



Tume-Agri Oy

NO : F-98461704 1.12.2016

R/Ohjekirjat/Nova/F-98461704 NOVA COMBI Käyttöohjekirja

Käyttöohjekirja

NOVA 3000 / 4000

Yleiskylvölannoitin



Alkaen valmistusnumerosta AD-51662

Oikeudet rakenteen muutoksiin pidetään



Lue ohjekirja ennen koneen käyttöönottoa!

Alkuperäiset ohjeet

EY- vaatimustenmukaisuusvakuutus koneesta

(Konedirektiivi 2006/42/EY, Liite II A)

Valmistaja: Tume-Agri Oy

Osoite: Sudenkorventie 1, 14200 TURENKI

Henkilön nimi ja osoite, joka on valtuutettu kokoamaan teknisen tiedoston:

Nimi: Heimo Valli

Osoite: Sudenkorventie 1, FI-14200 TURENKI

Vakuuttaa, että

Kylvökone TUME Nova 3000 Star ja 4000 Star

Sarjanumero _____

- ovat konedirektiivin (2006/42/EY) asiaankuuluvien säädösten mukaisia
- ja lisäksi vakuuttaa, että
- seuraavia eurooppalaisia yhdenmukaistettuja standardeja on sovellettu

SFS-EN ISO 12100-1:2003

EG-försakran om maskinens överensstämmelse

(Maskindirektivet 2006/42/EG, Bilaga II A)

Tillverkare: Tume-Agri Oy

Adress: Sudenkorventie 1, FI-14200 TURENKI

Namn och adress till den person som är behörig att ställa samman den tekniska dokumentationen:

Namn: Heimo Valli

Adress: Sudenkorventie 1, FI-14200 Turenki

Försäkrar härmed att

Kombisåmaskinerna TUME Nova 3000 Star och 4000 Star

Serienummer _____

- överensstämmer med tillämpliga bestämmelser i maskindirektivet (2006/42/EG)

Vi försäkrar dessutom att

- följande europeiska harmoniserade standarder har använts

SFS-EN ISO 12100-1:2003

Paikka ja aika / Ort och datum: Turenki 01.12.2016

Allekirjoitus / underskriften :

Patrik Jungarå
Toimitusjohtaja

1. KONEEN KÄYTTÄJÄLLE JA KONEESTA VASTAAVILLE

Toivomme Teille parhaita menestystä TUME-kylvölannoittimenne kanssa. Tässä ohjekirjassa neuvotaan oikea tapa Tume Nova Combin käyttöön, säätämiseen, huoltoon ja säilytykseen. Noudattaessanne tämän kirjan ohjeita koneenne palvelee Teitä pitkään ja moitteettomasti. On erittäin tärkeää tutustua ohjeisiin hyvissä ajoin ennen koneen käyttösesonkia. Pitäkää käyttöohje tallessa ja helposti saatavilla. Käyttöohjeelle on säilytyspaikka koneen oikeassa päädyssä olevassa kotelossa. Paikka on merkitty tarralla. Sekä valmistaja, Tume-Agri Oy, että valtuutettu jälleenmyyjä auttavat mielellään koneeseen liittyvissä asioissa.

Käyttöohjeen esitystavasta huomioitavaa

Koska tätä julkaisua jaetaan kansainvälisessä myyntiverkostossa, kuvien esittämät laitteet (sekä vakio- että lisävarusteet) saattavat vaihdella maakohtaisesti. Tietyissä maissa lakisääteiset sekä muutoinkin tärkeät suojukset on joissakin kuvissa avattu tai poistettu, jotta kuvattava kohde näkyisi selvemmin. Koneita ei saa käyttää ilman suojuksia. Varmistakaa oman turvallisuutenne vuoksi, että kaikki suojukset ovat ehjiä tai paikoilleen asennettuja ennen työskentelyn aloittamista.

Tässä ohjekirjassa mainittaessa koneen "vasen" ja "oikea" puoli, tarkoitetaan konetta takaa päin ajosuuntaan katsottuna.

Tume-Agri Oy kehittää jatkuvasti tuotteitaan ja pidättää siksi oikeuden tehdä niihin muutoksia ja parannuksia sitoutumatta tekemään niitä aiemmin myytyihin tuotteisiin.

2. YLEISET TURVAOHJEET

Kaikkien TUME-kylvölannoitinta käyttävien, huoltavien tai muuten konetta käsittelevien henkilöiden tulee tutustua tähän käyttöohjeeseen huolellisesti ennen toimeen ryhtymistä.

Tukemattoman hydrauliiikan varassa olevan koneen alla työskentely tai oleskelu on ehdottomasti kielletty. Varmista koneen ylhäällä pysyminen sulkemalla nostosylinterien turvaventtiilit. Laske kone alas, jos joudut jättämään sen ilman valvontaa.

Oleskelu koneen päällä tai astintasolla koneen liikkeessä on kielletty. Kuljettajan on huolehdittava, ettei koneen lähettävillä ole ihmisiä koneen liikkeessä.

Työkoneen voitelu, säätö tai puhdistus on kielletty sen liikkeessä. Sammuta traktorin moottori ja kytke käsijarru huoltotöiden ajaksi.

Kaikki suojukset on pidettävä paikoilleen kiinnitettyinä.

Varmista vetolaitteen, hydrauliletkujen ja sähköjohtojen oikea kytkentä traktoriin ja työkoneeseen.

Vioittuneet hydrauliletkut ja liittimet on uusittava välittömästi. Traktorin hydrauliventtiilien ja liitäntöjen on oltava vuotamattomat ja hyväkuntoiset. Koneen kuljetusasento on niiden varassa.

Koneen hydrauliiikan rakenteesta johtuen hydrauliiikkaa saa käyttää vain, kun 12V syöttöjännite on kytketty koneeseen. Jos virransyöttö on epäkunnossa, noudata äärimmäistä varovaisuutta hydrauliiikan käytössä, koska liikkeet tapahtuvat rajoittamattomina!

Lisävarusteena saatavat hydrauliset rivimerkitsimet saattavat liikkua erittäin nopeasti, erityisesti jos niiden hydrauliiikan kuristusventtiili on melko auki ja traktorin hydrauliiikan tuotto on suuri. Noudata erityistä varovaisuutta, kun kokeilet merkitsimien nostoa ja laskua ensimmäisen kerran. Pidä huoli, ettei kukaan oleskele hydrauliiikan varaan nostetun merkitsimen alla tai liikeradalla.

Varmista, että traktorin etuakselille jää kaikissa olosuhteissa vähintään 20 prosenttia traktorin painosta. Käytä tarvittaessa lisäpainoja. Ole erityisen varovainen jos kylvölannoitin on kytkettynä välimuokkaimeen ja nostat sitä traktorin nostolaitteella esim. peruutuksen yhteydessä.

Suurin sallittu ajonopeus on hyvissä olosuhteissa 30 km/h. Epätasaisella alustalla on noudatettava erityistä varovaisuutta ja vähennettävä nopeutta. Siirrot on mieluiten tehtävä säiliöiden ollessa tyhjiä. Kuorman kuljettaminen koneen päällä on kielletty. Vältä kivien ja muiden esteiden yli ajamista etteivät renkaat rikkoudu.

Älä milloinkaan valitse ajolinjaa, jossa koneen äärimmäiset pyörät joutuvat ”tyhjän päälle”. Tällöin kone voi päästä liikaa heilahtamaan. Väärän ajolinjan valinta voi johtaa koneen kaatumiseen.

Noudata varovaisuutta, kun liikut koneen päällä puhdistus- tai huoltotöissä tai täyttäessäsi säiliöitä.

Koneen maalipinnasta voi erittyä terveydelle vahingollisia kaasuja kuumennettaessa. Huolehdi työtilan tehokkaasta tuuleutuksesta esim. mahdollisten hitsaustöiden aikana.

Käytä vain valmistajan hyväksymiä lisävarusteita ja -laitteita. Valmistajan ohjeista poikkeavista muutostöistä ja niiden seurauksista vastaa muutosten tekijä.

Suosittelemme hengityssuojainten käyttöä erityisesti lisävarusteena saatavaa peittauslaitetta täytettäessä. Kylvölannoitin ei aiheuta oleellista melutason lisäystä työskentelypaikalla traktorin ohjaamossa. Mahdollinen kuulosuojainten käyttötarve riippuu traktorin melutasosta. Painavia ja teräviä komponentteja (esim. vetoaisan ja vantaiston osat) käsiteltäessä suosittelemme turvasaappaiden käyttöä.

Pidä koneesi ajantasalla myös vaadittavien tieliikennevarusteiden osalta, mikäli konetta joudutaan kuljettamaan yleisillä teillä. Määräykseen saattaa tulla useastikin muutoksia.

3. KONEEN KÄYTTÖTARKOITUS

Yleistä

Tume Nova Combi –kylvölannoitin on tarkoitettu samanaikaiseen kylvöön ja lannoitukseen. Se sopii hyvin kaikkiin kylvötapoihin: suorakylvöön, minimimuokatun tai normaalisti muokatun maan kylvöön. Konetta voidaan käyttää myös pelkkään kylvöön tai pelkkään lannoitukseen jäljempänä esitetyin reunaehdoin. Rakenteestaan johtuen Nova Combi myös tiivistää kannatuspyörillään maan. Useimmissa olosuhteissa kannatuspyörät myös sulkevat vantaiden tekemät urat.

Lisävarusteiden avulla Nova Combin ominaisuuksia voidaan lisätä, jolloin koneen ja lisälaitteen yhdistelmällä voidaan kylvön ja lannoituksen kanssa samalla ajokerralla mm. muokata tai tasata peltoa, kylvää heinänsiemeniä, peitata kylvettävää siementä, sekä muodostaa ajouria peltoon.

Nova Combin käyttö muihin, kuin mainittuihin käyttötarkoituksiin on kielletty. Kone ei ole esim. tarkoitettu materiaalin siirtoon suurella nopeudella tai materiaalin varastointiin koneen säiliöissä. Koneen täyttöpaikan tulisi sijaita lähellä kylvettävää peltoa ja siirtymänopeuden tulee kuormitettuna olla alhainen ja järkevässä suhteessa säiliöissä olevaan kuormaan ja ajoradan epätasaisuuksiin nähden (katso siv. 11, kohta 8). Henkilökuljetus koneella on kokonaan kielletty!

Koneen käyttö poikkeuksellisesti pelkkään kylvöön

Jos lannoitetta ei käytetä, kannattaa koneen säiliössä oleva väliseinä siirtää etumaiseen asentoonsa, jolloin siemensäiliön tilavuus maksimoituu.

Jos halutaan esim. maan kuivumisriskin vuoksi varmistua siitä, että siemen sijoittuu syvimmän avatun uran pohjalle, voidaan siemenet kylvää lannoitesäiliön kautta. Kiertokoe on tällöin myös tehtävä käyttäen lannoitepuolen syöttölaitetta ja kiertokoekourua. On myös otettava huomioon, että lannoitepuolen seulat eivät ehkä läpäise kylvettävää siementä. Tällöin seulat on poistettava.

Maksimaalisen kylvötehon saavuttamiseksi siemeniä voidaan kylvää myös molempien säiliöiden kautta samanaikaisesti (huomaa: eri säiliöiden kautta kylvettäessä, kylvösyvyydessä on 2 cm. ero) . Huomaa, että kiertokokeet on suoritettava tällöin molemmille syöttölaitteille ja tulosten summa muodostaa kylvömäärää kuvaavan tuloksen. Edellä mainituissa erikoistapauksissa on syytä muistaa, etteivät koneen mukana toimitetut kylvötaulukot päde.

Koneen käyttö pelkkään lannoitukseen

Tume Nova Combia voidaan käyttää myös pelkkään lannoitteen sijoittamiseen. Lannoite täytetään tällöin joko lannoite- tai siemensäiliöön tai molempiin. Pelkän lannoitteen sijoittamiseen liittyvät erikoisohjeet ovat kutakuinkin yhteneväiset edellisen kappaleen ohjeiden kanssa.

Täytettäessä koko kone lannoitteella, on otettava huomioon, että lannoite on yleensä siemeniä raskaampaa materiaalia. Näin ollen konetta ei saa täyttää aivan täyteen ja on noudatettava teknisissä tiedoissa annettuja suurimpia sallittuja kokonaispainoja.

4. YLEISIÄ KYLVÖÖN LIITTYVIÄ OHJEITA

Kylvösyvyyden valinta

Nova Combi on varustettu 2-kiekkovantain, joissa oikealla ja vasemmalla kiekolla on eri halkaisijat. Pienempi kiekko määrittää oleellisesti siementen kylvösyvyyden ja isompi kiekko tekee hieman syvemmän uran lannoitteille.

Kylvösyvyyttä valittaessa on otettava huomioon kylvettävän siemenen vaatimukset ja maan kosteusolosuhteet. Ota hyvissä ajoin selvää siemenelle sopivasta kylvösyvyydestä ja yritä sovittaa kylvöajankohta siten, että sopivassa syvyydessä on kylvöhetkellä riittävästi kosteutta. Piensiemenille sopiva työsyvyys vaihtelee yleensä 1-3 cm välillä ja normaaleilla viljoilla sopiva kylvösyvyys on 4-5 cm. Liian syvää kylvöä on aina varottava. Toisaalta liian matalassa kylvössä saattaa esiintyä ongelmia siementen peittymisessä.

On tärkeää, että Nova Combin 2-kiekkovantaan pienempi kiekko ulottuu kosteaan maahan. Säädettyäessä kylvösyvyys matalampaan, on olemassa riski, että siemenet joutuvat kuivaan maahan, eivätkä idä.

