



**Niittomurskain  
NM 750 Delta  
10.1-sarja**



**953003**

**SUOMI**

**OY ELHO AB**  
68910 PÄNNÄINEN  
SUOMI  
[www.elho.fi](http://www.elho.fi)  
Email: [elho@elho.fi](mailto:elho@elho.fi)

## **EU -vaatimuksenmukaisuusvakuutus**

**Oy ELHO AB**  
**Teollisuustie 6**  
**68910 PÄNNÄINEN**  
**SUOMI**

Alla mainitun koneen valmistajana

ELHO NM 750 Delta niittomurskain  
10.1 sarja

vakuuttaa, että tämä kone täyttää:

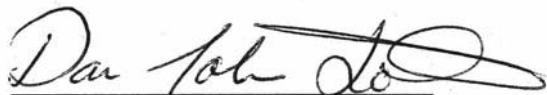
89/392/EEC direktiivin  
91/368/EEC direktiivin  
93/44/EEC direktiivin  
93/68/EEC direktiivin  
EN 745/3.99 vaatimukset  
EN 1553/7.98 vaatimukset

Lisäksi kone täyttää koneita koskevat turvallisuussäännökset vuodelta 1992 lisäyksineen.

Koneen suunnittelussa on seuraavia standardeja noudatettu soveltuvin osin:

EN 292-1  
EN 292-2  
EN 294  
EN 349  
EN 811  
EN 1152  
ISO 5781  
ISO 3767/91

Pännäinen 09.05.2005



Dan Johan Löfvik

## Takuu

Valmistaja myöntää ELHO niittomurskaimelle yhden käyttökauden takuun. Takuu koskee materiaali- ja valmistevikoja. Takuu ei koske kulutusosia tai niiden vaurioita.

Koneen osat, jotka eivät ole ELHO'n valmistamia, kuten hydraulikkakomponentit, nivelakselit, vaihteistot, renkaat jne. ovat alkuperäisen valmistajan takuun piirissä.

Hyväksytyt takuun alaiset osat tai työ korvataan tai osat korjataan veloitusetta, kun ne toimitetaan valmistajalle tai valmistajan määräämälle maahantuojalle, rahtivapaasti ja selvästi merkittynä.

Takuu ei koske työ-, matka- tai rahtikustannuksia.

Takuu on voimassa ainoastaan, jos viasta ilmoitetaan valmistajalle tai maahantuojalle täytetyllä takuuvaatimuslomakkeella 30 päivän kuluessa vauriosta.

Kun korjausta voidaan pitää takuun piiriin kuuluvana, on omistajan tai hänen edustajansa korjausta tai varaosia tilattaessa ilmoitettava, että työ tai varaosat korvataan takuun puitteissa.

Valmistaja ja maahantuoja eivät kannakaan minkäänlaista vastuuta vaurioista, jotka ovat aiheutuneet yhdestä tai useammasta alla mainitusta syystä:

- Ilman lupaa tehty muutos koneeseen.
- Koneessa ei ole käytetty alkuperäisiä varaosia
- Konetta ei ole huollettu asianmukaisesti.
- Konetta on käytetty väärin tai sitä on kuormitettu liikaa.
- Konetta on käytetty muuhun tarkoitukseen kuin asianmukaiseen käyttöön.

ELHO niittomurskain on tarkoitettu käytettäväksi normaalilla maataloustraktorilla (enimmäismaantienopeudella 30 km/h) kasvavan ruohon niittämiseen.

Takuun piiriin ei kuulu muut kuin koneelle aiheutuneet vauriot, esim. traktorin voimansiirron viat koneen rikkoutumisesta johtuen tai varaosien puuttumisesta.

Koska valmistaja ei voi valvoa tuotteidensa käyttöä, valmistaja takaa ainoastaan laadun mutta ei koneen suorituskykyä.

ELHO pidättää oikeudet parantaa tai muuttaa koneen rakennetta ilman velvollisuutta muuttaa aiemmin toimitettuja koneita.



## Koneen tunnistaminen



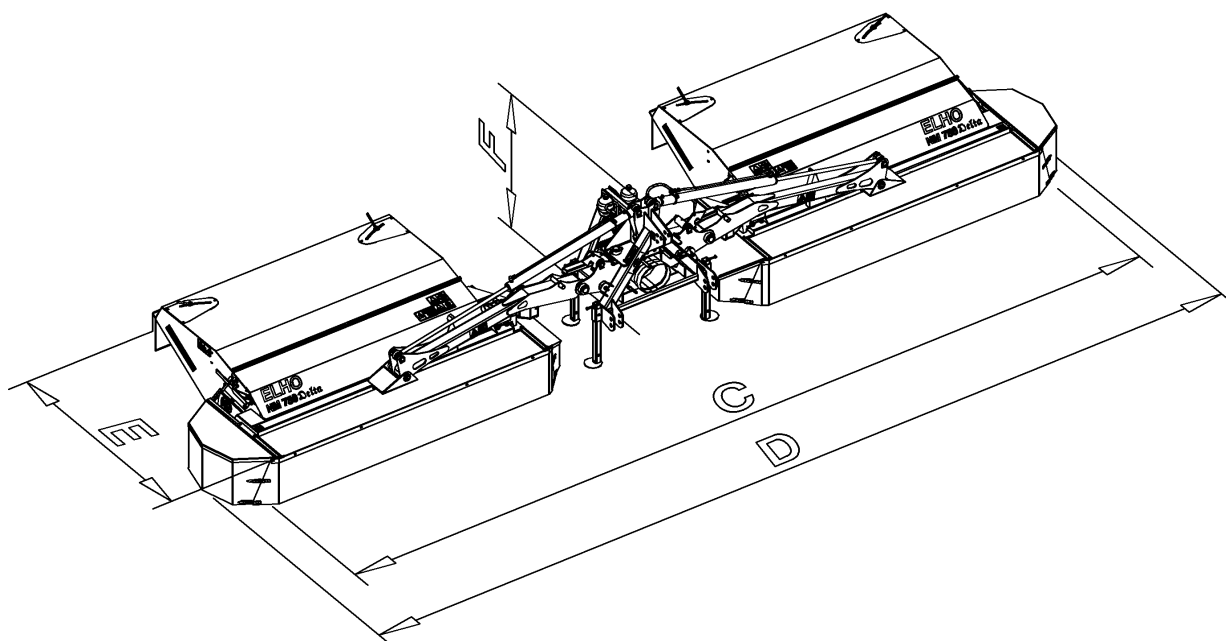
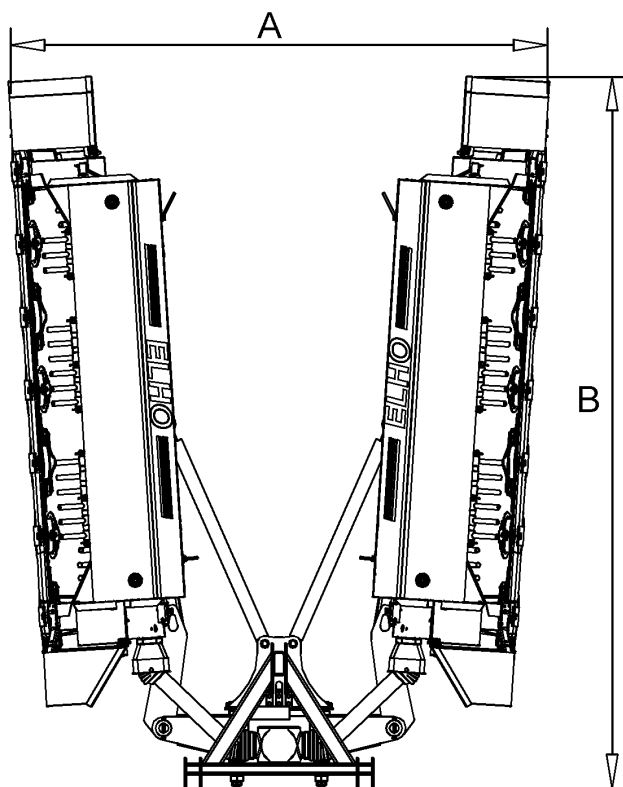
Koneen tunnistetiedot ovat koneen runkoon kiinnitetyssä kilvessä. Nämä tiedot on ilmoitettava varaosia tilattaessa ja takuuvaatimuksia esitettäessä. Merkitse kilven tiedot muistiin alla oleviin, vastaaviin ruutuihin. Tiedot helpottavat varaosien tilaamista tulevaisuudessa.

