



Niittomurskain
Arrow NM 2800/3200/3700
Sarja 10.0 -10.2



950050
SUOMI

OY ELHO AB
68910 BENNÄS
Finland
www.elho.fi
Sähköposti: elho@elho.fi

EU -vaatimuksenmukaisuusvakuutus

Alla mainitun koneen valmistajana

Oy ELHO AB
Teollisuustie 6
68910 Pännäinen
FINLAND

vakuuttaa, että kone

ELHO Arrow NM 2800/3200/3700 niittomurskain, sarja 10.0 -10.2

täyttää seuraavien direktiivien oleelliset turvallisuusvaatimukset:

2006/42/EY

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

Lisäksi kone täyttää koneita koskevat turvallisuussäännökset
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, 29.11.2011



Dan Johan Löfvik

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:lle tarkistusta varten, rahtikulut maksettuna.

Takuu ei korvaa työ- ja matkakustannuksia

Takuu on voimassa ainoastaan, jos vahinko on ilmoitettu tuotteen myyjälle viimeistään 14 päivän 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, vuokrakoneista 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.

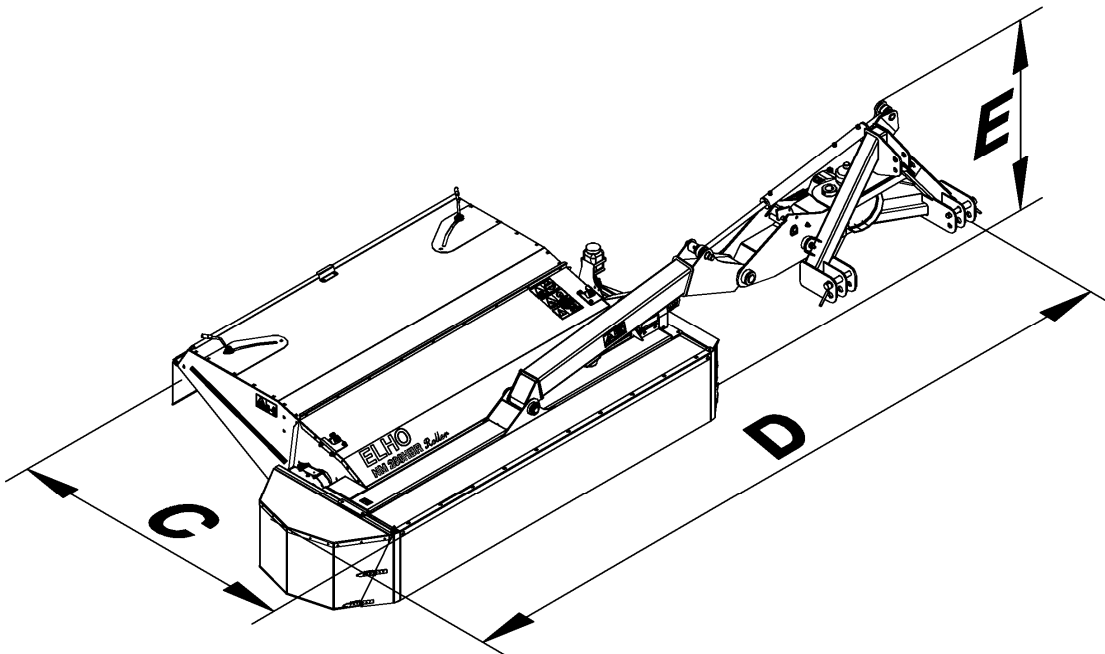
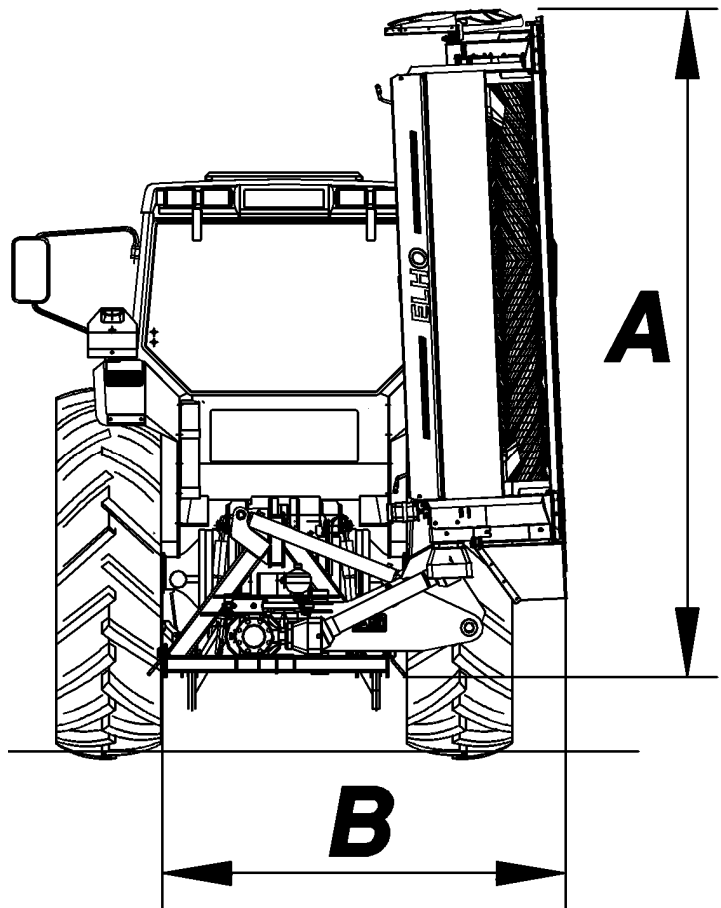
Keltainen

RAL 1007

Harmaa

RAL 7024

Päämitat



Arrow 2800	A = 3350	B = 2050	C = 2000	D = 4900	E=1340
Arrow 3200	A = 3750	B = 2050	C = 2000	D = 5300	E=1340
Arrow 3700	A = 4200	B = 2150	C = 2000	D = 5900	E=1340

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

Koneen käyttö tarkoitus



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

1.2 Teknilliset tiedot	Arrow NM 2800	Arrow NM 3200	Arrow NM 3700
Päämitat		Katso oheinen mittapiirros	
Työleveys	2.8 m	3.2 m	3,7 m
Kuljetusleveys	2.5 m	2.5 m	2,9 m
Leikkuulautasten määrä	7	8	9
Lautasten kierrosnopeus (r/min)	3100	3100	3100
VOA (r/min)	1000	1000	1000
Murskainroottorin leveys	2150	2500	2150
Murskainroottorin kierrosnopeus	900k/min	900 k/min	900 k/min
Tarvittavat hydraulikkaliitokset		1 yksitoiminen ulosotto	
Hydrauliikkapaine (min.-max. Bar)	160-210	160-210	180-210
Suosittelava traktorin koko*	min. 4000 kg	min. 4500 kg	min 6000 kg
KytKentä traktoriin		3P Kat. 3N tai 3	
Omapaino noin.	975 kg	1120 kg	1900 kg

*) Traktorin ja nostolaitteiden tukevuus sivusuunnassa on määräävää, harvemmin moottorikoko.

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.

Konetta 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.



Muista poistaa Hydro Balance paine kevennysjärjestelmästä ennen kuin irrotat niittokoneen traktorista. Muuten on olemassa vaara että niittokoneen runko tekee äkkinäisiä kontrolloimattomia liikkeitä kun traktorin nostovarret irrotetaan.

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 hydrauliiikan varassa.

Varmista että ketään ei ole vaara-alueella kun konetta nostetaan työ- tai kuljetusasennon välillä.

Ennekuin astut ulos traktorin ohjaamosta, on niittomurskain pysäytettävä täysin, ja traktorin käsijarru oltava päällä.

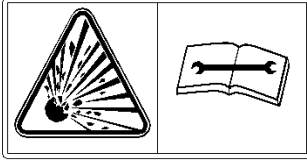
Melutaso voi ylittää 87dB(A), erityisesti kun kone käy tyhjillään täysillä työkierroksilla. Suosittelemme koneen käyttöä traktorin ikkunat suljettuna.

Tieajossa on huomioitava paikalliset liikenneasetukset. Tämä koskee erityisesti mahdollisten takavalojen tarvetta pimeässä. Käytä ainoastaan alkuperäisiä ELHO varaosia. Koneen rakennetta ei saa muuttaa eikä konetta saa käyttää muuhun kuin ruohon niittoon.

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 rakenteellisin keinoin ole voitu eliminoida.



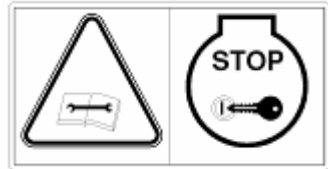
1. Tämä merkki varoittaa purkamasta hydraulisen levennysjärjestelmää tai sen osia enne kuin olet tarkoin lukenut Hydro Balance huolto ohjeet.



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



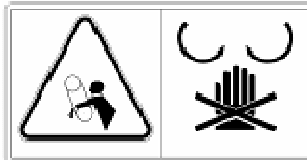
3. Tämä merkki kehottaa pitämään etäisyyttä vaara alueesta. Kiviensinkoutumisvaara..



