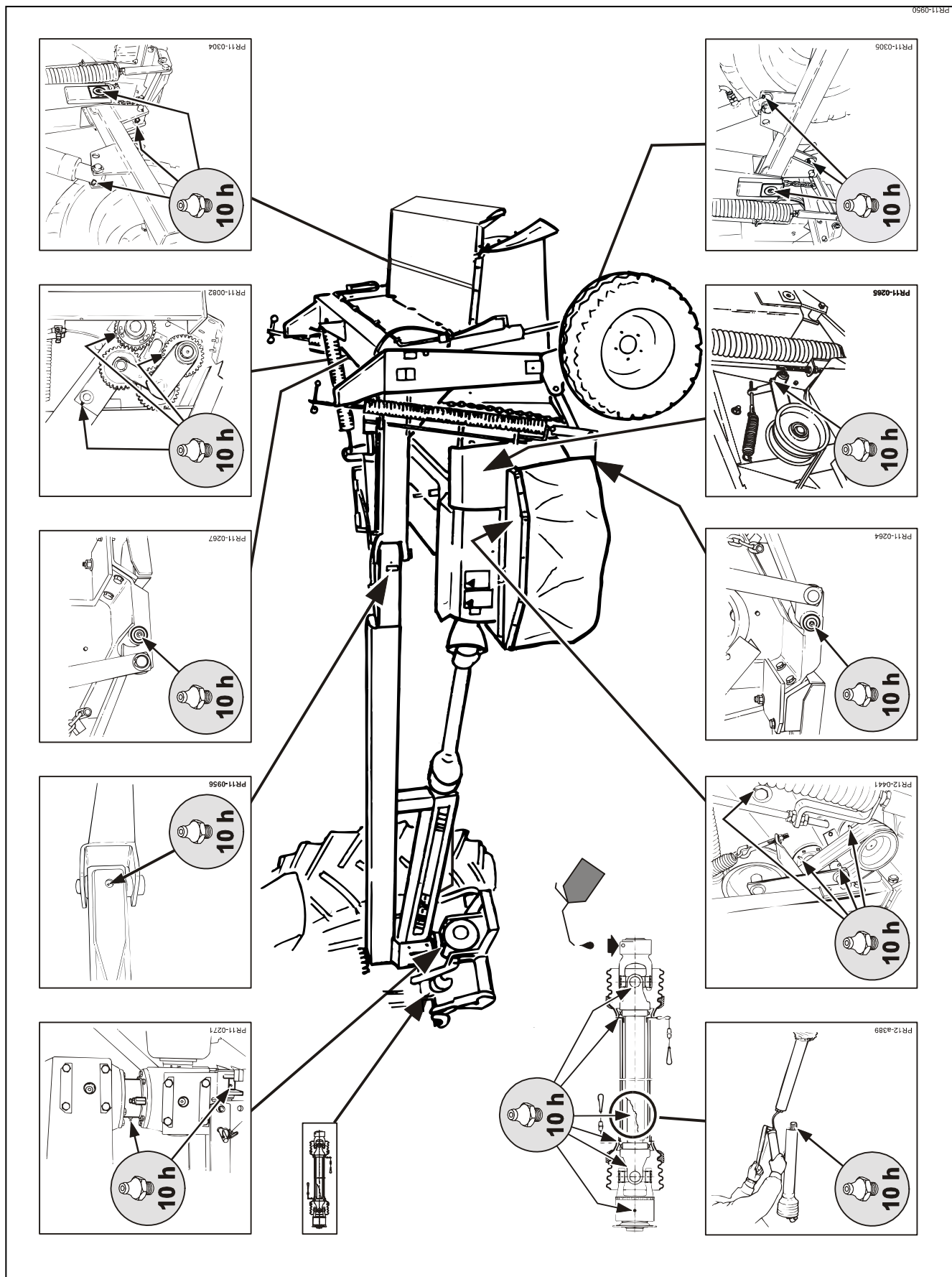
## 4. VOITELU

**GMS 2400 TS, GMS 2800 TS ja GMS 3200 TS** lautasniittomurskainten voitelukaavio  
Voitelukohtat voidellaan merkittyjen käyttötuntien välein

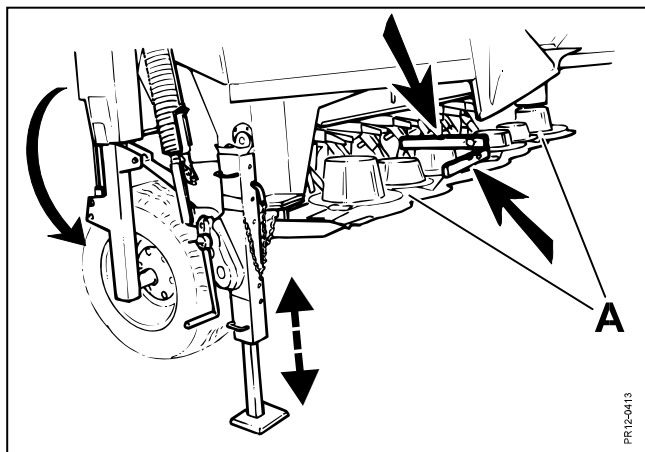


## 4. VOITELU

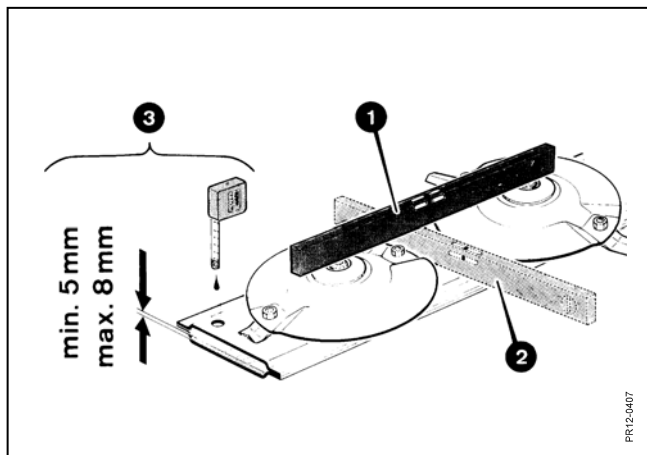
**GCS 2400 TS, GCS 2800 TS ja GCS 3200 TS** lautasniittomurskainten voitelukaavio  
Voitelukohtat voidellaan merkittyjen käyttötuntien välein



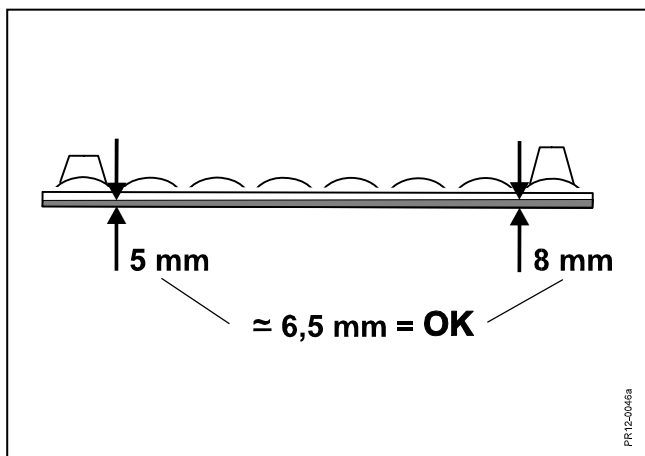
## 4. VOITELU



Kuva 4-2




Kuva 4-3



Kuva 4-4

### LAUTASPALKIN ÖLJY

Öljymäärä:		<b>GMS/GCS 2400 TS</b>	<b>1,70 l</b>
		<b>GMS/GCS 2800 TS</b>	<b>2,00 l</b>
		<b>GMS/GCS 3200 TS</b>	<b>2,25 l</b>

Lautaspalkin päällä on 2 kpl öljyn täyttöaukkoja:

#### **GMS/GCS2400TS**

Täyttöaukot sijaitsevat 1. ja 2. lautasen välissä **molemmin puolin**.

#### **GMS/GCS2800TS**

Täyttöaukot sijaitsevat 1. ja 2. lautasen välissä **oikealla puolella** ja 2. ja 3. lautasen välissä **vasemmalla puolella**.

#### **GMS/CGS3200TS**

Täyttöaukot sijaitsevat 1. ja 2. lautasen välissä **molemmin puolin**.

**Öljytyyppi: Ainoastaan: API GL4 SAE 80W**

(Joissakin maissa tätä öljyä ei vielä ole saatavana). Tässä tapauksessa voidaan vaihtoehtoisesti käyttää API GL-4 tai API GL-5 SAE 80W-90 öljyä. Älä koskaan käytä puhdasta SAE 90W öljyä lautaspalkissa.