Oikea kylvöajankohta

Oikean kylvöajankohdan määrittäminen perustuu maan kosteuden ja lämpötilan, sekä vallitsevien ja ennustettujen tulevien säiden tarkkailuun. Maalaji ja kylvettävä kasvi vaikuttavat oleellisesti optimaaliseen kylvöajankohtaan, eikä yleispäteviä ohjeita voida antaa.

Kylvöhetkellä maan tulisi olla kylvösyvyydessä muokkautuvaa, mutta silti kosteaa. Maa on liian märkää kylvettäväksi, jos maa-aineksesta voi käsin leipoa koossa pysyviä "pitkoja".

Hallan- tai kylmänarkojen kasvien kylvöajankohtaa voidaan maan kosteusoloista riippumatta voida joutua siirtämään, jos odotettavissa olevat tai vallitsevat lämpöolot tätä edellyttävät.

Jos sovelletaan suorakylvöä, eikä maata muokata syksyllä eikä keväällä, on keväällä syytä varautua kylvöjen aloitukseen 7-10 vrk muokatun maan olosuhteita myöhemmin. Tämä johtuu oljen ym.

kasvujätteen eristävästä ja valoa takaisin heijastavista ominaisuuksista.

Lannoitteen valinta

Tume Nova Combi sijoittaa lannoitteet ja siemenet saman vantaan kautta, pääsääntöisesti hieman erilleen toisistaan. Lannoitteilla voi siemenen lähellä sijaitessaan olla joissakin olosuhteissa itämistä hidastava tai estävä vaikutus. Tämä polttovioitusriski on voimakkain piensiemennillä (esim. rypsi, rapsi) ja kuorettomilla viljoilla (esim. vehnä). Polttovioitusriskejä tutkitaan, mutta tutkimusten ollessa kesken, on varmintä käyttää tunnettujen valmistajien tavanomaisia rakeisia seoslannoitteita, joissa rakeet sisältävät kaikkia lannoitteen ravinteita. Nopealiukoisia typpilannoitteita pitää välttää (esim. urea). Koetuloksia mekaanisista lannoiteseoksista ei toistaiseksi ole.

Lannoitteen annostelun tulee olla kohtuullista. Hyvin korkeita lannoitustasoja on syytä välttää tai vaihtoehtoisesti pitää valita jaettu menetelmä, jossa osa lannoitteista annetaan kasvustoon.

Yleisiä ohjeita suorakylvöön

Käyttämällä suorakylvöä ja jättämällä kaikki muokkaustoimenpiteet pois, voidaan saada aikaan suuria kustannussäästöjä ja hoitaa suuria peltoaloja pienellä kone- ja henkilökapasiteetilla. Edullisissa olosuhteissa ja etenkin syysviljoilla suorakylvö-menetelmän antama satotaso ei yleensä poikkea normaalista. Kevätkylvössä suorakylvömenetelmää käytettäessä keskimääräinen satotaso voi hieman laskea perinteisiin menetelmiin verrattuna.

Suorakylvöön siirtyminen kannattaa ottaa huomioon jo viimeistään edeltävänä vuonna. Pellon ojituksen tulisi olla kunnossa ja pinnalla ei saisi esiintyä pyörien jättämiä tiivistyneitä uria tai muita epätasaisuuksia. Puinnissa tulee välttää puimurin pysäyttelyä, jolloin voidaan välttyä olkikasojen muodostumiselta. Puimurin silppurin tulee olla tehokas ja puintijätteiden tulisi levitä maan pinnalle mahdollisimman tasaiseksi kerrokseksi.

Suorakylvö soveltuu parhaiten syyskylvöön, koska syksyllä kosteutta on yleensä runsaasti ja siementen itäminen on helpompaa. Kevätkylvöjen aikana eletään yleensä kuivaa jaksoa ja alkukesäkin on usein kuiva. Keväällä tapahtuvassa suorakylvössä korostuvatkin oikean kylvöajankohdan, maan rakenteen ja maalajin merkitykset. Oleellista on myös, että kylvösyvyys on sopiva ja että siementen päälle tulee peittomaata. Siemenet eivät missään tapauksessa saa jäädä pinnalle näkyviin! Tume Nova Combi voidaan varustaa multauskiekoilla, jotka varmistavat siementen peittymistä.

Suorakylvössä oleellisen merkityksen saa rikkakasvien torjunta. Käytäntö on osoittanut, että alennetulla annostuksella suoritettu vuosittainen glyfosaattiruisutus joko juuri ennen kylvöä tai heti kylvön jälkeen ennen orastumista pitää juolavehnan kohtuullisesti kurissa. Vuosien saatossa rikkakasvikanta voi kuitenkin muilta osin rehevöityä esim. heinämäisillä rikoilla. Näitä tulee pyrkiä torjumaan saatavilla olevin kemikaalein ja tarvittaessa käyttäen kasvinvuorotusta tai kesannointia. Kosteusolosuhteiltaan suorakylvöön hyvin sopivat kevyehköt maat ovat rikkakasviongelman suhteen pahimpia.

Suorakylvöä käytettäessä on kasvustoja tarkkailtava tavallista paremmin myös tautien ja tuholaisten varalta. Torjuntatoimenpiteisiin tulee ryhtyä tarvittaessa kun torjuntakynnykset ylittyvät

Kylvö minimimuokattuun maahan

Tume Nova Combi soveltuu erinomaisesti myös minimimuokatun maan kylvöön. Minimimuokkauksessa kannattaa käyttää kalustoa, joka jättää tasaisen, sopivan hienon ja tiivistetyn jäljen ja jonka työsyvyys on säädettävissä riittävällä tarkkuudella.

Juuri ennen kylvöä tapahtuva minimimuokkaus tulisi ainakin savimailla suorittaa hieman kylvösyvyyttä matalampaan. Näin varmistutaan siitä, että kosteus kylvösyvytydessä voi säilyä.

Kevätkylvöjä ajatellen suositeltava minimimuokkausmenetelmä on muokkauksen suorittaminen syksyllä n. 10-12 cm syvyyteen, jolloin kasvijätteet sekoittuvat pintamaakerrokseen, eivätkä muodosta eristävää kerrosta pinnalle. Tämä menetelmä mahdollistaa normaaliaikaisen kylvöjen aloittamisen keväällä, millä on merkitystä etenkin maissa, joissa kasvuaika on lyhyt. Tume Nova Combilla voidaan kylvää kevätkylvöä suoraan syksyllä kevytmuokattuun maahan. Haluttaessa voidaan kylvön yhteydessä tehdä kevyt pintamuokkaus yhdistämällä yksikköön Tume Cultipack –välimuokkain.

Kylvö normaalisti muokattuun maahan

Kylvömuokkaus tulee suorittaa matalaan, etenkin savimailla kylvösyvyyttä matalampaan. Tällä varmistetaan kosteuden parempi säilyminen kylvösyvytydessä.

Vantaiden painotuksessa on käytettävä alhaista painotusta etenkin keveillä mailla.

Varustamalla Nova Combi –kylvölannoitin Tume Cultipack –välimuokkaimella voidaan yhdistelmällä kylvää suoraan kynnetylle pellolle, eikä edeltäviä erillisiä muokkauksia tarvita.

5. PELLOLLA LIIKKUVAN KALUSTON RENGASVARUSTUS

Suorakylvettävillä pelloilla kannattaa kiinnittää huomiota maan rakenteen säilyttämiseen ja parantamiseen, jotta vesitalous toimii. Lisäksi maan pinnan tulisi olla mahdollisimman tasainen. Pellolla tulisi liikkua vain riittävän alhaisen pintapaineen takaavalla rengasvarustuksella ja akselipainojen tulisi olla mahdollisimman alhaiset. Lisäksi tulisi välttää liikkumista pellolla, jos olosuhteet ovat märät.

6. KONEEN KÄYTTÖÖNOTTO

Pyörästäön toimintaperiaate

Kannatuspyörästäö toimii siten, että koneen päädyissä olevat pitemmät sylinterit kääntävät koko koneen levyistä putkirunkoa, johon myös koneen uloisimmat pyöräparit on kiinnitetty. Välipyöräparit taas on kiinnitetty nivelillä em. putkirunkoon ja ne toimivat omilla käyttösylintereillään. Kaikki nämä sylinterit on kytketty samaan hydraulipiiriin ja niissä on siten sama paine. Tämän vuoksi pyöräparit pystyvät mukautumaan maan pinnan epätasaisuuksiin mutta jyräysvoima on silti vakio koko työleveydellä (kuva 1).

Kannatuspyörästäön geometria on suunniteltu siten, että koneen työasennossa (koneen ollessa alhaalla) on paine kaikkien pyöräparien alla lähes sama. Sen sijaan kone nostettuna yläasentoon kantavat keskellä olevat irralliset pyöräparit hieman enemmän kuormaa. Näin vähennetään reunimmaisten pyöräparien vaurioitumisen todennäköisyyttä, joissa kuljetusajossa vaurio yleisimmin sattuu.

Edessä olevat työsyvyyden kannatuspyörät määräävät mihin syvyyteen vantaat voivat kylvää. Sääto on vannaskelkkakohtainen eli siis yksi pyörä säättää kahta vannasta. Sääto suoritetaan pikalukitsimien avulla jotka sijaitsevat kelkan etureunassa (kuva 2). Säättämällä lukitsinhaka alimpiin loviin, saavutetaan maksimikylvösyvyys. Vastaavasti säättämällä em. haka yläloviin, voidaan kylvää pellon pintaan.

Nostettaessa Tume Nova kuorma-autoon (esim koneen lastaus tehtaalla) käytetään apuna erikoisesti tähän käyttöön valmistettua nostovalinettä. Nosto suoritetaan koneen säiliöiden sisällä sijaitsevasta, ajosuuntaisesti olevasta keskiseinästä. Siihen on tehty 2 kpl pitkänomaisia reikiä, joista em. nostovalineet pujotetaan (tarvitaan 2 kpl), ja joihin nostoketjut kiinnitetään. Varmista nostoketjujen tasapituus: Nova pitää pysyä suorassa asennossa noston ajan. Avaa pressukansi kokonaan noston ajaksi, ettei se vaurioidu! Nova voidaan lastata myös kuorma-auton kyytiin lastaussiltaa apuna käyttäen, tai sitten käyttää riittävän loivaramppista kuljetuslavettia, jossa ajosilta on koko koneen takapyörästäön levyinen. Välipyöräparit eivät saa päästä putoamaan lastaussiltojen väliin. Reunimmaisissa pyöräpareissa riittää, että toinen pyörä on lavalla jos konetta kuljetetaan ajosuunnassa. HUOM: Katso ohjekirjan lopussa LIITE 1: Lastaus- ja siirto-ohje.

Huomioi myös peruutettaessa takapyörästäön raapat. ne ovat lähellä maan pintaa. Varo esteitä! Korkean kynnysen tms. yli peruutettaessa em. raapat kohoavat korkeammalle, jos konetta hieman lasketaan alaspäin. Tarkkaile, että vantaiden alle jää riittävästi tilaa etteivät ne osu esteeseen.



KUVA 1. Kannatuspyörästäö



KUVA 2. Työsyvyyden sääto

Vetolaitteen asennus

Vetolaite kootaan kuvan 3 mukaiseksi jossa myös näkyy vetolaitteen kiinnitys koneeseen. Huomaa, että vetolaite kiinnitetään aina koneen alakorvakkeiden ylempiin reikiin. Hydraulinen työntötanko kiinnitetään myös ylempään reikänsä.

Hydrauliletkut ja sähköjohdot kiinnitetään vetolaitteeseen huolellisesti siten, että ne eivät voi vaurioitua missään ajotilanteessa (esim. ajettaessa traktori linkkuun). Pujota letkut aisan kotelopalkin sisäkautta.



KUVA 3. Vetolaite

Säädä työntötangon pituus sellaiseksi, että kone on alas laskettuna ja traktorin vetokoukkuun, pyöränvälilyrään tai välimuokkaimen kytkettynä vaakasuorassa. Varmista, että työntötangon sylinteri on lyhimässä asennossaan tätä säätöä tehtäessä. Vetolaitteen hienosäätö tehdään pellolla kylvöolosuhteissa.

Koneen kiinnitys traktoriin

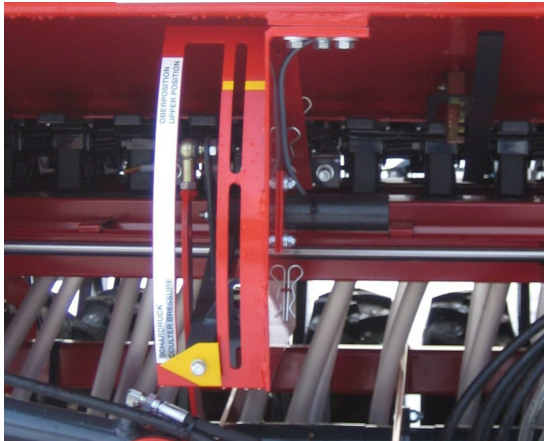
Nova Combi kytketään normaalisti traktorin vetokoukkuun. Emme suosittele koneen kytkemistä traktorin vetovarsiin kiinnitettyyn vetopuomiin, koska se keventää traktorin etupäättä ja heikentää ohjattavuutta.

Nova Combin hydraulikka kytketään traktorin ulkopuolisille yksitoimisille sylintereille tarkoitettuun hydrauliiikan ulosottoon. Jos koneessa on merkitsimet, toimivat ne samalla hydrauliventtiilillä kuin koneen nosto ja lasku, mutta silloin on kone kytkettävä traktorin kaksitoimiseen hydraulikkaan. On huomioitava, että joissakin traktorityypeissä on käytettävä traktorivalmistajan suosittelemia, oman tyyppisiä hydrauliiikan pikaliittimiä. Vaihda ko. osat tarvittaessa traktoriin sopivan tyyppisiksi varmistaaksesi hydrauliiikan moitteettoman toiminnan. Vetolaitteen hydraulisylinteri tarvitsee myös toisen 2-toimiliitännän.