4. Tämä merkki kehottaa sammuttamaan moottorin, poistamaan virta avain ja lukemaan käyttöohjekirja ennen kuin suojus poistetaan.



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



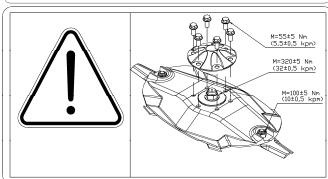
6. Tämä merkki varoittaa poistamasta suojukset kun traktorin moottori on käynnissä.



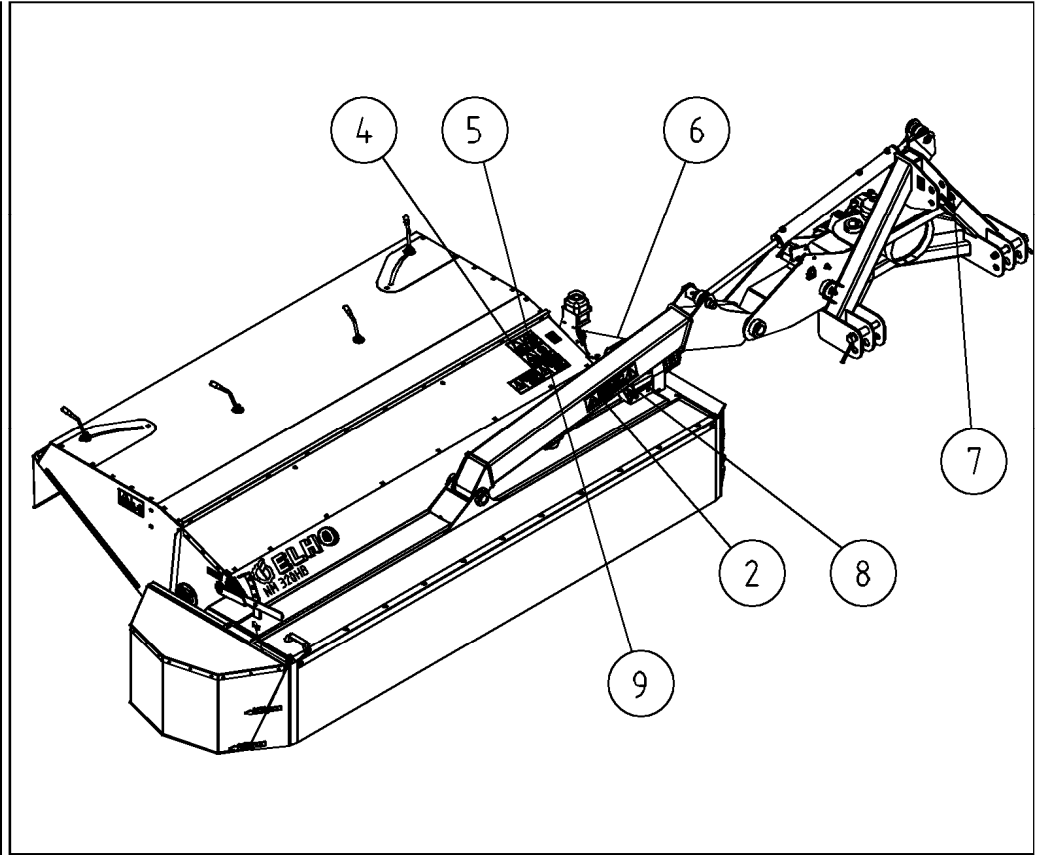
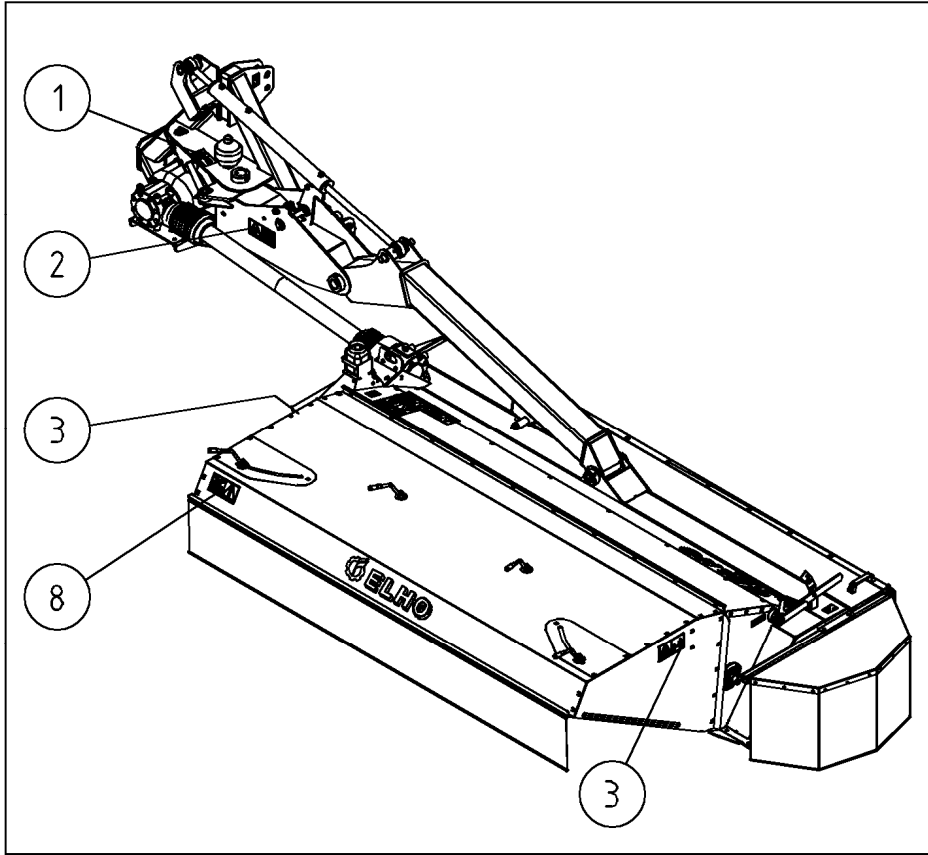
7. Tämä merkki muistuttaa siitä että voimansiirrossa on käytettävä 1000 k/min



8. Tämä merkki kehottaa pitämään etäisyyttä vaaranalueesta.



9. Muista kiristää teräpultit ja lautasten kiinnitysruuvit ja mutterit.





3. UUDEN KONEEN KÄYTTÖÖNOTTO.

On erittäin tärkeää, että ollaan tarkkana uuden koneen kokoonpanossa ja käynnistämisessä. Tarkista että kone on kokoonpantu oikealla tavalla ja kaikki ruuvit on hyvin kiristetty. Tarkista, että hydraulikkajärjestelmä on oikein kytketty traktoriin ja ettei vuotoja ole havaittavissa. **Elho; n takuu ei korvaa väärin kokoonpantua ja käytettyä koneetta.**

• 3.1 Nivelakselit

Seuraavat nivelakselit kuuluvat koneen vakiotoimitukseen.

1. Ensioakseli Walterscheid W2400 SD25 710 F5/1R
2. Toisioakseli Bondioli DS6S076FX007001, vaihtoehtoisesti CS6S076FX007007RT



HUOM! Ensionivelakseli asennetaan niin että vapaa/ylikuormituskytkin osoittaa koneeseen päin.

Varmista että voimansiirtoakseli koneen ja traktorin välissä on oikean pituinen, niin että limitys sisäakselissa on riittävä ja pituus on sellainen että se ei pohjaa konetta nostaessa. Mikäli joudut lyhentämään nivelakselia, noudata erityisen huolellisesti nivelakselivalmistajan katkaisuoheje, joka löytyy nivelakselin mukana.



Katkaisujätteiden ja pурсien poistaminen on erityisen tärkeää!

Tarkista hydraulikkaletkujen asennus, että vapaa liikkuvuus säilyy konetta nostaessa ja laskussa.

Ennen koneen käynnistämistä varmista oikea öljymäärä kulmavaihteissa sekä teräpalkissa.

Ennen kun kytket traktorin voimanulosoton, koneen on oltava työasennossa. Varmista oikea kierrosluku (1000 rpm.) ulosotossa. Irralliset osat ja työkalut on poistettava koneen päältä ja alta. Varmista myös ettei ylimääräisiä henkilöitä ole koneen lähellä edessä tai takana konetta käynnistäessä. Kivien ja irrallisten kappaleiden sinkoutumisvaara.