**Kuva 4-2 Öljyn määrä tarkistetaan päivittäin käyttökauden aikana.**

**Kuva 4-3** Päivittäisen öljyn määrän tarkistuksen helpottamiseksi suosittelemme, että lautaspalkki ajetaan pysyväälle ”öljyn määrän mittausalustalle”, jossa palkki on suorassa asennossa. Alustan suoruus on tarkistettu vesivaa’alla kuvan 4-2 ja 4-3, ja sen tarvitsee tehdä ainoastaan kerran.

#### **Suorassa asennossa oleva lautaspalkki:**

Pituussuunta: Niittolaite nostetaan täysin ylös. Koneen rakenteen johdosta lautaspalkki kääntyy taakse lähes vaaka-asentoon. Hienosäätö voidaan tehdä mm. traktorin vetovarsilla tai ajamalla kone sopivaan kohtaan.

Poikittaissuunta: Hienosäätö tehdään esim. nosturilla, kuten kuvassa.

**Kuva 4-4 Öljyn taso:**

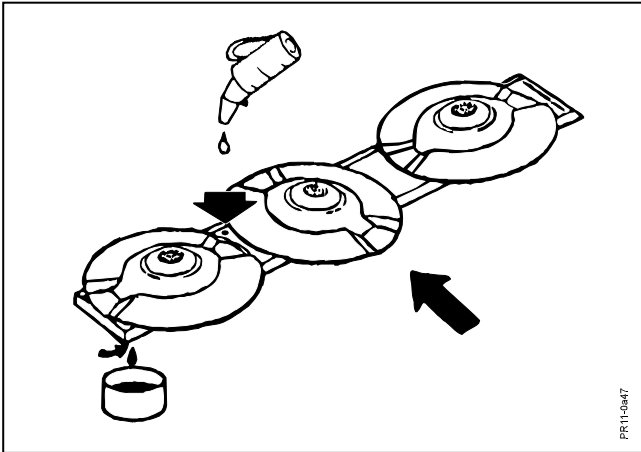


6 -7 mm.

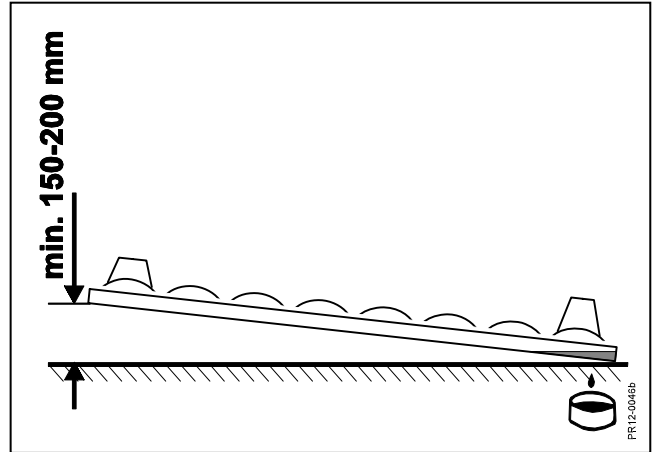
Tämä öljymäärä pitää olla keskiarvo mitattaessa molemmista täyttöaukoista (merkitty **A** kuvassa 4-2).

Odota 3 minuuttia (kylmä öljy: odota 15 minuuttia) ja tarkista tämän jälkeen.

## 4. VOITELU



Kuva 4-5



Kuva 4-6



## 4. VOITELU

---

**Kuva 4-5 Öljyn vaihto:**



Lautaspalkin öljy vaihdetaan ensimmäisen kerran 10 käyttötunnin jälkeen, sen jälkeen 200 käyttötunnin välein tai vähintään kerran vuodessa

Lautaspalkin öljy tyhjennetään avaamalla tulppa palkin alla vasemmalla puolella.

**Huom:** Vasen liukujalas on irrotettava tyhjennystulppaan käsiksi pääsemiseksi.

**Kuva 4-6 Öljyn tyhjentämiseksi lautaspalkkia nostetaan vähintään 150-200 mm tyhjennystuloksen optimoimiseksi.**

Tyhjennystulpassa on magneetti ja se puhdistetaan öljyn vaihdon yhteydessä.

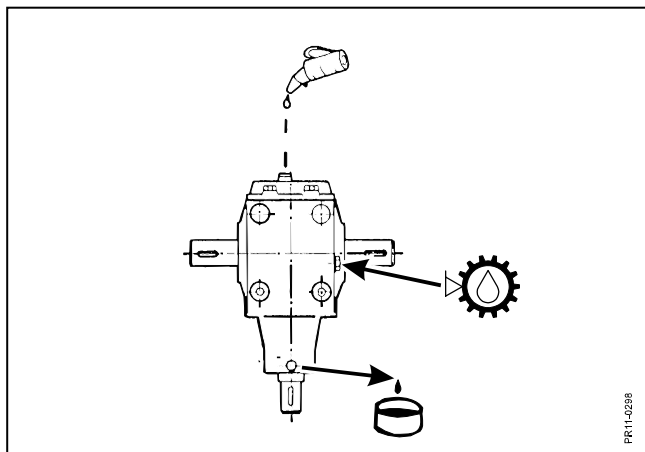


**MUISTA:**

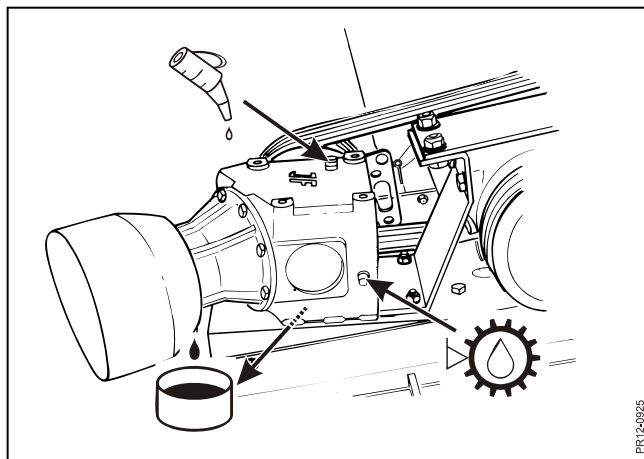
Älä täytä liikaa öljyä lautaspalkkiin.

**Lautaspalkin liian suuri, kuten myös liian pieni öljymäärä voi aiheuttaa ylipainetta ja lämpenemistä, joka pitempiaikaisena tuhoaa laakerit.**

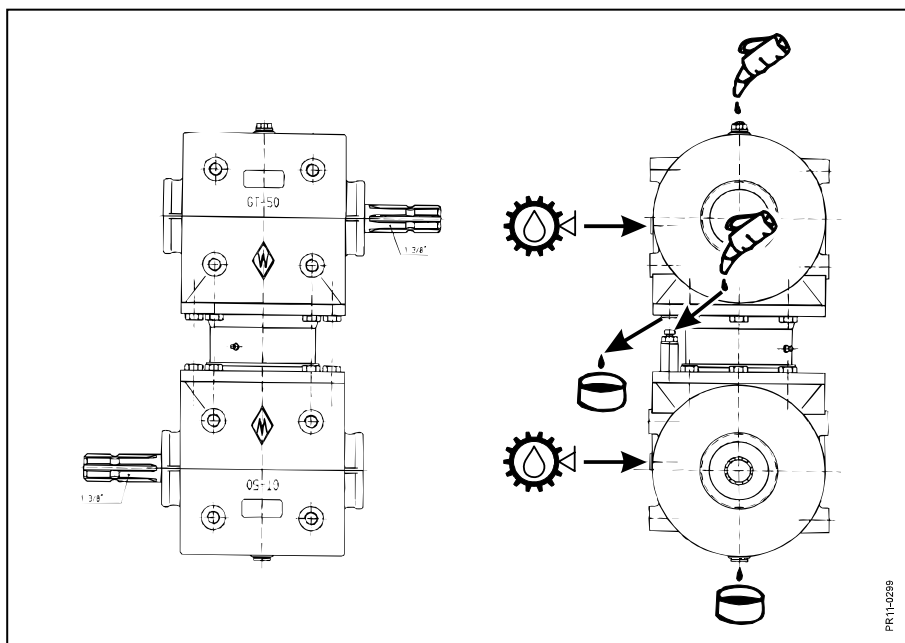
## 4. VOITELU



Kuva 4-7



Kuva 4-8



Kuva 4-9

## LAUTASPALKIN KULMAVAIHTEEN ÖLJY

Kuva 4-7 Öljymäärä:



Malli.:	2400, 2800	3200
Määrä:	1,1 l	1,5 l

Öljytyyppi:

API GL4 tai GL5 SAE 80W -90

Öljyn taso:



Öljyn määrä tarkistetaan päivittäin käyttökauden aikana.

Öljyn vaihto:



Lautaspalkin öljy vaihdetaan ensimmäisen kerran 50 käyttötunnin jälkeen, sen jälkeen 500 käyttötunnin välein tai vähintään kerran vuodessa

## 120 ASTEEN KULMAVAIHDE

Kuva 4-8 Öljymäärä:



1,7 l

Öljyn laatu

API GL-4 tai GL-5 SAE 80W - 90

Öljyn taso:



Öljyn määrä tarkistetaan päivittäin käyttökauden aikana.