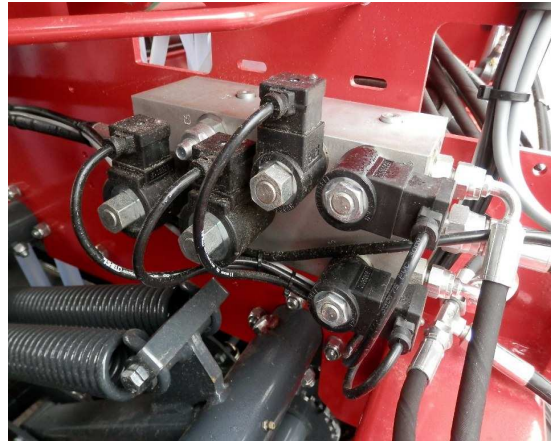
Kylvölannoittimen käyttö vaatii 12 V sähkökytkennän. Seuraavalla sivulla on esitetty kytkennän sähkökaaviot.

Koneen maksimi nosto- ja laskukorkeutta säädetään sähköventtiilillä (kuva 5). Toimintaa ohjataan traktorin ohjaamosta olevasta ajotietokoneen ohjausyksiköstä. Katso käyttöohjeet noston/laskun osalta ajotietokone Agrocontin ohjekirjasta !

HUOM: Aina konetta siirrettäessä tulee ajotietokone Agrocont olla kytkettynä . Jos sähköjä ei ole kytkettynä, voi seurauksena olla vakava rengas / vannasvaurio. Tämä aiheutuu siitä että jos sähköventtiili ei rajoita nostoa, voidaan kone nostaa niin ylös että renkaat törmäävät vantaisiin ja vahingoittuvat. **JOS SÄHKÖJÄ EI OLE KYTKETTY PITÄÄ NOSTOSSA NOUDATTAA SUURTA VAROVAISUUTTA ETTEI EM. PÄÄSE TAPAHTUMAAN.**



KUVA 4: Säättöosoitinelementti
HUOM: JOS KONETTA NOSTETAAN NIIN, ETTÄ SÄHKÖT EI OLE KYTKETTYNÄ, KELTAINEN OSOITINNUOLI EI SAA NOUSTA RAJAMERKIN OHI



KUVA 5: Nosto- ja laskuventtiilit

Ajo-ohjeet

Aina konetta alas laskettaessa on sitä siirrettävä samalla eteenpäin. Muussa tapauksessa voivat vantaat tukkeutua.

Vältä turhaa ajamista kylvetyllä alueella. Valitse ajotekniikka niin, että pyörän jälkiä jää kylvetylle alueelle mahdollisimman vähän.

Kone on yläasennossaan traktorin hydrauliventtiilin varassa. Tästä syystä on siirtoajossa varmistettava, ettei traktorin hydrauliventtiili pääse vahingossa avautumaan tai vuotamaan. Päätnostosylinterien turva-hanat on tiekuljetuksessa pidettävä aina auki!

Koneen etupäättä voidaan kylvettäessä nostaa traktorin hydraulikalla esimerkiksi tukkeutumien välttämiseksi. Tämä tapahtuu vetolaitteen sylinterillä, jota hallitaan omalla 2-toimiventtiilillä. Em. sylinteriä on syytä käyttää myös tieajossa, sillä silloin saadaan suurempi maavara. Sen sijaan kylvötyössä käytetään etusylinteriä vain tarvittaessa.

Koneen tulee toimia tasaisella maalla vaakasuorassa asennossa. Jos kone kulkee eteenpäin kallistuneena, tulee vetolaitteen työntötankoa säätää pidemmäksi. Jos kone kulkee taakse kallistuneena, tulee työntötankoa lyhentää. Tarkista ja säädä tarvittaessa kylvösyvyydet ajettuasi jonkin matkaa. Tarkista merkitsimien säätö tutkimalla myös kylvön saumakohtaa.

HUOM! Nosta ja laske konetta vain sen liikkeessa eteenpäin. Älä koskaan peruuta konetta vantaiden ollessa maassa ja voimansiirto kytkettyneenä.

Tarkista aika-ajoin, ettei vantaistossa ole tukoksia. Tarkista myös kaikkien siemen- ja lannoiteputkien kunto ja puhdista mahdolliset tukokset.

Pidä säiliössä riittävästi siementä ja lannoitetta. Pohjan muotoilusta johtuen on etenkin alussa kiinnitettävä asiaan erityistä huomiota. Älä säilytä lannoitetta tai siementä säiliöissä useita päiviä varsinkaan kostealla säällä. Kostunut lannoite voi aiheuttaa syöttöhäiriöitä.

Sopivalla ajonopeudella on Nova Combilla suurempi merkitys kuin perinteisillä kylvökoneilla. Nyrkkisääntönä voitaisiin sanoa, että suorakylvössä suositellaan yleensä hieman suurempaa kylvönopeutta perinteiseen muokattuun peltoon suoritettavaan kylvöön verrattuna. Muokatulle maalle sopiva ajonopeus on yleensä noin 7-12 km/h: Herneen kylvössä maksiminopeus on 6-7 km/h. Siirtoajossa suurin nopeus tyhjänä on 30 km/h.

7. SYÖTTÖLAITTEISTON MAAPYÖRÄ

Syöttölaitteet saavat käyttövoimansa koneen vasemmassa päädyssä olevasta maapyörästä. Maapyörä on kiinnitetty säiliöön ja siten se nousee ylös konetta nostettaessa. Kun kone nostetaan ylös, maapyörä irtaana maasta ja syöttö loppuu. Erillistä voimansiirron kytkintä ei koneessa täten tarvita.

HUOM! Älä pyöritä maapyörää peruutussuuntaan! Nosta kone aina täysin ylös ennen kuin peruutat traktoria.

Syötön irrotus- ja kytkehetkeä voidaan säätää säätämällä maapyörää joko ylemmäs tai alemmas säiliöön nähden. Tämä tapahtuu säätämällä käyttövaijerin kiinnityspistettä pyörästä putkirungon keskiössä.

Maapyörä on myös mahdollista työntää sisään päin kuljetusajon ajaksi. Näin saadaan koneen maksimi kokonaiskuljetusleveydeksi nimellisleveyden: 3 tai 4 metriä. Asentovaihtoehdot on esitetty kuvissa 6 ja 7.



Kuva 6: Maapyörä työasennossa



Kuva 7: Maapyörä kuljetusasennossa

8. SÄILIÖIDEN TÄYTTÖ

Täytön ajoitus

Kylvöä aloitettaessa suositellaan, että kone siirretään pellolle tyhjänä. Lannoitteet ja siemen tuodaan pellolle esim. perävaunulla ja kylvölannoittimen täyttö tehdään peltolohkon reunalla. Mikäli kone joudutaan täyttämään kaukana kylvettävästä lohkosta, on siirtoajossa täysillä säiliöillä noudatettava varovaisuutta. Suurinta siirtonopeutta 30 km/h saa käyttää vain hyväkuntoisilla teillä säiliöt tyhjinä! Suurin sallittu ajonopeus säiliöt täynnä on 15 km/h!

Säiliöiden tyhjentymistä voidaan tarkkailla:

- Tarkkailemalla koneen pinta-alamittaria, kun on selvitetty, kuinka suuri ala säiliöllisellä voidaan kylvää ja edellisen täyttökerran mittarilukema on muistissa
- Agrocont ajotietokoneen avulla. Laite antaa hälytyksen, kun säiliössä on tietty määrä lannoitetta tai siementä

Säädettävä säiliötilavuus

Lannoite- ja siemensäiliöiden väliseinä on säädettävä, joten säiliöiden tilavuussuhteita voidaan säätää. Säätö suoritetaan avaamalla väliseinien tukitankojen lukitusruuvit ja kääntämällä väliseinä haluttuun asentoon (kuva 8). Muista lukita tukitangot säädön jälkeen. Huomioi, että väliseinän korkeus on myös säädettävissä.



Kuva 8. Säiliön väliseinän säätötanko.

Täyttötapa

Koneen täyttökorkeus on suurehko ja säiliötilavuus suuri. Tästä syystä suosittelemme että täyttömenetelmänä käytetään suursäkkejä (HUOM: riittävä nostinkalusto) tai esim. täyttöruvitekniikkaa.

Suursäkkejä voidaan käsitellä erilaisilla kuormaimilla. Älä mene riippuvan taakan alle. Suursäkkiä ei saa laskea kylvölannoittimen rakenteiden päälle. Älä ylikuormita kylvölannoitinta. Ota selvää menetelmistä suursäkin osittaiseksi tyhjentämiseksi.

9. SÄILIÖIDEN TYHJENNYS

Lannoitesäiliön tyhjennys

Lannoitesäiliö tyhjenetään yleensä vantaiden kautta. Säädä syötön säätö maksimiasentoon, levitä esim. kuormapeite koneen alle ja laske lannoitepuolen syöttölaitteen pohjaläppien vipu täysin alas. Tällöin säiliö tyhjenee lähes kokonaan. Ohjaa jäljelle jäänyt lannoite esim. harjalla syöttökammioihin. Pyöritä syöttölaitetta kammella muutamia kierroksia, jotta kammiot tyhjenevät. Lopuksi heilauta pohjaläppiä vivun avulla nopeasti muutamia kertoja, jotta lannoitetta ei jäisi läppien päälle.

Siemensäiliön tyhjennys

Siemensäiliö tyhjenetään vastaavalla tavalla kuin lannoitesäiliö.

Älä sekoita siemeniä ja lannoitteita konetta tyhjennettäessä.

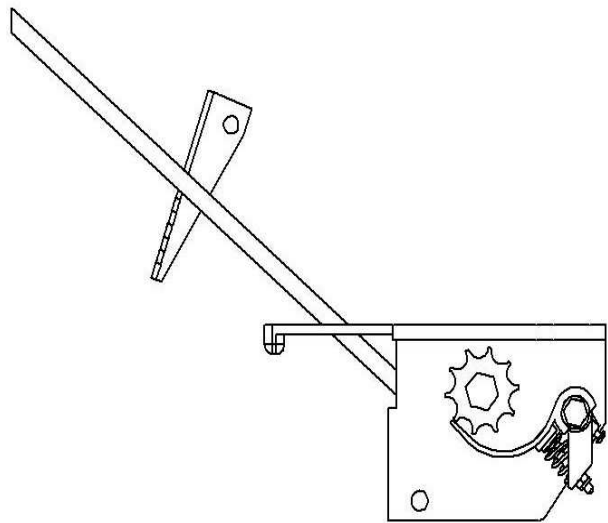
10. SIEMENEN SYÖTTÖLAITTEISTO JA SEN SÄÄTÖ

Yleiskuvaus

Syöttölaitteen muodostavat kierteiset telat, jousitetut pohjaläpät ja säädettävät sulkuluukut (kuva 10). Syöttökammiot on sijoitettu säiliön pohjaan. Tällä ratkaisulla on saatu aikaan kylvömäärän pysyminen lähes samana riippumatta kylvölannoittimen kallistumisesta sivu- tai ajosuunnassa. Syöttölaitteisto on valmistettu syöpymättömistä aineista. Syöttötelojen alla olevat pohjaläpät ovat säädettävät, säätövipu on takana koneen keskellä (kuva 10). Piensiemementen kylvöä varten voidaan voimansiirron välityssuhdetta muuttaa voimansiirtokasettia kääntämällä.



KUVA 9. Syötön säätö käsipyörästä



KUVA10. Syöttölaitteen periaatekuva

Syöttömäärän säätö tapahtuu säätämällä syöttötelaa sivusuunnassa syöttökammioon nähden. Säätö suoritetaan koneen vasemmassa päädyssä olevan käsipyörän avulla. Käsipyörä on lukittu muovivivulla, johon on sijoitettu myös syötön pääasteikko 0-10, jossa numeroiden väli vastaa yhtä käsipyörän kierrosta. Säätö luetaan käsipyörän sisäpinnalta. Käsipyörällä on kutakin kierrosta kohti 10 lukitusasentoa, jotka on merkitty 0-9. Näin saadaan kaikkiaan 100 erilaista säätöasentoa. Piensiemenvälityksellä (kasettiasento II) saadaan vastaavasti 100 syötön säätöasentoa pienemmältä alueelta.

HUOM! Syötön säätämiseksi on muovista lukitusvipua painettava koneen päätyyn päin nuolen suuntaan ja samalla käännettävä 90 astetta, jolloin käsipyörän lukitus vapautuu

Pyöritettäessä käsipyörää vastapäivään syöttö kasvaa. Kun tiedetään haluttu siemenen kylvömäärä, saadaan koneen suojuksen sisäpuolelle sijoitetusta kylvötaulukosta ohjeellinen syötön säätöasento.

Huomaa käytettävä kasetin asento. Säätö on syytä tehdä siten, että tavoiteltua säätöasentoa lähestytään aina suuremmasta säätöasennosta. Jos alkuperäinen säätöasento on pienempi kuin haluttu, on käsipyörää kierrettävä vastapäivään 1/2-1 kierrosta yli aiotun säädön, jonka jälkeen pyörää kierretään takaisinpäin haluttuun säätöasentoon.

Säädön jälkeen käännetään lukitusvipu käsipyörän koloon, jolloin sekä pyörä, että vipu lukittuvat. On huomattava, että kylvötaulukon antama säätöasento on ohjeellinen ja todellinen syöttömäärä vaihtelee eri siemenerien välillä. Suosittelemme syöttömäärän tarkistamista kiertokokeen avulla.