Tyyppi

Sarja

Nro

# Mitat



A = 2800  
D = 8050

B = 3700  
E = 1970

C = 7500  
F = 1300

## **Traktorin ja koneen aiheuttama melu**

EU -direktiivi 86-1988-EEC asettaa vaatimuksia työpaikan sallitulle melutasolle.

ELHO HNM 320P niittomurskaimen melutaso voi koneen vieressä ylittää 87 dB(A) kun sitä käytetään käyttökierronnopeudella.

Suosittelimme, ettei konetta käytetä suljetuissa tiloissa täydellä nopeudella ja että konetta lähestyttäessä käytetään kuulosuojaimia.

Normaalissa peltokäytössä melutaso vaihtelee riippuen traktorin melusta ja miten traktoria käytetään. Joissakin tapauksissa kuormitettu traktori toimiessaan normaalilla voimanottokierrosnopeudella aiheuttaa suurimman melun.

ELHO HNM 240/280/320P aiheuttaa n. 80-96 dB(A) melun ajettaessa traktorilla, ohjaamon ikkunat auki ja koneen ollessa ylös nostettuna. Niittomurskaimen melu vähenee yleensä niiton aikana.

Suosittelimme, että traktorin ikkunat pidetään ajon aikana suljettuina ja jos ikkunaa jostakin syystä on pidettävä auki on valittava ohjaamon toisella puolella oleva sivuikkuna.

Myös radio on melun lähde.

Yllä olevat melua koskevat ohjeet ovat ainoastaan suuntaa antavia ja jokainen traktori-kone yhdistelmä on erilainen.

Komponenttien käsittely käsin

EU -direktiivit 89/391/EEC ja 90/269/EEC sekä muut kansalliset ohjeet asettaa vaatimuksia turvallisille työskentelytavoille käsiteltäessä painavia komponentteja.

Konetta koottaessa on vetopuomia käsiteltävä mekaanisella nosturilla. vetopuomin ja koneen kulmavaihteen välisen voimansiirtoakselin asentamiseen tarvitaan kaksi henkilöä tai akselin puolikkaat on vedettävä erilleen ja päät on kytkettävä erikseen.

Konetta korjattaessa on seuraavat koneen osat nostettava mekaanisin välinein: vaihteistot, vetopuomi, päärunko, lautaspalkki ja murskainkela.

Riippuen työskentelyolosuhteista muiden koneen komponenttien käsittelyyn vaaditaan kaksi henkilöä.

# ELHO

Teknisiä tietoja  
Turvallisuusohjeet  
Uuden koneen käynnistäminen  
Asennusohjeet  
Kytkeminen traktoriin  
Säädöt  
Koneen käyttö  
Huolto  
Lisävarusteet  
Hyödyllisiä vihjeitä  
Säilytys  
Varaosat




Tätä merkkiä käytetään käyttöohjeessa erityisen tärkeän tiedon osoittamiseen:

- Henkilökohtaista turvallisuutta
- Käyttäjän kannalta erityisen tärkeää tietoa

## 1. TEKNISET TIEDOT

### 1.1 Asianmukainen käyttö

 ELHO niittomurskaimet on tarkoitettu kasvavan ruohon niittoon. Muu kuin asianmukainen käyttö on kielletty.

## 2 Tekniset tiedot

(päämitat, katso mittapiirros)

### ELHO NM 750 Delta

Leikkuuleveys	7,5 m
Kuljetusleveys	2,8 m
Lautasia	14 kpl
Lautasten pyörimisnopeus	3100 r/min
Murskainroottorin pyörimisnopeus	830/650 r/min
Paino, n.	1 820 kg
Voimanoton pyörimisnopeus	1000 r/min
Hydrauliikan liitokset	2 kpl 1-toiminen
Hydrauliikan paine (min. - Max.)	140-210 Bar
Sähköliitännät	12V / 15Amp ISO 1724
Traktorin voimanotto teho min/Max*	95-130 kW.

\*\* Traktorin koko määräytyy käyttöolosuhteiden mukaan.

## 2. Turvallisuusohjeet

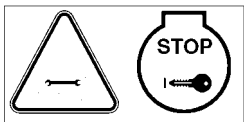
Lue käyttöohje ja koneeseen liimatut tarrat huolellisesti ennen koneen kokoamista tai käyttöä.

- Pidä suojukset ja turvalaitteet hyvässä kunnossa ja asennettuna.
- Kunnossapito- ja säätötoimenpiteet saa tehdä ainoastaan, kun traktorin moottori on pysäytetty.
- Älä mene koneen alle jos se on ainoastaan traktorihydrauliikan varassa.
- Kun teräpalkin sivusuojukset on nostettu ylös ei traktorin voimanottoa saa kytkeä päälle.
- Ennen voimanoton kytkemistä, on varmistettava, ettei koneen päälle tai alle ole jäänyt työkaluja tai muita irtoesineitä. Pidä muut ihmiset ja etenkin lapset loitolla koneesta.
- Varo koneen terien sinkoamia kiviä. Kukaan ei saa seistä koneen lähetyvillä käytön aikana. Vaurioituneet etu- tai sivusuojukset on heti vaihdettava.
- Ennen traktorin ohjaamosta nousemista on koneen annettava pysähtyä ja traktorin pysäköintijarru on kytkettävä. Huomaa, että koneen lautaset ja murskain voivat jatkaa pyörimistään minuutin sen jälkeen kun traktorin moottori on pysäytetty.
- Varmista, että voimanotto kytketään pois päältä ja odota, että liikkuvat osat pysähtyvät ennen sivulohkojen nostamista kuljetusasentoon.
- Suurta varovaisuutta on noudatettava liikuttaessa yleisellä tiellä. Laske traktorin vetovarsia alemma painopisteen alentamiseksi. Vähennä ajonopeutta käänöksissä ja epätasaisella alustalla. Traktori voi kaatua jos käänökset ajetaan liian suurella nopeudella.
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä ELHO varaosia. Koneen rakennetta ei saa muuttaa ja sitä saa käyttää ainoastaan kasvavan ruohon niittoon ja karhottamiseen.



