



ELHO

Niittomurskain Arrow NM 2000/2400



950053

SUOMI

OY ELHO AB
68910 PÄNNÄINEN

Suomi
www.elho.fi
Sähköposti: elho@elho.fi

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Oy ELHO AB
Teollisuustie 6
68910 Pännäinen
FINLAND

vakuuttaa, että valmistamamme:

ELHO Arrow NM 2000/2400 niittomurskain. Sarja numero 10.1

täyttää seuraavien direktiivien oleelliset turvallisuusvaatimukset:

2006/42/EY

Koneen suunnittelussa on lisäksi otettu huomioon muut soveltuvat standardit ja direktiivit soveltuvin osin:

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

Pännäinen 14.01.2014



Dan Johan Löfvik
Tuotantopäällikkö

1. TAKUUEHDOT

Oy El-Ho Ab; n (jäljempänä ELHO) valmistamille maatalouskoneilla myönnetään rajoitettu takuu. Takuu-aika alkaa rekisteröidystä luovutuksesta alkuperäiselle loppuasiakkaalle /-käyttäjälle ja takuuajan pituus on yksi vuosi tai yksi käyttökausi, riippuen siitä kumpi umpeutuu ensin. Takuu kattaa materiaali- ja valmistusvirheet. Takuu ei koske kulutusosia eikä varaosia.

Osat joita ELHO ei valmista, kuten hydrauliiikka- ja sähkökomponentit, nivelakselit, vaihdelaatikot, renkaat jne. eivät ole ELHO; n takuun piirissä. Näille komponenteille on voimassa alkuperäisen komponenttivalmistajan myöntämä takuu ja takuehdot.

ELHO; n velvollisuus rajoittuu näiden takuehtojen mukaan korjaamaan tai korvaamaan vahingoittuneet osat, jotka ELHO; n käsityksen mukaan osoittavat merkkejä valmistus- tai materiaalivirheistä. Vaurioituneet osat ovat, mikäli ELHO näin vaatii, palautettava myyjän tai myyntikanavan välityksellä ELHO; n tarkistusta varten, rahtikulut maksettuna.

Takuu ei korvaa työ- ja matkakustannuksia

Takuu on voimassa ainoastaan, jos vahinko on ilmoitettu tuotteen myyjälle viimeistään 14 pvm:n sisällä vaurion syntymisestä.

Normaalin käytännön mukaan emme ota mitään vastuuta vahingoista jotka ELHO; n mielestä johtuvat yhdestä tai useammasta alla luetellusta seikoista:

- ilman suostumustamme tehdyistä korjaus- tai muutostöistä sekä niistä aiheutuvista vahingoista
- ei alkuperäisten osien käytöstä
- puutteellisesta huollosta aiheutuneista vahingoista
- kone on käytetty väärin tai se on ylikuormitettu
- kone on käytetty muihin tarkoituksiin kuin mihin se on suunniteltu.
- sopimattomasta hydrauliiikka- tai sähkökytkennöistä.

Tämä rajoitettu takuu ja ELHO; n velvollisuus sen alla sulkee pois kaikki muut ehdot, niin sanotut kuin oletetut, kuten myös kaikki velvollisuudet, mukaan lukien vastuu mahdollisista satovahingoista, vahingoista johtuen sadon myöhästymisestä, kuten myös kaikki kustannukset menetetyistä työstä, vuokratoneista ja kaikista muista seurannaisvaikutuksista ja niistä johtuvista taloudellisista menetyksistä.

Koska ELHO; n tuotteiden käyttö ei ole meidän valvonnassa, voimme taata ainoastaan tuotteen laatua emmekä voi ottaa vastuuta koneen suorituskyvystä.

Kukaan ei ole valtuutettu antamaan muuta takuuta tai ELHO; n puolesta antamaan muuta velvoitteita.

ELHO pidättää itselleen oikeutta parantaa tai muuttaa koneiden rakennetta ilman velvollisuuksia jo toimitettuihin koneisiin nähden.

ELHO pidättää myös itselleen oikeutta muuttaa tai lopettaa tätä takuuohjelmaa ilman ennakoilmoitusta.

Tämä takuu on rekisteröitävä 10 päivän sisällä ostopäivästä.



Koneen tunnistaminen



Koneen tunnistamistiedot löytyvät kuvan mukaisesta konekilvestä, joka on kiinnitetty koneen runkoon oikealla kolmipistekiinnityksen vierestä. Nämä konetiedot on ilmoitettava jokaisen varaosatilauksen ja takuuanomuksen yhteydessä. Kirjoita koneen tiedot alla olevaan kaavaan, niin ne löytyvät myöhemmin tarvittaessa.

Malli

Sarja

No

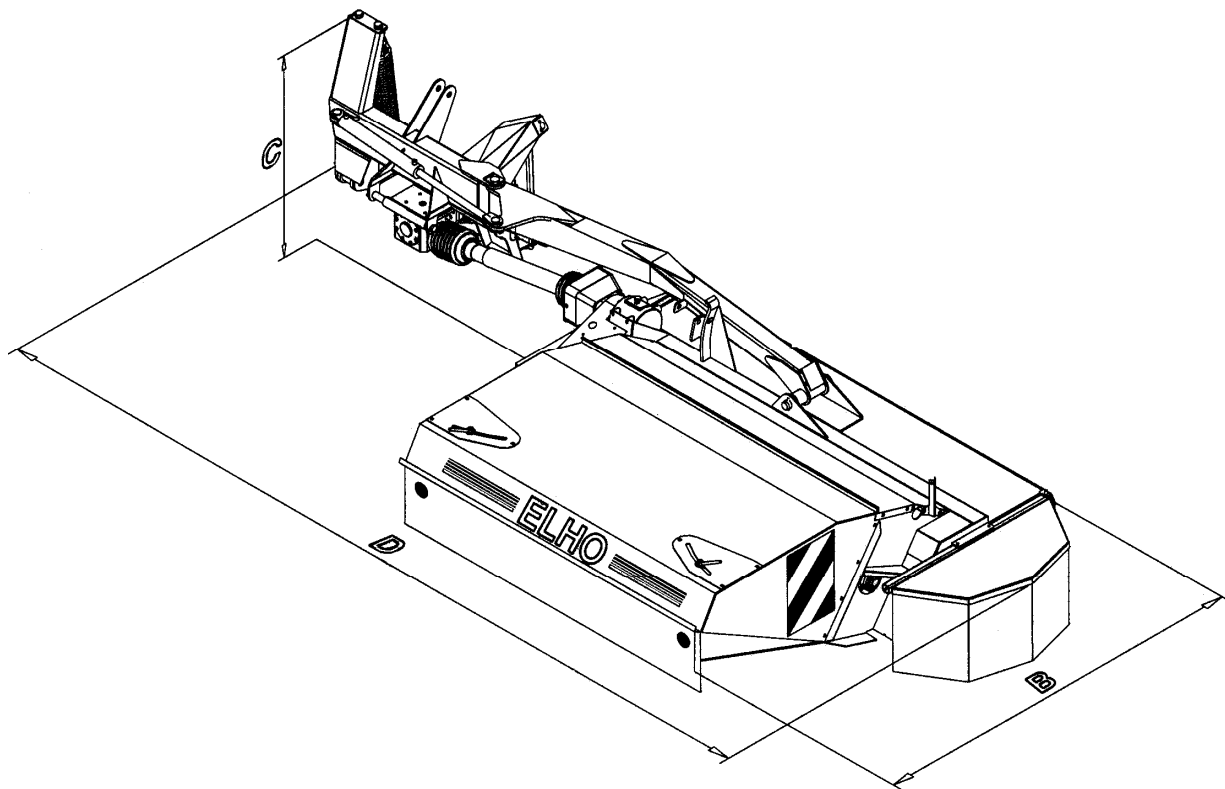
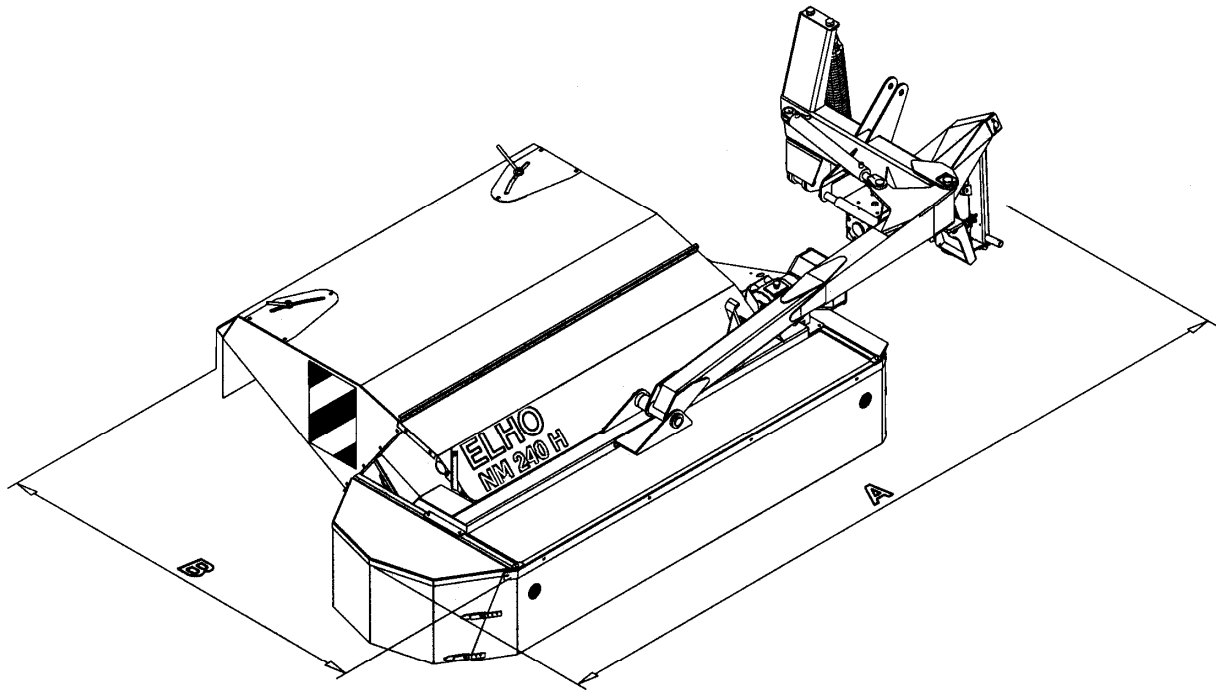
Maali