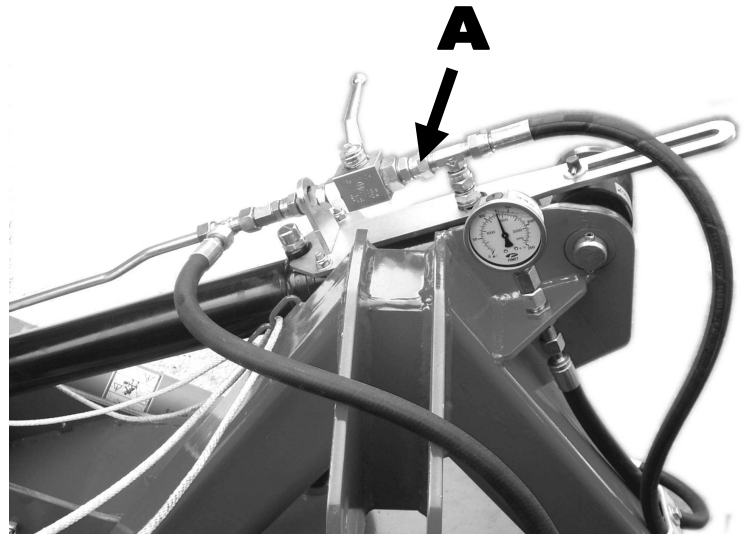
Tarkista ja kiristä tarvittaessa kaikki ruuvit ja mutterit noin kahden (2) tunnin käytön jälkeen. Tämä on erityisen tärkeä leikkuulautasten ja terien kohdalla.

3.2 Hydro Balance järjestelmän ilmaus

Kytke kone ja hydraulikkaletku traktoriin. Nosta niittopään noin 0,3 m irti maasta

Löysää hydraulikkaletkun liitin mutteri Hydro Balance sylinteristä noin yhden kierroksen verran. Järjestä sopiva keräilyastia purkauvalle öljylle.

Avaa Hydro Balance hanaa. Käynnistä traktori ja käytä ulkopuolista hydraulikkaa hitaasti ja varovaisesti kunnes puhdas öljy valuu ulos löysästä liittimestä.



Kiristä Hydro Balance sylinterin letkuliitin. Nosta niittopäätä sylinterillä hitaasti ja varovaisesti 5 – 10 kertaa. Tämä vaihtaa öljyn sylinteristä ja poistaa täten mahdollinen jäännösilma.

Jätä systeemi paineettomaksi ja sulje Hydro Balance venttiili.

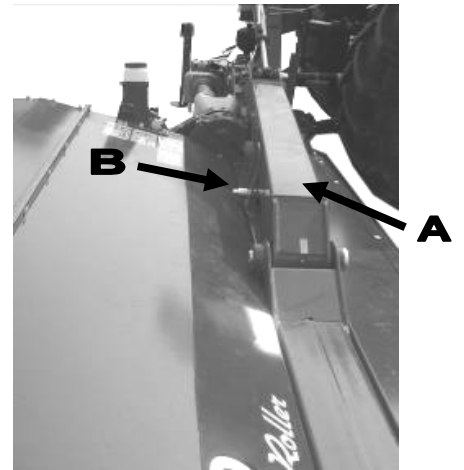
4. Kokoonpano

Kone toimitetaan tehtaalta asennettuna ja koeajettuna. Kuljetusyistä niittoyksikkö ja suojat voidaan toimittaa irrallisina.

4.1. Runko

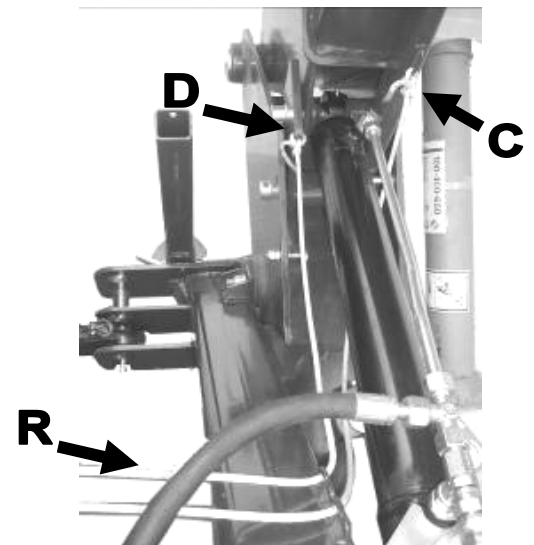
Kiinnitä runko traktoriin.

Asenna kannatuspuomi (A) niittoyksikköön. Varmista että rajoitinpultti (B) osuu rajoitinlevyssä olevaan loveen.



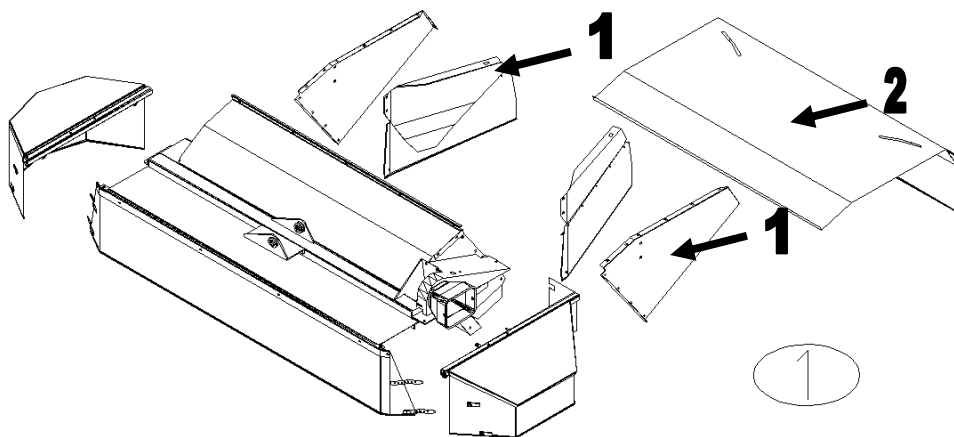
Asenna naru (R) rajoitintankoon (C) ja lukkosalpaan (D)

Rasva kaikki nivelet ja laakerit.



4.2. Murskainkammio (normaalisti tehtaalta asennettu)

Kiinnitä sivupellit ja ylempi manttelipelti, alla olevan kuvan mukaan. Kiristä pultit vasta sen jälkeen, kun kaikki peltiosat ja pultit ovat paikoillaan. Pulttien tasainen kanta tulee sisäänpäin, murskainkammion puolelle.



4.3 Suojukset

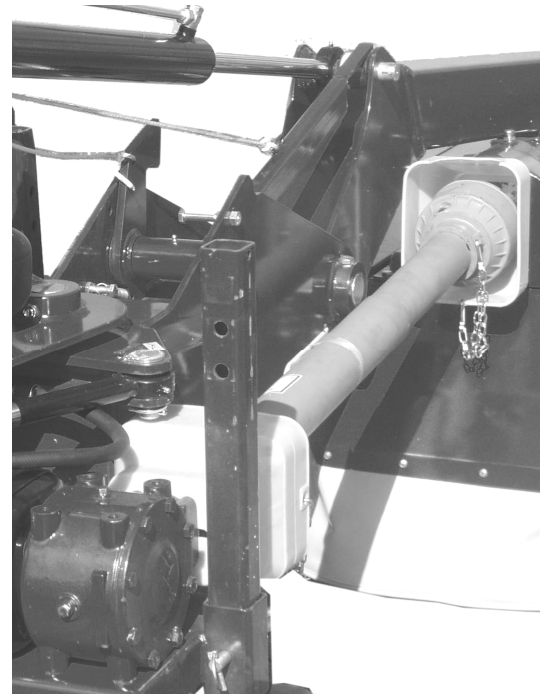
Asenna koneen suojaressut, Aloita vasemmanpuoleisella sivupressulla. Asenna sen jälkeen oikean puoleinen sivupressu ja viimeiseksi etupressu. Kiristä asennusruuvit ja pultit vasta kun kaikki pressut on asennettu paikoilleensa.

Asenna ketjusuojuksen yläosa ja täytä ketjuvoitelu säiliö ohuella öljyllä..

4.4. Voimansiirtoakselit

Tutustu voimansiirtoakselin asennusohjeisiin. Asenna toisioakseli, asenna pitkä nivelsuojus kolmipisterungossa olevaan kulmavaihteeseen sekä kiristä suojuksen 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 suoja-putket 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 (toisiokulmavaihteeseen). Varmista voimansiirtoakselien suoja-putken lukitseminen, molemmissa päissä, olevilla ketjuilla.



4.5. Yleistä

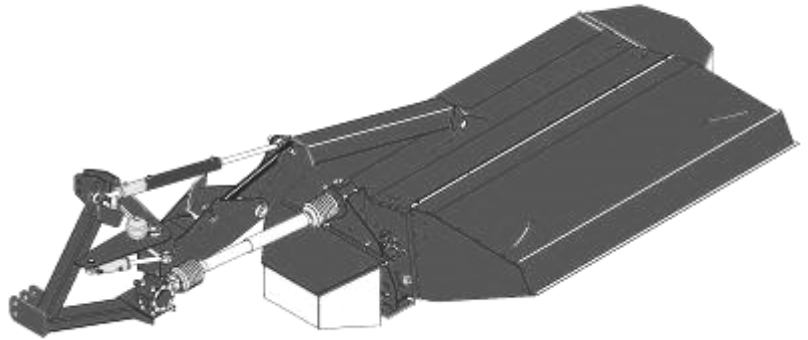
- Tarkista että kaikki ruuvit ovat hyvin kiristetyt, erityisesti terien kiinnitysruuvit.
- Tarkista kulmavaihteiden ja teräpalkin öljymäärä huolto-ohjeiden mukaisesti.