## Koneen turvatarrat

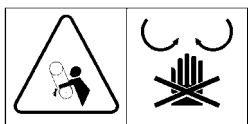
Koneessa on muutamia turvatarroja, jotka kiinnittävät huomion tiettyihin varallisiin kohtiin, joita ei ole voitu poistaa rakenteellisin keinoin tai suojusten avulla.



1. Tämä tarra kehottaa pysäyttämään moottorin, kääntämään virran pois ja irrottamaan virta-avain lukosta ennen suojusten irrottamista.



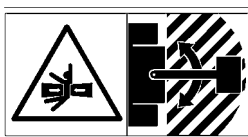
2. Odota, kunnes koneen osat ovat täysin pysähtyneet. Tietyt koneen osat jatkavat pyörimistään vaikka traktorin moottori on pysäytetty.



3. Tämä tarra varoittaa sinua irrottamasta suojuksia traktorin moottorin käydessä.



4. Tämä tarra kehottaa pysymään etäällä koneen vaara-alueelta. Varo koneesta sinkoutuvia kiviä.



5. Tämä tarra kehottaa pysymään etäällä koneen vaara-alueelta.



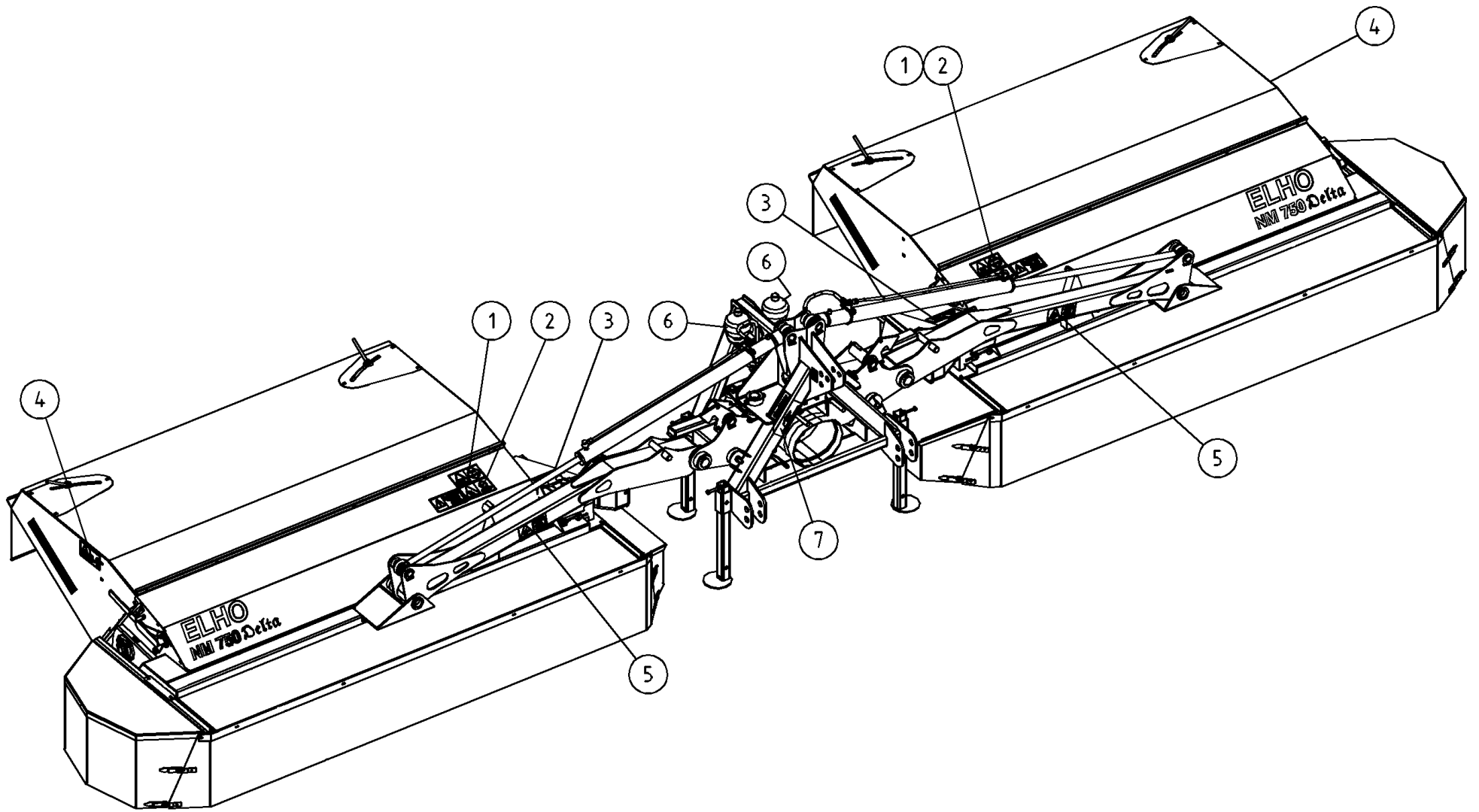
6. Tämä tarra varoittaa irrottamasta hydrauliiikan ja paineakun painepiirin osia ennen kuin olet lukenut käyttöohjeen huolellisesti.



7. Tämä tarra muistuttaa sinua siitä, että konetta saa käyttää ainoastaan 1000 r/min voimanottonopeudella.



8. Muista kiristää teräpultit ja lautasten kiinnitysmutterit.





## Uuden koneen käynnistäminen

On tärkeää olla erityisen varovainen uutta konetta käynnistettäessä. Väärä asennus tai käyttö voi aiheuttaa vaurioita, **joita ELHO'n takuu ei korvaa.**

### Nivelakselit

Seuraavat voimansiirtoakselit (tai vastaavat) kuuluvat koneeseen:

1. Etummainen akseli Bondioli 71R6071CE00766A (1450 Nm, Rilsan pinnoitettu)
2. Takimmaiset akselit Walterscheid W2300 SD15Z 550 211000 211000 ZP35X31-18/H



Huomaa, että etummaisen akselin varokytkin on asennettava kulmavaihteen puolelle!