Öljyn vaihto:



Lautaspalkin öljy vaihdetaan ensimmäisen kerran 50 käyttötunnin jälkeen, sen jälkeen 500 käyttötunnin välein tai vähintään kerran vuodessa

## KÄÄNTYVÄN VETOLAITTEEN KULMAVAIHDE

Kuva 4-9 Öljymäärä:



Malli:	2400		2800, 3200	
	Ylä- osassa	Ala- osassa	Ylä- osassa	Ala- osassa
Määrä:	0,6 l	0,9 l	1,8 l	2,5 l

Öljytyyppi:

API GL4 tai GL5 SAE 80W -90

Öljyn taso:



Öljyn määrä tarkistetaan päivittäin käyttökauden aikana.

Öljyn vaihto:



Lautaspalkin öljy vaihdetaan ensimmäisen kerran 50 käyttötunnin jälkeen, sen jälkeen 500 käyttötunnin välein tai vähintään kerran vuodessa

## 5. HUOLTO

---

# 5. HUOLTO

## YLEISTÄ



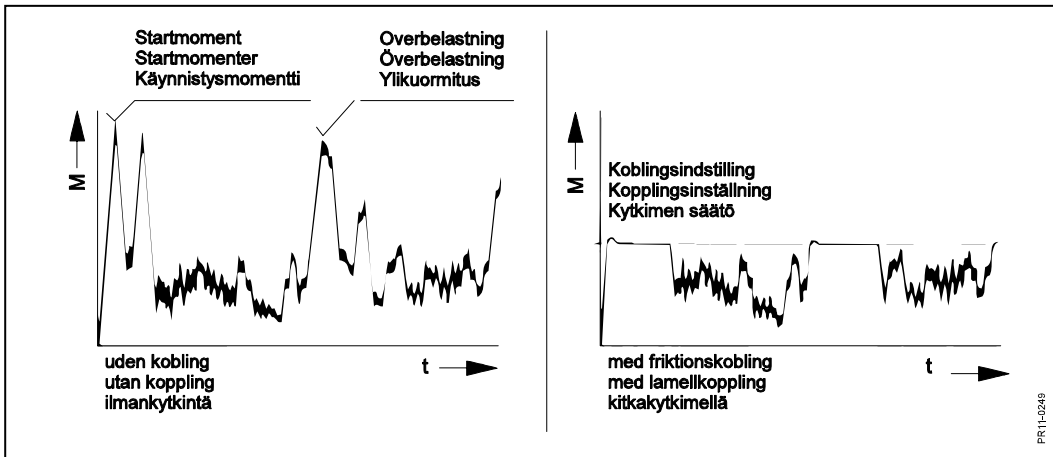
**VAARA:** Koneita huollettaessa tai korjattaessa on erityisen tärkeää, että huolehditaan henkilöturvallisuudesta. Tästä syystä kone ja traktori (jos kytketty koneeseen) on pysäköitävä YLEISTEN TURVALLISUUSOHJEIDEN kohtien 1-20 mukaisesti tämän käyttöohjeen alussa.

**TÄRKEÄÄ:** Kun uutta konetta on käytetty muutama tunti, on kaikki ruuvit ja mutterit kiristettävä. Sama koskee, jos konetta on korjattu ja osia on irrotettu.

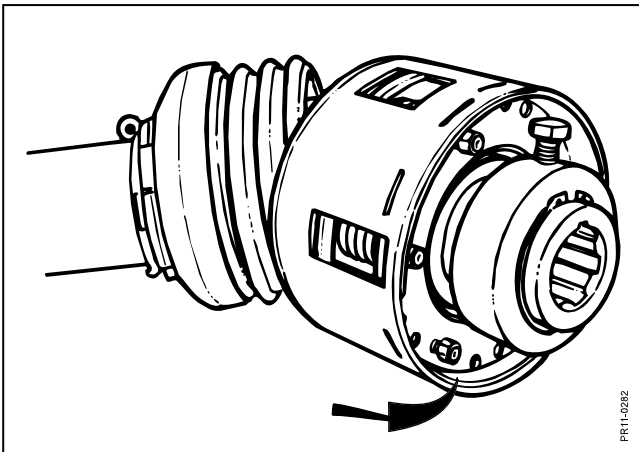
Kiristysmomentti  $M_A$  (ellei muuta ole ilmoitettu)

A. Ø	Luokka: <b>8.8</b> $M_A$ [Nm]	Luokka: <b>10.9</b> $M_A$ [Nm]	Luokka: <b>12.9</b> $M_A$ [Nm]
<b>M 8</b>	25	33	40
<b>M 10</b>	48	65	80
<b>M 12</b>	80	120	135
<b>M 12x1,25</b>	90	125	146
<b>M 14</b>	135	180	215
<b>M 14x1,5</b>	145	190	230
<b>M 16</b>	200	280	325
<b>M 16x1,5</b>	215	295	350
<b>M 18</b>	270	380	440
<b>M 20</b>	400	550	650
<b>M 24</b>	640	900	1100
<b>M 24x1,5</b>	690	960	1175
<b>M 30</b>	1300	1800	2300

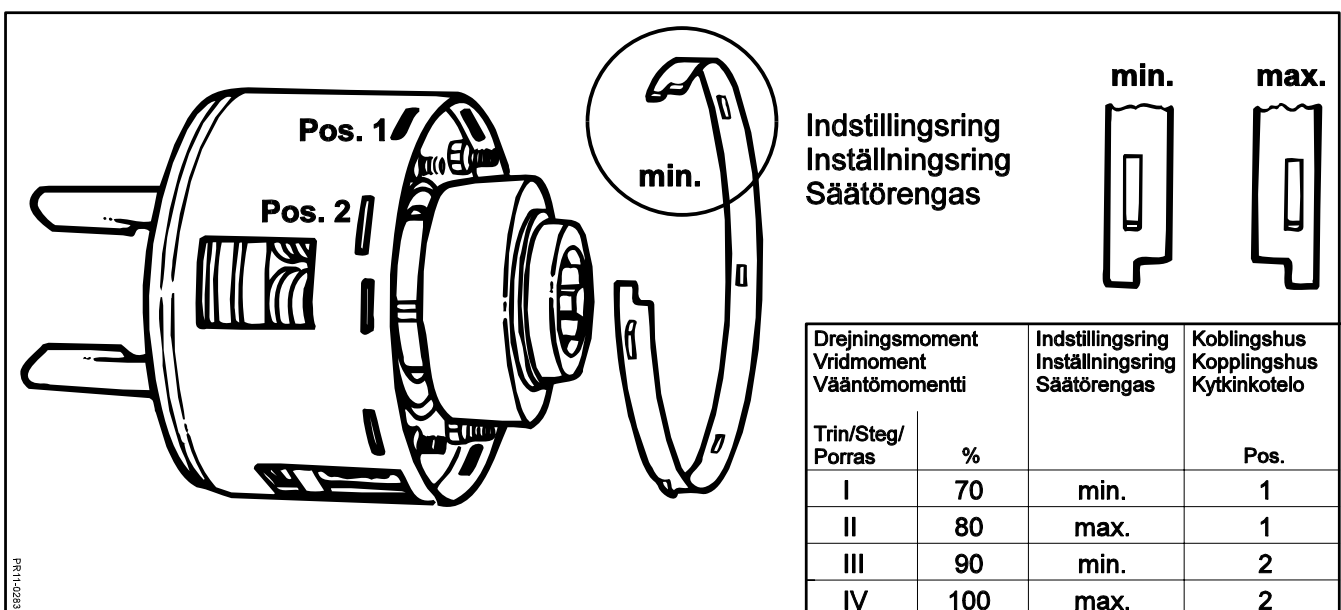
## 5. HUOLTO



Kuva 5-1



Kuva 5-2



Kuva 5-3

### KITKAKYTKIN

**Kuva 5-1** Traktorin ja koneen pitkän käyttöiän varmistamiseksi on traktorin ja koneen välisessä akselissa **kitkakytkin**. Kuvassa nähdään miten kytkin suojaa voimansiirtoa korkeita momenttihuippuja vastaan samalla kun se luistaessaan ylläpitää momenttia.

Kytkimen toiminnan varmistamiseksi, se on välillä ”ilmattava”, sillä **kosteus ja lika voi aiheuttaa kytkimen juuttumisen**.

**Kuva 5-2** Ennen uuden koneen käynnistämistä ja pitemmän ajan seisokin jälkeen, esim. talvisäilytyksen jälkeen **tehdään kytkimen ”ilmaaminen” seuraavasti:**

Laipassa olevat kuusi mutteria kiristetään. Tällöin jouset kiristyvät niin, etteivät ne paina kytkinlevyjä ja kytkin pääsee vapaasti pyörimään. Anna kytkimen pyöriä puoli minuuttia jolloin lika ja mahdollinen ruoste irtoaa levyistä. Muttereita löysätään uudelleen, kunnes ne ovat tasan kierretappien kanssa ja jouset painavat kytkinlevyjä.