Jos syöttölaitteeseen kertyy likaa, voivat syöttötelat tukkeutua. Tämä voi vaikuttaa ratkaisevasti syöttömäärään. Suosittelemme puhdistusta aika ajoin. Telat voidaan puhdistaa säätämällä syöttömäärä nolleen ja jälleen takaisin haluttuun säätöarvoon. Tällöin on muistettava edellä mainittu säätöohje, kierrä ensin 1/2-1 kierrosta yli halutun säätöarvon.

Jos koneessa on peittauslaite, tulee kiertokoe uusia n. hehtaarin kylvön jälkeen. Peittausaine voi vähentää syöttömäärää jopa 20 %!

HUOM! Käsipyörää ei saa kiertää väkisin nolla-asentoon. Samanaikainen syöttöakselin pyörittäminen helpottaa säätöä. Kylvötaulukon käyttö ja kiertokokeen suoritusohjeet on käsitelty jäljempänä.

HUOM! Herneen ja pavun kylvössä maksiminopeus on 6 – 7 km/h

Voimansiirtokasetin kääntö



KUVA 11. Voimansiirtokasetti. I = Vilja, II = Pienisien

Kun kasetin isompi ketjupyörä on ylöspäin, on kyseessä vilja-asetus. Kun taas pienempi ketjupyörä on ylöspäin, on asetus piensiemienille. Asetus on merkitty kasetin kuoreen sen näkyvälle puolelle. Kuvassa 11 on kyseessä vilja-asetus. Kääntö tehdään seuraavasti: Irrota rengassokat ja vedä kasetti pois akseleiltaan. Käänä kasetti ylösalaisin. Kasetissa oleva tarra kertoo asetuksen.

Pohjaläpät

Syöttötarkkuus riippuu pohjaläpän ja syöttötelan välisestä etäisyydestä, joten on tärkeää, että pohjaläpät ovat oikeassa asennossa, eikä niitä säädetä kiertokokeen jälkeen uusimatta kiertokoetta. Pohjaläpät joustavat, mikäli jokin kova vieras esine pääsee pohjaläpän ja syöttötelan väliin.

Ohessa on ohjeelliset arvot yleisimmille kylvösiemenille. Jos kylvät muita, kuin mainittuja lajikkeita, vertaa siemeniä kokonsa ja ominaisuuksiensa mukaan ohessa mainittuihin ja tee kiertokoe sen mukaisilla säädöillä.



KUVA 12. Siemenen pohjaläppien säätö

Pohjaläppien säätöasennot :

Viljan siemenet	lovi 2
Herne	lovi 3
Piensiemenet	lovi 1
Papu	lovi 4

Muut siemenet: vertaa siemenen kokoa edellisiin

11. LANNOITTEEN SYÖTTÖLAITTEISTO JA SEN SÄÄTÖ

Yleiskuvaus

Koneessa on lannoitetta syöttäviä kammioita yhtä monta kuin siementä kylväviä kammioita. Syöttömäärän säätö tapahtuu säätämällä syöttötelaan sivusuunnassa syöttökammioon nähden. Säätö suoritetaan koneen oikeassa päädyssä olevan käsipyörän avulla.

Syöttökammiot on sijoitettu säiliön pohjaan. Tällä ratkaisulla on saatu aikaan kylvömäärän pysyminen lähes samana riippumatta kylvölannoittimen kallistumisesta sivu- tai ajosuunnassa. Syöttötelat ovat kierteisellä hammastuksella varustetut muovitelat. Syöttötelojen alla olevat pohjaläpät ovat säädettävät. Säätvipu on koneen etupuolella keskellä. Koko lannoitteen syöttölaitteisto on valmistettu syöpymättömistä materiaaleista. Lannoitesäiliön kautta voidaan kylvää kaikkia rakeisia lannoitteita. Syöttölaite ei sovellu jauhemaisten lannoitteiden annosteluun.

Lannoitteen syöttömäärän säätö

Syöttömäärä säädetään koneen oikeassa päädyssä olevasta käsipyörästä . Käsipyörä on lukittu muoviosalla, johon on sijoitettu myös syötön pääasteikko.

HUOM! Syötön säätämiseksi on muovista lukitusvipua painettava koneen päätyyn päin nuolen suuntaan ja samalla käännettävä 90 astetta, jolloin käsipyörän lukitus vapautuu.

Pyöritettäessä käsipyörää vastapäivään syöttö kasvaa. Kun tiedetään haluttu lannoitteen kylvömäärä, saadaan koneen suojuksen sisäpuolelle sijoitetusta kylvötaulukosta ohjeellinen syötön säätöasento.

Säätö on syytä tehdä siten, että tavoiteltua säätöasentoa lähestytään aina suuremmasta säätöasennosta. Jos alkuperäinen säätöasento on pienempi kuin haluttu, on käsipyörää kierrettävä vastapäivään 1/2-1 kierrosta yli aiotun säädön, jonka jälkeen pyörää kierretään takaisin päin haluttuun säätöasentoon.

Säädön jälkeen käännetään lukitusvipu käsipyörän koloon, jolloin sekä pyörä, että vipu lukittuvat. On huomattava, että kylvötaulukon antama säätöasento on ohjeellinen ja todellinen syöttömäärä vaihtelee eri lannoite-erien välillä. Suosittelemme syöttömäärän tarkistamista kiertokokeen avulla.

Koneeseen voidaan asentaa myös lisävarusteena sähköinen lannoitteen kaukosäätölaite AgrocontPlus. Ko. säätö ei vaadi toista erillistä ohjausyksikköä, vaan Agrocontiin lisätään tämä ominaisuus. Silloin lannoitepuolella ei ole käsipyörää lainkaan, vaan säätö suoritetaan vivustolla jota käyttää karamoottori.

Pohjaläppien normaali asento on lovi 2. Jos syöttölaiteeseen joutuu märkää lannoitetta, voivat syöttötelat tukkeutua. Tämä saattaa vaikuttaa ratkaisevasti syöttömäärään.

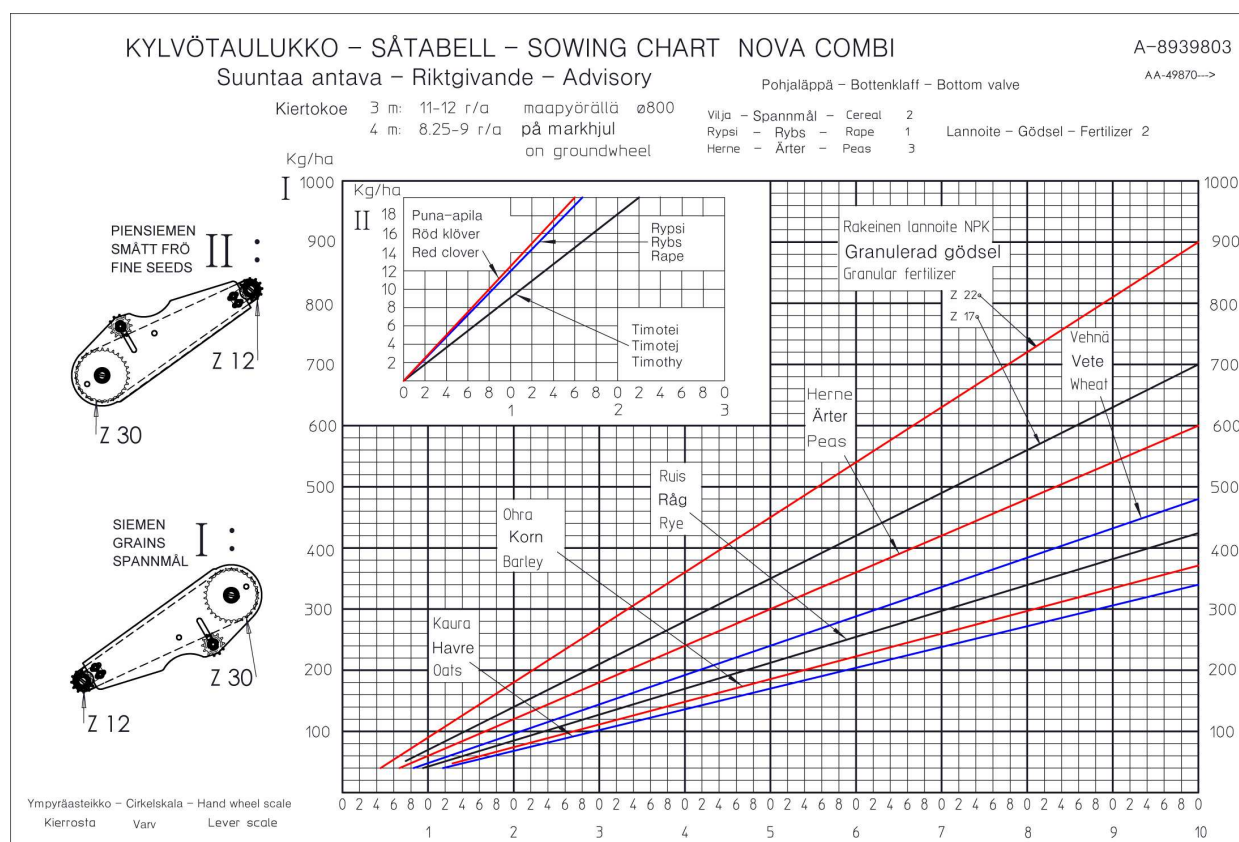
Telat voidaan puhdistaa säätämällä syöttömäärä nolleen ja jälleen takaisin haluttuun säätöarvoon. Tällöin on muistettava edellä mainittu säätöohje; kierrä ensin 1/2-1 kierrosta yli halutun arvon ja sen jälkeen oikeaan arvoon (eli suuremmasta pienempään päin). Kylvötaulukon käyttöohjeet ja kiertokokeen suoritusohjeet on esitetty jäljempänä.

Lannoitteen syöttölaite voidaan kytkeä pois toiminnasta irrottamalla rengassokka lannoitteensyötön akselin päästä koneen oikeasta päädyestä.

12. KYLVÖTAULUKON KÄYTTÖESIMERKKEJÄ

Yleistä

Allaolevaan kylvötaulukkoon on piirretty kolme erilaista kylvötaulukon käyttöesimerkkiä. On huomattava, että kylvötaulukon osoittama kylvömäärä on vain suuntaa-antava. Todellinen kylvömäärä riippuu käytettävän siemenen ominaisuuksista, jotka vaihtelevat huomattavasti vuosittain ja lajikkeittain. Kylvömäärä on tarkistettava kiertokokeen avulla, jonka suoritus on selostettu jäljempänä.



KUVA 13. Kylvötaulukko

Säätöesimerkki viljaa kylvettäessä

Tapaus 1. Halutaan kylvää kauraa 200 kg/ha.

- Todetaan pohjaläppien oikea asento taulukon oikeasta yläaidasta kohdasta "vilja". Oikea säätö on asento "2"
- Valitaan kuvaaja "kaura"
- Tarkistetaan koneen välitys, jonka on oltava "1"
- Lähdetään liikkeelle taulukon reunasta kohdasta 200 kg/ha
- Edetään vaakaviivaa kohtaan, jossa tämä viiva leikkaa kuvaajan "kaura"
- Leikkauspisteestä edetään suoraan alaspäin asteikolle, josta nähdään, että säädön tulee olla "5.9"

Eli käsipyörän tulee olla auki 5 täyttä kierrosta ja vielä 0.9 kierrosta päälle. Käsipyörän lukitsin lukitaan siis loveen jossa on lukema 9.

Säätöesimerkki kylvettäessä piensiementä

Tapaus 2. Halutaan kylvää rypsiä 12 kg/ha

- Todetaan, että kylvötaulukon oikeassa yläkulmassa määritellään pohjaläppien oikeaksi säätöasennoksi "1"
- Tutkitaan pientä kylvötaulukkoa
- Haetaan lähtöpiste pienen kylvötaulukon vasemmasta laidasta 12 kg/ha
- Siirrytään vaakatasossa 12 kg/ha viivaa oikealle ko. viivan ja kuvaajan "rypsi" leikkauspisteeseen
- Siirrytään leikkauspisteestä suoraan ala-asteikolle, mistä nähdään, että oikea säätöarvo on "1.0"
- Todetaan, että pienen kylvötaulukon vasemmassa yläkulmassa on merkintä "välitys II". Voimansiirrossa on siis käytettävä piensiemenasetusta eli kasetti on käännettävä niin, että kasetti on asennon "II" osoittamalla tavalla.

Säätöesimerkki, lannoitepuoli

Tapaus 3. Halutaan kylvää NPK-seoslannoitetta 500 kg/ha

- Todetaan kylvötaulukon oikeasta yläaidasta, että pohjaläppien oikea säätö rakeisella lannoitteella on "2", lannoitepuolelle on tehtäällä asennettu käyttöön hammaspyörä Z 17.
- Lähdetään liikkeelle ison kylvötaulukon laidasta kohdasta "500 kg/ha"
- Edetään 500 kg/ha -viivaa vaakasuoraan oikealle tämän viivan ja kuvaajan "rakeinen lannoite Z 17" leikkauspisteeseen, mikäli käytössä on ketjupyörä Z 17 (taulukossa musta viiva).
- Leikkauspisteestä edetään kohtisuoraan alas, mistä alimmaiselta asteikolta nähdään, että säätöpyörän lukitusvipuun sijoitetun pääasteikon lukema tulee olla "7.2". Säätöjen jälkeen on syytä suorittaa kiertokokeet oikean kylvömäärän varmistamiseksi.

HUOM ! Poikkeuksellisen suureen lannoitetasoon pyrittäessä (yli 700 kg/ha), pitää koneen vasemmassa päädyssä oleva etumainen kaksoisketjupyörä kääntää niin, että käyttöön tulee Z 22 . Silloin lannoitetta voidaan kylvää maksimissaan n. 900 kg/ha. Silloin kylvötaulukossa seurataan punaista lannoite-viivaa !