Ole varovainen kun asennat traktorin ja koneen välistä voimansiirtoakselia. Liian lyhyt tai pitkä akseli voi aiheuttaa vaurioita sekä koneelle että traktorille (takuu ei korvaa). Toimenpide vaatii huolellisuutta. Lue huolellisesti akselin mukana tulevat käyttöohjeet.

Tarkista, että kone on koottu oikein ja ettei se ole vaurioitunut kuljetuksen aikana.

Tarkista, että kone on koottu oikein ja ettei se ole vaurioitunut kuljetuksen aikana. Varmista, että hydraulikkaletkut on kiristetty hyvin ja asennettu niin, etteivät ne estä koneen nostoa ja laskua.

Ennen uuden koneen käyttöön ottoa on tarkistettava, että vaihteistoissa ja lautaspalkissa on oikea määrä öljyä.

Ennen traktorin voimanoton päälle kytkemistä on varmistettava, että kone on käyttöasennossa. Tarkista vielä uudelleen, että traktorin voimanottonopeus on oikea. Tarkista, ettei koneen päälle tai alle ole jäänyt työkaluja tai muita irtoesineitä. Varmista myös, ettei kukaan oleskele koneen vaara-alueella käynnistyksen aikana. Varo ulos sinkoavia kiviä.

Tarkista ja kiristä tarvittaessa kaikki pultit ja mutterit noin parin tunnin käytön jälkeen. Tämä koskee erityisesti teräpultteja.

## Koneen kokoaminen

Kone toimitetaan koottuna ja koekäytettynä tehtaalta. Kuljetussyistä koneen sivulohkot voidaan toimittaa erillisinä yksikköinä.

# **Kytkeminen ja irrottaminen traktorista**

## **Irrottaminen**

Tukevuussyistä koneen pitää olla käyttöasennossa (sivulohkot ala-asennossa) kun se irrotetaan traktorista

Laske seisonatuet alas ja lukitse ne.

Laske kone alas ja irrota se traktorista. Älä unohda kytkeä sähkökaapelia, hydrauliiikan letkuja ja voimansiirtoakselia irti

## **Kytkeminen traktoriin**

Kytkeä traktoriin tehdään päinvastaisessa järjestyksessä.

# ELHO NM 750 Delta käyttö

## Koneen nostaminen ja laskeminen

Varmista, että virta on kytketty ohjausyksikköön. Keltaisen led-valon pitää palaa.

Normaalikäytön aikana kaikki kolme kytkintä A, B ja C pidetään ala-(=käyttö)asennossa.

Päisteajon ajaksi koko kone nostetaan traktorin nostolaitteen avulla ylös, **ei kytkimien avulla!**

Suosittelemme keskirungon säätämistä suhteellisen alas mutta niin, että karhot mahtuvat hyvin etuyksikön alta.

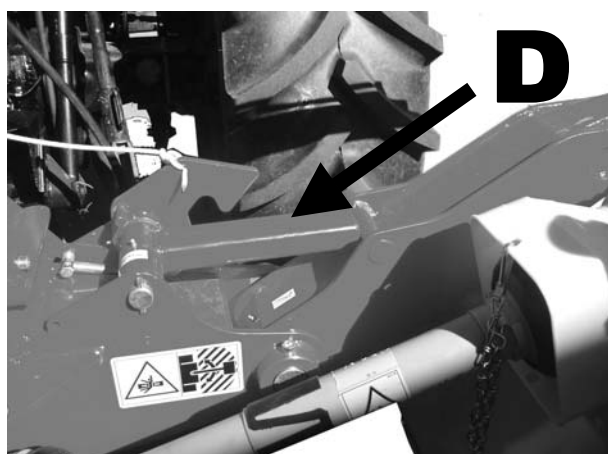
Kun sivulohkot nostetaan ylös, siirretään kytkimet A ja B yläasentoon.

Hydrobalance-järjestelmä ei ole käytössä ja lohkot voidaan nostaa (ja laskea) traktorin ulkoisen hydraulikan hallintavivulla.



Voimansiirron vaurioiden välttämiseksi on molemmissa lohkoissa turvarajoitin, kohta D

Turvarajoittimen nostamiseksi, vedä narusta ennen rajoittimien kuormittumista.



## Säädöt



### Perussäädöt

Koneen ollessa käyttöasennossa tehdään niittoyksiköiden perussäätö seuraavasti:

Säädä päärunko suoraan asentoon niin, että vetotapit ovat n. 450 - 500 mm maasta.



Säädä traktorin nostolaitteen hallintavivut niin, että vetovarret aina asettuvat tähän asentoon koneen noston jälkeen.



Tarkista lautaspalkin pintapaine. Yhden henkilön pitää helposti voida nostaa lautaspalkin pääty sivusuojuksen rungosta. Ellei näin ole, on kevennystä säädettävä.

### Hydro Balance kevennyksen säätö

ELHO NM 750 Delta niittomurskaimen lautaspalkkien kevennys voidaan tehdä kahdella tavalla.

#### Menetelmä 1.

1. Kun molemmat sivulohkot ovat maata vasten käyttöasennossa siirretään kalibroitukytkin C ylös (painemittarikuviota kohti).
2. Siirrä oikeanpuoleisen lohkon nostokytkin B yläasentoon.
3. Nyt hydraulikkapiirissä olevan paineakun painetta voidaan säätää traktorihydrauliikan avulla. Normalisäätö on n. 110 Bar.
4. Siirrä molemmat kytkimet C ja B käyttöasentoon.



Painemittarin pitäisi nyt näyttää 110 bar'in painetta ja koneen kevennyksen pitäisi nyt olla oikea.

Jos kevennystä halutaan vähentää tai lisätä on toimenpide toistettava kunnes paine on oikea.

## Menetelmä 2.

1. Siirrä oikeanpuoleisen lohkon nostokytkin B yläasentoon.
2. Nosta oikeanpuoleinen lohko ylös n. 0,5-1 m ylös traktorihydrauliikan avulla.
3. Käytä kalibrointikytkintä C. Oikeanpuoleinen sivulohko laskee nyt alas paineistetun öljyn virratessa paineakkuun ja paineistaa järjestelmän.
4. Siirrä kalibrointikytkin takaisin käyttöasentoon.
5. Toista yllä mainittu toimenpide kunnes painemittari näyttää paine n. 110 Bar painetta.



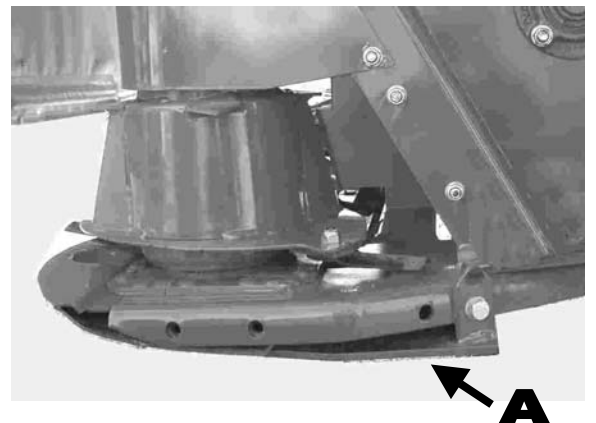
Huomaa! Mitä painavampi sivulohko on (= mitä enemmän likaa kertyy) sitä korkeammaksi paine nousee hydraulikkapiirissä tällä menetelmällä.