Jotta ELHO koneet olisivat mahdollisimman pitkäikäisiä tehtaan käyttämä maalausprosessi ja maalivärit täyttävät tiukat kansainväliset normit.

Paraskin maalipinta saattaa kuitenkin naarmuuntua ja kulua kuljetuksen ja käytön aikana. Oikeansävyinen maali on helpoiten saatavissa paikalliselta värikauppiaaltasi käyttämällä alla olevaa RAL värinumeroa. Koneen alkuperäismaali on kaks komponentti polyuretaanipohjainen kuorma-auto maali, mutta paikkamaalaukseen käy myös hyvälaatuiset alkydi maalit.

Keltainen
Harmaa

RAL 1007
RAL 7024



	A	B	C	D
Arrow NM 2000	3380	1970	1150	3960
Arrow NM 2400	3720	1970	1150	4300

SISÄLLYSLUETTELO

ELHO Arrow NM 2000/2400

1. Tekniset tiedot
2. Turvaohjeet
3. Uuden koneen käyttöönotto
4. Asennusohjeet
5. Kiinnitys traktoriin
6. Säädöt
7. Käyttö
8. Huolto
9. Hydro Balance säätö
10. Neuvot häiriötilanteiden varalta
11. Säilytys
Varaosaluettelo



Tätä tunnusmerkkiä käytetään käyttöohjeessa kun neuvot koskee

- henkilöturvallisuutta
- koneen vaurioriskiä
- erityisen tärkeitä neuvoja koneen käyttäjälle

1. TEKNISET TIEDOT

1.1 Koneen tarkoitettu käyttö



ELHO niittomurskain on tarkoitettu käytettäväksi ruohon niittoon säilörehun- tai heinänteon yhteydessä. Koneen käyttö muihin tarkoituksiin on kielletty.

	ELHO Arrow NM 2000	ELHO Arrow NM 2400
Päämitat	Katso oheinen mittapiirros	
Työleveys	2,0 m	2.4 m
Leikkuulautasten määrä	5 kpl	6 kpl
Lautasten kierrosnopeus	3100 r/min	3100 r/min
Terien lukumäärä	10 kpl	12 kpl
Murskainroottorin leveys	1346 mm	1764 mm
Murskainroottorin halkaisija	570 mm	570 mm
Murskainroottorin kierrosluku	830/650	830/650 r/min
Paino	640 kg	720 kg
VOA r/min	540 r/min	540 r/min
Ajonopeus (kasvustosta riippuen)	3-15 km/h	3-15 km/h
Karhon leveys	700-1400 mm	1000–1700 mm
Suosittelut traktorin koko	50-70 kW	55–75 kW
	Min. 2900 kg*	min. 2900 kg *
Suurin hydraulikkapaine	210 Bar	210 Bar

* Suositeltava traktorinkoko riippuu myös maastosta



2 TURVALLISUUSOHJEET

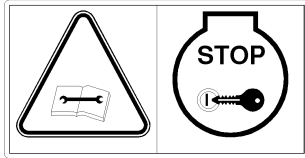
2.1 Yleiset turvallisuusohjeet

Ennen koneen käyttöönottoa, lue **turvallisuusohjeet** ja koneessa olevat tarroilla kiinnitetyt tiedot. Näiden ohjeiden lisäksi on noudettava kaikki yleiset työkoneita koskevat turvallisuusohjeet.

- Koneetta saa käyttää ainoastaan henkilö joka on hyvin perehtynyt koneen toimintaan ja käyttöohjeen sisältöön.
- Käyttäjän vaatetus tulee olla asiallinen. Älä käytä löysästi riippuvia vaatekappaleita.
- Varmista koneen käytössä, huollossa sekä säädössä, että lapset ja ulkopuoliset ovat tarvittavalla etäisyydellä koneesta.
- Puristumisvaara traktorin ja koneen välissä, eteenkin kun konetta nostetaan ja lasketaan hydraulilla säätöjä varten.
- Tarkista ettei kukaan ole vaara alueella kun konetta käännetään työ- ja kuljetusasentojen välillä.
- Tarkista että kaikki suojat ovat paikoillaan ja ehjät.
- Ennen koneen käynnistämistä varmista, ettei koneen alla tai päällä ole irrallisia esineitä sekä että ei ylimääräisiä henkilöitä oleskele koneen edessä tai takana. Vieraiden esineiden sinkoutumisvaara.
- Traktorin moottori on aina oltava pysäytettynä kun säätö ja huoltotöitä suoritetaan. Kytke pysäköintijarru ja poista virta avain.
- Älä koskaan työskentele tukemattoman koneen alla, kun se on ainoastaan hydraulikan varassa.
- Varmista että ketään ei ole vaara-alueella kun konetta käännetään työ- tai kuljetusasentoon.
- Ennekuin astut ulos traktorin ohjaamosta, on niittomurskain pysäytettävä täysin, ja traktorin käsijarru oltava päällä.
- Melutaso voi ylittää 87dB(A), erityisesti kun kone käy tyhjillään täysillä työ kierroksilla. Suosittelemme koneen käyttöä traktorin ikkunat suljettuna.
- Huomaa varsinkin tieajossa, että niittomurskain keventää traktorin etuakselia noin 900 kg ja painottaa taka-akselia noin 1680 kg (koskee noin 60kW traktoria jossa on 2,2 m raideväli.)
- Tieajossa on huomioitava paikalliset liikenneasetukset. Tämä koskee erityisesti mahdollisten takavalojen tarvetta pimeässä.

2.2 Turvallisuusmerkinnät koneessa

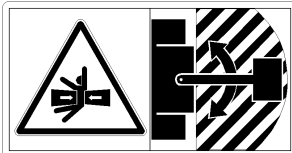
ELHO niittomurskaimet ovat varustetut asetusten mukaisilla turvallisuuslaitteilla. Kaikki vaaratekijät koneessa eivät voida kuitenkaan eliminoida pitäen konetta toimintakykyisenä. Siksi koneessa on varoitusmerkinnät varoittamaan käyttäjää niistä vaaroista jotka eivät rakenteellisiin keinoin ole voitu eliminoida.



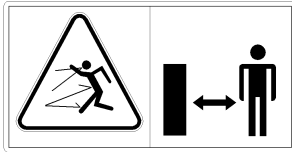
1. Tämä merkki kehottaa sammuttamaan moottoria, poistamaan virta avainta ja lukemaan käyttöohjekirjaa ennen kuin suojus poistetaan.



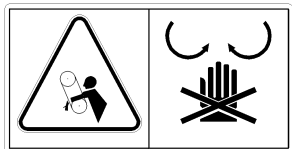
2. Odota kunnes kaikki koneenosat ovat täysin pysähtyneet. Koneessa on jälkipyörintä.



3. Tämä merkki kehottaa pitämään etäisyyttä vaara-alueesta. Puristumisvaara kun konetta käännetään kuljetus ja työasentojen välillä.