5. KIINNITYS JA IRROTUS TRAKTORISTA

Kiinnitys ja irrotus traktorista tapahtuvat helpoiten kun kone on niittoasennossa eli niittopää on traktorin sivulla.

Irrotus

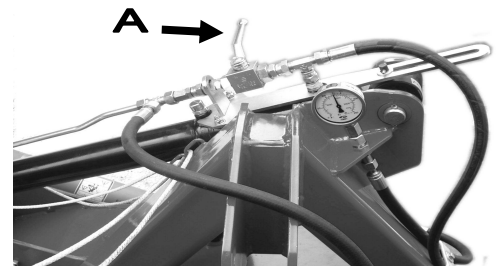
Stabiliteetti syistä kone on oltava työasennossa (sivulohko alas laskettuna) kun se irrotetaan traktorista.



Laske ja lukitse molemmat tukijalat.

Vapauta paine Hydro Balance kevennysjärjestelmästä avaamalla hana A ja laskemalla letkupaine takaisin traktoriin.

Kone lasketaan maahan ja irrotetaan traktorista. Älä unohda irrottaa hydraulikkalietkuja ja voimansiirtoakselia.



Muista poistaa Hydro Balance paine kevennysjärjestelmästä ennen kuin irrotat niittokoneen traktorista. Muuten on olemassa vaara että niittokoneen runko tekee äkkinäisiä kontrolloimatonta liikettä kun traktorin nostovarret irrotetaan.

5.2 Kiinnitys traktoriin

Kiinnitys tapahtuu päinvastaisessa järjestyksessä

Säädä Hydro Balance kevennyksen painetta ennen kuljetusta tai niittotyötä. Katso § 6.1 Hydro Balance paineen säätö.

6. Säädöt

6.1 Hydro Balance perussäätö

Kun kone on asennettu työasentoon Hydro Balance järjestelmän perussäätö tapahtuu seuraavasti:

Säädä traktorin nostovarret niin että molemmat ovat samalla korkeudella.

Avaa Hydro Balance hana A ja jätä se auki.

Nosta kannatinrunkoa traktorin nostolaitteella kunnes niittopää on irti maasta. Huomaa että sylinterin on oltava täyspitkinä (mikäli mahdollista).

Nosta niittopäätä hyvin hitaasti traktorin ulkopuolisella hydraulikalla kunnes näet että ohjauslevy alkaa liukua kohdassa B.

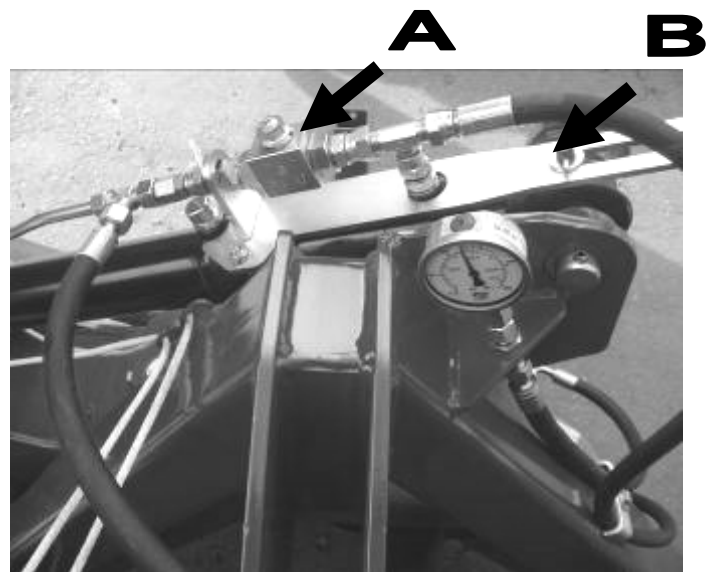
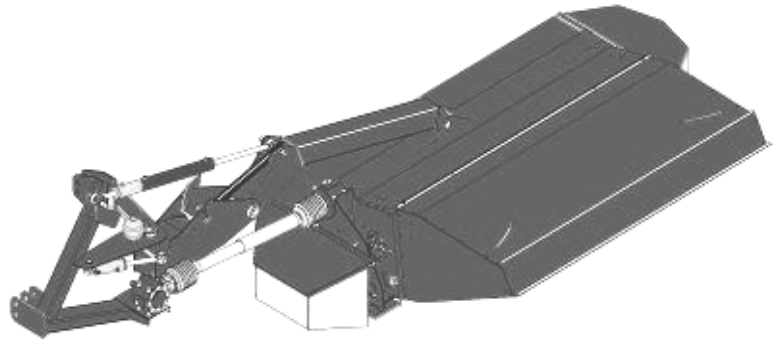
Lopeta heti nostamista ja sulje hana.

Hydro Balance paineen perus säätö on nyt tehty. Painemittari näyttää noin 120–160 Bar.

Laske 3-piste runko niin että vetovarrentapit ovat noin 450 - 500mm irti maasta.



Tarkista teräpalkin paine. Pitää olla mahdollista nostaa teräpalkin toinen pää irti maasta sivusuojuksesta. Mikäli näin ei ole, nosta Hydro Balance painetta.



6.2 Sängyn pituuden säätö.

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



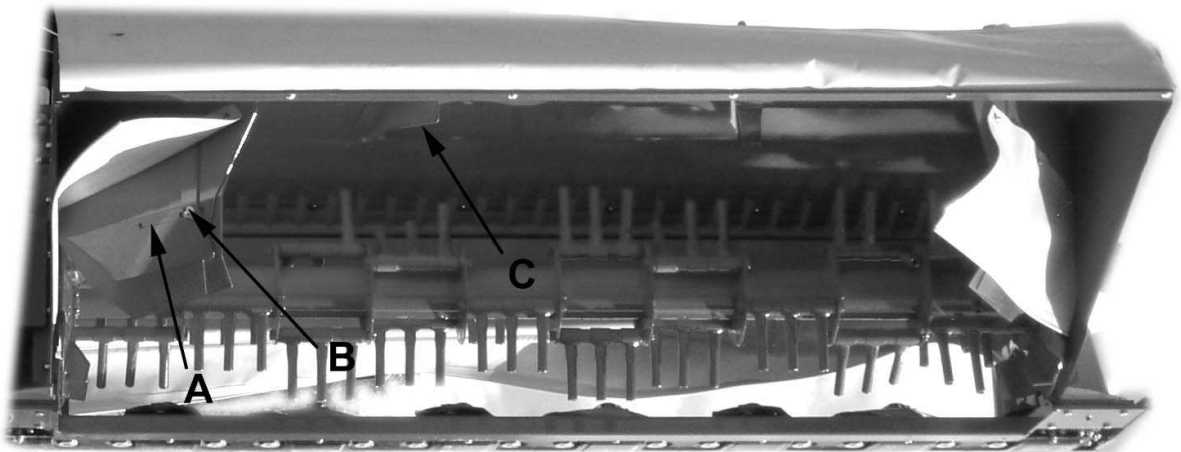
6.2.1 Lisäkannatusjalat

Mikäli työntövarren avulla tapahtuvaa sängynkorkeuden säätöä ei ole riittävä, voidaan teräpalkin molempien päätyjalaksen alle asentaa lisäkannatusjalat. Nämä lisävarusteena myytävät kannatusjalakset suositellaan myös mikäli joudutaan niittämään erityisen kivisissä olosuhteissa.

6.3 Karhon leveys.

Karhon leveys säädetään karhotinlevyjä säätämällä. Käytä aina niin leveä karhoa, kun traktorin raideväli ja keräävän koneen noukkimien leveys sallii.

Mallit NM 2800/3200 on varustettu karhotinlevyjen pidennyksellä B. Kapeata karhoa tehtäessä, siirretään pidennykset mahdollisimman paljon taakse. Näin voidaan pitää karhotinlevyjen kulma kohtuullisena.



Malli 3200 on myös varustettu pienillä keskiohjaus siveillä C murskainkammion katossa. Nämä ovat tärkeitä jotta materiaali jakautuisi tasaisesti ja karhosta tulisi tasakorkea. Näiden säätö on tärkeitä erityisesti heikossa kasvustossa. Kokeile eri säätöasentoja. Materiaalivirta muuttuu jo pienelläkin kulmamutoksella, joten varo asentamasta niitä liian jyrkkään kulmaan.

6.4 Murskausasteen säätö.

Jousipainotettua vastakampaa säätämällä murskausaste lisääntyy kun vastakamman säätökampi säädetään ala-asentoon.

Huomattava on myös että vastakamman asento vaikuttaa myös karheen muotoon. Älä heti käytä suurinta murskausastetta vaan kokeile eri vastakamman asentoja tarkkailemalla mikä murskausaste sopii eri kasvustoon. Useimmiten tasaisin kuivuminen ja ilmavin karho vaikuttaa lopputulokseen.