## 6.2 Sängen pituuden säätö

Sängen pituus säädetään muuttamalla työntövarren pituutta. Normaali sängen pituus saavutetaan, kun murskainkammion yläosa on suurin piirtein vaakatasossa.

### 6.2.1 Lisäjalakset

Ellei sängen pituuden säätö työntövarren avulla riitä, on mahdollista asentaa lisäliukujalokset lautaspalkin molempiin päihin. Näitä lisäliukujalaksia suositellaan myös käytettäväksi kivisillä pelloilla.



## 6.3 Karho

karhon leveyttä voidaan säätää karhotuslevyjen avulla. Pyri mahdollisimman levään karhoon traktorin raidevälin ja korjuukoneen noukkimen mukaan. Erityisesti pyöröpaalainta käytettäessä täytyy kammio tasaisemmin suuresta karhosta.

Huomaa, että molempien karhon ohjainten ei välttämättä tarvitse olla samassa asennossa. Tavallisesti sisempi lautanen ei niitä täyttää leveyttä ja materiaalmäärä on näin pienempi.

## 6.4 Murskaimen säätö

Vastaterien asento vaikuttaa murskaustehoon. Säätö riippuu niitettävästä kasvustosta. Noudata seuraavia yleisohjeita:

- Vivun asento kuvassa vastaa heikkoa murskaustehoa.
- Vivun kääntäminen alas vastaa voimakasta murskaustehoa.

Vastaterissä on automaattinen jousikuormitteinen ylikuormitussuoja.



**HUOMIO:** Voimakkaan murskauksen asentoa ei välttämättä tarvitse käyttää kaikissa kasvustoissa. Usein heikompi murskaus jättää karhon ilmavammaksi jolloin kuivuminen nopeutuu.

## Murskainkelan pyörimisnopeus

Myös murskainkelan pyörimisnopeus vaikuttaa merkittävästi murskaustulokseen. Murskainkelan nopeutta voidaan muuttaa vaihtamalla kelan akselilla oleva hammaspyörä. Pienempää hammaspyörää käytetään voimakkaampaan murskaukseen, yleensä rehevässä kasvustossa tai suurella ajonopeudella. Suurempaa hammaspyörää käytetään hellävaraisempaan materiaalikäsittelyyn.



## 6.5 Varolaitteet

Varolaitesynterissä ei ole erillistä säätöä. Synterin paine on sama kuin HydroBalance-järjestelmän paine.

Jos lautaspalkin kevennys on oikea on synterissä riittävä paine pitämään lautaspalkki käyttöasennossa.



Jos lautaspalkki pyrkii kääntymään taakse, vaikka se ei osuisikaan esteeseen, on se merkinä siitä, että lautaspalkin pintapaine on liian suuri.

Lisää HydroBalance järjestelmän painetta yllä mainitulla tavalla.



## 7. Koneen käyttö



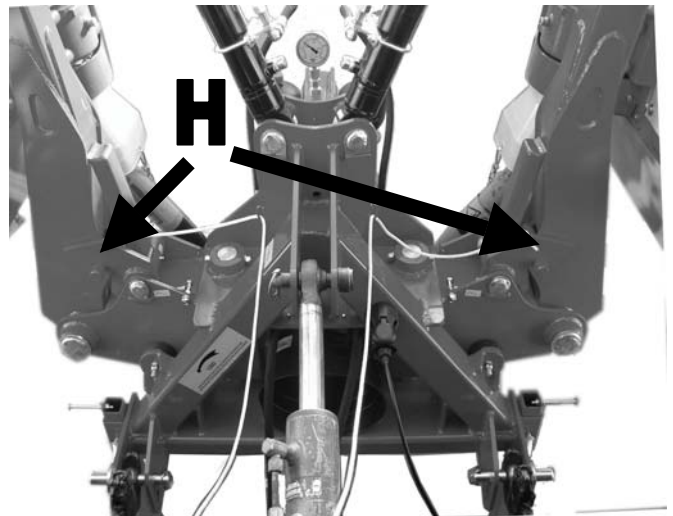
### 7.1 Niitto

- Niiton aikana käytetään 540 r/min voimanottoa. Pidä ajonopeus sellaisena, että traktorin teho riittää oikean voimanottonopeuden pitämiseen.
- Säädä ajonopeus aina olosuhteiden mukaan. Ole erityisen varovainen käynnösten aikana koneen ollessa ylös nostettuna.
- On aina olemassa vaara, että kone vaurioituu jos se osuu kiinteisiin esineisiin tai kiveen. Hydro Balance -kevennysjärjestelmä vähentää riskejä mutta ei poista vaurion mahdollisuutta.
- Laske aina lautasplankki täysin alas ennen voimanoton päälle kytkemistä.
- Varmista, että voimanotto ja lautaset ovat on täysin pysähtyneet ennen koneen nostamista kuljetusasentoon. Muussa tapauksessa on vaara, että voimansiirto vaurioituu.



### 7.2 Kuljetus

- Varmista, että sivulohkojen mekaaniset koukut H ovat lukkiutuneet.
- Siirrä kytkimet A ja B käyttöasentoon ennen kuljetusajoa. HydroBalance-järjestelmä pitää varret yläasennossa vaikka hydraulikkavipuihin kosketaan vahingossa kuljetuksen aikana.
- varmista, että koneen päärunko on mahdollisimman alhaalla. Näin painopiste on matalalla ja varmistaa paremman tukevuuden.
- Jos käytetään hydraulista työntövartta, voidaan vartta lyhentää, jotta painopiste saadaan lähemmäs traktoria. Älä vaurioita traktorin peräosaa (valoja, takalasia yms.)
- Sovita aina ajonopeus olosuhteiden mukaan. Ole erityisen varovainen käynnöksissä. painopiste on korkealla ja traktori voi kaatua. Aja maltillisesti myös epätasaisella tiellä. Suuri nopeus voi aiheuttaa huippukuormituksia ja vaurioittaa runkoa. takuu ei korvaa näitä tapauksia.
- Noudata aina vallitsevia liikennesääntöjä. Joissakin maissa lisäheijastimet ja varoitustaulut ovat vaatimuksena



## 8. Huolto

Koneen pitkän käyttöiän ja häiriöttömän käytön varmistamiseksi on kone pidettävä puhtaana ja alla olevia huolto-ohjeita on noudatettava.