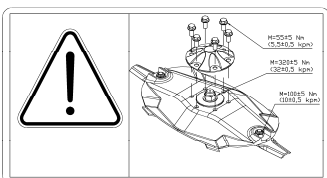
4. Tämä merkki kehottaa pitämään etäisyyttä vaara alueesta. Kiviensinkoutumisvaara.



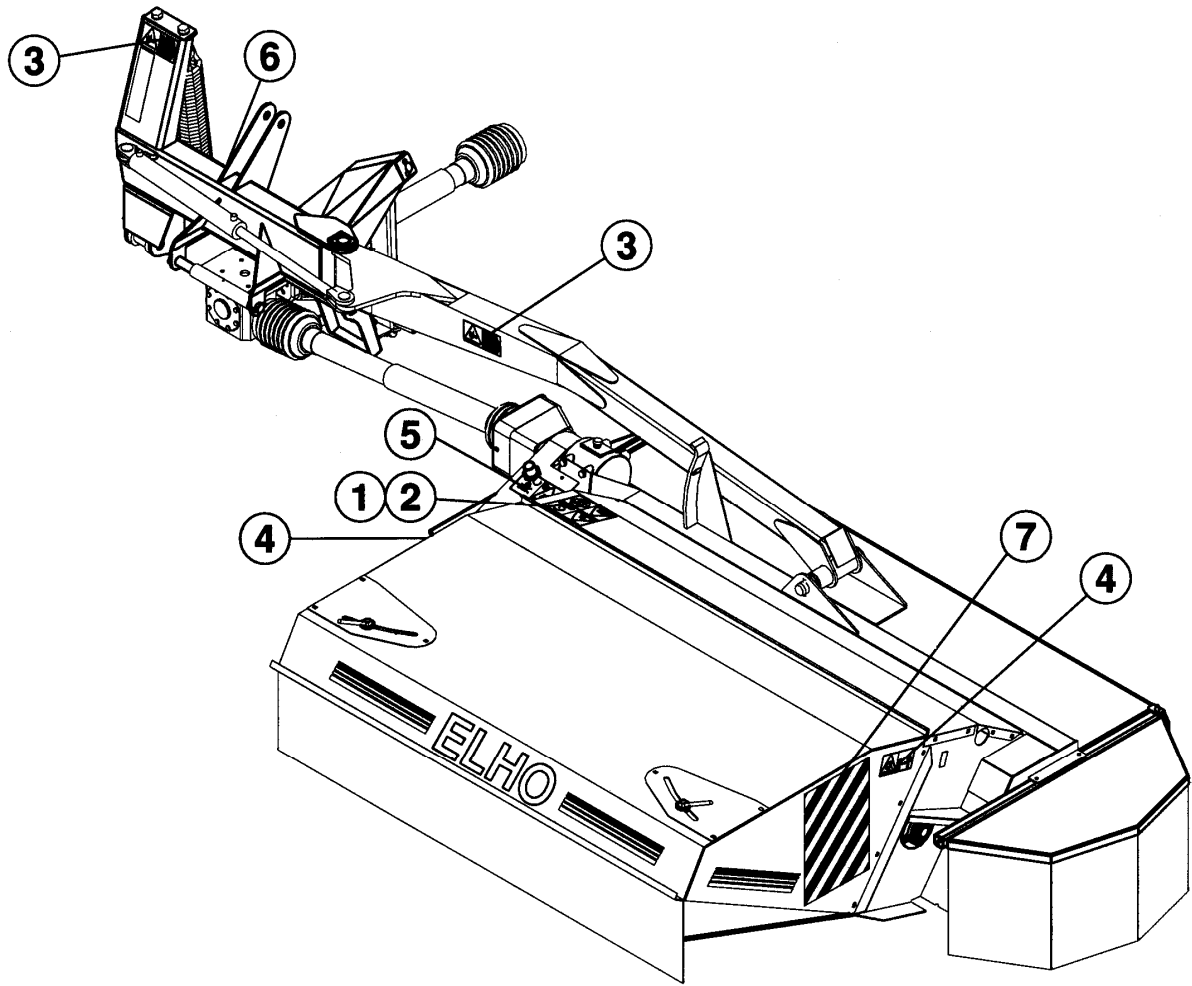
5. Tämä merkki varoittaa poistamasta suojuksia kun traktorin moottori on käynnissä.



6. Tämä merkki muistuttaa siitä että voimansiirroissa on käytettävä 540 k/min.



7. Muista tarkistaa terien ja lautasten kiinnitysten kireys





3. UUDEN KONEEN KÄYTTÖÖNOTTO.

On tärkeätä että suurta varovaisuutta noudatetaan käynnistettäessä uutta konetta. Virheellinen käyttö tai vastaavaa, voi aiheuttaa vaurioita joita ei koneen takuu vastaa

- Jos Elho niittomurskainta käytetään traktorissa jossa on sähkö/hydraulinen kytkentä voimanulosottoakseliin voi käynnistäminen olla äkillinen (nykäys) on suositeltavaa käyttää ylikuormitussuojattu ns. levykytkin tyyppistä nivelakselia. Sopiva akseli tyyppi esim. Walterscheid W2400-SD25-710- FK96R, 130-III, 358330 - 5812250, S4LH / S5, tai Bondioli 71R6071CE007761, molemmissa on ylikuormitussuoja 1450Nm yhdistettynä vapaakytkimeen. Tällaisen akselin voit tilata tavarantoimittajaltasi lisähintaan.
- Tarkista että kone on oikein asennettu ja että kone ei ole kuljetusvaurioitunut.
- Varmista että voimansiirtoakseli koneen ja traktorin välissä on oikean pituinen, niin että limitys sisäakselissa on riittävä sekä että pituus on sellainen että se ei pohjaa konetta nostaessa. Mikäli joudut lyhentämään nivelakselia, noudata erityisen huolellisesti nivelakselivalmistajan katkaisuoheje, joka löytyy nivelakselin mukana.



Katkaisujätteiden ja pursien poistaminen on erityisen tärkeätä!

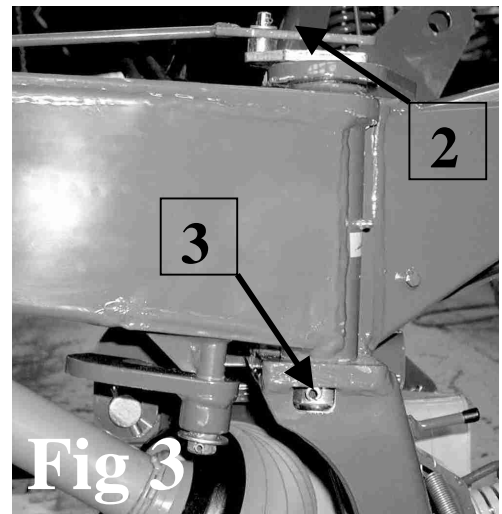
- Tarkista hydraulikkaletkujen asennus, että vapaa liikkuvuus säilyy konetta nostaessa ja laskussa. Huomioi että hydraulissylinteri myös kääntyy jonkin verran rungon mukana kun kone laukeaa ajettaessa kiinteään esteeseen.
- Ennen koneen käynnistämistä varmista oikea öljymäärä kulmavaihteissa sekä teräpalkissa.
- Ennen kun kytket traktorin voimanulosoton, koneen on oltava ns. työasennossa (traktorin sivulle käännettynä). Varmista oikea kierrosluku (540 k/m) ulosotossa. Irralliset osat ja työkalut on poistettava koneen päältä ja alta. Varmista myös että ei ylimääräisiä henkilöitä ole koneen lähellä edessä tai takana konetta käynnistäessä. Kivien ja irrallisten kappaleiden sinkoutumisvaara.
- Tarkista ja kiristä tarvittaessa kaikki ruuvit ja mutterit noin kahden (2) tunnin käytön jälkeen. Erityisen tärkeä leikkuulautasten ja terien kohdalla.

4. ASENNUS

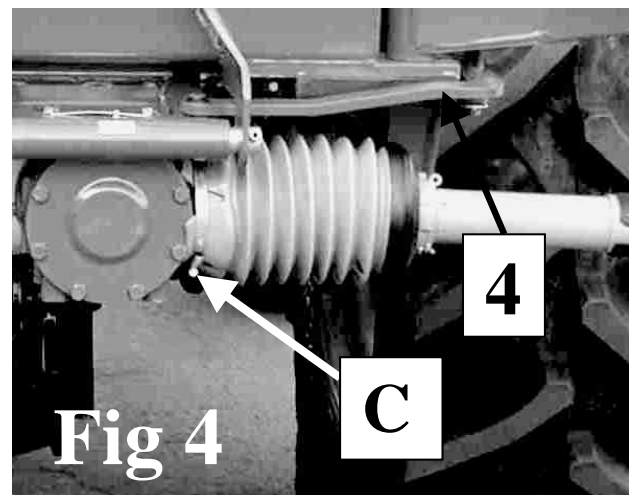
Kone toimitetaan usein kuljetussyistä osittain purettuna. Esim. suojat, pressut sekä eräät kammion peltiosat voivat olla asentamatta.