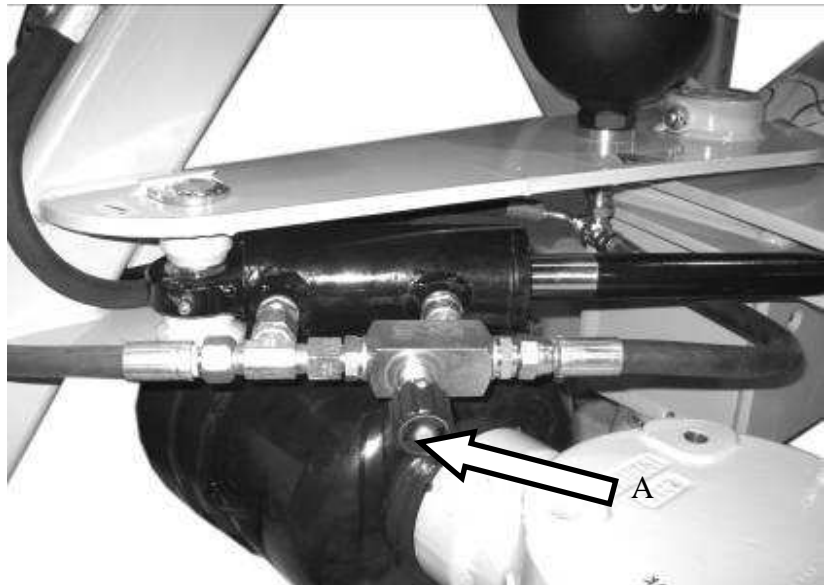
6.5 Laukaisulaite

Laukaisulaitteen sylinterille ei ole erillistä säätöä. Sylinterissä oleva paine on sama kuin Hydro Balance paine.

Kuin teräpalkille on säädetty oikea kevennys (= oikea Hydro Balance paine) laukaisu-sylinterin voima on riittävän iso pitämään niittopäätä työasennossa.

Mikäli niittopäällä on taipumus kääntyä taakse myös silloin kun ei ole mitään erityistä estettä pellolla, tämä on merkki siitä että teräpalkki on liian painava.

Nosta tällöin Hydro Balance painetta kuten kohdassa 6.1 on neuvottu.

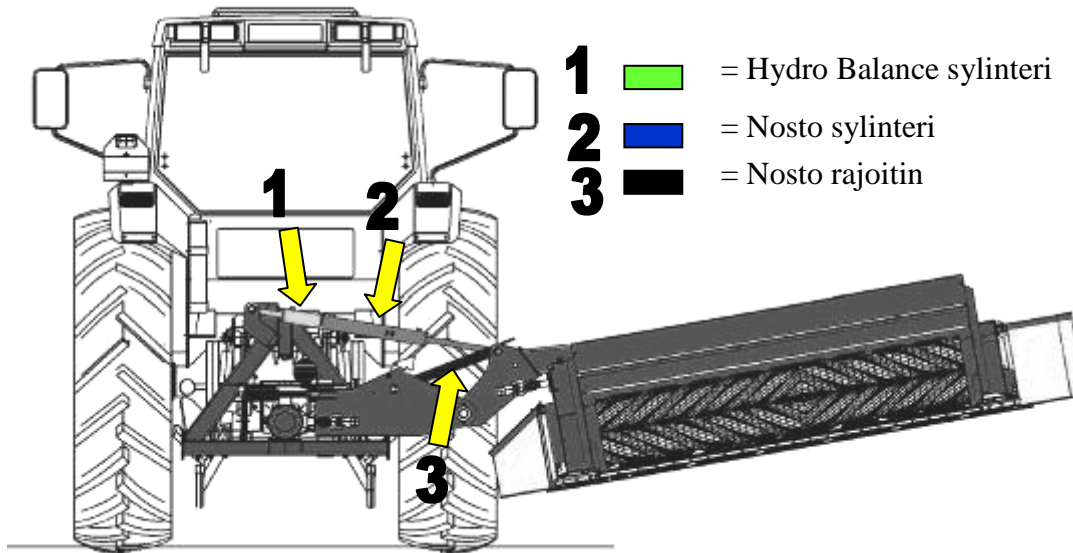


HUOM! Kun niittoyksikkö on laukaisun jälkeen palaamassa työasentoon yksisuuntainen kuristusventtiili hidastaa paluunopeuden ”piiskan häntä” ilmiön pienentämiseksi. Paluunopeuden säätämiseksi kierrä ensin nappi A täysin sisään ja sen jälkeen ~1/4 kierrosta ulos. Lukitse tähän asentoon pienellä lukitusruuvilla. Mikäli niittoyksikkö törmäyksen jälkeen palaa takaisin liian kovaa, kierrä nappi A enemmän sisään. Mikäli niittoyksikkö taas törmäyksen jälkeen palaa liian hitaasti takaisin, aukaise nappia ~1/4 kierrosta lisää.

7. Arrow NM 2800/3200 Niittomurskaimen käyttö



7.1 Koneen nosto ja lasku



Päisteissä niittopää nostetaan ja lasketaan pelkästään nostosylinterillä. Traktorin nostovarret ovat koko ajan vakiokorkeudella.

Nostorajoitin (3) estää voimansiirron vaurioitumista, mikäli niittopäätä yritetään nostaa liian jyrkkään kulmaan.

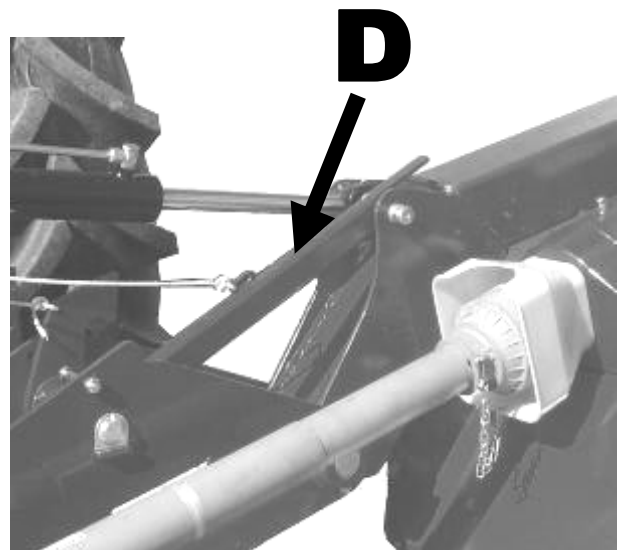
Tämä rajoitin voidaan vapauttaa traktorin ohjaamosta.

Säädetty *Hydro Balance* paine pysyy muuttumattomana päiste toimintojen aikana.



Jotta välttyttäisiin voimansiirron vahingoittumisesta päiste nostojen aikana kone on varustettu nostorajoittimella (D).

Rajoittimen vapauttamiseksi vedä narusta kuin rajoitin on kuormittamaton.



7.2 Niitto

Niittotyössä voimanottoakselin kierrosluvun tulee olla 1000r/min. Älä käytä niin suurta ajonopeutta ettei 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 sisälle.

Laske aina niittomurskaimen niittopään täysin alas työasentoon ennen kun käynnistät voimanulosottoakselin.

Varmista että voimanulosottoakseli on täysin pysähdyksissä ja että niittomurskain myös on pysähtynyt ennen kun käännyt koneen kuljetusasentoon voimansiirtovaurion riskin välttämiseksi.

7.3 Kuljetus

Nosta niittopää pystyyn kuljetusta varten. Varo vaurioittamasta traktorin takaosaa (takavalot, takaruutu ym.)

Varmista että mekaaninen lukko H on täysin lukitus asennossa.

Varmistu siitä että et koske traktorin ulkopuoliseen hydraulikkaan kuljetuksen aikana. Niittopää tulee olla varmistettu pystyasentoon sekä lukolla H että nostosylinterillä.

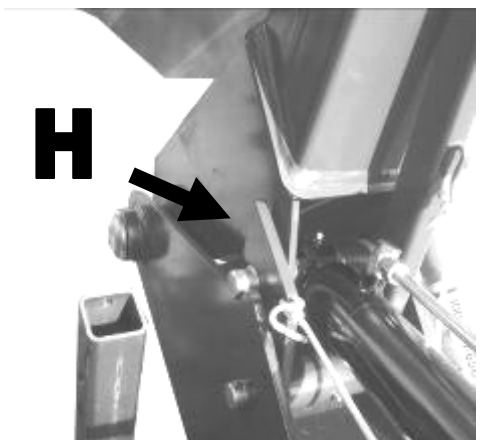
Pidä kolmipisterunko niin alhaalla kuin mahdollista. Tämä pienentää painopisteen korkeutta ja lisää traktorin tukevuutta.

Mikäli käytät hydraulista työntövartta, lyhennä sitä kuljetuksen ajaksi niin painopiste siirtyy lähemmäksi traktoria. Varo kuitenkin vaurioittamasta traktoria.

Sovella aina oikeaa ajonopeutta vallitsevien olosuhteiden mukaan. Erityistä varovaisuutta on pidettävä epätasaisilla alustoilla ja käännoksissä. Painopiste on korkealla ja traktori saattaa kaatua.

Liian korkea nopeus voi aiheuttaa ylisuuria nytkähdyksiä, josta voi seurata sellaisia koneen runkovaurioita joita takuu ei korvaa.

Voimassa olevia liikenne säädöksiä on noudatettava. Eräissä tapauksissa voidaan vaatia koneeseen varoituskolmio tai takavalot/heijastin.