**Kuva 5-3** Kitkakytkimessä on neljä vääntömomentin säätöä, jotka sovitetaan tarpeen mukaan. Säätöä voidaan muuttaa kääntämällä asetusrenkas ja valitsemalla kaksi eri urasarjaa kytkinkotelossa.

1. Asetusrenkaalla on **minimi- ja maksimiasento**.
2. Kytkinkotelossa on kaksi sarjaa uria, johon asetusrenkas asennetaan, joko asentoon **1 tai asentoon 2**.

#### SUUNTAA ANTAVAT MOMENTTISÄÄDÖT

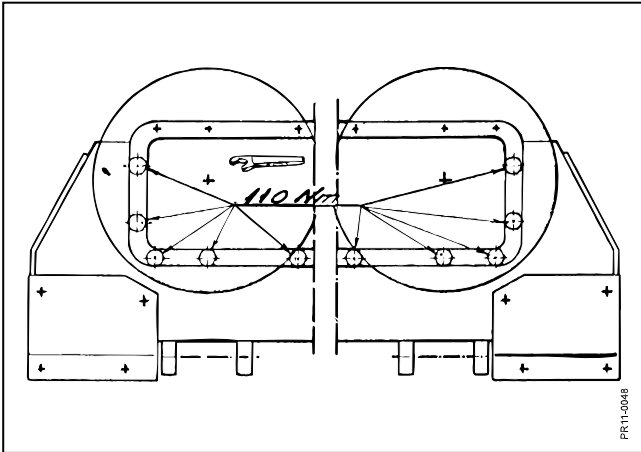
Voimanotto	Momentti	Säätö
540	1500 Nm	Porras IV
1000	1200 Nm	Porras II

**Säätö voidaan tehdä ainoastaan, kun kaikki kuusi mutteria ovat kiristetyt.** Säädön jälkeen mutterit löysätään uudelleen tasan pultin päädyn kanssa.

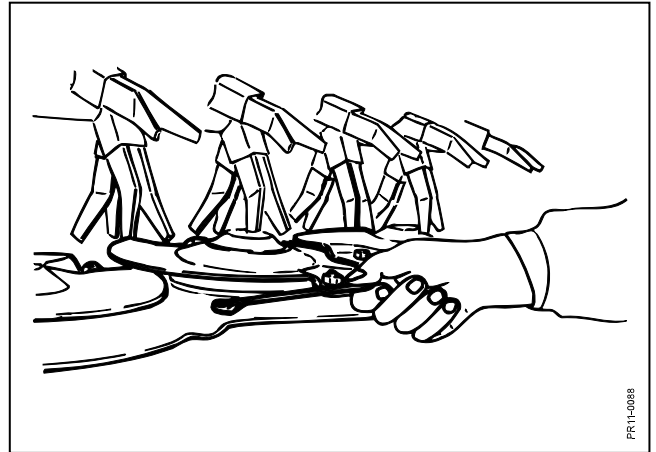


**VAARA:** Jos kytkintä kuormitetaan liikaa, se luistaa ja kuumenee jolloin se myös kuluu nopeasti. Kuumuus tuhoaa kitkalevyt. Jos kytkimen toiminta estetään ei koneen takuu ole voimassa.

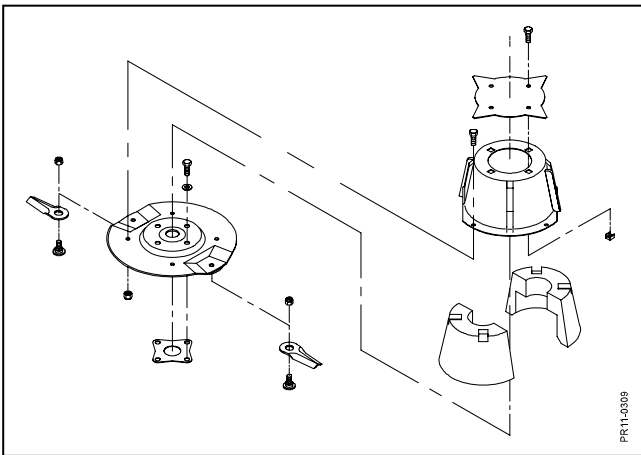
# 5. HUOLTO



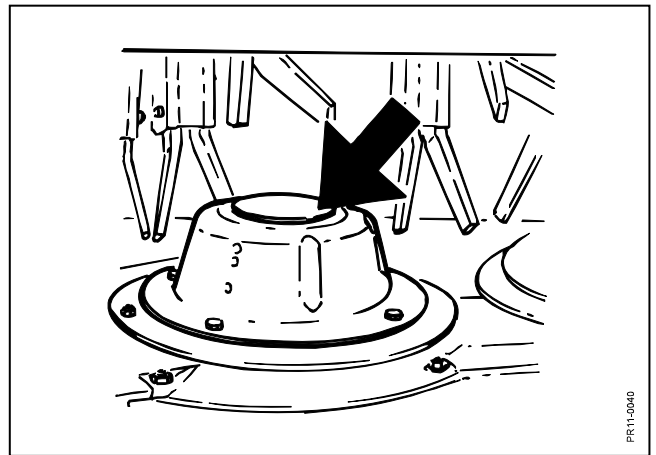
Kuva 5-4



Kuva 5-5



Kuva 5-6



Kuva 5-7



### EPÄTASAPAINON TARKISTUS



**VAARA:** Pellolla ajettaessa on jatkuvasti tarkkailtava, jos kone alkaa täristä tai siitä kuuluu epätavallisia ääniä. Lautaset pyörivät n. 3000 r/min nopeudella ja katkennut terä voi siitä johtuvasta epätasapainosta aiheuttaa henkilövahinkoja tai vaurioita koneelle.

Jos käytetään ohjaamalla varustettua traktoria, voi ”oireiden” havaitseminen olla vaikeaa ja tästä syystä on välillä nouseva ohjaamosta tarkkailemaan konetta. Epätasapaino voi pitkään jatkuessaan aiheuttaa väsymismurtumia ja vakavia vaurioita.

**Kuva 5-4** Haitallisten värinöiden välttämiseksi on varmistettava, että lautaspalkki on kunnolla kiinni.

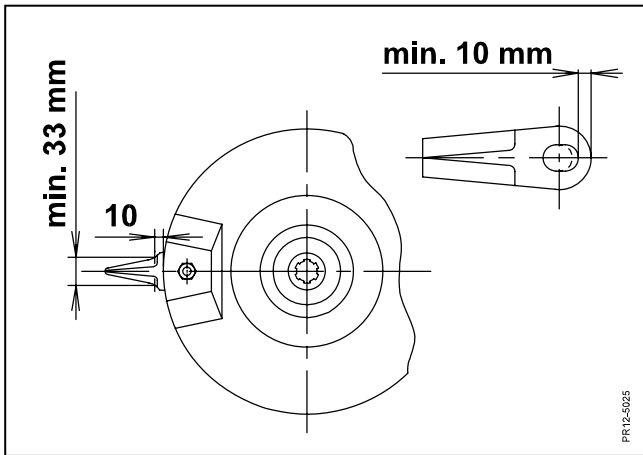
**110 Nm** (11 Kpm). Lautaspalkin päädyissä olevat pultit tarkistetaan säännöllisesti.

**Kuva 5-5** Lautaspalkin etuosassa olevat kivisuojusten ja vastaterien pultit on tarkistettava säännöllisesti.

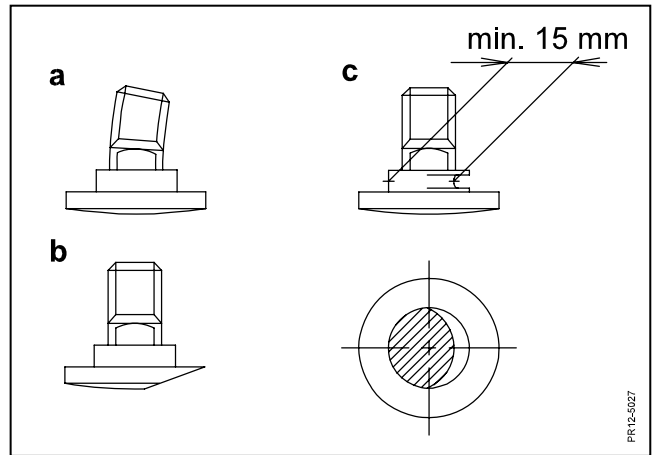
**Kuva 5-6** Sivulla olevat kaksi virtauksen vahvistinta sisältävät solumuovia epätasapainon välttämiseksi. On tärkeää, että solumuoviosat pysyvät ehjinä niin, ettei virtauksen vahvistin pääse täyttymään maalla tai muilla epäpuhtauksilla, jotka voivat aiheuttaa epätasapainoa.