4.1. Runko

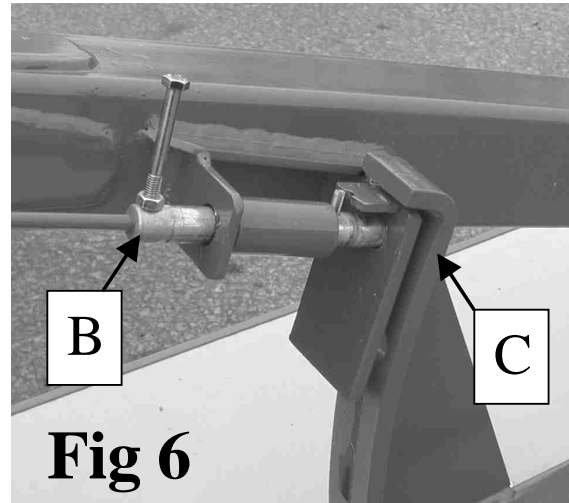
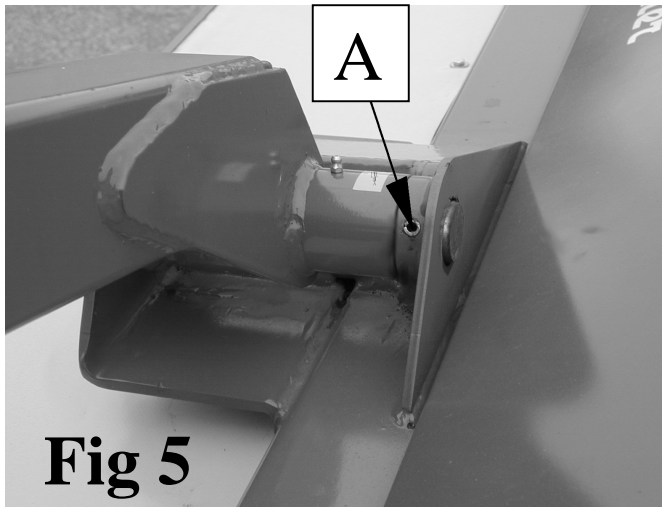
- Asenna kolmipiste runko traktoriin.
- Asenna sivupuomi (1 kuva 2) niin että vetotangon ohjaustappi (2 kuva 3) kääntöakselissa tulee taaksepäin. Lukitse kääntöakseli jousisokalla (3 kuva 3).
- Asenna kääntösylinteri (kuva 2). Huomioitava että sylinteri voidaan asentaa siten että letkulähdöt ovat joko ylös- tai alaspäin suuntautuneena riippuen traktorin hydraulikka liittimien sijainnista.



- Käännä sivupuomi täysin oikealle, asenna ohjausvarsi (4 kuva 4) kulmavaihteen ja sivupuomin väliin. Muista aluslevy lukkorenaan ja jousisokan väliin.

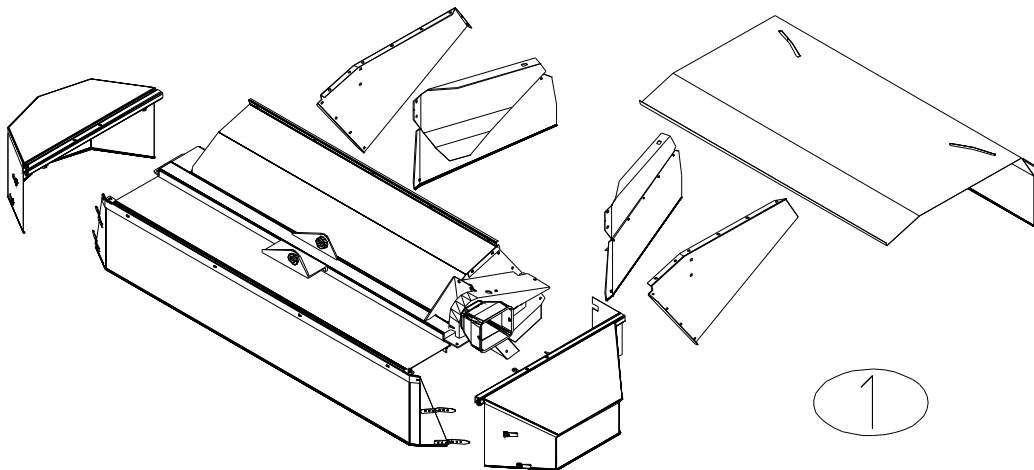


- Asenna sivupuomi niittopäähän kuva 5 mukaisesti. Heiluriliikkeen lukitsemiseen vetotanko kiinnitetään kannatusrungon kääntötappiin. Vetotangon pituus säädetään kierteestä niin että lukitustapilla (B kuva 6) on noin 5-10mm välyk vastakappaleeseen (C kuva 6)
- Voitele kaikki akselit ja kääntötapit laakerirasvalla.



4.2. Murskainkammio

- Asenna murskainkammio sekä karhotinpellit kuva 1. Pujota ensin kaikki ruuvit reikiinsä, ennen kuin tiukennat mutterit lopulliseen kireyteen.



C. Suojukset

- Asenna koneen suojapressut, Aloita vasemmanpuoleisella sivupressulla. Asenna sen jälkeen oikean puoleinen sivupressu ja viimeiseksi etupressu. Kiristä asennusruuvit ja pultit vasta kun kaikki pressut on asennettu paikoilleensa.
- Asenna ketjusuojuksen yläosa ja täytä ketjuvoitelu säiliö öljyllä (esim. moottoriöljy 10W-30).

4.4. Voimansiirtoakselit

- Tutustu voimansiirtoakselin asennusohjeisiin. Asenna toisioakseli, asenna pitkä nivelsuojus kolmenpisterungossa olevaan kulmavaihteeseen sekä kiristä suojus klemmarilla, kuva 4 mukaisesti. Irrota tämän puolen varmuusketju. Varmistu siitä että teleskoopin rasvausreiät tulevat taakse. Kiinnitä nivelakselin toinen pää. Älä unohda varmuusketju joka kiinnitetään kulmavaihteen suojukseen kuva 8 mukaisesti.



- Nosta kone traktorin nostolaitteilla niin että akselitapit ovat samalla korkeudella. Käännä niittomurskaimen niittopää kuljetusasentoon traktorin taakse. Mittaa sopiva voimansiirtoakselin pituus traktorin ja ensiökulmavaihteen väliin. Katkaise akselin suojaputket sekä profiiliputket. Kaikki putket on katkaistava yhtä paljon. Puhdista kaikki katkaisupinnat ja voitele liukuprofiilit rasvalla. Huomio että akselilla täytyy olla vähintään 25 mm päittäisvälitystä kun sen on lyhyemmässä asennossaan. Asenna voimansiirtoakselissa oleva vapaakytkin niittopäähän päin (toisio kulmavaihteeseen). Varmista voimansiirtoakselien suojaputkeen lukitsemisesta, molemmissa päissä, olevilla ketjuilla.

4.5. Yleistä

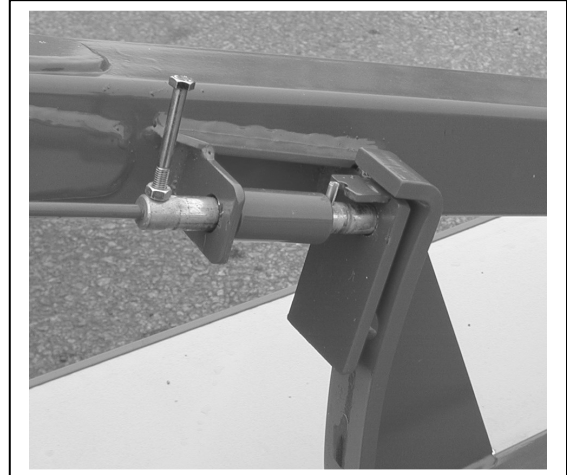
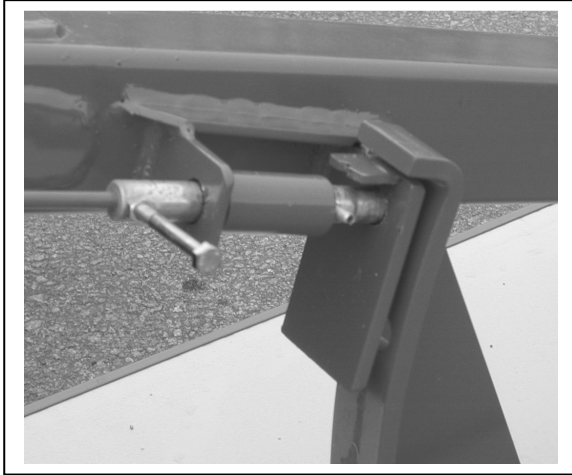
- Tarkista että kaikki ruuvit ovat hyvin kiristetyt, erityisesti terien kiinnitysruuvit.
- Tarkista kulmavaihteiden ja teräpalkin öljymäärä huolto-ohjeiden mukaisesti.