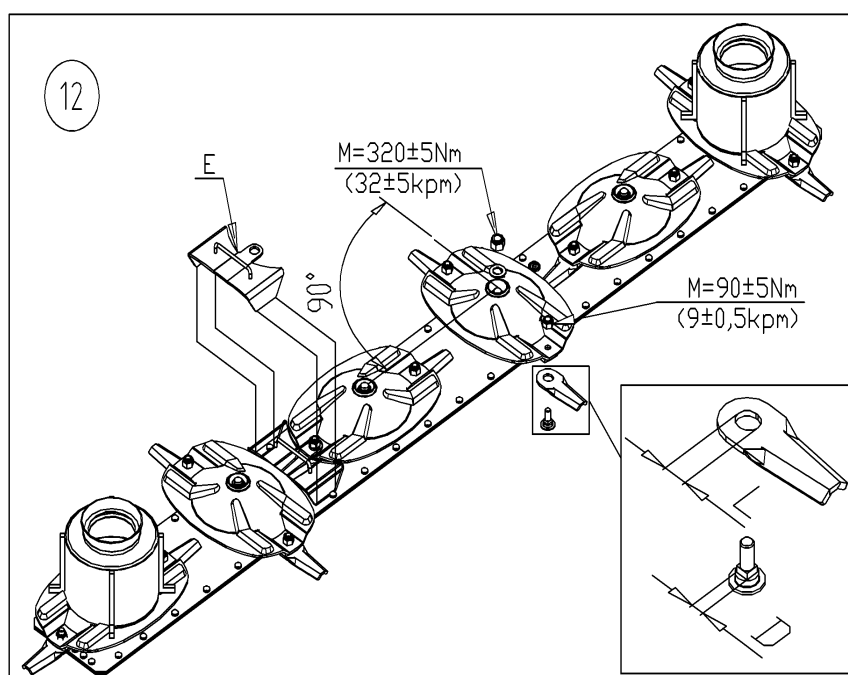
On erityisen tärkeää pitää lautaspalkki puhtaana kosteissa olosuhteissa tapahtuneen niiton jälkeen. Kuivunut lika lautasten alla voi vaikeuttaa koneen käyttöön ottoa seuraavalla kerralla. Vältä painepesurin käyttöä sillä painepesurin vesisuihku voi tunkeutua niittolautasen laakeripesän moniosatiivisten lävitse.

### 8.1 Terät ja lautaset

Vaihda vaurioituneet terät heti. Jos terä on kulunut ainoastaan toiselta puolelta voidaan se asentaa vieressä olevaan, toiseen suuntaan pyörivään lautaseen.

⚠ Lautaselle aiheutuneet vauriot voivat aiheuttaa epätasapainoa lautaspalkissa ja sen myötä vakavia materiaali- ja laakerivikoja. Tästä syystä vaurioitunut lautanen on vaihdettava tai tasapainotettava huolellisesti sillä mahdollisten vaurioiden korjaukset ovat kalliit. Myös lautasten sisään kuivunut ruoho voi aiheuttaa epätasapainoa. Puhdista kuivunut ruoho lautasista ennen koneen talvisäilytystä.

- Jos lautanen on vaurioitunut tai se on irrotettava ja vaihdettava, on se asennettava ja synkronoitava alla olevan kuvan mukaisesti. Huomaa, että keskimutteri on kiristettävä oikeaan momenttiin.
- Tarkista, etteivät teräpultit ole vaurioituneet. Vaihda ne alkuperäisiin ELHO -pultteihin. Terä on vaihdettava viimeistään ennen materiaalin puhki kulumista, kun mitta L alla olevassa kuvassa on suurentunut 27 mm:iin (alkuperäismitta 23 mm). Pultit on vaihdettava viimeistään, kun mitta D alla olevassa kuvassa on kulunut 18,5 mm:iin (alkuperäismitta 20 mm).
- Kiristysmomentit näkyvät alla olevassa kuvassa.



## 8.2 Hydraulikkaletkut

Tarkista hydraulikkaletkut säännöllisesti. Vaihda vaurioituneet letkut heti uusiin. Yleinen letkujen vaihtoväli on 6 vuotta.

⚠ Jos hydraulikkaletkussa on painetta, on ensin ulkoinen paine vapautettava laskemalla kone maahan. Löysää hydraulikkaletkun liitosta n. 1,5 kierrosta. Paineet on vapautettava ennen toimenpiteitä hydrauliiikan komponentteihin.

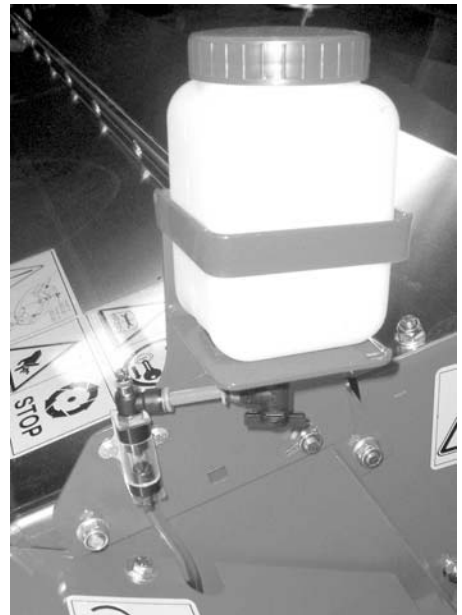
## 8.3 Murskainkela

Murskainkela on käytännössä huoltovapaa. Tarkista kuitenkin, että murskainsormet ja lukitusokat ovat ehjät ja että sormet pääsevät vapaasti pyörimään akselilla. Murskainsormet ja niiden akselit vaihdetaan aina samalla kertaa..