**Kuva 5-7** Virtauksen vahvistimet on korjattava tai vaihdettava uusiin, jos ne vaurioituvat. 2-3 kertaa käyttökauden aikana tarkistetaan, ettei niihin ole kertynyt likaa.

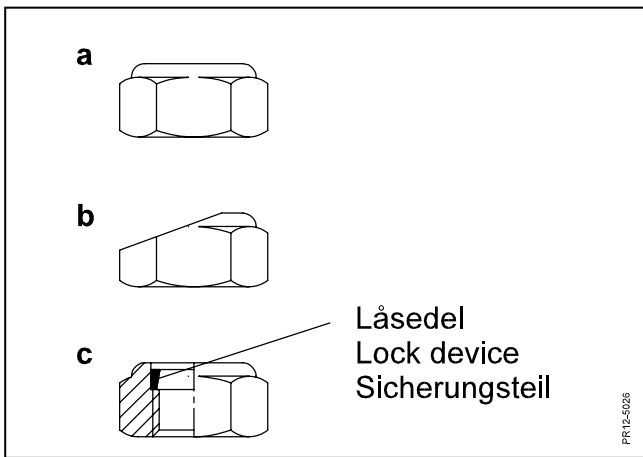
# 5. HUOLTO



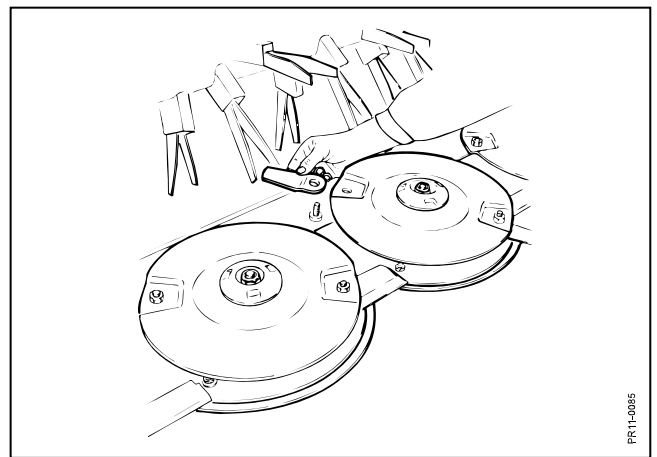
Kuva 5-8



Kuva 5-9



Kuva 5-10



Kuva 5-11

### LAUTASPALKKI – LAUTASET JA TERÄT

Lautaset, teräpultit ja terät valmistetaan korkealuokkaisesta, karkaistusta materiaalista. Lämpökäsittelyn avulla materiaalista tulee kovaa ja sitkeää, joka kestää äärimmäisiä kuormituksia.. Jos terä tai lautanen vaurioituu, sitä ei pidä yrittää hitsata, sillä lämpölaajenemisen takia materiaalin ominaisuudet heikkenevät ja lisäksi kone voi olla vaarallinen.

Vaurioituneet terät, lautaset, teräpultit ja mutterit on vaihdettava **alkuperäisiin -JF- varaosiin käyttöturvallisuuden säilyttämiseksi.**



**VAARA:** Teriä vaihdettaessa on lautasen molemmat terät vaihdettava samanaikaisesti epätasapainon välttämiseksi.

**VARO:** Terien, teräpulttien, lautasten ja muiden osien vaihto tehdään, kun lautaspalkki on laskettu alas.

#### **Kuva 5-8 Terät on vaihdettava, jos:**

- terän leveys on alle 33 mm mitattuna 10 mm lautasen reunasta,
- materiaalipaksuus alittaa 10 mm pultin reiän kohdalla .

Taipuneet terät on heti vaihdettava.

Teräpultit ja mutterit on myös tarkistettava määräajoin, erityisesti muttereiden kireys. Erityisen tärkeää on tehdä tarkistus, jos koneella on törmätty kiinteään esineeseen, terän vaihdon jälkeen ja kun kone otetaan ensimmäisen kerran käyttöön.

#### **Kuva 5-9 Teräpultit on vaihdettava, jos:**

- ne ovat taipuneet,
- ne ovat toispuolisesti voimakkaasti kuluneet,
- halkaisija alittaa 15 mm.

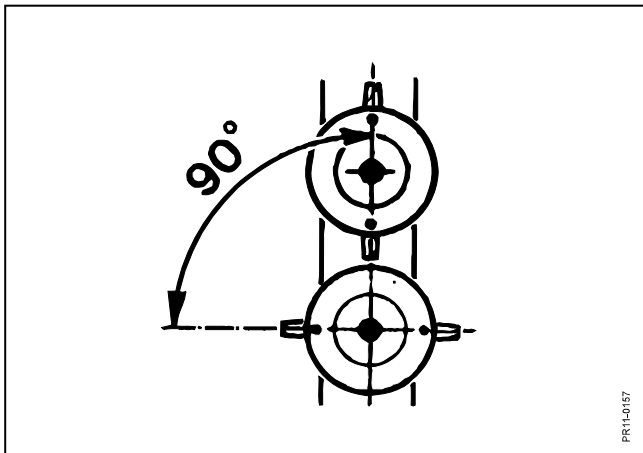
#### **Kuva 5-10 Erikoismutteri vaihdetaan jos:**

- se on avattu ja kierretty kiinni yli 5 (viisi) kertaa,
- mutteri on kulunut puoleen väliin kokonaiskorkeudestaan.
- lukitusosa on kulunut tai se on löysä.

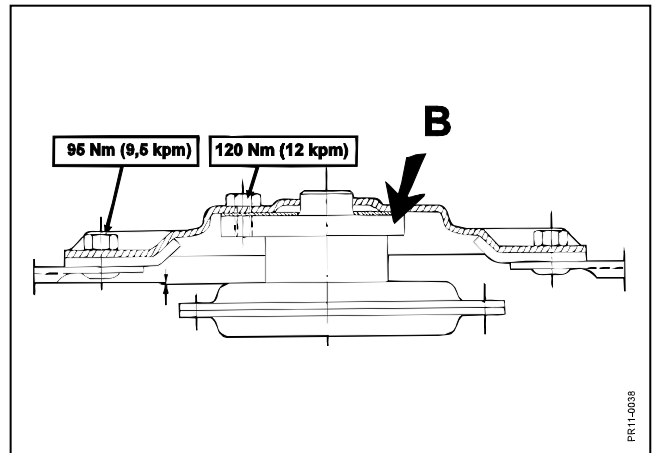
**Kuva 5-11** Jotta leikkuutuloksesta tulisi hyvä, on tärkeää, että terät ja vastaterät ovat hyvässä kunnossa. Terän vaihto tehdään irrottamalla teräpultti ja painamalla se alas, irti lautasesta. Tämä tehdään helpoiten terän ollessa etuasennossa, jolloin pultti pääsee putoamaan kivisuojuksen reiän lävitse. Käytetty terä poistetaan ja uusi asennetaan teräpultin vaihdon yhteydessä.

Jotta terää voidaan käyttää molemmin puolin, on se siirrettävä lautaseen, joka pyörii toiseen suuntaan.