5. KIINNITYS JA IRROTUS TRAKTORISTA

Kiinnitys ja irrotus traktorista tapahtuvat helpoiten kun kone on kuljetusasennossa eli niittopää traktorin takana.

Irrotus

- Ennen kun kone lasketaan maahan vapautetaan leikkuupään lukitus vetämällä lukitustappi taaksepäin ja lukita ulosvedettynä kiertämällä $\frac{1}{4}$ kierrosta lukitusasentoon.



- Tukijalka lasketaan, sekä irrotetaan rajoitusketju (mikäli asennettu).
- Kone lasketaan maahan ja irrotetaan traktorista. Älä unohda hydraulikka letkuja ja voimansiirtoakselia.
- Jos on ajettu lyhyeen sänkeen (= lyhyt työntövarsi) voi joissakin traktoreissa olla helpompi irrottaa koneen pidentämällä työntövarsta ennen koneen kääntämistä kuljetusasentoon.

Kiinnitys traktoriin

- Kiinnitys tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä. Kun kone on kiinnitetty traktorin kolmipisteeseen vapautetaan niittopään heilurilukitus.

6. SÄÄDÖT



6.1 Perussäätö

Kun kone on kiinnitetty traktoriin ja niittopää käännetty työasentoon tehdään perussäätö seuraavasti:

- Säädä kevennysjouset seuraavasti: S väljyys (kuva 11) säätöarvo 30 - 50 mm
- Säädä kolmenpisterunko niin että vasemman nostovarren tapin korkeus on noin 450 - 500 mm
- Säädä traktorin oikeanpuoleinen nostovarsi niin että koneen runko on vaaka asennossa. (Jos traktorin nostovarren säätö on ahdas, avuksi voi olla että käännetään niittopään kuljetusasentoon ja lasketaan koneen alas. Tällä toimenpiteellä nostolaitekuormitus vähenee).

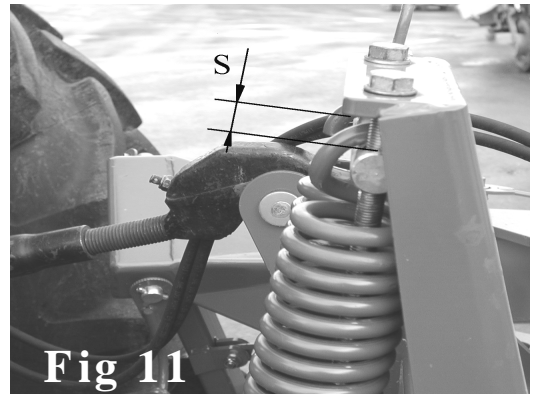


Fig 11

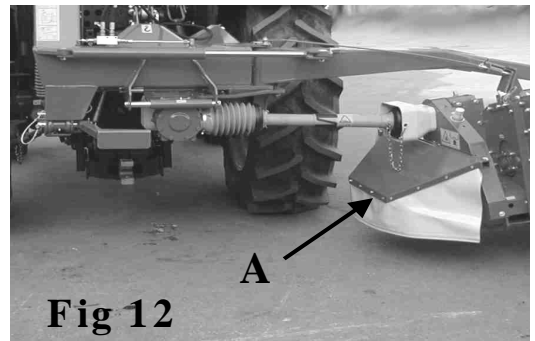


Fig 12



Tarkista teräpalkin kevennys. Kevennys on oikein säädetty kun teräpalkin paino maata vasten on noin 30 kg. Kevennys tarkistetaan esim. nostamalla konetta käsin vasemmasta suojuksesta (3 kuva 12).

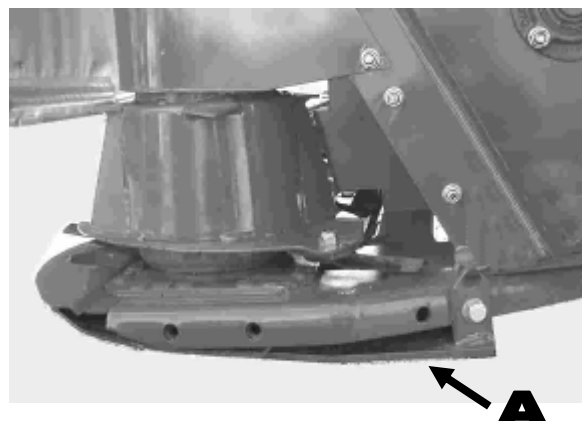
- Tarvittaessa kevennys korjataan nostamalla tai laskemalla oikean puoleista nostovartta.
- Varmista rungon oikea korkeus asentamalla rajoitinketju oikean nostolaitekiinnityspisteen ja traktorin työntövarren kiinnityspisteen väliin.

6.2 Sängin pituuden säätö.

Sängin pituuden säätö tapahtuu työntövarren pituutta muuttamalla. Sopiva sängin pituus saavutetaan kun murskainkammion katto on vaaka asennossa sivusta katsoen.

Lisäkannatusjalat

Mikäli työntövarren avulla tapahtuvaa sängin korkeuden säätö ei ole riittävä, voidaan teräpalkin molempien päätyjalaksen alle asentaa lisäkannatusjalat (A). Nämä lisävarusteena myytävät kannatusjalakset suositellaan myös mikäli joudutaan niittämään erityisen kivisissä olosuhteissa.



6.3 Karhon leveyden säätö.

- Karhon leveys säädetään karhotinpeltien asentoa muuttamalla sivusuunnissa. Oikea karhon leveys on parhaan tuloksen saavuttamiseksi joko traktorin raideväli tai korjuukoneen noukinlaitteen sallima leveys.
- Huom.! Molemmat karhotinpellit eivät välttämättä tarvitse olla symmetrisesti säädettyjä parhaan lopputuloksen saavuttamiseksi., Useimmiten ajetaan kasvustossa niin että ensimmäinen lautanen ei saa täyttä työleveyttä.

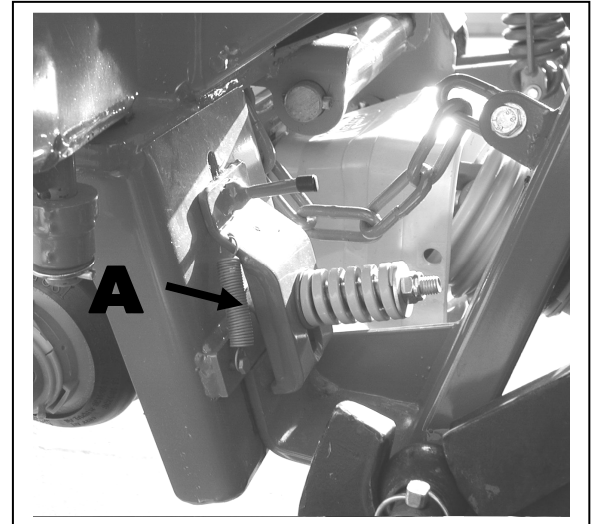
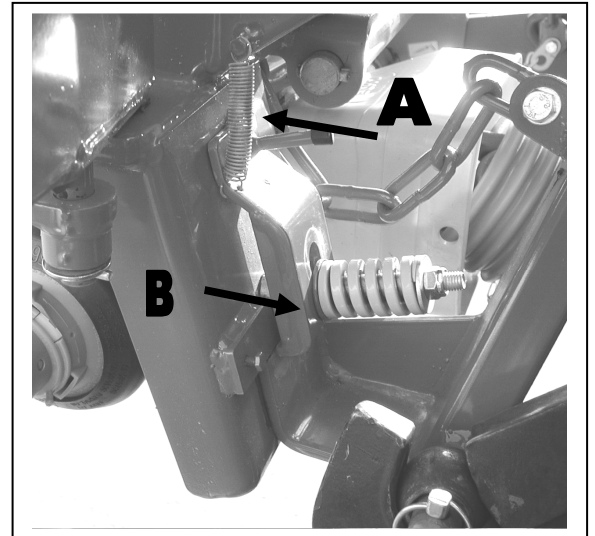
6.4 Murskausasteen säätö.