13. KIERTOKOE

Yleistä

Koska kylvötaulukon antamat säätöarvot ovat vain neuvoa-antavia, tulee ennen kylvöön ryhtymistä suorittaa kiertokoe. Ennen kiertokokeen aloittamista kone säädetään kylvötaulukon mukaisesti.

Tarkista:

- Voimansiirtokasetin asetus I / II
- Pohjaläppien asento (siemen ja lannoite)
- Siemensyötön määrä käsipyörästä
- Että mahd. lisävarusteena oleva ajouralaite ei ole käytössä
- Lannoitteen syötön määrä käsipyörästä
- Että sulkuluukut ovat täysin auki
- Että säiliöissä on lannoitetta ja siementä

Konetta nostetaan hieman maasta, jolloin maapyörä irtoaa maasta ja sitä voidaan pyörittää. Pyörittäminen on helppoa asentamalla kiertokappale paikalleen kuvan 14 mukaisesti. Em. kiertokappale sijaitsee koneen vasemmassa päädyssä olevan suojuksen alla.

Koneen putkisto (sekä siemen että lannoite) asetetaan kiertokoeasentoon helposti yhtä aikaa. Tämä tapahtuu koneen etupuolelta (kuva 15).

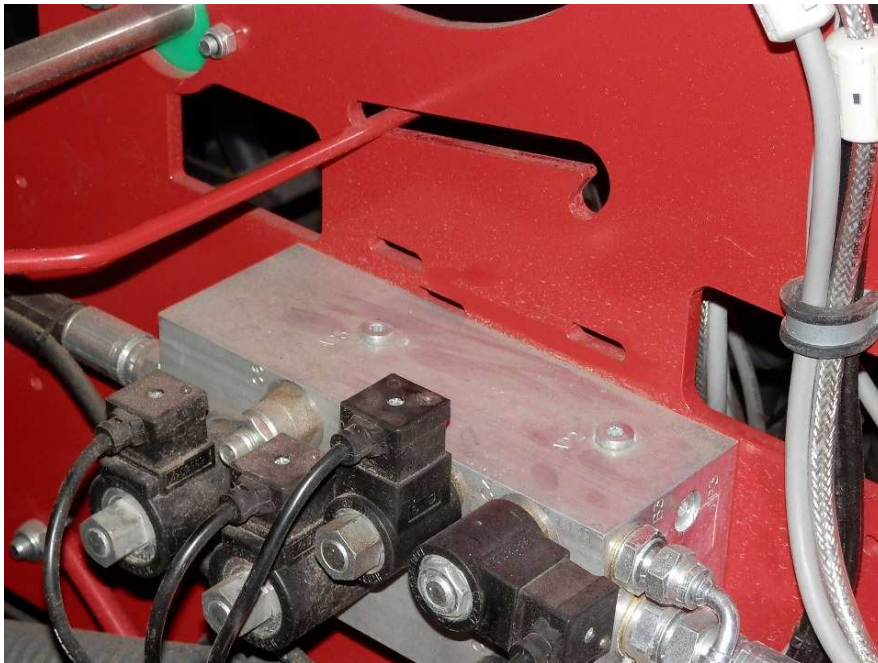
- Nosta lukitsinta ylöspäin
- Työnnä letkuhylyt taakse
- Pidä huolta, että letkuhyly liikkuu tasaisesti eikä esim. toinen reuna edellä.

Kiertokoe voidaan tehdä kolmella tavalla:

- Siemenelle ja lannoitteelle samanaikaisesti, jolloin voimansiirron kaikki sokat ovat paikoillaan.
- Siemenelle erikseen, jolloin poistetaan jousirengassokka lannoiteakselin päästä. Muista laittaa sokka takaisin paikoilleen kiertokokeen jälkeen
- Lannoitteelle erikseen, jolloin siemenpuolen kasetin sokka irroitetaan. Muista laittaa sokka takaisin paikoilleen kiertokokeen jälkeen



KUVA 14. Maapyörä kiertokoeasennossa



KUVA 15. Letkuhyllyt kiertokoeasennossa

Tume Nova Combissa on vakiovarusteena kiertokoekaukalot sekä siemen- että lannoitepuolella. Voit säilyttää em. kaukalot paikoillaan myös kylvötyön aikana. Kuitenkin, muista aina tyhjentää kaukalot pölystä yms. ennen kiertokokeen suorittamista.

Kun kiertokoe on suoritettu, vedä kiertokoekaukalot ulos ja punnitse niissä olevat siemenet ja lannoitteet.

HUOM! Kun olet tehnyt kiertokokeet, muista vetää letkuhyllyt takaisin eteen. Tämän jälkeen siemenet ja lannoitteet menevät jälleen vantaisiin kiertokoekaukaloiden sijaan.



KUVA 16. Kiertokoekaukalon tyhjentäminen

Kiertokoe lannoitteelle ja siemenelle yhtäaikaaisesti

Pyöritä kampea muutama kierros, jotta syöttökammiot täyttyvät kunnolla. Tyhjennä tämän jälkeen kiertokoekaukalot huolellisesti.

Kierrä maapyörästä kierrosmäärä, joka on mainittu kyseisen konetyypin kohdalla kylvötaulukossa. Pyörimisnopeuden tulee vastata käytettyä ajonopeutta.

Punnitse kylvökaukaloihin tullut siemen ja lannoite. Jos kiertokoe tehtiin aaria vastaavalla kierrosmäärällä, saadaan kylvömäärä hehtaaria kohden kertomalla punnitustulokset sadalla.

Kiertokokeen suorittamisen jälkeen letkuhylly vedetään takaisin kylvöasentoon ja kahvalukitsin lukitaan paikoilleen loveensa

Aseta maapyörän kiertokappale takaisin paikoilleen ja sulje suojakannet.

Lannoitepuolen kiertokoevarustuksen käyttö

Koe suoritetaan muuten vastaavasti kuin edellisessä, mutta siemenpuolen voimansiirron kasetin sokka irrotetaan kiertokokeen ajaksi.

Ohje kylvötarkkuuden parantamiseksi

Kylvötaulukossa ilmoitettu kiertokoearvo on ohjeellinen. Sen paikkansapitävyyteen vaikuttavat mm. maan laatu ja muokkaussyvyys.

Tämän vuoksi kylvötaulukko on ohjeellisesti annettu vaihteluväli kiertokoearvoille:

Nova Combi 3000: 11 – 12 r/a

Nova Combi 4000: 8.25 – 9 r/a

Kylvömäärän tarkkuutta voidaan lisätä tekemällä vetokoe kylvöolosuhteissa. Vetokoe suoritetaan vetämällä konetta yhden aarin kylvöön tarvittava matka kylvöolosuhteissa ja laskemalla samalla maapyörän kierrokset. Kirjoita näin saatu kiertokokeen arvo muistiin ja käytä sitä tehdessäsi kiertokokeita.

Jos mittaamasi arvo poikkeaa suuresti kylvötaulukon ilmoittamasta arvosta, tee uusi koe. Alla olevassa taulukossa on vetokokeessa käytettävät matkat L eri työleveyksille.

L = 33,3 m, kun työleveys on 3,0 m

L = 25 m, kun työleveys on 4,0 m

Tarkista samalla mittauskerralla pinta-alamittarin tarkkuus.

14. KENTTÄKOE

Kenttäkoe on ehdottomasti varmin syöttömäärän testausmuoto. Jos kenttäkoe suoritetaan kylvettävällä pellolla ja valmiiksi muokatussa kylvöalustassa, saadaan kylvötapahumaa erittäin tarkasti vastaavat olosuhteet. Kenttäkoe voidaan tehdä sekä siemenelle että lannoitteelle.

Kenttäkokeen suorittaminen:

- Säädä kone kuntoon kiertokokeen ohjeiden mukaisesti
- Mittaa aarin kylvöalaa vastaava ajomatka, joka on konetyypeittäin:

NOVA COMBI 3000	33,3 m
NOVA COMBI 4000	25 m

- Aja koematkan ulkopuolella n. 10 metriä kone työasennossa niin, että jokainen kylvökammio syöttää siementä
- Tyhjennä koekylvökaukaloiden sisältö
- Aja ylläolevan taulukon mukainen matka kone laskettuna kylvöasentoon normaalilla kylvönopeudella.
- Punnitse koekylvökaukalossa olevat siemenet ja/tai lannoitteet ja kerro punnitustulokset 100:lla niin saat siemenmäärän kg/ha
- Jos tarkistukset ovat tarpeen, menettele kiertokokeen kohdalla kuvatulla tavalla

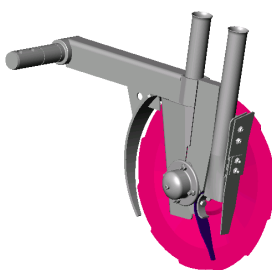
15. TYÖSYVYYDEN SÄÄTÖ / VANNASPAINOTUS

Yleiskuvaus

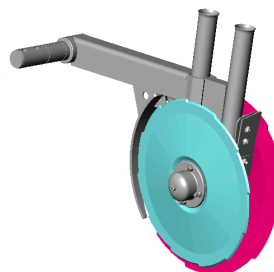
Tume Nova Combissa siemen ja lannoite kylvetään samojen vantaiden kautta. Lannoite ohjataan maahan isomman kiekon tekemään syvempään uraan ja siemen pienemmän kiekon tekemälle ylemmälle uralle.

Vantaat on asennettu kelkkoihin, joissa edessä olevilla säätökannatinpyörällä säädetään vantaiden työsyvyyttä. Kukin kannatinpyörä määrää kelkassa olevien kahden vantaan työsyvyyden. Asennettaessa kannatinpyörien säätöhaat alimpiin loviin, saavutetaan maksimityösyvyys. Ylimmissä lovilla voidaan taas kylvää lähes pellon pintaan.

Haluttu vannaspainotus säädetään koneen säiliön korkeutta muuttamalla: Kun kone on laskettu lähes ala-asentoonsa, alkavat vannaspainotusta aiheuttavat vetojouset kiristyä. Mitä alemmaksi koneen lasku säädetään, sitä suuremmaksi vetojousipareilla aikaansaatu painotusvoima kasvaa. Maksimi ala-asento (eli vannaspainotus) Agrocont ajotietokoneesta. Katso säätöohje Agrocontin ohjekirjasta.



KUVA 17. Vannasrakenne



KUVA 18. Vannasrakenne

Säädön suoritus

Säätö on tehtävä pellolla kylvöolosuhteissa.

Säädä vannaskelkan kannatinpyörä esim. keskimmäisiin säätöloviinsa.

Laske kone alas ajaen samanaikaisesti eteenpäin. Pysäytä traktori koneen ollessa alhaalla. Älä anna traktorin nytkähtää taaksepäin, etteivät vantaat tukkeutuisi.

Tarkista koneen oikea asento. Koneen on oltava ajosuunnassa vaaka-suorassa. Säädä tarvittaessa vetolaitteen työntötangon säätöruuvista. HUOM! Aisasynterin on työasennossa oltava minimipituudessaan.

Jos kone on pellon pinnan suuntainen eikä vetolaitteen työntötankoa tarvitse säätää, voidaan tarkastaa kylvösyvyys.

Jos kylvösyvyys ei ole oikea, suorita uudet säädöt ja tee uusi koe. Kylvösyvydet vaihtelevat jonkin verran koneen täyttöasteesta, käytettävästä traktorista ja maalajista riippuen.

HUOM: VANTAIDEN PAINOTUSSÄÄTÖ VAIKUTTA MYÖS KYLVÖSYVYYTEEN!

Älä painota konetta enempää kuin mitä on tarpeen. Säädä maksimipainotus Agrocontilla niin, että peltolohkon kovimmassa paikassa saadaan riittävä vannaspainotus että oikea kylvösyvyys saavutetaan. Kun maalaji muuttuu kevyemmäksi, nosta tarvittaessa hieman konetta eli kevennä vannaspainotusta sopivasti. Liian kova vannaspainotus lisää vetovastusta, syventää kylvöä halutusta sekä rasittaa koneen rakenteita tarpeettomasti. Samalla vakoa sulkevan takapyörästäön painovoima pienenee.

16. JÄLKIÄKEEN SÄÄTÖ



KUVA 19. Jälkiäes.

Jälkiäkeen piikkejä voidaan säätää sivusuunnassa. Lisäksi voidaan säätää työskentelykulmaa. Sivusuunta säädetään siten, että piikit kulkevat kannatuspyörien väliin jäävän maavallin sekä pyörän jäljen keskellä.

Pystysuuntainen säätö suoritetaan reunaketjuilla. Tämä säätö vaikuttaa paitsi työsyvyyteen, mutta myös nousuhetkeen, eli missä koneen nousuvaiheessa myös jälkiäes irtoaa maasta. Ketjujen alapää on varustettu suojaputkilla, joka samalla estävät jälkiäkeen ketjujen säätämisen liian ylös. **Jos jälkiäes säädettäisiin liian ylös, nostettaessa kone yläasentoon taka-astintaso vaurioituu.**

Aina kun muutetaan jälkiäkeen kulmasäätöä, pitää myös työskentelysyvyys tarkistaa

HUOM. Varmista säätöjen jälkeen että nostettaessa kone täysin ylös myös jälkiäes nousee riittävästi peruuttamista ja siirtoajoa varten.

17. KYLVÖLANNOITTIMEN HUOLTO

Vaativimmissa korjauksissa neuvomme kääntymään myyjäliikkeen puoleen. Seuraavassa on esitetty toimenpiteitä, jotka useimmiten voidaan suorittaa maatilalla. Lue tarkkaan huolto-ohjeet. Ohjeiden mukaan toimien TUME-kylvölannoitin toimii moitteettomasti vuodesta toiseen. Ohjeiden mukaisen huollon laiminlyöminen aiheuttaa takuun raukeamisen.