8. HUOLTO

Varmistaaksesi pitkän ja huolettoman käyttöajan hankkimallesi niittomurskaimelle on tärkeää että pidät koneen puhtaana, sekä että huoltotyö suoritetaan alla mainittujen huolto-ohjeiden mukaan.

Erittäin tärkeää on että terälaite pestään jos on niitetty erittäin märässä kasvustossa. Kuivunut ruohoneste liimautuu leikkuulautasten alle ja vaikeuttaa seuraavaa käynnistämistä. Vältä kuitenkin korkeapaineruiskun käyttöä. Varsinkin on varottava suuntaamasta korkeapaineruiskun vesisuihkua lautasten alle, koska korkea paine saattaa painaa vettä ja likaa lautasten alla oleviin labyrinttitiivisteisiin.

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



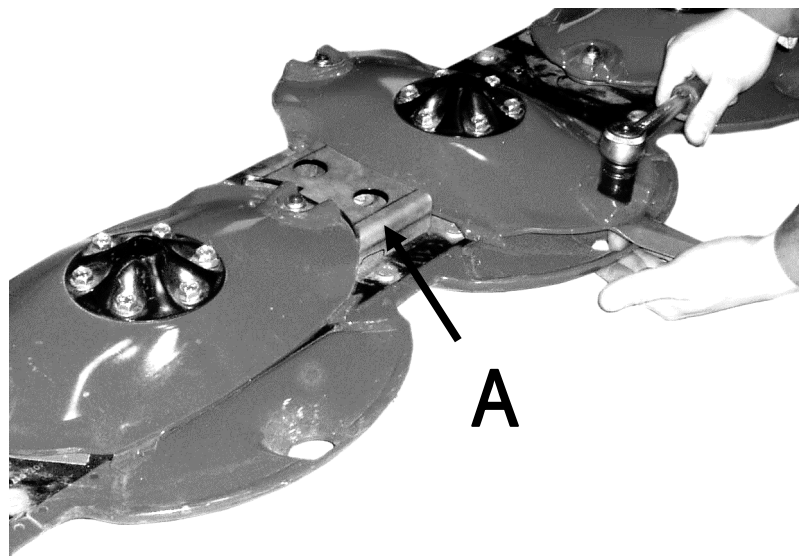
8.1 Terät & terälautaset

• Teränvaihto käy kätevästi edestä. Lisälaitteena saatava lautasten lukitustyökalu helpottaa teräruuvien kiristämistä.

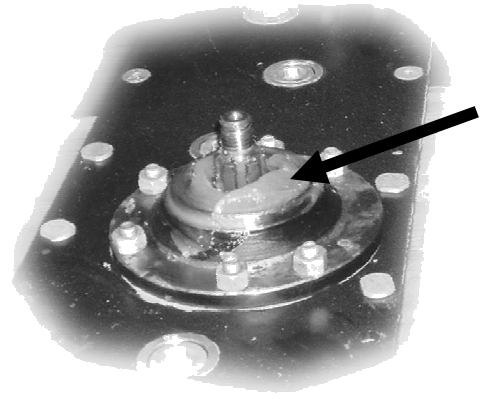
Vaurioituneet terät ja lautaset on vaihdettava välittömästi. Mikäli terä on kulunut toiselta reunalta voidaan se siirtää vierekkäiseen lautaseen joka pyörii vastakkaiseen suuntaan.



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 näitä sen tähden ennen koneen varastointia.



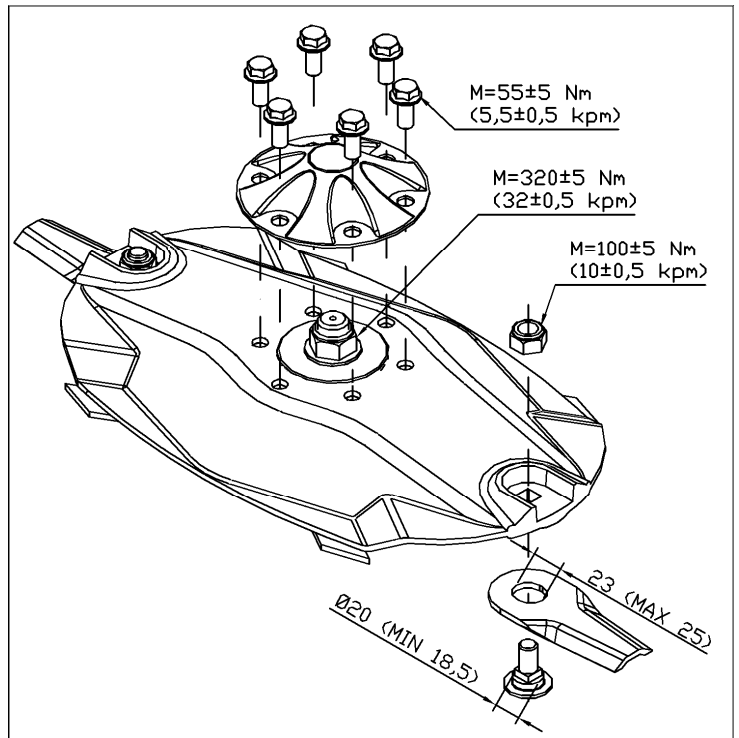
Huollon yhteydessä laakerien tai lautasten vaihto suosittelimme lautaslaipan ja laakerien väliin asennettava laakerirasva viereisen kuvan mukaan.



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

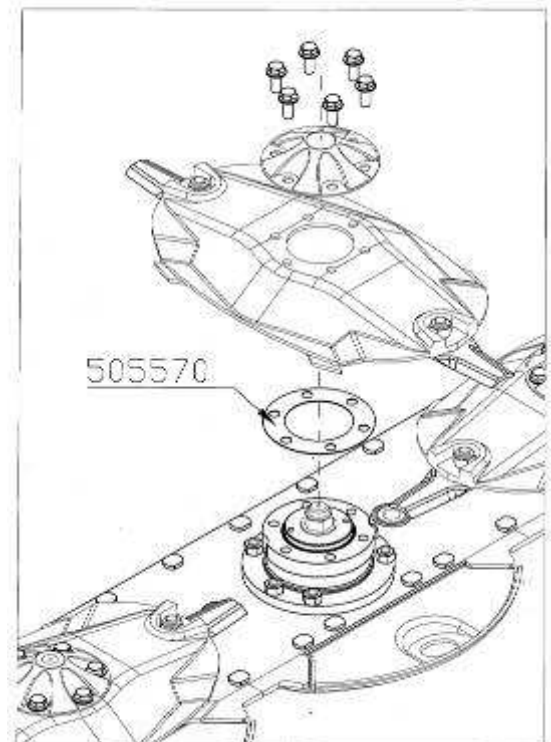
Tarkista että terien kiinnitysruuvit ja mutterit eivät ole vaurioituneet. Vaihda tarvittaessa uusiin alkuperäisiin. Terät on vaihdettava viimeistään kun soikean reiän pituus L on lisääntynyt 23mm - 27 mm. Kiinnitysruuvit on vaihdettava viimeistään kun läpimitta D on kulunut alas 20mm - 18,5 mm (Katso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

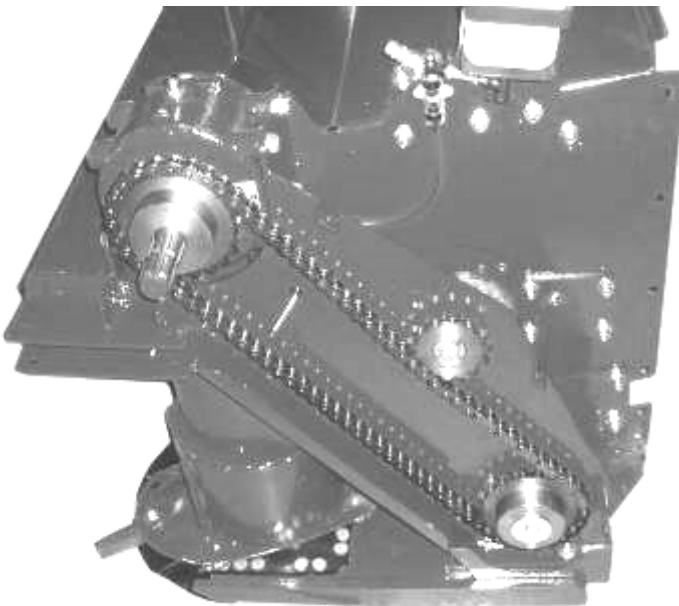
Roottori on lähes huoltovapaa. Seuraa kuitenkin että roottorin varstasormet sekä lukitusokat ovat ehjät ja että varstasormet liikkuvat vapaasti akselinsa ympäri. Vaurioitunut varstasormi voi aiheuttaa epätasapainoisuutta roottoriin jonka seurauksena voi olla tärinävaurioita.

Roottoriakselin laakerit ovat kestovoideltuja, mutta niissä on jälkirasvausmahdollisuus.

8.4 Murskainroottorin rullaketju NM 2800/3200

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.