- Jousipainotettua vastakampaa säätämällä kuva 11 murskausaste lisääntyy kun vastakamman säätökampi säädetään ala-asentoon.
- Huomattava on myös että vastakamman asento vaikuttaa myös karhen muotoon. Älä ilman muuta käytä suurinta murskausastetta vaan kokeile eri vastakamman asentoa tarkkailemalla mikä murskaus aste sopii eri kasvustoon. Useimmiten tasaisempi kuivuminen ja ilmavampi karho vaikuttaa lopputulokseen.
- Murskainroottorin pyörimisnopeutta voidaan pienentää kääntämällä kaksoisketjupyörää 37 hampaineen ketjupyörä antaa pienemmän pyörimisnopeuden (650 k/min) murskain roottoriin. Pituutta jatketaan mukana olevalla jatkeella. Palko ja apilavoittoiseen kasvustoon suositellaan alemmaa pyörimisnopeutta murskainroottorille.



6.5 Laukaisulaite.

- Oikeapuolisen kiinnitysvarren lukituslaitteella on kaksi eri jäykkyyssäätöä, tasaiselle ja rinne alueille.
- Pieni vetojousi nostaa laukaisuläpän ylös normaali ajossa tasamaastossa. Kun niittopään kevennys on oikein säädettyinä automaattinen laukaisulaite ei laukea normaalissa niittotyössä. Esteeseen ajettaessa kone kääntyy taaksepäin ja ylös ylittäessä esteen. Kone palautuu automaattisesti työasentoon.
- Mikäli kone kääntyy taaksepäin esim. rinneajossa jyrkässä nousussa on ensi sijassa koneen pintapainetta tarkistettava. Mikäli pintapaineen säätö ei auta, voidaan pieni vetojousi kiinnittää alaspäin jolloin laukaisuläppä aktivoituu ja laukaisun jäykkyys kasvaa. Tarvitaan suurempaa voimaa koneen laukaisulaitteen laukaisuun.



7. KÄYTTÖ



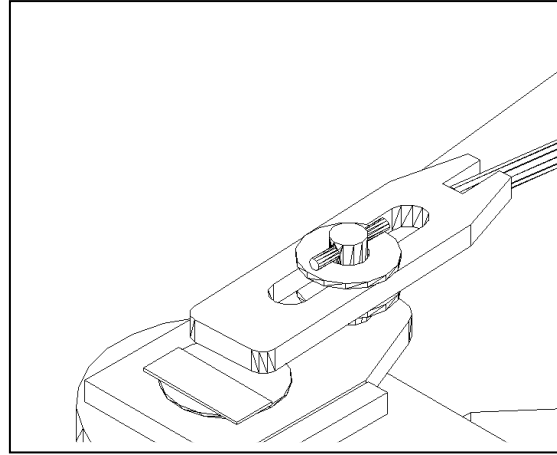
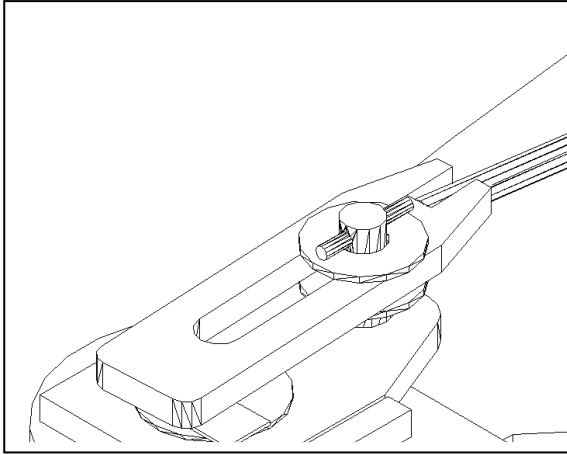
7.1 Niitto

- Niittotyössä voimanottoakselin kierrosluvun tulee olla 540r/min. Älä käytä niin suurta ajonopeutta ettei voa kierrosluku säilyy ajettaessa konetta kasvustossa.
- Sovella aina ajonopeutta vallitsevien olosuhteiden mukaan. Erityistä varovaisuutta on huomioitava käännteissä ylösnostetulla koneella.
- Huolimatta siitä että kone on varustettu laukaisulaitteella on aina vaurioriski olemassa esteeseen ajettaessa tai jos vieraita esineitä tulee koneen sisään.
- Käännä aina niittomurskaimen niittopään täysin ulos työasentoon ennen kun käynnistät voimanulosottoakselin.
- Varmista että voimanulosottoakseli on täysin pysähdyksissä ja että niittomurskain myös on pysähtynyt ennen kun käännät koneen kuljetusasentoon voimansiirtovaurion riskin välttämiseksi.

7.2 Kuljetus



- Tarkista että niittopään heilurilukitus on aktivoitu. Katso alla oleva kuva.



- Sovella aina oikeaa ajonopeutta vallitsevien olosuhteiden mukaan. Erityistä varovaisuutta epätasaisilla alustoilla. Liian korkea nopeus voi aiheuttaa ylisuuria rytkähdyksiä, josta voi seurata sellaisia koneen runkovaurioita joita takuu ei korvaa.
- Varmista traktorin etupyörien maapaino turvallista ajoa varten. Tarvittaessa käytä lisä etupainoja. Huomaa että niittomurskain keventää traktorin etupyöriä noin 900 kg:lla ja lisäpainoita taka akselia noin 1680 kg:lla (koskee ~60kW traktoria, jossa akseliväli on noin 2,2m).
- Voimassa olevia liikenne säädöksiä on noudatettava. Eräissä tapauksissa voidaan vaatia koneeseen varoituskolmio tai takavallo/heijastin.

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 lautaspalkin alla voi vaikeuttaa koneen käyttöön ottoa seuraavalla kerralla. Vältä painepesurin käyttöä sillä painepesurin vesisuihku voi tunkeutua niittolautasen laakeripesän moniosatiivistein lävitse.

Tarkista säännöllisesti kaikki kuusioruuvit ja mutterit ja kiristä tarvittaessa uudelleen. Mikäli mitään erityistä ei ole mainittu ovat kiristysmomentit seuraavan listan mukaisia:

Pultti koko M	Pultti luokka 8.8	Pultti luokka 10.9
6 (mm)	11 (Nm)	17 (Nm)
8	28	40
10	55	80
12	95	140
16	235	350
20	475	675
24	825	1170
30	1630	2320

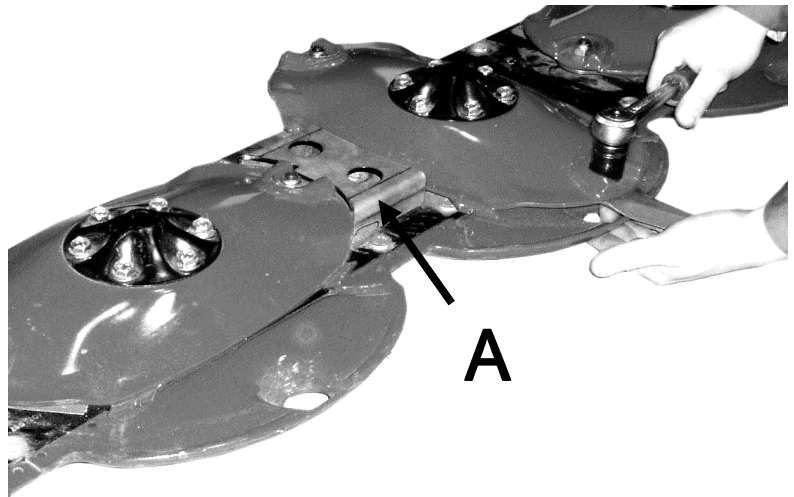


8.1 Terät & terälautaset

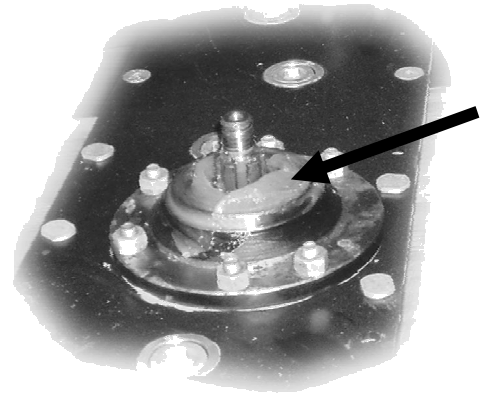
- Teränvaihto käy kätevästi edestä. Lisälaitteena saatava lautasten lukitustyökalu helpottaa teräruuvien kiristämistä.
- Vaurioituneet terät ja lautaset on vaihdettava välittömästi. Mikäli terä on kulunut toiselta reunalta voidaan se siirtää vierekkäiseen lautaseen joka pyörii vastakkaiseen suuntaan.



- Vaurio päätylautasten lieriöissä aiheuttaa epätasapainoa ja värinää, joka voi aiheuttaa vakavia väsymisvaurioita mm. teräpalkkiin. Tämän takia vaurioitunut päätylautanen on heti vaihdettava tai lähetettävä tehtaalle tasapainottamista varten. Ruohojätteitä voi myös kerääntyä päätylieriöihin aiheuttaen epätasapainoa. Tarkista ja pudista nämä ennen koneen varastointia.