Sammuta aina traktorin moottori ennen huoltotöiden alkamista ja kytke käsijarru päälle.

VAARA! SULJE AINA MOLEMPIEN NOSTOSYLINTERIEN TURVAVENTTIILIT, JOS KONEEN TARVITSEE OLLA YLÖS NOSTETTUNA HUOLLON AIKANA. ÄLÄ MENE PELKÄN HYDRAULIIKAN VARASSA OLEVAN KONEEN ALLE!



KUVA 20. Nostosylinterin turvaventtiili suljettuna

HUOM! Turvaventtiilit suljettuna ei saa suorittaa siirtoajoa.

Koneen hydr.piiressä on paine silloinkin kun se on irrotettu traktorista.

VAARA! KONEEN MAALIPINNASTA SAATTAA ERITTYÄ TERVEYDELLE VAHINGOLLISIA KAASUJA KUUMENNETTAESSA. HUOLEHDI TYÖTILAN RIITTÄVÄSTÄ TUULETUKSESTA ESIM. HITSAUSTÖIDEN AIKANA.

Kylvölannoittimen voitelu

Voimansiirron rullaketjut on voideltava noin 50 käyttötunnin välein tai tarvittaessa. Voiteluun voidaan käyttää esim. SAE 10 tai SAE 20 voiteluöljyä.

Vetolaitteen hydraulisen työntötangon säätöruuvi on voideltava voiteluöljyllä ja vaseliinilla vuosittain.

Vantaiden kiekkojen laakerit on kestopvoideltu eikä niitä siten tarvitse huoltaa.

Voidepuristimella voideltavat nipat sijaitsevat seuraavissa paikoissa:

Vannas:	-vantaan varren yläpää -etukannatuspyörän varren kiin.tappi -työsyvyyden lovisäädin -vannaskelkan suunnikasvarsien yläpää
Pyörästö:	-runkoputki -sylinterien nivelet -välipyörien nivelet
Maapyörä:	-säiliöholkki
Voim.siiro:	-lannoiteakselin käyttöratas
Nostosylinterien nivelet	
Merkkarien nivelet	

HUOM: Katso ohjekirjan lopussa LIITE 2: Voitelukaavio.

Tarkista säännöllisin 100 käyttötunnin väliajoin kaikkien ruuviliitosten kireys. Uudella koneella em. tarkistus pitää tehdä kaksi kertaa 25 käyttötunnin jälkeen ja tämän jälkeen 100 tunnin välein.

Koneen molemmissa päädyissä on kaksi kappaletta ruuveja M24 (avain 36), joilla kiristetään päädyissä olevien kiristyskappaleiden avulla aksiaalisesti vannaskelkkojen päittäisvällys. Em. ruuvit on varustettu erillisillä pyörimisenesto-osilla, mitkä pitää poistaa kiristyksen ajaksi. Lisäksi koneen mukana toimitetaan passauslevyjä (sisähalk. 50 mm) joita voidaan tarvittaessa asentaa kiristyskappaleiden taakse jos päittäisvällystä on niin paljon, että kiristyskappaleen sisäpinta ottaa koneen päätylevyyn kiinni (=kiristysvara loppu).

Mikäli kylvettäessä ilmenee, että jokin vantaan letku ei pysy vantaan putkessa, on yleensä vikana letkun yläpään ja/tai letkun kaarevuuden suuntaus. Käännä letkua ja/tai suppiloa yläpäästä eri asentoon ja tarkista tilanne.

Huomionarvoisia vinkkejä koneen käyttöön

Joillakin suurikokoisilla ja keveillä siemenillä (esim. eräät kauralaadut) saattaa siementen valumisessa seulojen läpi esiintyä vaikeutta. Poista tällöin seulat siemensäiliöstä. Noudata säiliön täytössä erityistä varovaisuutta, ettei mitään suuria partikkeleita pääse siemenen joukkoon ja vaurioita syöttölaitteita.

Nosta aina takatason portaat ylös kun ajat konetta: Sekä kylvötyössä että siirtoajossa.

Huomioi, että koneen etenemästä puhuttaessa, on erotettava toisistaan kaksi asiaa: Etenemä, joka määrittää kylvömäärien tarkkuuden tarkoittaa koneen syöttölaitteita pyörittävän maapyörän etenemää: Kuinka paljon kyseinen maapyörä pyörittää aarilla (vrt. kohta 13, [Ohje kylvötarkkuuden parantamiseksi](#)). Sen sijaan pinta-alan mittauksen tarkkuuteen vaikuttava etenemä määrittyy kannatinpyörien etenemällä. Selvitä vetokokeella paljonko kylvöolosuhteissanne kone etenee, kun kannatinpyörä pyörittää yhden kierroksen.

Koneen kiertokokeet tehdään sekä siemen- että lannoitepuolella syöttökammioiden alapuolella oleviin kaukaloihin. Noudata varovaisuutta, kun työnnät kouruja paikoilleen. Pidä niitä ehdottoman suorassa linjassa koneeseen nähden. Mikäli kouru työnnetään voimakkaasti siten, että sen pää suuntautuu ylöspäin, voi kouru osua joihinkin syöttökammioista ja vaurioittaa niitä.

Työsyvyyden kannatuspyörien (etupyörien) ilmanpaine on helppointa tarkistaa niin, että aina joka toisen pyörän alle konetta laskettaessa laitetaan tarpeeksi tukeva mutta ei liian leveä tuki (esim. puuparru tms.). Tämä nostaa koko vannaskelkkaa pyörineen ylös, ja tällöin käsi mahtuu renkaan venttiilille. **HUOM! OLE HUOLELLINEN TUKEA ASENNETTAESSA ETTÄ SE ON VARMASTI HYVIN JA TUKEVASTI PYÖRÄN ALLA. JOS TUKI PETTÄÄ, SAATTAA SEURAUKSENA OLLA KÄDEN PURISTUMINEN.**

Kylvölannoittimenne on varustettu elektronisella valvontalaitteella, jossa on siemenen ja lannoitteen pinta-anturit. Noudata varovaisuutta ottaessasi seuloja säiliöistä. Seulan osuminen anturiin voi vaurioittaa sen. Samoin myös peittauslaitteen säiliöiden asentamisessa ja irrottamisessa tulee olla varovainen.

ÄLÄ KYLVÄ LIIAN MÄRISSÄ OLOSUHTEISSA. MAA TIIVISTYY LIIKAA, JA MAAN ILMAVUUS / VEDEN LÄPÄISYKYKY HUONONEE

TARKKAILE KYLVÖSYVYYTTÄ. ESIM. JOS PELTOA ON MUOKATTU PITÄÄ SIEMEN SAADA MUOKKAAMATTOMAAN MAAHAN. VARO KEVÄÄLLÄ MUOKATTAESSA, ETTÄ ET MUOKKAA LIIAN SYVÄÄN.

YLEISIN KÄYTTÖVIRHE NOVA COMBILLA ON, ETTÄ VANTAITA PAINOTETAAN LIIKAA. PAINOTUS ON RIITTÄVÄ, KUN SAAVUTETAAN SÄÄDETTY TYÖSYVYYS, ELI VANNASKELKKA KULKEE TUKEVASTI EDESSÄ OLEVAN SÄÄTÖPYÖRÄN VARASSA, EI ENEMPÄÄ ! LIALLINEN VANTAIDEN PAINOTUS LISÄÄ KONEEN TUKKEUTUMISRISKIÄ JA RASITTAA KONEEN RAKENTEITA AIVAN TARPEETTOMASTI.

Varastointi

Kun konetta ei käytetä, on se säilytettävä katetussa tilassa puhdistettuna ja huollettuna. Laske kone alas. Älä jätä konetta traktorin hydraulikan varaan. Säiliöt tyhjennetään lannoitteesta ja siemenestä.

Kone pestään päältä ja sisältä vedellä. Käytä painepesuria varoen, (Max. veden lämpötila 60 astetta, paine 100 bar), älä suuntaa suihkua suoraan laakereihin. Voitele kone ohjeiden mukaisesti. Kohdat, joista maali on kulunut pois voidaan suojata ruosteenestoöljyllä.

Puhdistuksen yhteydessä havaitut viat kirjataan ylös. Varaosat kannattaa tilata hyvissä ajoin ennen sesonkia, jotta korjaukset saadaan tehdyksi ajoissa.

18. TEKNISET TIEDOT

Tyyppi	NOVA COMBI 3000	NOVA COMBI 4000
Työleveys (m)	3,0	4,0
Säiliötilavuus (l) -Kokonais -Siemen, min -Siemen, max -Lannoite, max	3250 1330 2280 1920	4500 1840 3160 2660
Peruskoneen paino (kg) -Tyhjänä -Säiliöt täynnä vehnää ja lannoitetta	3750 6050	5475 8590
Peruskoneen mitat (cm) -Korkeus säiliön reunaan -Leveys -Pituus ilman vetolaitetta	215 300 290	215 400 290
Kannatinpyörät -Koko -lukumäärä -Paine (bar)	7,50 – 16 12 1,5 – 2,0	7,50 – 16 16 1,5 – 2,0
Vantaiden painotus -Vannaspaine / vannas (N) -Painotuksen säätö ajon aikana	400 - 2200 vakio	400 - 2200 vakio
Vantaiden lukumäärä (kpl)	24	32
Työsyvyyden säätöpyörät -Koko -lukumäärä -Paine (bar)	18,5 x 8,50 – 8 12 1,5 – 2,0	18,5 x 8,50 – 8 16 1,5 – 2,0
Hydrauliikka -Paine (bar) -Liitäntä , ilman merkitsimiä -Liitäntä rivimerkitsimin	150 1-toiminen 2-toiminen	170 1-toiminen 2-toiminen
Aisasylinteri	2-toiminen	2-toiminen
Melutaso	alle 70 dB (A)	alle 70 dB (A)

19. LISÄVARUSTEET

TUME kehittää koneitaan ja lisävarusteitaan jatkuvasti. Jos vanhempiin koneisiin halutaan tilata uusia varusteita, kannattaa varmistaa laitteiden yhteensopivuus ottamalla yhteyttä valmistajan edustajiin.

TUME-kylvölannoittimissa saa käyttää vain seuraavia, alkuperäisiä TUME-lisävarusteita. Lisävarusteiden asennuksessa on ehdottomasti noudatettava tehtaan ohjeita. Virheellinen asennus tai muiden kuin alkuperäisten TUME-lisävarusteiden käyttö saattaa vaarantaa käyttäjän turvallisuuden tai aiheuttaa koneen vioittumisen. Valmistaja ei vastaa tehtaan ohjeiden vastaisista muutoksista aiheutuneista vahingoista.

- Rivimerkitsimet eli sitkaimet.
- Sekoitusakselit
- Vantaiden multaaajasarja
- Heinänsiemenen kylvölaite
- Peittauslaite
- Etuastintasot
- Takatason lisäkaide
- Ritzi-merkkari
- Itsekelautuva pressukansi
- Hydraulinen etulata
- Pyöränvälijyry
- CultiPack välimuokkain

Rivimerkitsimet

Mikäli kone on varustettu rivimerkitsimillä, pitää kylvölannoitin kytkeä traktorin kaksitoimiseen hydrauliventtiiliin. Merkitsimet on kytketty rinnan koneen nosto- ja laskupiirin kanssa. Itse kylvölannoitin toimii yksitoimisella hydraulikalla, mutta merkitsin vaatii kaksitoimisuuden: Varsi ei lähde laskemaan, jos sitä ei hydraulisesti työnnetä alaspäin.

Merkkarien ohjaus on toteutettu siten, että kone on ensin oltava yläasennossa ennen kuin merkitsin varsi nousee. **HUOM! Koneessasi on ajotietokone Agrocont, merkitsimiä hallitaan niiden avulla (katso käyttöohjeet niiden ohjekirjoista).**

Merkkarien liikenopeutta voidaan säätää hydraulilohkosta (kuva 5). Säädä nopeus aluksi pienelle virtaukselle. Näin siksi että merkkarivarsien liike on rauhallinen eikä aiheuta vaurioita eikä vaaratilanteita. Säädä ruuvista sopiva nopeus varsinaisen kylvötyön aikana, jolloin mm. traktorin käyttööljy on saavuttanut normaalin lämpötilan.

Merkitsimien käyttö ja sähkökytkentä on esitetty Agrocontin ohjekirjassa.

HUOM: Jos käytät merkitsimiä (= ainakin toinen ohjausyksikön kytkin päällä) , muista aina ottaa merkitsinvarsien lukitustapit pois. Tieajossa on suositeltavaa laittaa em. lukitustapit takaisin paikoilleen.



Kuva 5.

Heinänsiemenen kylvölaite (HS-laite)

Heinänsiemenen kylvölaite on tarkoitettu erilaisten heinänsiemenlaatuojen ja seosten kylvämistä varten. Siemenet johdetaan peltoon letkuja pitkin. Letkut on asennettu niin, että kylvövannas hieman multaa siemeniä. Mm kylvönopeus vaikuttaa miten voimakkaasti heinänsiemenet peittyvät.

Heinänsiemenen kylvölaite on kiinnitetty integroidusti kylvölanioittimen takaseinään. Peruskoneen pressukansi peittää täten myös heinänsiemenlaitteen. HS-kylvölaite kiinnittyy osittain peruskoneen sisään, ja se pienentää siementilavuutta n. 200 l / Nova Combi 3000 ja n. 300 l / Nova Combi 4000.