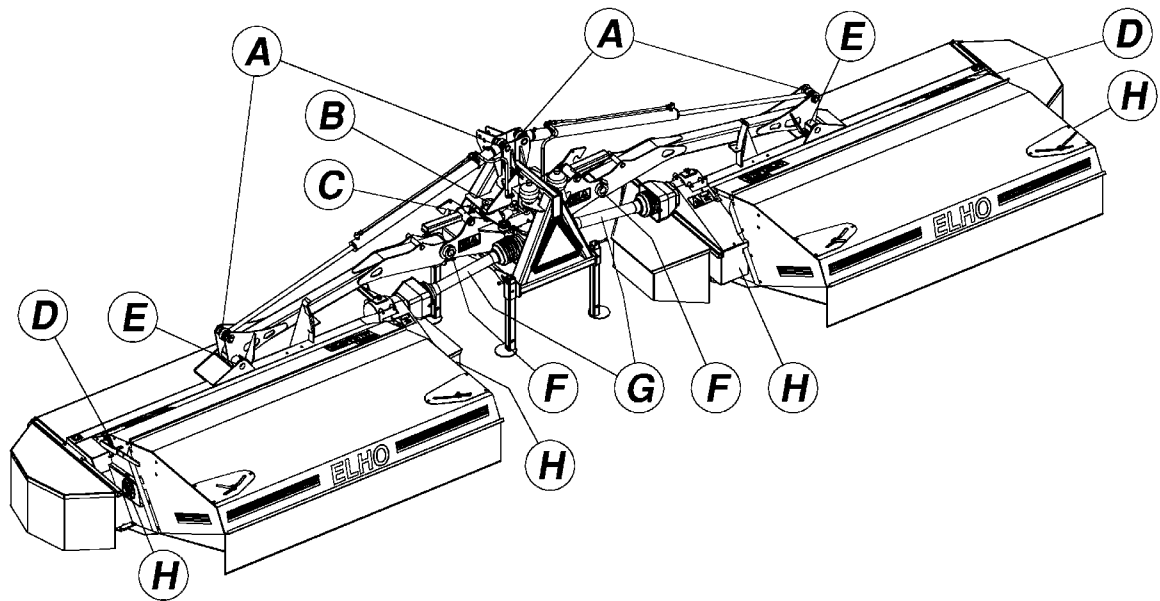
## 8.4 Käyttöketju

Murskaimen käyttöketju pidetään sopivan kireänä ja hyvin voideltuna. Täytä automaattisen voitelujärjestelmän säiliö ohuella öljyllä. Avaa säiliön alla oleva venttiili ja säädä tippa-aukon yläpuolella olevaa neulaventtiiliä niin, että tippuja tulee 3 - 5 minuutissa.

Käytön jälkeen säiliön alla oleva venttiili suljetaan.



## 8.5 Voitelukaavio.



Kohta	Nimike	x = kerran/10 h
A	kevennys ja varolaite	X
B	nivelpultin laakeri	X
C	käyttöakselit	X
D	rullaketjut	päivittäin
E	nivelpultti	X
F	vastaterien akselin laakerit	X

Muiden liikkuvien osien rasvaus/voitelu tarvittaessa.

Ennen pitemmän ajan säilytystä kone on puhdistettava ja voideltava.  
Suojaa ruosteenestoöljyllä.

Tämä pidentää koneen käyttöikää ja varmistaa turvallisen käytön.

## 8.6 ÖLJYN MÄÄRÄN TARKISTUS JA VAIHTO

Ennen uuden koneen käyttöön ottoa tarkistetaan öljyn määrä kahdessa kulmavaihteessa sekä lautaspalkissa.

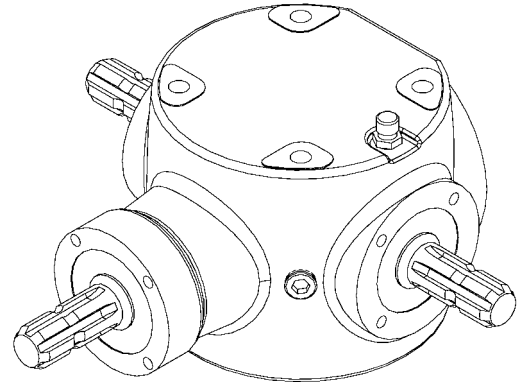
Tarkista säännöllisesti ettei öljyvuotoja esiinny käytön aikana.

### 8.6.1 Päärungon kulmavaihde

Öljyn laatu: SAE 90 EP

Öljymäärä: tarkistustulppaan saakka (2.1 l)

Vaihtoväli: Ensimm. vaihto 50 t jälkeen, sen jälkeen vuosittain.



### 8.6.2 Lautaspalkin kulmavaihde

Öljyn laatu: SAE 90 EP

Öljymäärä: 0,9 l

Vaihtoväli: Ensimm. vaihto 50 t jälkeen, sen jälkeen vuosittain.

**HUOM!** Kulmavaihteen öljy tyhjenetään etuosaan liitettävän putken kautta. Tulppa kierretään auki 13 mm:n avaimella.

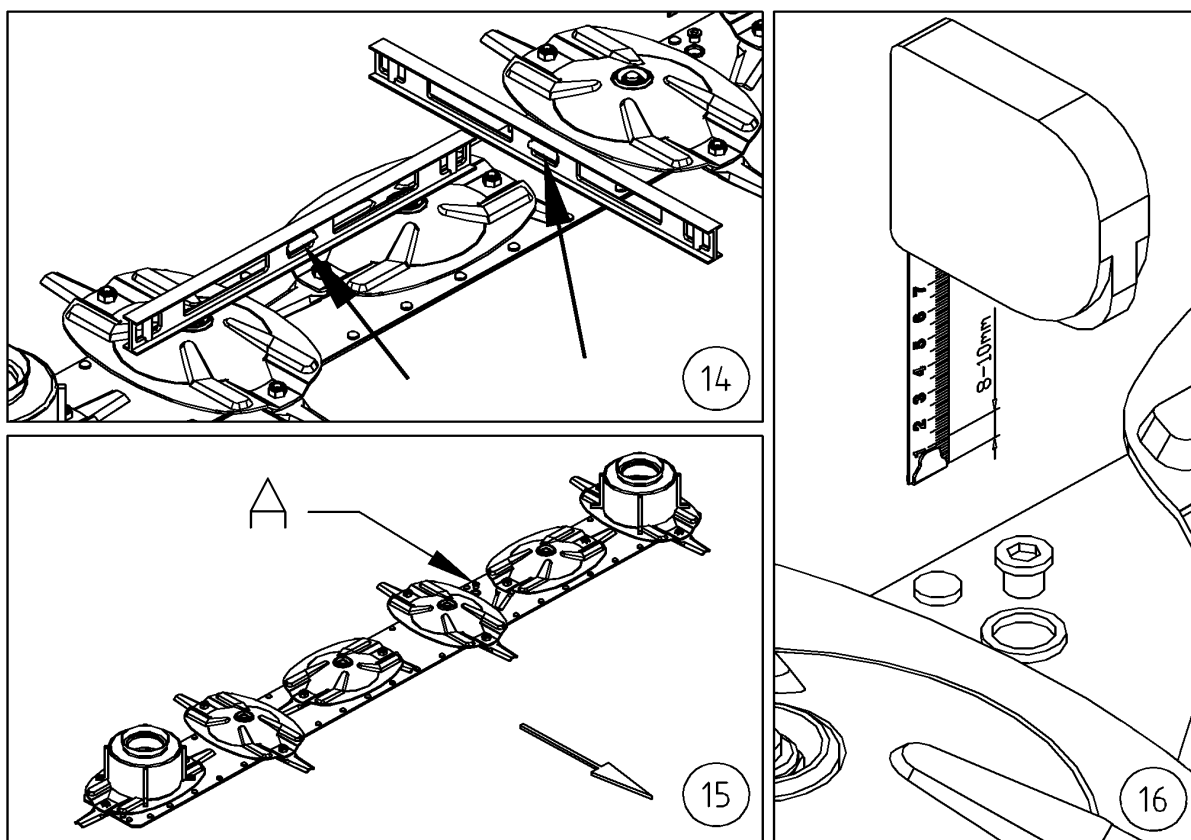
## 8.7 Lautaspalkki

Tarkista mahdolliset öljyvuodot säännöllisesti. Lautaspalkin öljymäärä tarkistetaan seuraavasti

### Menetelmä 1. (suositus)

laske öljy pois lautaspalkista kun se on lämmintä käytön jälkeen. Avaa tyhjennystulppa 8 mm:n avaimella (lautaspalkkien sisäpäätysten alla sijaitsee tyhjennystulpat). Puhdista tyhjennystulppa ennen asennusta.