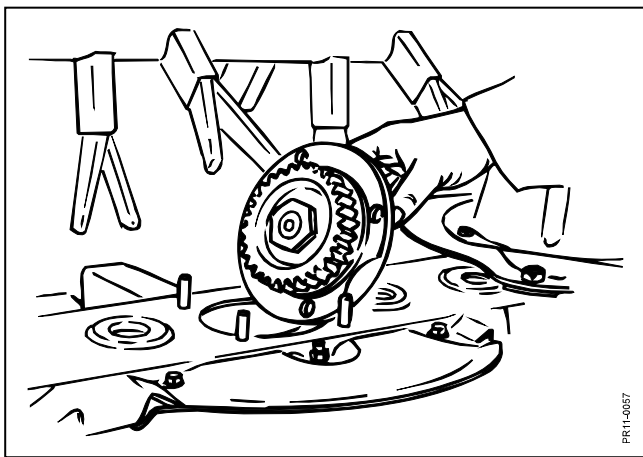
## 5. HUOLTO



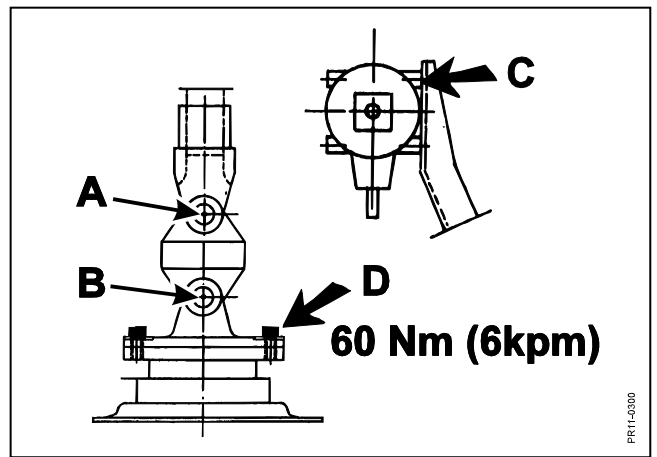
Kuva 5-12



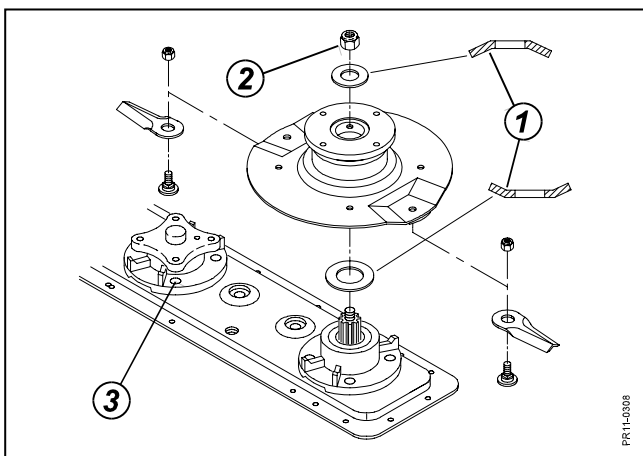
Kuva 5-13



Kuva 5-14



Kuva 5-15



Kuva 5-16

## 5. HUOLTO

---

**Kuva 5-12**Jos lautanen on irrotettu, asennetaan se 90° kulmavaiheella vieressä olevaan lautaseen nähden.

**Kuva 5-13**Varmista, että pultit kiristetään kuvan mukaisiin arvoihin.

Kun lautaset on kiinnitetty neljällä pultilla, on kukin pultti kiristettävä 120 Nm (12 kpm) kireyteen.

Kun lautaset on kiinnitetty keskipultilla, on pultti kiristettävä 190 Nm (19 kpm) kireyteen.

Teräpultit esikiristetään 95 Nm (9,5 kpm).

Lautasen korkeutta voidaan säätää asentamalla välilevyjä lautaseen alle kohdassa **B**. Asennus voi olla tarpeellinen vaihdettaessa lautasia ja terät eivät ole samalla korkeudella.



**VAARA:** Terien, teräpulttien, lautasten ja vastaavien vaihdon jälkeen on tarkistettava, ettei työkaluja ole jäänyt koneen päälle.

**Kuva 5-14****KORJAUKSET:**

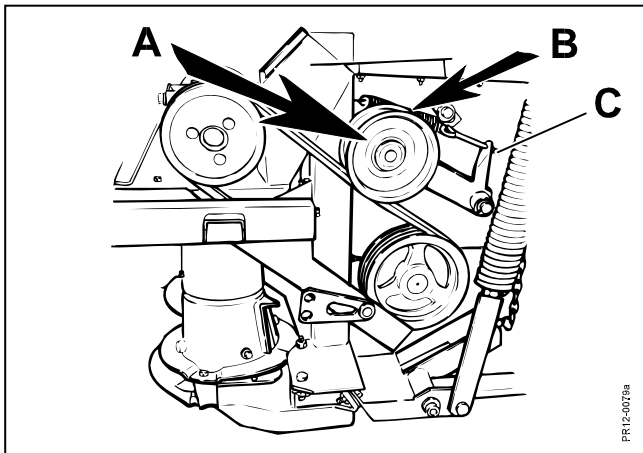
GMS/GCS -koneissa on lautaspalkki, jossa lautaseen koko laakeripesä voidaan irrottaa yhtenä osana.

**Kuva 5-15**Lautaspalkin nivelakseli on kestovoideltu.

Akselin pitää pyöriä mahdollisimman pienellä kulmapoikkeamalla, Mittapoikkeama **A** ja **B** välillä saa olla enint. 6 mm (+/- 3), Asennon korjaus tehdään siirtämällä päällä olevaa kulmavaihdetta soikeissa rei'issä tai asettamalla välilevyjä kohtaan **C**. Ruuvit **D** lukitaan Loctite'lla.

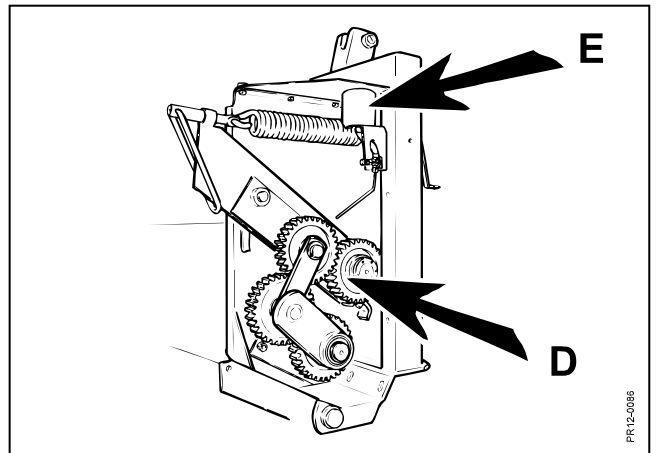
**Kuva 5-16**1. Jousilevyt käännetään kuvan mukaisesti, taivutettu puoli vuorottain alas- ja ylöspäin.  
2. Mutteri kiristetään 190 Nm:n kireyteen.  
3. Pultit, jotka kiinnittävät lautalaakeripesän palkkiin kiristetään 85 Nm:n kireyteen.

## 5. HUOLTO



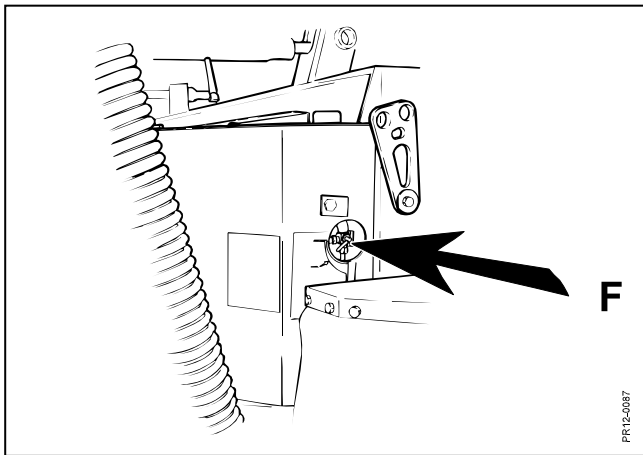
Kuva 5-17

PR12-0078a



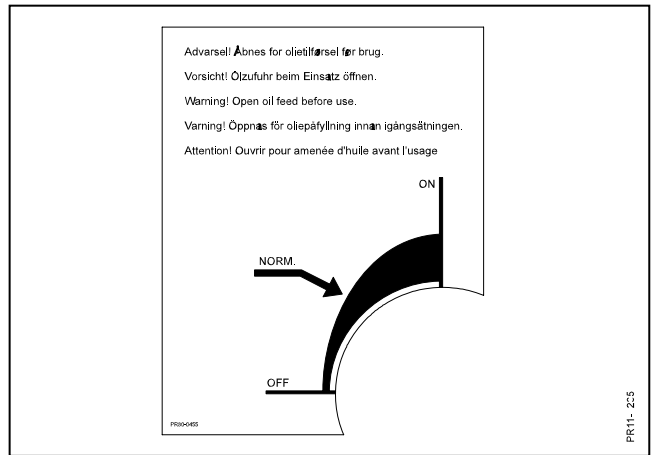
Kuva 5-18

PR12-008b



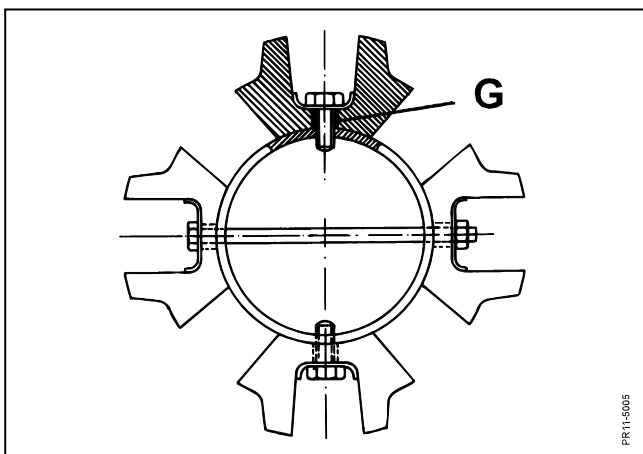
Kuva 5-19

PR12-0087



Kuva 5-20

PR11-235



Kuva 5-21

PR11-505

### MURSKAIN

Vialliset sormet vaihdetaan korjuutappioiden välttämiseksi. Lisäksi murskainkela ei ole tasapainossa ja se vähentää mm. laakerien käyttöikää.

#### KIILAHIHNOJEN KIRISTÄMINEN

**Kuva 5-17** Kiilahihnat kiristetään kiristyspyörällä **A**.

Jousi **B** pitää kiristyspyörän automaattisesti oikeassa asennossa. Jouset on säädettävä niin, että jousikierukoiden väli on väh. 1-2 mm. Säätö tehdään mutterilla kohdassa **C**.