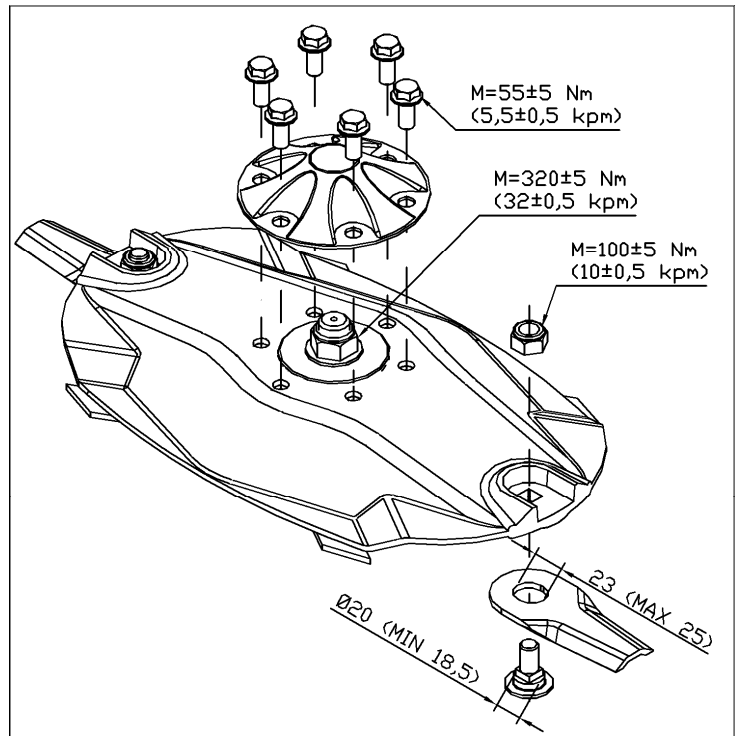


Huollon yhteydessä laakerien tai lautasten vaihto suosittelemme lautaslaipan ja laakerien väliin asennettava laakerirasva viereisen kuvan mukaan.



- Mikäli lautanen joudutaan vaihtamaan, tarkista asennettaessa, että uusi lautanen asettuu 90 asteen kulmaan vierekkäisiin lautasiin nähden. Kiristysmomentit kuvassa.

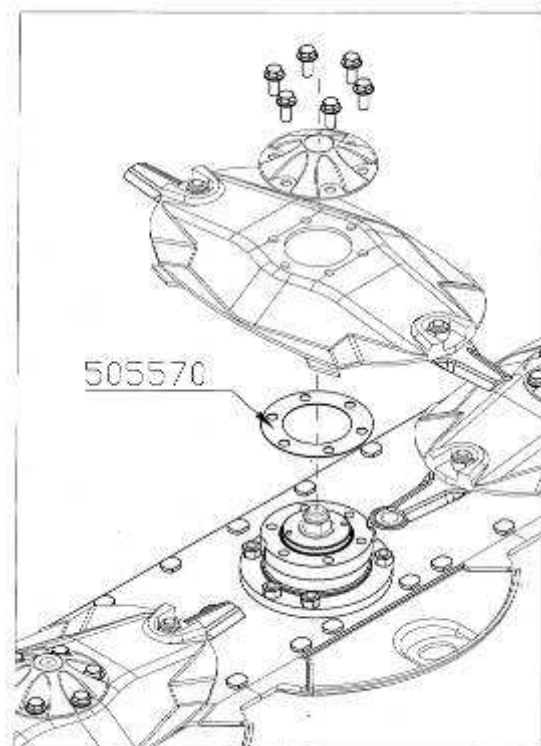
- Tarkista että terien kiinnitysruuvit ja mutterit eivät ole vaurioituneet. Vaihda tarvittaessa uusiin alkuperäisiin. Terät on vaihdettava viimeistään kun soikean reiän pituus L on lisääntynyt 23mm - 27 mm. Kiinnitysruuvit on vaihdettava viimeistään kun läpimitta D on kulunut alas 20mm - 18,5 mm (Katso kuva).



Käytä ainoastaan alkuperäisiä ELHO teriä ja teräpultteja!

Lautasten aluslevyt.

On mahdollista kasvattaa lautasten ja teräpalkin etäisyyttä, erityisesti kivisissä olosuhteissa lisäämällä aluslevyjä lautasten alle. Näiden aluslevyjen tilausnumero on 505570 ja on mahdollista asentaa yksi tai kaksi levyä yhden lautasen alle.



8.2 Hydraulikkaletkut.

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

⚠ Mikäli hydraulikkaletku ja pikaliitin ovat paineen alainen, poista ensin ulkoinen kuorma esim. laskemalle kone alas. Sen jälkeen voidaan letkun kiinnitysniippa varovaisesti aukaista noin 1,5 kierrosta ylimääräisen öljyn poistamiseksi.

8.3 Murskainroottori

- Roottori on lähes huoltovapaa. Seuraa kuitenkin että roottorin varstasormet sekä lukitusokat ovat ehjät ja että varstasormet liikkuvat vapaasti akselinsa ympäri. Vaurioitunut varstasormi voi aiheuttaa epätasapainoisuutta roottoriin jonka seurauksena voi olla tärinävaurioita.
- Roottoriakselin laakerit ovat kestovoideltuja, mutta niissä on jälkirasvausmahdollisuus.

8.4 Murskainroottorin rullaketju

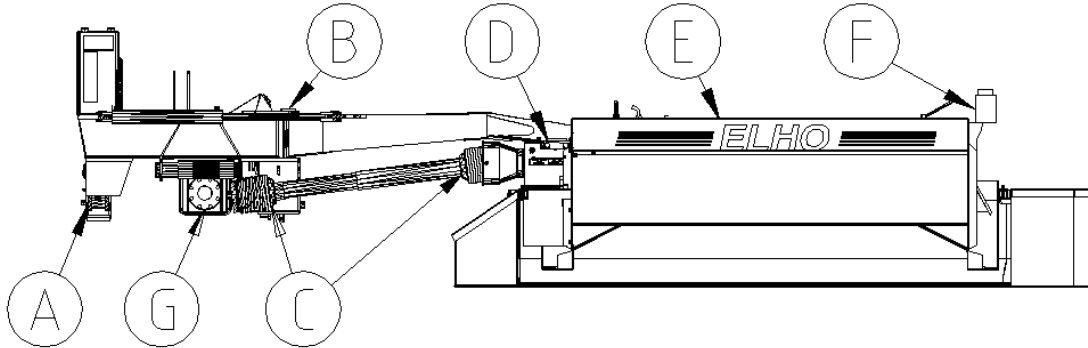
Murskainroottorin rullaketju pidetään sopivan kireänä ja hyvin voideltuna. Täytä voiteluautomaatiikan säiliö ohuella öljyllä päivittäin (esim. moottoriöljy 10W-30). Käännä säiliön alla oleva sulkuventtiili auki asentoon, kierrä neulaventtiili näyttölasin ylläosassa siten että venttiilistä tippuu 3-5 öljypisara minuutissa.

Käytön jälkeen suljetaan säiliön alla oleva sulkuventtiili.



8.5 Voitelukaavio, kuva 17.

Biologisesti hajoavien öljyjen ja rasvojen käyttö voidaan suositella ELHO niittomurskaimelle.



Kohta	Nimitys	1 kert/10 h
A	jousitus ja laukaisulaite	X
B	kääntöakseli	X
C	nivelakselit	X
D	rullaketju	päivittäin
E	heiluriakseli	X
F	vastakamman laakerihylsyt	X
G	kulmavaihteen ohjainhylsyt	X

- Muut liikkuvat osat voidellaan tarvittaessa.
- Pitempien seisontajaksojen ajaksi (viikkoa pidemmät) kone on pestävä huolellisesti ja rasvattava. Ruostesuojaaja terälaite, murskainroottori sekä murskainkammion sisäpuoli. Rasvaa ja voitele kone ohjeiden mukaisesti. Tämä toimenpide pidentää koneen ikää ja lisää käyttövarmuutta.

8.6 Öljyntarkistus ja vaihto.

- Ennen uuden koneen käyttöönottoa, tarkista molempien kulmavaihteiden sekä teräpalkin öljymäärää.
- Tarkkaile työtaukojen aikana ettei ulkopuolisia öljyvuoja näy koneessa.

8.6.1 Kolmepisterungon kulmavaihde

Öljyalaatu: SAE 90 EP

Öljymäärä: Tarkistustulppaan asti. (noin 1,1 litraa)

Vaihtoväli: Ensimmäinen vaihto 50 h, sen jälkeen kerran vuodessa.