HS-laitteen syöttölaitteiston muodostavat kierteistelat. Syöttömäärän säätö tapahtuu kierteisteloja sivusuunnassa siirtämällä. Säätö suoritetaan kylvölaitteen vasemmassa päädyssä olevalla säätöpyörällä, joka lukitaan haluttuun asentoon muovisella lukitsimella. Lukitsinta aukaistaessa on sitä painettava lukitsimessa olevan nuolen suuntaisesti koneen pätyä kohti, jolloin lukitsin voidaan kääntää sivuun säätöpyörältä.

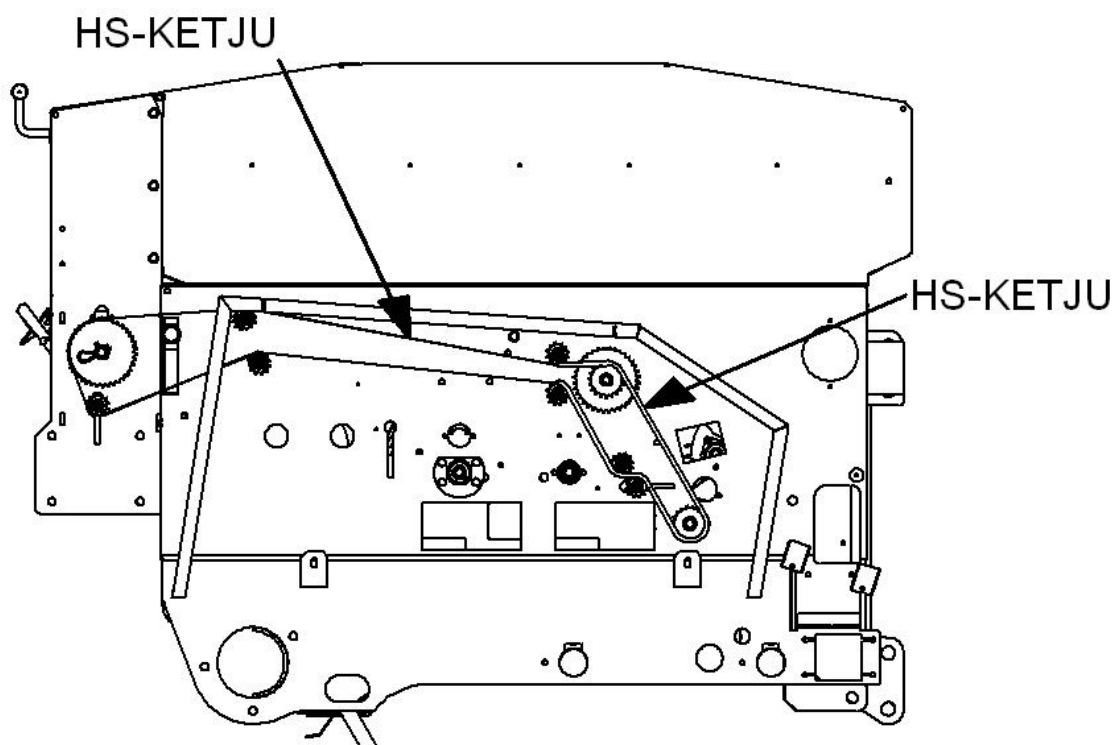
ÄLÄ KÄÄNNÄ LUKITSINTA VÄKIVALLOIN!

Lukitsimella oleva pääasteikko on jaettu väleihin 0 – 10, jossa yksi väli vastaa yhtä säätöpyörän kierrosta. Säätöpyörällä on kutakin kierrosta kohti 10 lukitusasentoa, jotka on merkitty 0 – 9. Näin saadaan kaikkiaan 100 erilaista säätöasentoa. Täydet kierrokset luetaan lukitsimen asteikolta säätöpyörän sisäpinnalta.

Syöttölaitteessa on säädettävät pohjaläpät. Säätövipu on koneen keskellä. Piensiemennillä käytetään normaalisti säätölovea 1

Säiliön pohjan ja syöttökammion välissä ovat sulkuluukut on säädettävä puoliksi kiinni olevaan asentoon, mikäli laitteella kylvetään pieniä ja helposti juoksevia materiaaleja (esim. apila). Sen sijaan kevyillä, helposti holvaavilla heinänsiemenillä (esim. nurminata) on sulkuluukut oltava täysin auki.

Suuntaa antava syötön säätö tehdään kylvötaulukon avulla. Valitse taulukon pystyakselilta haluamasi syöttömäärä (kg/ha) ja seuraa sillä kohdalla olevaa vaakaviivaa oikealle, kunnes viiva leikkaa kylvettävää materiaalia vastaavan käyrän. Leikkauspistettä vastaavalta kohdalta taulukon vaak-akselilta voidaan lukea etsitty säätöarvo, akselilla olevat numerot vastaavat säätöpyörän lukitsimella olevaa pääasteikkoa (eli käsipyörän kierroksia). Kylvötaulukon arvot ovat vain ohjeellisia, tarkista oikea syöttömäärä aina kiertokokeen avulla!



Kiertokoe

HS-laitteen kiertokoe tehdään peruskoneen mukana toimitettavan **siemen kiertokoekaukalon** avulla.

Otetaan HS-laitteen suppilohyllystä lukitusokat irti ja siirretään suppilohylly eteenpäin. Vapautuneeseen tilaan laitetaan peruskoneen siemen kiertokoekaukalo.

Irrota peruskoneen siemenen ja lannoitteen syöttö (ota sokat pois syöttöakseleilta).

Säädä käsipyörä haluamasi kylvömäärän mukaiseen asetukseen kylvötaulukon mukaisesti. Tarkista pohjaläppien oikea asento (lovi).

Kaada siemenet säiliöön.

Pyöritä maapyörästä joitakin kierroksia. Näin varmistetaan HS-kammioiden täyttyminen.

Tyhjennä kiertokoekaukalo kertynyt siemen takaisin HS-laitteen säiliöön.

Laita kiertokoekaukalo takaisin syöttökammioiden alle ja pyöritä maapyörästä aaria vastaava määrä kierroksia. (Nova Combi 3000: 11 – 12 kierrosta, Nova Combi 4000: 8,25 – 9 kierrosta maapyörässä).

Punnitse saatu siemenmäärä, ja kerro se kerroinluvulla: **Nova Combi 3000: 100, Nova Combi 4000: 100**. Näin saatu summa kertoo kylvettävän määrän hehtaarille. Esim. Jos kiertokoekaukalossa oli siementä 250 grammaa. Hehtaarille menee siten $100 \times 0,25 \text{ kg} = 25 \text{ kg}$. HUOM! Koneen tärinä ajossa saattaa jonkin verran suurentaa käytännön kylvömäärää kiertokokeeseen verrattuna varsinkin pienillä siemenmäärillä. Tarkkaile siemenen kulutusta kylvön edetessä.

Huom! Muista laittaa sokat takaisin syöttöakseleille ennen kylvöä.

HS-laite voidaan kytkeä pois käytöstä irrottamalla syöttöakselin päässä olevalla ketjupyörällä oleva rengassokka ja siirtämällä se akselin päässä olevaan vapaaseen reikään. Tällöin ketjupyörä pyörii vapaasti syöttöakselilla. HS-laitteen sekoitinakseli (lisävaruste) voidaan kytkeä tarvittaessa erikseen pois käytöstä irrottamalla säiliön sisäpuolella sekoitinakselin käyttöpäässä oleva sokka.

Varmista, että säiliötä täytettäessä säiliöön ei joudu kovia esineitä, lannoitepaakkuja tms. jotka saattavat vaurioittaa syöttölaitteita.

Erittäin pienikokoiset kylvettävän materiaalin rakeet saattavat sopia kylvökammion ja syöttötelan päällä olevan säätöholkin väliin. Tämä voi aiheuttaa kireyttä säädettäessä kylvömäärää käsipyörästä. Tällöin on laitetta pyöritettävä joitakin kierroksia aina kun säätö alkaa tuntua jäykältä.

Peittauslaite

TURVAOHJEITA PEITTAUSLAITETTA KÄYTETTÄESSÄ

- Kaikkien peittauslaitetta ja peittausaineita käsittelevien tulee tutustua tähän ohjeeseen ja käytettävän peittausaineen käyttöohjeeseen. Peittausaineet ovat myrkyllisiä.
- Peittausainetta käsiteltäessä on ehdottomasti käytettävä henkilökohtaisia suojaimeja, kuten suojakäsineitä, kasvosuojusta, hengityssuojainta ja suojaavaa vaatetusta. Tarkemmat ohjeet mm. tarvittavista hengityssuojaimista ovat peittausaineen ohjeessa.
- Pidä huoli, etteivät lapset tai eläimet pääse koskettelemaan peittausaineen tahrimia osia.
- Jos joudut pesemään peittauslaitteen (esim. aineen vaihtamisen yhteydessä), huolehdi pesuvesien asianmukaisesta käsittelystä (vesien johtaminen, imeyttäminen tms).
- Mikäli kylvetään siemeniä, joita ei haluta peitata (esim. rypsi) on peittauslaitteen syöttökourut poistettava. Pienikin peittausainemäärä saattaa vahingoittaa sellaisia siemeniä, joille peittausaine ei ole tarkoitettu (mm. itävyys).
- Käyttämättä jääneet peitatut siemenet ovat ongelmajätettä, joka on toimitettava asianmukaiseen ongelmajätteen keräyspisteeseen.

Toiminta

Peittauslaite saa käyttövoimansa kylvölannoittimen siemenpuolella (oikeassa päädyssä) olevalta ylemmältä väliakselilta (akseli, jolla on siemenen voimansiirron kasetin yläpää) rullaketjun välityksellä.

Käyttövoima johdetaan peittauslaitteelle sekoitinakselin avulla vasemman päädyn kautta. Vasemmassa päädyssä on epäkesko/vapaakytkinyhdistelmä, jonka avulla syöttömäärän säätö tapahtuu.

Jos otat peittauslaitteen syöttökourut (säiliöt) pois koneesta, Kiinnitä huomio purettaessa osien oikeaan järjestykseen ja paikkaan. Näin varmistat uudelleen asentamisen oikeellisuuden.

Peittausainetta täytettäessä pitää kylvölannoittimen seulaa siirtää sivuun, että saat syöttökourujen kannet avatuksi. Seuloja ei tarvitse ottaa kokonaan pois koneesta.

Käyttöohje

Peittauslaitetta käytettäessä säiliöissä pitää olla aina peittausainetta niin paljon, että sen pinta ei ole sekoitusakselin keskilinan yläpuolella. Jos säiliössä on vähemmän peittausainetta, syöttömäärä pienenee taulukossa olevasta arvosta.

Peittausaineen syötön säätö tapahtuu siirtämällä vasemmassa päädyssä olevan kiertokangen yläpäätä syötönsäätövivun urassa.

Epäkeskokäytössä on kolme M8 kierrereikää. Näillä rei'illä asetetaan syötön perusasetus. Vertaa vaadittavaa asentoa peittausaineen mukana tulevasta taulukosta. Kun laitat ruuvin akselin keskiössä olevaan reikään, peittauslaite ei pyöri eikä peittausainetta syötetä, mutta sekoitusakseli pyörii. Jos haluat että myös sekoitusakseli pysähtyy, ota sokka pois koneen oikeassa päädyssä olevasta sekoitusakselin käytöstä. Laita sokka akselin päässä olevaan tyhjään reikään säilytykseen.

HUOM! Siemenen kylvömäärä pitää tarkistaa kiertokokeella noin puolen hehtaarin ajon jälkeen. Peittausaineen on todettu pienentävän siemenen syöttöä etenkin ohralla ja kauralla, koska niiden valuminen syöttölaitteistossa hidastuu peittausaineen ansiosta.

Käyttökauden jälkeen peittauslaite on parasta säilyttää pesemättömänä ämpimässä kuivassa paikassa. Jos laite kuitenkin pestään, on se myös kuivattava huolellisesti. Tämän jälkeen laite voidaan käsitellä ohuella ruosteenestoöljyllä. Tarkista, että syöttökammion raapan ja syöttötelan väliin ei ole kertynyt roskaa.

Tarkista vuosittain voimansiirron laakerit ja ketjujen kireydet. Voiteluun voidaan käyttää ohutta koneöljyä.

Multainkiekot

Lisävarusteena saatavien multainkiekkojen tehtävänä on parantaa siemenen peittyvyyttä. Multainkiekko sijaitsee vantaaseen nähden hieman sivulla, vantaan takapuolella, ja se ohjaa maata kylvövantaan uraan.

Multaikiekkoyksikkö on vannaskelkkakohtainen. Jokaisen vannaskelkan taakse kiinnitetään lattajousi, jonka alapäähän on kiinnitetty kaksi kiekkoa, yksi kumpaakin siemenvannasta varten.

Multainyksikkö kiinnitetään vannaskelkkaan lattajousen etupäässä olevasta lenkistä. Ala-asennon rajoittaminen tapahtuu vannaskelkan alapintaan asennetun ruuvin avulla. Nostettaessa kylvölannoitin ylös, pääsevät multainkiekot putoamaan alaspäin niin kauan, kunnes multainkiekon lattajouset osuvat rajoitinruuvien pintaan.

Vannaskelkan takapäässä on yhdeksän reikää. Nämä reiät ovat multainyksikön säätöä varten. Laittamalla säätötappi multainkiekkoyksikön lattajousen yläpuolelle, voidaan säätää painotusvoimaa, jolla multainkiekko toimii. Mitä alempana tappi on, sitä suuremmalla voimalla multainkiekko toimii. Jos säätötappi on lattajousen alapuolella, se toimii silloin ala-asennon rajoittimena. Multain toimii silloin vain omalla painollaan. Tarvittaessa multaajat voidaan nostaa myös kokonaan ylös, pois toiminnasta tämän säätötapin avulla.