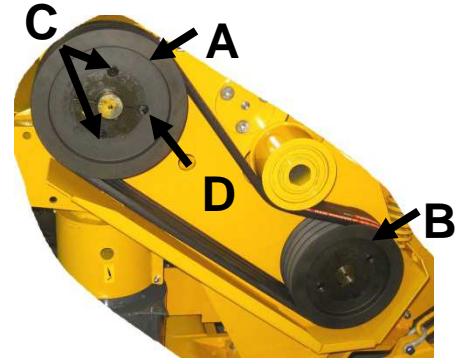
Käytön jälkeen suljetaan säiliön alla oleva sulkuventtiili.



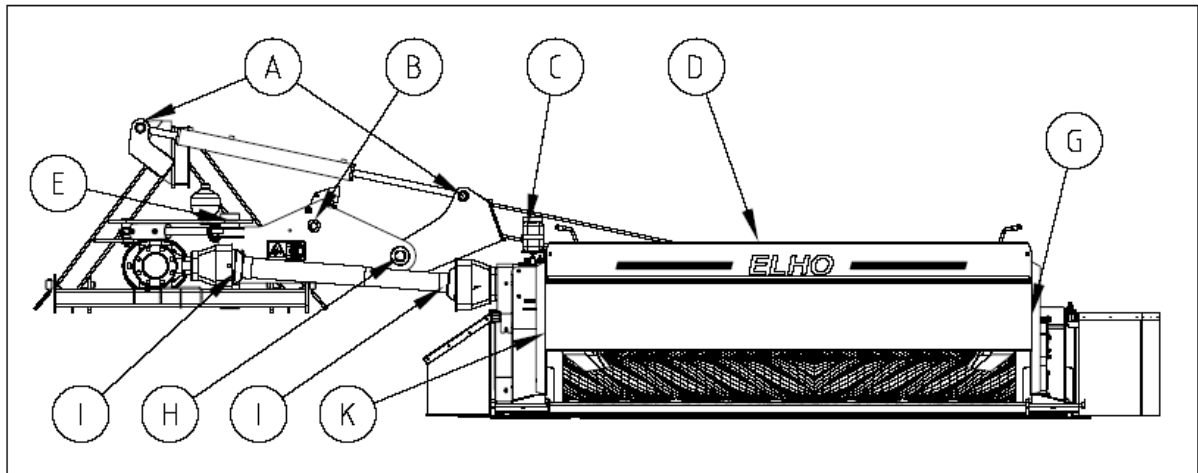
8.4.1 Roottorin nopeuden säätö NM 3700

Murskausaste riippuu myös kasvista ja roottorin nopeudesta. Herkkien kasvien kohdalla käytä hitaampaa roottorin nopeutta ja korkeampaa ajonopeutta. Jos ylimurskausta esiintyy, vähennä moottorin/voimanoton nopeutta 10 %:lla. Painavien kasvien kohdalla murskausta voidaan lisätä roottorin nopeutta kasvattamalla. Roottorin nopeutta säädetään väkipyörien A ja B paikkaa vaihtamalla. Kun isompi pyörä on paikassa A ja pienempi paikassa B, murskaimen roottorin nopeus on 1100 rpm. Jos taas pienempi pyörä on paikassa A ja isompi paikassa B, roottorin nopeus on 880 rpm.

Väkipyörät irrotetaan avaamalla 2 kuusiokantaruuvia (C), jotka lukitsevat kartioholkin väkipyörään. Kartioholkki irrotetaan työntämällä toinen ruuveista reikään (D) ja kiristämällä se paikoilleen. Tarkista, että väkipyörät ja kiristyspyörä on kohdistettu oikein.



8.5 Voitelu kaavio.



Kohta	Nimitys	x = kertaa/10 h
A	Sylinterin laakerit	X
B	Rajoitin ja kuljetus lukko	X
C	Rullaketjun öljysäiliö	päivittäin
D	Niittopään heiluritappi	x
G	Murskainroottorin laakerit	x
H	Nostopuomin niveltappi	x
I	Vetoakselit	päivittäin

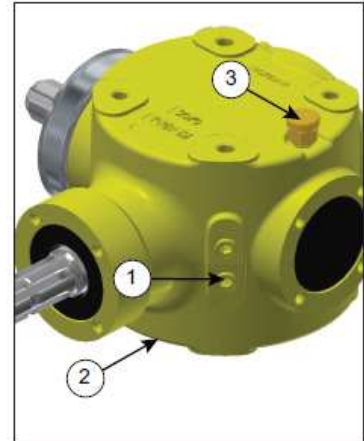
Muut liikkuvat osat voidellaan tarvittaessa.

Pitempien seisontajaksojen ajaksi (viikkoa pidemmät) kone on pestävä huolellisesti ja rasvattava. Ruostesuojaa terälaite, murskainroottori sekä murskainkammion sisäpuoli. Rasvaa ja voitele kone ohjeiden mukaisesti. Tämä toimenpide pidentää koneen ikää ja lisää käyttövarmuutta.

•8.6.1 Kolmipisterungon kulmavaihte

Öljytason tarkistus öljyntarkistustulpan kautta (tulppa 1).
Öljyn poisto, poistotulpan kautta (tulppa 2).
Öljyntäyttö, huohotin tulpan kautta (tulppa 3), tai tarkistustulpan kautta.

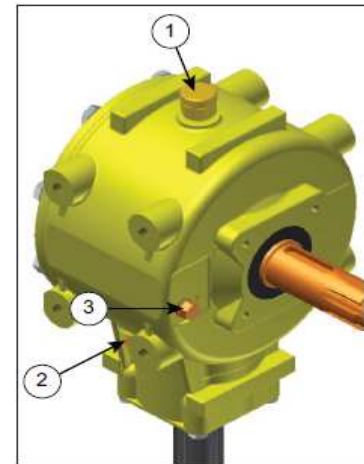
Öljyalaatu: SAE 80W90 EP
Öljymäärä: Tarkistustulppaan asti. (noin 1,2 litraa)
Vaihtoväli: Ensimmäinen vaihto 50 h, sen jälkeen kerran vuodessa.



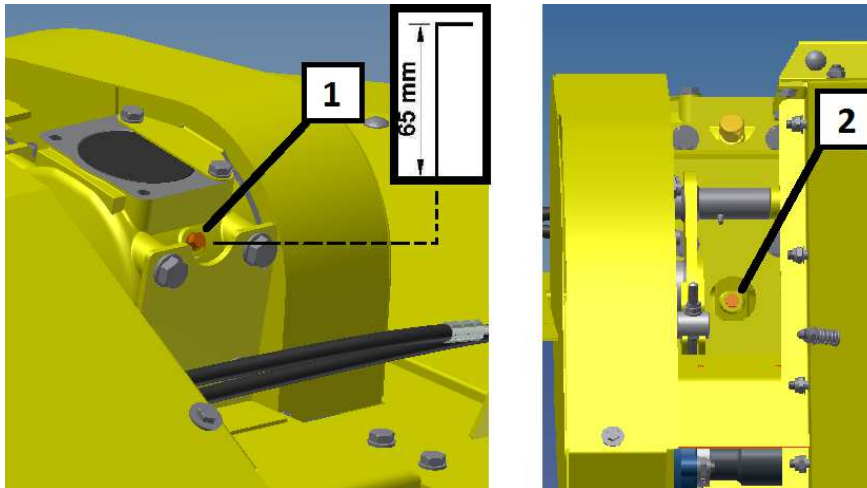
8.6.2 Niittomurskaimen kulmavaihte 2800/3200

Öljyalaatu: SAE 80W90 EP
Öljymäärä: Tarkistustulppaan asti. (noin 1,1 litraa)
Vaihtoväli: Ensimmäinen vaihto 50h, sen jälkeen kerran vuodessa

Öljytason tarkistus öljyntarkistustulpan kautta (tulppa 3).
Öljyn poisto, poistotulpan kautta (tulppa 2).
Öljyntäyttö, huohotin tulpan kautta (tulppa 1), tai tarkistustulpan kautta.



8.6.3 Niittomurskaimen kulmavaihte 3700



Öljyalaatu: SAE 80W90 EP
Öljymäärä: Tarkistustulppaan asti. (noin 1,8 litraa)

Vaihtoväli: Ensimmäinen vaihto 50h, sen jälkeen kerran vuodessa

Öljy tarkistetaan L-muotoisella teräslangalla. Tarkistuskappaleen pituuden tulee olla 65 mm propun (1) reiästä. Öljyä on riittävästi, kun lanka juuri ja juuri koskettaa sen pintaa. Öljy valutetaan propusta (2).