8.6.2 Niittomurskaimen kulmavaihde

Öljyalaatu: SAE 90 EP

Öljymäärä: Tarkistustulppaan asti. (noin 1.1 litraa)

Vaihtoväli: Ensimmäinen vaihto 50h, sen jälkeen kerran vuodessa

Kulmavaihteen tyhjentäminen tapahtuu 13 mm piippuavaimella tai jatkeella varustetulla ohuella hylsillä tyhjennysputken kautta, joka on sisään hitsattu viistoon runkoputken lävitse kulmavaihteen etupuolelle.

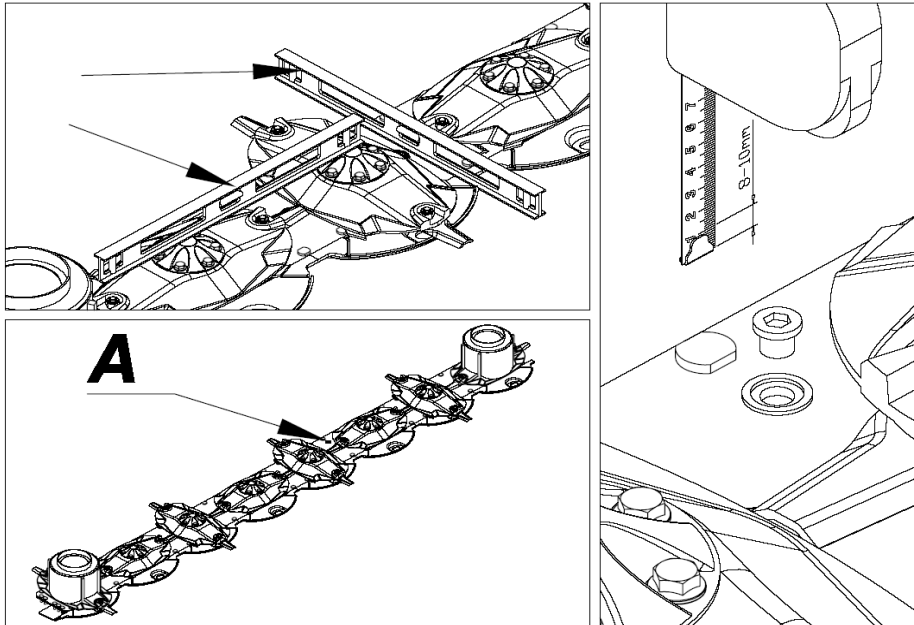
8.7 Teräpalkki

Varmista päivittäin että teräpalkissa on öljyä. Reagoi heti öljyvuotoihin. Oikea öljymäärä tarkistetaan seuraavasti:

Menetelmä 1. (suositeltavin)

Tyhjennä teräpalkki heti niiton jälkeen kun öljy vielä on lämmin. Tyhjennystulpan sijainti on teräpalkin alla vasemmassa takakulmassa (8mm:n kuusiokoloavain). Irrota öljyntäyttötulppa 8mm:n kuusiokoloavaimella (sijainti kolmannen ja neljännen lautasen välillä) kuva 15. Täytä uudella öljyllä alla olevan taulukon mukaisesti. Teräpalkki kuumenee liikaa mikäli öljymäärä on liian suuri.

Öljyalaatu: SAE 90 EP
Öljymäärä: Arrow NM 2000 = 1,5 l
Arrow NM 2400 = 1,75 l
Vaihtotiheys: Ensimmäinen vaihto 50 tunnin jälkeen, sen jälkeen kerran käyttökautena.



Menetelmä 2. (menetelmän vaikeus on teräpalkin vaakasuoran asennon saavuttaminen)

Aseta teräpalkki **ehdottomasti vaakasuoraan** asentoon kuva 14. **Käytä tarkka vesivaaka.** Anna öljyn tasaantua noin kymmenen minuuttia.

Irrota öljyntäyttötulppa 8mm:n kuusiokoloavaimella (sijainti toisen ja kolmannen lautasen välillä)

Mittaa öljypintaa esim. mittanauhalla, öljyn pinta tulee olla 8 - 10 mm pohjasta kuva 16. Täytä ainoastaan 0,25 l jokaisen tarkastuksen välissä. Odota kymmenen minuuttia niin että öljy ehtii tasaantua ennen kun teet uuden tarkastusmittauksen.

Ylimääräinen öljy poistetaan. Huom. Teräpalkki kuumenee liikaa mikäli öljymäärä on liian suuri.

9. Neuvot häiriötilanteiden varalta

<i>Häiriö</i>	<i>Mahd. Syy</i>	<i>Toimenpide</i>	<i>Katso sivu</i>
Kone puoltaa ajon aikana, laukaisulaite liian herkkä	Oikea nostovarsi liian pitkä, teräpalkin maapaine liian korkea	Suorita perussäätö käyttöohjeen mukaan	15
Kone ei nouse tarpeeksi ylös	Kolmenpisterunko säädetty liian korkealle työasennolle	Suorita perussäätö käyttöohjeen mukaan. Nosta oikean puolista nostovartta.	15
Epätasainen sänki	Teräpalkin maapaine liian korkea.	Suorita perussäätö käyttöohjeen mukaan	15
	Teräpalkin maapaine liian pieni	Suorita perussäätö käyttöohjeen mukaan	15
	Terät ovat tylsät, vaurioituneet tai puuttuvat.	Käännä terät tai vaihda vie-reiseen lautaseen. Vaihda uusiin.	20
	Ajonopeus liian pieni (heikossa kasvustossa).	Nosta ajonopeutta jos maasto olosuhteet sallivat	
Epätasainen sänki. Pitkittäis suuntaisia raitoja rehevässä kasvustossa.	Liian pieni v.o.a. kierrosluku vahvassa kasvustossa.	Pyri pitämään v.o.a:n kierrosluku riittävän suurena, myös ylämäessä. Käytä tarvittaessa pienempää vaihdetta	18
	Liian pieni kierrosluku murskainroottorissa	Tarkista pyörimisnopeus.	18
	Vieraita esineitä roottorissa esim. muovia/ lankaa / ym.	Puhdista murskain roottori	
Epätasainen sänki, pitkittäis suuntaisia raitoja heikossa kasvustossa	Leikkuuterien leikkauskulma ei ole paras mahdollinen	Muuta teräpalkin/terien kulmaa työntövarren pituutta muuttamalla.	15
	Kasvusto on niin pehmeä että se "puhaltuu" pois ennen terien leikkausta.	Lisää ajonopeutta (isommalla vaihteella) sekä mahdollisesti pienennä kierroksia v.o.a:ssa	18
	Teräpalkin terät ovat tylsiä, vaurioituneet tai puuttuvat	Käännä terät tai vaihda uusiin.	20

Epätasainen karhe	Karhotinlevyät säädetty liian jyrkkään kulmaan jolloin laihat heittäytyvät karheen ohi.	Säädä karhotinlevyt uudelleen.	16
	Murskainroottorin nopeus liian pieni	Tarkista ketjupyörien säätöä. Lisää kierroksia v.o.a:ssa	16
	Vastakampa liian voimakkaassa murskausasennossa.	Säädä vastakamman murskaustehoa pienemmälle	16
Epätasainen sängin korkeus	Kevennys niittolaitteen säädössä väärin	Säädä niittolaitteen kevennys uudestaan.	15
	Liian suuri ajonopeus epätasaisella pellolla.	Vähennä ajonopeutta.	18
"Vieraat äänet" voimansiirrossa.	Liian jyrkkä kulma ensiöakselissa.	Tarkista runkokorkeus, tee perussäätö	15
	Liian jyrkkä kulma toisionivelakselissa	Tarkista että kääntösylinteri on täysin ulostyönnetty. Vakio-nivelakselin kulma ei saa ylittää 18°:tta Korjaa akselin säätö	11

10. VARASTOINTI

- Käyttökauden jälkeen kone puhdistetaan ja pestään. Käytä runsaasti vettä (korkeapainepesuria ei suositella), vältä suuntaamasta vesisuihkua suoraan laakereihin.
- Puhdista myös kammion etulevyn ja ala ohjauslevyn välikkö (positiot 12 & 1 sivu 20 varaosaluettelossa).
- Vaihda öljyt teräpalkkiin ja kulmavaihteisiin.
- Vaihda vaurioituneet tai tylsät terät, teräpultit sekä leikkuulautaset.
- Vaihda mahd. vaurioituneet suojapressut.
- Vaihda vaurioituneet nivelakselin suojaputket.
- Vaihda vaurioituneet sormet murskainroottorissa.
- Korjaa maalivauriot.
- Ruiskuta suojaöljyä murskainkammion levypinnoille, murskainroottorille sekä leikkuulaitteelle kun kone on pesun jälkeen kuivunut.
- Säilytä kone kuivassa tilassa.