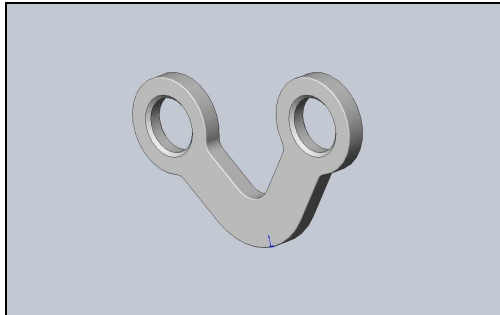
Multainkiekkojen toimintakulma on myös säädettävissä. Löysäämällä kiekon akselin kiekonpuoleista mutteria voidaan kiekon akselia kääntää ja silloin työskentelykulma muuttuu. Mutteri pitää kiristää säädön jälkeen huolellisesti.

HUOM ! NOUDATA VAROVAISUUTTA NOSTAESSASI KONETTA, JOSSA ON MULTAINKIEKOT !

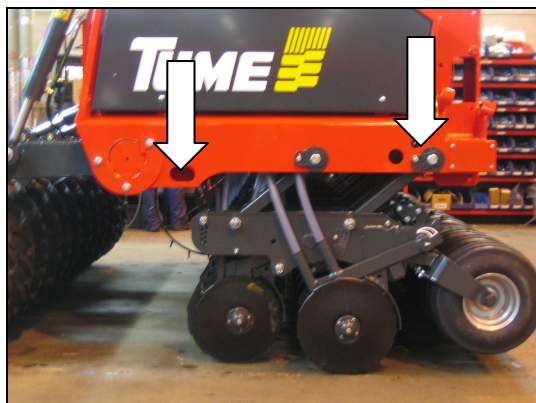
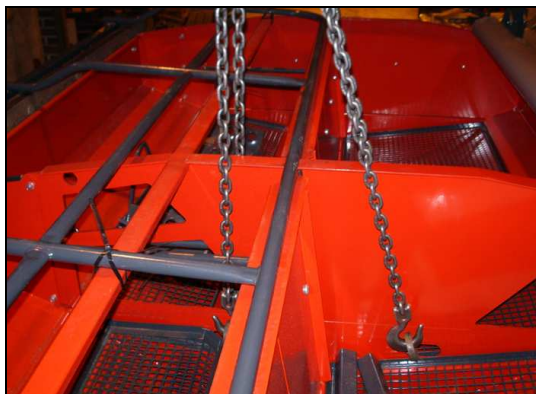
- Jos kylvölannoittimen nosto- ja laskupiirin sähköohjaus ei ole kytkettynä, voidaan konetta periaatteessa nostaa niin ylös kuin nostosylinterit sallivat. Tällöin kylvölannoittimen takapyörät ottavat kiinni multainkiekkoihin ja seurauksena on renkaiden vaurioituminen ja multainkiekkoyksiköiden vaurioituminen. Jos joudut nostamaan konetta niin, että sähköohjaus ei ole kytkettynä, lopeta koneen nosto hyvissä ajoin ennen kuin pyörät alkavat ottaa kiinni multaajiin.
- Myös kun noston sähköohjaus on kytkettynä, tarkista noston asetettu yläraja. Noston pitää loppua selvästi ennen kuin pyörät ovat lähellä multaajia. Säädä noston ylärajan magneetti niin että väli renkaiden ja multaajien välillä on vähintään 10 cm.

Huomioi myös että kun koneen vannaspainotusta tai kylvösyvyyttä muutetaan, niin multaimen säädöt muuttuvat samalla.

MIKÄLI LASTAUS SUORITETAAN KONETTA NOSTAMALLA, NIIN NOSTO TAPAHTUU KONEEN **SÄILIÖN SISÄLLÄ** OLEVAN KESKISEINÄN REI'ISTÄ ASIANMUKAISILLA LENKEILLÄ

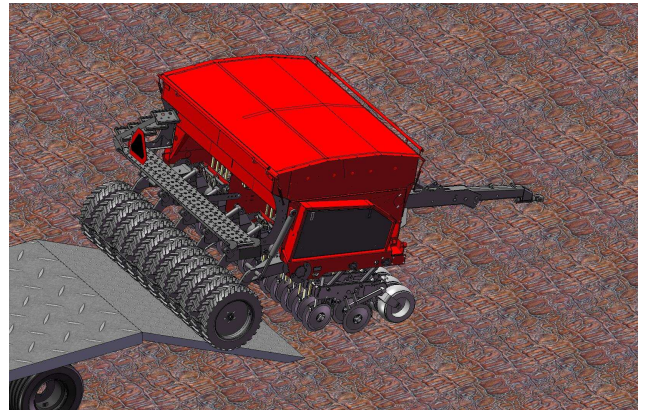


TAI PELKÄLLÄ KETJULLA.



KULJETUSTA VARTEN ON KUORMAN KIINNITTÄMISEEN TEHTY **REIÄT** KONEEN **PÄIHIN**.

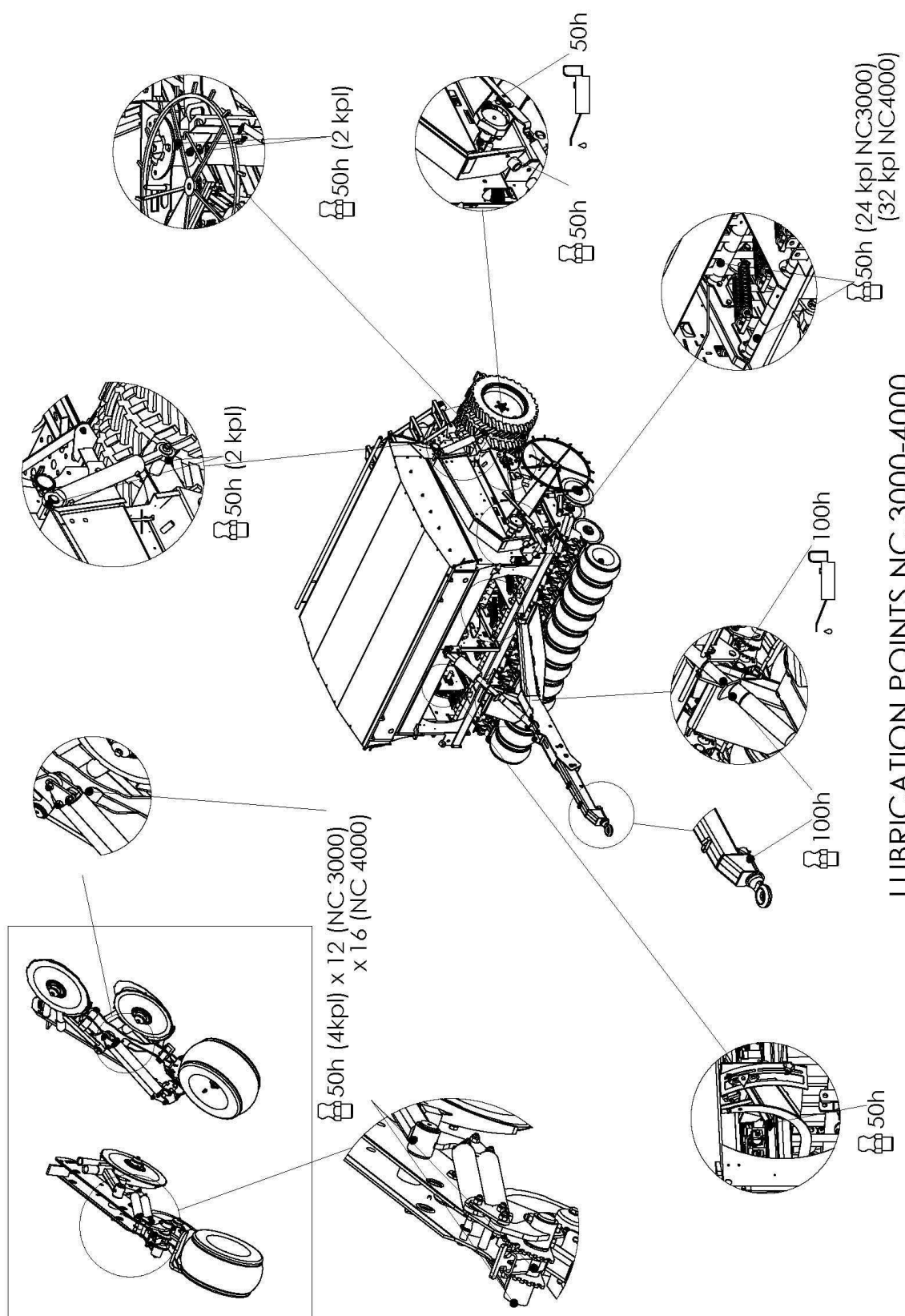
TRAKTORILLA TAI TRUKILLA SUORITETTAVA KONEEN LASTAUS ON TEHTÄVÄ NIIN, ETTÄ KONEEN **JOKAISEN TAKAPYÖRÄPARIN ALLA ON** OLTAVA KANTAVA ALUSTA TAI RAMPPI.

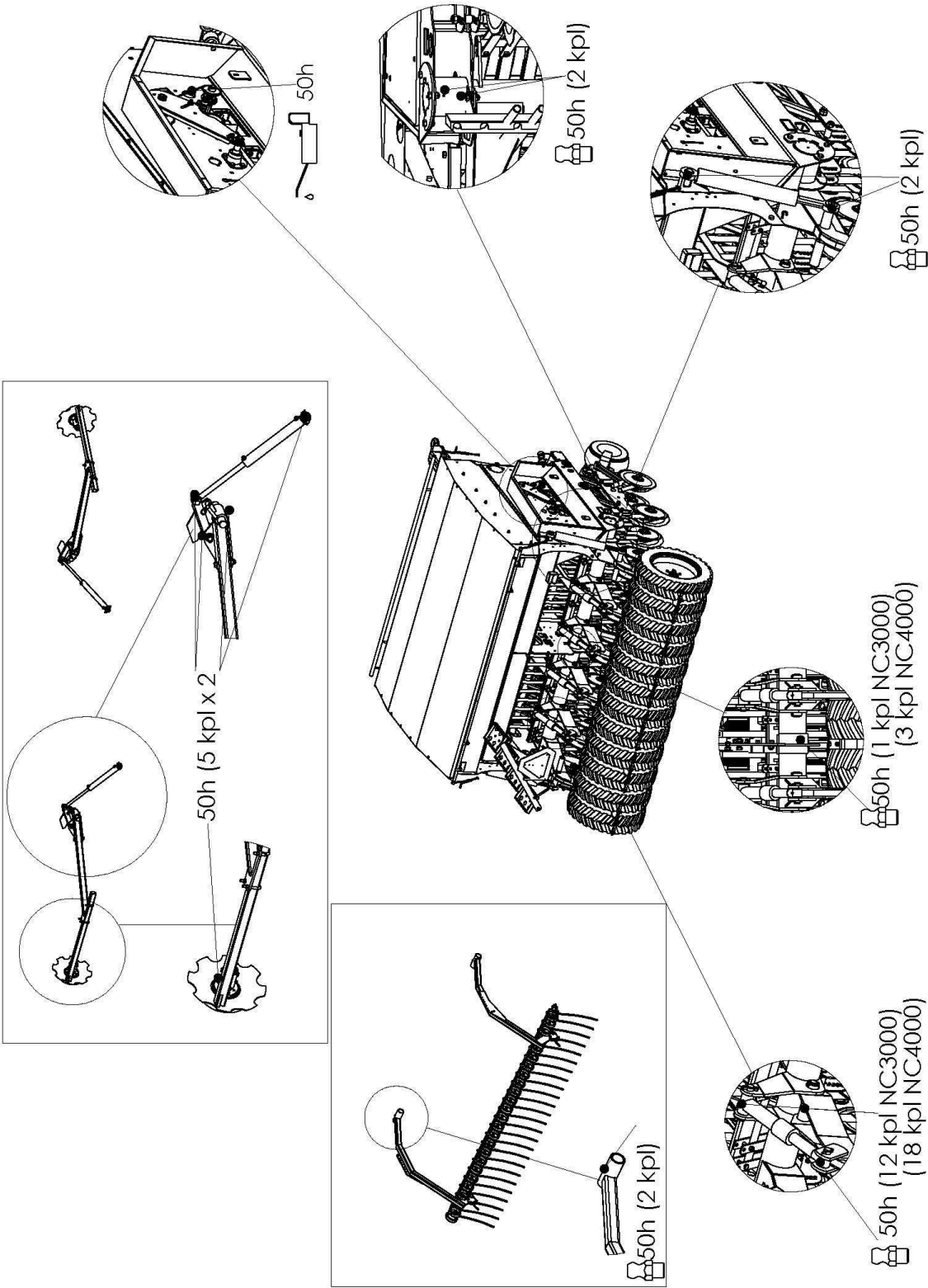


TILAPÄISTÄ SIIRTOA / LASTAUSTA SUORITETTAESSA RIITTÄÄ, ETTÄ VAIN **PAKSIIN HYDRAULILETKUISTA ON KYTKETTY** (PUNAINEN VÄRIMERKINTÄ).



NOSTETTAESSA KONETTA TRAKTORIN HYDRAULIIKALLA ILMAN SÄHKÖJÄRJESTELMÄN KYTKEMISTÄ, HUOMIOI, ETTEI **KELTAINEN OSOITINNUOLI** NOUSE RAJAMERKIN OHI





LUBRICATION POINTS NC3000-4000



TUME-AGRI OY
PL 77
14201 TURENKI
FINLAND

PUH. 0207 433 060 TEL. (int.) 358-207 433 060
FAX 03-688 2305 FAX (int.) 358- 3-6882305