8.7 Teräpalkki

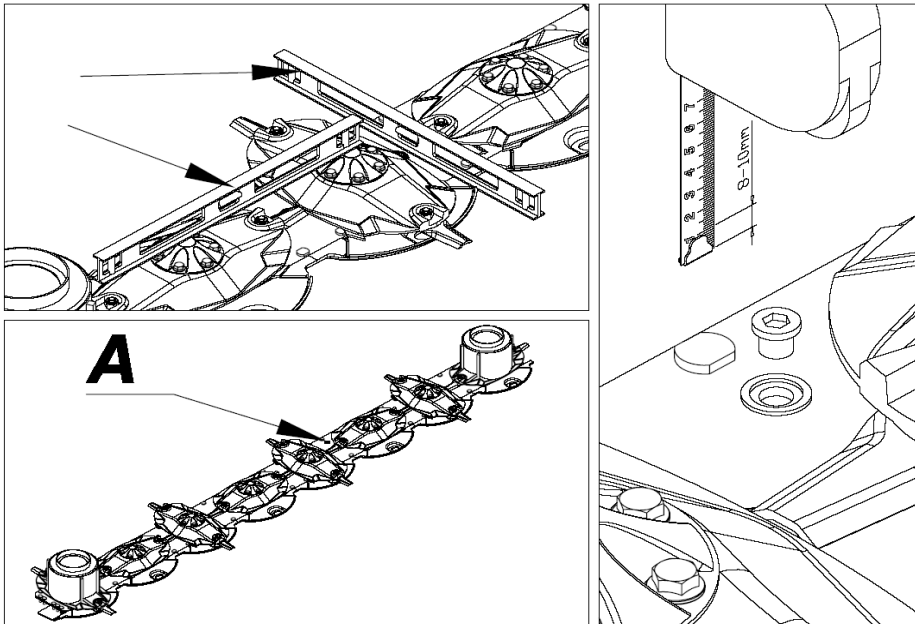
Varmista päivittäin että teräpalkissa on öljyä. Reagoi heti öljyvuotoihin. Oikea öljymäärä tarkistetaan seuraavasti:

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 80W90 EP
Öljymäärä: Arrow NM 2800 2,3 l
Arrow NM 3200 2,75 l
Arrow NM 3700 3,05 l

Vaihtotiheys: Ensimmäinen vaihto 50 tunnin jälkeen, sen jälkeen kerran käyttökautena.



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

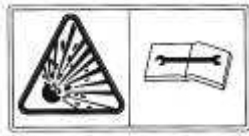
Aseta teräpalkki **ehdottomasti vaakasuoraan** asentoon kuva 14. **Käytä tarkka vesivaaka.** Anna öljyn tasaantua noin kymmenen minuuttia.

Irrota öljyntäyttötulppa 8mm:n kuusiokoloavaimella (sijainti kolmannen ja neljännen lautasen välillä) kuva 15.

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.

8.8 Hydro Balance huolto



Koska Hydro Balance järjestelmä on jatkuvasti paineistettu poista paine ennen huoltoa tai korjausta.

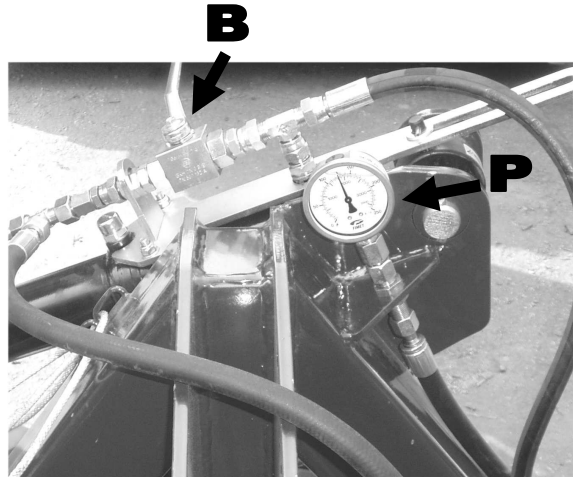
Paineen poistaminen.

Kytke kone ja hydraulikkaletku traktoriin (mikäli eivät ole jo kytketty).

Laske niittopää työasentoon.

Avaa hana B.

Johda paine takaisin traktoriin. Kun painemittari P näyttää nollaa systeemi on paineeton.



Paineakku

Paineakku G voidaan tarkistaa ja paineistaa ainoastaan valtuutetuilla hydraulikkaliikkeissä tai ELHO:lla.

Irrottaaksesi paineakun:

Poista paine yllä olevan ohjeen mukaisesti.

Irrota hydraulikkaletku

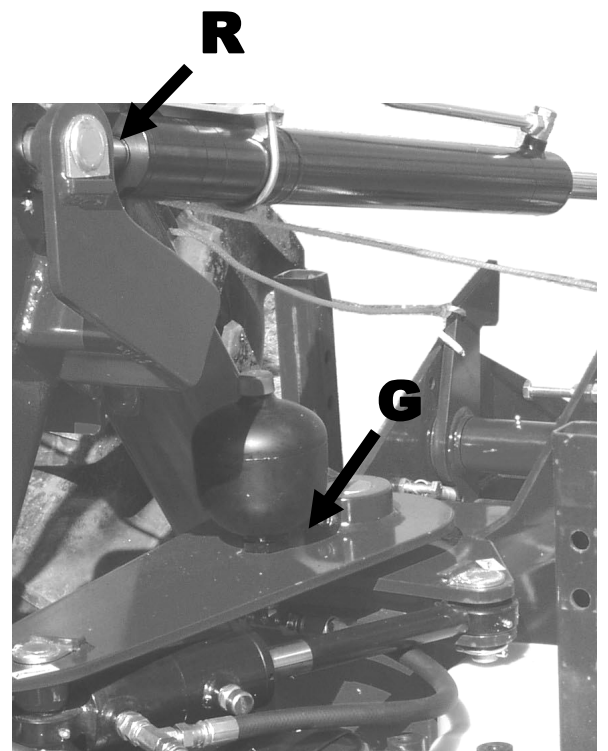
Irrota paineakku.

Hydro Balance sylinteri

Hydro Balance sylinteri D ei normaalisti tarvitse erikoishuoltoa. Kuten muissakin hydraulikka sylinterissä:

Pidä männänvarsi R puhtaana. Tämä lisää sylinterin käyttöikää.

Mahdollisen hydraulikkaletkun vaihdon jälkeen tee ilmanpoisto huolellisesti § 3.2 **Hydro Balance järjestelmän ilmaus** ohjeen mukaan ennen kuin kone otetaan käyttöön..



Ilma/öljy seos sylinterissä lisää kitkaa ja tiivisteiden kulumista. Hydro Balance kevennys ei toimi hyvin mikäli sylinterissä on ilmaa.

9. Neuvot häiriötilanteiden varalta

Häiriö	Mahd. Syy	Toimenpide
Kone puoltaa ajon aikana, laukaisulaite liian herkkä	Oikea nostovarsi liian pitkä, teräpalkin maapaine liian korkea	Suurita Hydro Balance perussäätö käyttöohjeen mukaan. Korjaa nostovarsien asento
Epätasainen sänki	Teräpalkin maapaine liian korkea.	Suurita perussäätö käyttöohjeen mukaan
	Teräpalkin maapaine liian pieni	Suurita perussäätö käyttöohjeen mukaan
	Terät ovat tylsät, vaurioituneet tai puuttuvat.	Käännä terät tai vaihda viereiseen lautaseen. Vaihda uusiin.
	Ajonopeus liian pieni (heikossa kasvustossa).	Nosta ajonopeutta jos maasto olosuhteet sallivat
Epätasainen sänki. Pitkittäisi 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
	Liian pieni kierrosluku murskainroottorissa	Tarkista pyörimisnopeus. Puhdista murskain roottori
	Vieraita esineitä roottorissa esim. muovia/ lankaa / ym.	
Epätasainen sänki, pitkittäissuuntaisia raitoja heikossa kasvustossa	Leikkuuterien leikkauskulma ei ole paras mahdollinen	Muuta teräpalkin/terien kulmaa työntövarren pituutta muuttamalla.
	Kasvusto on niin pehmeä että se "puhaltuu" pois ennen terien leikkausta.	Lisää ajonopeutta (isommalla vaihteella) sekä mahdollisesti pienennä kierroksia v.o.a:ssa
	Teräpalkin terät ovat tylsiä, vaurioituneet tai puuttuvat	Käännä terät tai vaihda uusiin.

Epätasainen karhe	Karhotinlevyit säädetty liian jyrkkään kulmaan jolloin laiho heittäytyy karheen ohi.	Säädä karhotinlevyit uudelleen.
	Murskainroottorin nopeus liian pieni	Tarkista ketjupyörien säätöä. Lisää kierroksia v.o.a:ssa
	Vastakampa liian voimakkaassa murskausasennossa.	Säädä vastakamman murskaustehoa pienemmälle
Epätasainen sängin korkeus	Kevennys niittolaitteen säädössä väärin	Säädä niittolaitteen kevennys uudestaan.
	Liian suuri ajonopeus epätasaisella pellolla.	Vähennä ajonopeutta.

10. VARASTOINTI

Käyttökauden jälkeen kone puhdistetaan ja pestään. Käytä runsaasti vettä (korkeapainepesuria ei suositella), vältä suuntaamista vesisuihkua suoraan laakereihin.

Puhdista myös kammion etulevyn (rungon) ja ala ohjauslevyn välikkö

Vaihda öljyt teräpalkkiin ja kulmavaihteisiin.

Vaihda vaurioituneet tai tylsät terät, teräpultit sekä leikkuulautaset.

Vaihda mahd. vaurioituneet suojaressut.

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.