#### AUTOMAATTIVOITELU (VAIN GCS)

**Kuva 5-18** Telojen käyttöhammaspyörästä (kohdassa **D**) voitelu tapahtuu automaattisesti. Öljysäiliö **E** täytetään moottorisahan teräketjuöljyllä. Säiliö täytetään sen jälkeen 20 käyttötunnin välein (0,5 litraa). Varmista, ettei säiliöön pääse likaa, joka voi tukkia voitelukanavan.

**Kuva 5-19** Ennen koneen käyttöä sulkuhana **F** käännetään asentoon, joka on auki ja kiinni – asentojen välillä. **Muista sulkea hana, kun työ on valmis.**

**Kuva 5-20** Ketjut voidellaan 2-3 tipalla minuutissa. Tämä vastaa n. 0,2 öljylitran kulutusta työpäivän aikana (10 tuntia). Säädä tippaväli asettamalla hana puoliavoimeen asentoon. Huomaa, että lämpötilan vaihtelut voivat antaa aiheutta uudelleen säätöön.

Tarkista, että öljyputki on keskellä ketjun yläpuolella.

#### TELOJEN KORJAUS (VAIN GCS)

**Kuva 5-21** Kumilistat on tehtaalla kiinnitetty itse porautuvilla ruuveilla. Jos ruuvien kierteet tuhoutuvat, voidaan käyttää M8x150 mm:n pulttia vastakkaisten listojen kiinnittämiseen. Koneen työkalulaatikossa on tällaisia pultteja. Muista asentaa väliholkki **G** teräslistan alle.

## 5. HUOLTO

---



## RENKAAT

Katso alla olevasta taulukosta niittomurskaimen oikeat rengaspaineet.

	GMS/GCS 2400 TS	GMS/GCS 2800 TS	GMS/GCS 3200 TS
Rengaskoko	10.0/75-15.3	10.0/75-15.3	10.0/75-15.3
Suosittelava paine bar/PSI	3,1 / 45	3,1 / 45	3,1 / 45
Vähimmäispaine bar/PSI*)	1,2 / 17,4	1,4 / 20,3	1,5 / 21,8

Vähimmäisrengaspainetta voidaan hätätapauksessa käyttää sellaisilla pelloilla, joilla vaaditaan erityisen hyvää kantokykyä (niityt tai vast.)

- \*) **JOS KÄYTETÄÄN SUOSITUKSEN ALITTAVIA RENGASPAINEITA, LYHENEEN RENKAAN KÄYTTÖIKÄ!**



**Tarkista rengaspaineet säännöllisesti ja että pyöräpultit ovat kunnolla kiristetyt**

# 6. VIANETSINTÄ

VIKA	MAHDOLLINEN SYY	TOIMENPIDE	KTS. SIVU
Epätasainen sänki tai huono niittotulos	Väärä kevennyksen säätö	Säädä kevennystä.	345
	Traktorin voimanoton kierrosnopeus on liian alhainen.	Tarkista voimanoton pyör.nopeus 540. / 1000 r/min	23
	Terät ovat tylsiä tai teriä puuttuu.	Käännä terät tai vaihda.	65
	Lautaset, kivisuojuukset tai lautaskartiot ovat vaurioituneet	Vaihda vaurioituneet osat.	63,65
*) Raitoja sängessä.	Lautaspalkin kaltevuus ei ole paras mahdollinen tälle kasvustolle.	Säädä teräpalkin kaltevuutta pienemmäksi.	35
	Lautaspalkin alla olevat liukujalokset on säädetty liian pitkälle sängelle.	Säädä liukujalokset alemmas (kivettömällä pelloilla)	35
	Materiaalia kerääntyy lautaspalkin päälle	Lisää ajonopeutta	
	Maata ja ruohoa kertyy lautaspalkin etuosaan, jossa terät kääntyvät sisään	Asenna mahd. kartiot lautasiin.  Asenna erityisen terävät vastaterät tai vaihda kuluneet vastaterät Asennetaan vain kohtiin, jossa terä siirtyy lautaspalkissa sisäänpäin.	39  63
Epätasainen materiaalivirta koneen lävitse.	Tarkista ovatko murskainsormet kuluneet tai puuttuuko niitä.	Vaihda kuluneet murskainsormet.	41 (Kuva 3-22 'C')
	Murskainpellin ja -kelan välinen etäisyys on liian suuri	Käännä mahd. sormet suora reuna pyörimissuuntaan.  Säädä murskainpeltiä niin, että etäisyys edessä on 10 - 15 mm.	
		Lisää ajonopeutta	
Kone tärisee / epätasainen käynti	Tarkista, että terät ovat ehjät ja oikein asennettu	Asenna puuttuvat terät	65
	Viallinen voimansiirtoakseli	Tarkista, että nivelakselit ovat kunnossa.	
	Vialliset laakerit.	Tarkista, jos laakerit ovat löysät tai rikkoutuneet.	
	Vialliset kartiot tai virtauksen vahvistajat	Vaihda kartiot tai virtauksen vahvistajat	63
	Kartioissa maata ja ruohoa, solumuovi puuttuu mahd. virtauksen vahvistimesta.	Puhdista kartiot ja asenna puuttuvat solumuovikappaleet.	63

## 6. VIANETSINTÄ

<b>VIKA</b>	<b>MAHDOLLINEN SYY</b>	<b>TOIMENPIDE</b>	<b>KTS. SIVU</b>
Kone kääntyy liian nopeasti	Liian suuri öljyn virtaus	Tarkista, että traktorin öljyvirtaus sylinteriin on säädetty minimiin.	
Voiman tarve vaikuttaa suurelta		Poista mahd. kartiot lautasista.	39
Kulmavaihte kuumenee.	Väärä öljymäärä.	Tarkista kulmavaihteen öljyn määrä. (enimm.lämpötila n. 80° C.).	57
Lautaspalkki kuumenee.	Väärä öljymäärä.	Tarkista lautaspalkin öljymäärä (enimm.lämpötila, 90-100° C.).	53

\*) Erityisesti lyhyissä, voimakkaissa kevätkasvustoissa, jotka niitetään epäsuotuisissa sääolosuhteissa.

# 7. TALVISÄILYTYS

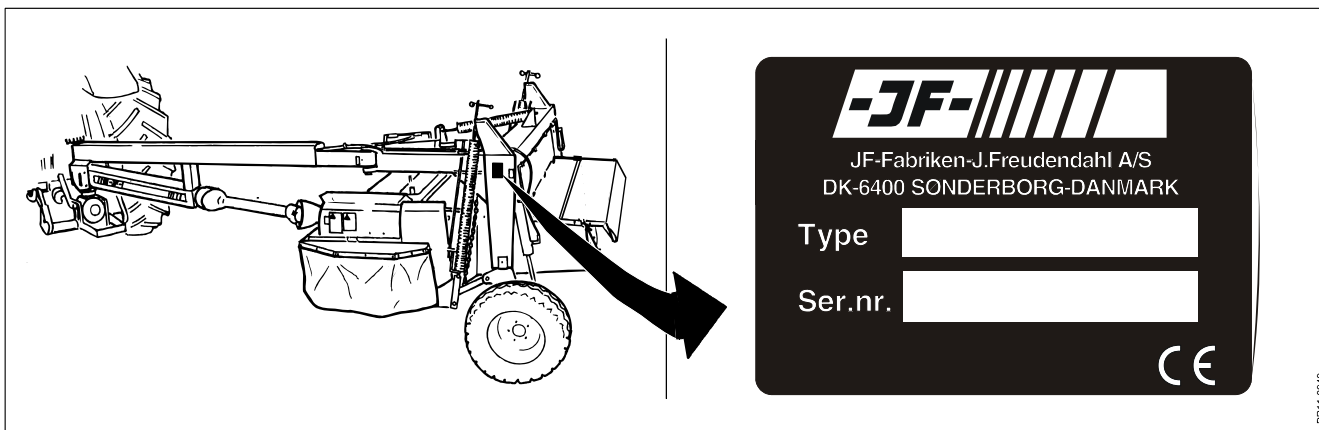
Kun käyttökausi on päättynyt, on kone valmistettava talvisäilytystä varten. Aloita puhdistamalla kone huolellisesti. Lika ja pöly kerää kosteutta ja edistää näin ruostumista. **Ole varovainen kun käytät painepesuria.** Painepesurin suihkua **ei koskaan** saa kohdistaa suoraan laakereihin. Voitele kaikki voitelukohtat huolellisesti pesun jälkeen niin, että mahdollinen vesi saadaan pois laakereista.

Seuraavassa suuntaa antavia ohjeita talvisäilytystoimenpiteistä.