Avaa täyttötulppa 8 mm:n avaimella. (sijaitsee 1. ja 3. lautasen välissä) ja kaada lautaspalkkiin 2,9 litraa öljyä (SAE 90EP) Puhdista täyttötulppa ennen asennusta.



### Menetelmä 2.

Säädä lautaspalkki tarkasti suoraan asentoon vesivaa'an avulla (kuvat 18 ja 19).

Avaa täyttötulppa 8 mm:n avaimella. (toisen ja kolmannen lautasen välissä)

Mittaa öljyn määrä mittanauhalla. Öljyn syvyyden pitäisi olla n. 8-10 mm (kuva). Lisää ainoastaan 0,25 litraa kerralla ja tarkista sen jälkeen uudelleen. Odota muutama minuutti ennen seuraavaa mittausta, että pinta tasoittuu. Puhdista täyttötulppa ennen asennusta.

Liika öljy poistetaan.

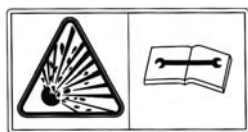
Lautaspalkin sisäpäädyn alla on tulppa öljyn pois laskemista varten.

Öljyn laatu: SAE 90 EP

Öljymäärä: 7 lautasen lautaspalkki = 2,9 l.

Vaihtoväli: Ensimm. vaihto 50 t jälkeen, sen jälkeen vuosittain.

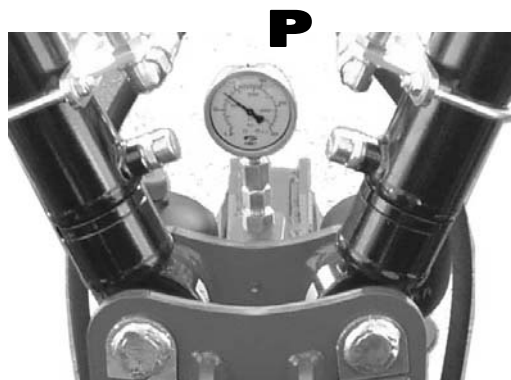
## 8.8 Hydro Balance järjestelmän huolto



Koska Hydro Balance järjestelmässä vallitsee jatkuva paine, on se ensin vapautettava ennen huolto- tai korjaustoimenpiteitä.

### Järjestelmän paineen vapauttaminen:

- Liitä kone traktorihydrauliikkaan.
- Laske sivulohkot maahan.
- Siirrä kytkimet C ja B ylös.
- Käytä traktorin ulkopuolista hydrauliikkaa ja päästä öljy takaisin traktoriin. Kun painemittari näyttää nollaa, on paineet vapautettu.



### Paineakut typpitäytöllä

Typpitäytteisten paineakkujen G tarkistukset ja huollot saa teettää ainoastaan Bosch huoltopisteessä tai Elholla. Purkamisen huoltoa varten:

- vapauta paineet yllä mainitulla tavalla.
- irrota hydrauliikkaletkut
- irrota paineakut G.



### Hydro Balance nostosylinteri

Hydro Balance nostosylinterit eivät normaalisti vaadi erityistä huoltoa. Seuraavat kohdat on kuitenkin huomioitava kuten tavallisissakin sylintereissä:

- Puhdista männän varret kuivuneesta ruohosta männänvarren tiivisteiden käyttöiän pidentämiseksi.
- Jos hydrauliikkaletku on ollut irrotettuna, on järjestelmä ilmattava huolellisesti. Sylinterissä oleva ilman ja öljyn seos lisää tiivisteiden kulumista kitkasta johtuen. Hydro Balance järjestelmä ei toimi oikein jos sylinterissä on ilman ja öljyn seosta.



## 9. Hyödyllisiä vihjeitä

Ongelma	Mahdollinen syy	Toimenpide
Kone ”vetää” käytössä	Koneen lautaspalkin pintapaine on liian suuri Runko on liian alhaalla.	Säädä kevennyspaine, kohdan xx mukaan.
Epätasainen sänki	Terät ovat tylsät tai teriä puuttuu  Voimanoton pyörimisnopeus liian hidas Ajonopeus liian hidas (heikommissa kasvustoissa)	Käännä terät tai vaihda ne  Tarkista traktorin ohjekirjasta ja korjaa. Lisää ajonopeutta jos pelto on tasainen ja siinä ei ole kiviä
Runsas kasvuston sängessä raitoja	Voimanottonopeus on ollut liian hidas kasvustoon ajettaessa ja se on aiheuttanut murskaimen alentuneen siirtokyvyn.  Ruohoa on tarttunut lautaseen teräpultin ympärille estäen terän oikean toiminnan.	Varmista oikea voimanoton nopeus niiton aikana. Tämä koskee erityisesti niiton aloitusta ja ajettaessa rinnettä ylös.  Tarkista ja poista vieraat esineet.
Heikon kasvuston sängessä raitoja	Teräpalkin kaltevuus ei ole sopiva kasvustoon.  Kasvien heikko osa painuu alas ennen niittävää terää.  Terät ovat tylsät tai teriä puuttuu	Säädä lautaspalkin kulmaa.  Lisää ajonopeutta jos pelto sen sallii tai vähennä voimanottonopeutta n. 10 %. Käännä terät tai vaihda ne
Epätasainen karho	Karhotuslevyt on säädetty liian lähelle toisiaan, jolloin ruohoa lentää karhon ylitse. Murskainkelan nopeus liian alhainen	Säädä karhotuslevyjä. Huomaa erityisesti  Tarkista VO:n ja kelan nopeus
Epätasainen sängin pituus	Lautaspalkin kevennys on väärin säädetty  Ajonopeus on liian suuri epätasaisella pellolla.	Säädä paine.  Vähennä ajonopeutta

## 10. Säilytys

Käyttökauden jälkeen kone puhdistetaan. Käytä runsaasti vettä mutta vältä painepesurin käyttöä. Vältä kohdistamasta suihkua suoraan laakereihin.

Vaihda lautaspalkkien ja kulmavaihteiden öljyt.

vaihda vaurioituneet tai kuluneet terät ja teräpultit.

Poista päätykarttioiden sisään kertynyt ruoho. Jos kartioissa oleva ruoho kuivuu, voi se pudota alas ja aiheuttaa epätasapainoa seuraavalla käyttökerralla.

Korjaa mahdolliset maalivauriot

Suihkuta kone ruosteenestoöljyllä ennen säilytystä.

Säilytä kone hyvin tuuletetussa tilassa katon alla. Tämä pidentää uuden niittomurskaimen käyttöikää.

# Liite 1 Hydrauliikkapiiri