- Koneen kuluneet osat ja muut vauriot tarkistetaan - merkitse muistiin ja tilaa tarvittavat osat ennen seuraavaa käyttökautta.
- Nivelakselit irrotetaan, profiiliputket voidellaan ja akselit säilytetään kuivassa paikassa.
- Ruiskuta kone ohuella kerroksella ruosteenestoöljyä. Tämä on erityisen tärkeä toimenpide kirkkaaksi kuluneilla osilla.
- Vaihda koneen hydrauliiikan, lautaspalkin ja kulmavaihteiden öljy.
- Kone säilytetään katon alla, hyvin tuuletetussa tilassa. Kone nostetaan ylös ja poistetaan renkaiden kuormitus.

# 8. VARAOSIEN TILAAMINEN

Varaosien tilauksen yhteydessä ilmoitetaan koneen malli, valmistusnumero ja -vuosi. Nämä tiedot löytyvät koneen tyypikilvestä. Tiedot merkitään varaosaluettelon ensimmäiselle sivulle niin, että ne ovat tarpeen vaatiessa helposti löydettävissä.

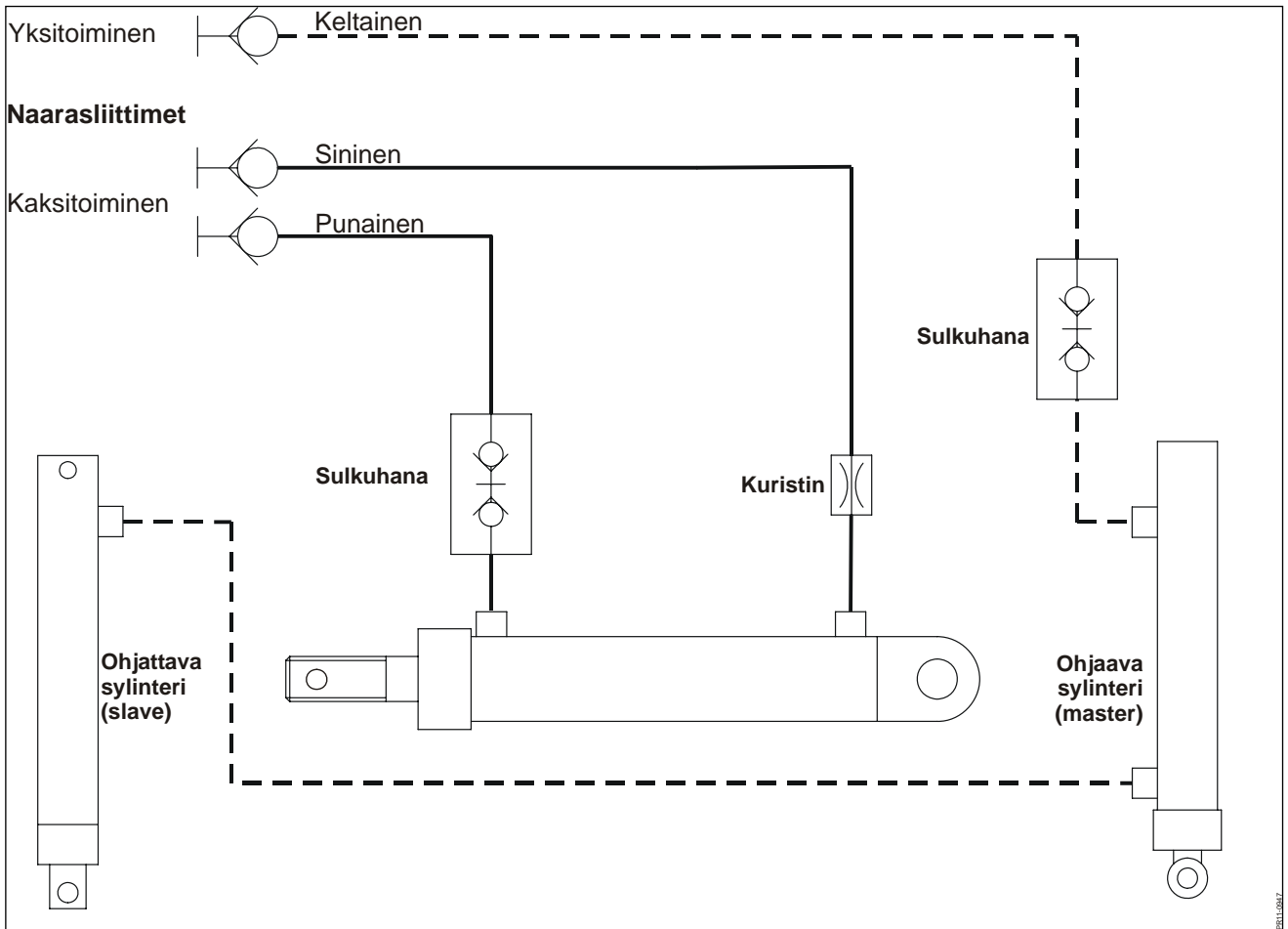


# 9. KONEEN ROMUTTAMINEN

Kun kone on käytetty loppuun on se romutettava asiallisella tavalla. Huomioi seuraavat seikat:

- Koneita ei saa jättää luontoon. Öljy on tyhjennettävä koneen kulmavaihteista, sylintereistä ja lautaspalkista. Tyhjennetyt öljyt toimitetaan öljyn keräyspisteisiin.
- Pura kone niin, että esim. renkaat, hydrauliletkut, venttiilit ym. voidaan käyttää uudelleen.
- Toimita käyttökelpoiset osat uusiokäyttöön. Suuremmat metalliosat toimitetaan romuttamoon.

# 10. HYDRAULIIKKAKAAVIO











# TAKUU

**JF-Fabriken - J. Freudendahl A/S**, 6400 Sønderborg, Tanska, myöhemmin "**JF**", myöntää jokaiselle JF-koneille takuun, jotka on hankittu valtuutetulta JF-jälleenmyyjältä.

**Takuu koskee materiaali- ja valmistevikoja. Takuu on voimassa yhden vuoden myyntipäivästä alkaen.**

Takuu ei kuitenkaan koske seuraavia tapauksia:

1. **Konetta on käytetty muuhun kuin mihin se on tarkoitettu.**
2. **Konetta on käytetty väärin.**
3. **Kone on vaurioitunut ulkopuolisesta vahingonteosta tai vahingosta, kuten salaman iskusta tai putoavasta esineestä johtuen.**
4. **Konetta ei ole huollettu.**
5. **Kuljetusvaurioista johtuen.**
6. **Koneen rakennetta on muutettu ilman JF:n kirjallista lupaa.**
7. **Konetta on korjattu väärin.**
8. **Koneessa on käytetty muita, kuin alkuperäisvaraosia.**

JF ei ole vastuussa saamatta jääneestä tuotosta tai oikeusvaatimuksista, johtuen joko omistajan tai kolmannen osapuolen esittämistä vaatimuksista. JF ei myöskään vastaa sopimuksia ylittävistä työpalkoista takuuosien vaihdon yhteydessä.

JF ei vastaa seuraavista kustannuksista:

1. **Normaaleista huoltokuluista, kuten öljystä, voiteluaineista tai säädöistä.**
2. **Koneen kuljettamisesta korjaamolle ja takaisin.**
3. **Korjaamon matkakuluista korjauksen tekemiseksi.**

Takuu ei koske kulutusosia ellei selvästi voida osoittaa, että vika on valmistajan.

Seuraavia osia pidetään kulutusosina:

**Suojakankaita, teriä, terän pidikkeitä, vastateriä, liukulautasia, kivisuojuksia, murskaimen osia, renkaita, letkuja, voimansiirtoakseleita, kytkimiä, kiilahihnoja, ketjuja, haravan ja noukkimen piikkejä sekä lannanlevittimen levitinkeloja.**

Käyttäjän tulee huomioida seuraavat seikat:

1. Takuu on voimassa ainoastaan, jos jälleenmyyjä on tehnyt koneelle luovutushuollon ja opastanut koneen käytössä.
2. Takuuta ei voi siirtää ilman JF:n kirjallista lupaa.
3. Takuu raukeaa, ellei vaadittavaa korjausta tehdä heti.



## Specialist in grassland machinery and complete diet mixers

When it comes to green feed techniques, JF-STOLL has gained a reputation as one of the world's leading suppliers and specialists. As a specialist manufacturer for over 50 years, we have gained a vast amount of experience from right around the world and, more importantly, unique regional requirements.

We also receive important inspiration in our development work through a close and continuous dialogue with customers, dealers and agricultural researchers.

No matter which type of JF-STOLL-machine you chose, you can be sure to obtain the best result to obtain a top result - in the shape of high performance and operational reliability, minimum maintenance, flexible working possibilities and optimal operating economy.

Dealer

# JF-STOLL

JF-Fabriken · J. Freudendahl A/S  
Linde Allé 7 · Postbox 180  
DK-6400 Sønderborg · Denmark  
Phone. +45 74 12 51 51 · Fax +45 74 42 52 51  
[www.jf-stoll.com](http://www.jf-stoll.com)