11/2026 F

KÄYTTÖOHJEKIRJA

Nova Combi 3000
Nova Combi 4000

Kylvökone



Alkaen valmistusnumerosta BB-54705

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, joka osoite, joka on valtuutettu kokoamaan teknisen tiedoston:
Nimi: Heimo Valli Osoite: Sudenkorventie 1, FI-14200 TURENKI
Vakuuttaa, että

Kylvökone Nova Combi 3000 ja Nova Combi 4000
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

Såmaskin Nova Combi 3000 och Nova Combi 4000
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

EC Declaration of Confomity for the Machine
(Machine Directive 2006/42/EG, Annex II A)

Manufacturer: Tume-Agri Oy
Address: Sudenkorventie 1, FI-14200 TURENKI

Name and address of person authorized to compile a technical file:
Name: Heimo Valli Adress: Sudenkorventie 1, FI-14200 Turenki
Hereby declares that
Seed drill Nova Combi 3000 ja Nova Combi 4000 Serialnumber_____

- is in compliance with the applicable decrees of the Machine Directive (2006/42/EG)

and in addition, decleares, that

- the following standardized European directives and standards have been applied:

SFS-EN ISO 12100-1:2003

Paikka ja aika / Ort och datum / Place and Date: Turenki 24.01.2024

Allekirjoitus / underskriften / Signature :

Jorma Lähetkangas
Toimitusjohtaja / Verkställande direktör / Managing Director

SISÄLLYS

1. KONEEN KÄYTTÄJÄLLE JA KONEESTA VASTAAVILLE 7
2. YLEISET TURVAOHJEET 7
3. KONEEN KÄYTTÖTARKOITUS 9
   3.1 Koneen käyttö poikkeuksellisesti pelkkään kylvöön 9
   3.2 Koneen käyttö pelkkään lannoitukseen 9
4. YLEISIÄ KYLVÖÖN LIITTYVIÄ OHJEITA 9
   4.1 Vannasrakenne kylvössä 9
   4.2 Ajo-ohjeet 10
   4.3 Huomionarvoisia vinkkejä koneen käyttöön 10
5. KONEEN KÄYTTÖÖNOTTO 11
   5.1 Takapyörästö 11
   5.3 Vetolaitteen asennus 12
   5.4 Koneen kiinnitys traktoriin 13
   5.5 Hydrauliikan kytkentä 14
   5.6 Sähköjen kytkentä 15
      5.6.1 ISOBUS -traktorien sähköjen kytkentä 15
      5.6.2 Erillisen johtosarjan sähköjen kytkentä 15
      5.6.3 Sähköohjattu nosto- ja laskukorkeus 15
      5.6.4 Sulakkeet 16
6. SÄILIÖIDEN TÄYTTÖ 16
   6.1 Säädettävä säiliötilavuus 17
   6.2 Täyttötapa 17
7. SÄILIÖIDEN TYHJENNYS 17
   7.1 Lannoitesäiliön tyhjennys 17
   7.2 Siemensäiliön tyhjennys 18
   7.3 Syöttölaitteet 19
      7.3.1 Pohjaläpät 19
      7.3.2 Sulkuluukut 19
   7.4 Säätölaitteet koneen sivuilla 20
      7.4.1 Kiertokokeen/kylvön valintakahva 21
      7.4.2 Pohjaläppien säätövipu, lannoite 21
      7.4.3 Pohjaläppien säätövipu, siemen 22
      7.4.4 Voimansiirtokasetti siemen 22
      7.4.5 Kiertokoekaukalot 22
8. KYLVÖSYVYYDEN / VANNASPAINON SÄÄTÖ 23
   8.1 Vannaspainotuksen vaikutus kylvösyvyyteen 24
9. JÄLKIÄKEEN SÄÄTÖ 26
10. KÄYTTÖLIITTYMÄ 28

10.1 Hälytyksien hallinta, ALARM CONTROL 29
10.2 AUX, kokonaiskertymät, hälytysviiveet, nopeusasetukset 30
10.3 Varusteet ja ominaisuudet 32
10.4 Kylvövalikko 33
10.4.1 Ajonopeusnäyttö 34
10.4.2 Aktiiviset syöttömäärät 34
10.4.3 Ajourat ja ajouranäyttö 34
10.4.4 Sitkaimet (rivimerkitsimet) 35
10.4.5 Vannaspainotuksen säätö, koneen asento 37
10.4.6 Kylvöprofiilit 3 kpl 38
10.4.7 Akseli- ja säiliövahdit 38
10.4.8 Pinta-ala-, työaika- ja kylvömäärämittarit 4 kpl 39
10.4.9 Diagnostiikka ja hälytysten kuittaus 40
10.4.10 ISOBUS toiminnallisuudet 40
10.4.11 Tolppanosto 42
10.4.12 Kiertokoeasetukset 43
10.4.13 Puolinosto 43
10.4.14 Kylvöprofiilien asetukset 45
10.4.15 Kylvövalikko 45
10.4.16 Kotivalikko 45
10.4.17 Seuraava ja edellinen ajouravaihe 45
11. KIERTOKOE 46
11.1 Alkuvalmistelut kiertokoetta varten 46
11.2 Kiertokoe lannoitteelle / käsipyöräsäätö 49
11.3 Kiertokoe lannoitteelle / sähkösäätö (lisävaruste) 51
11.4 Kiertokoe siemenelle / käsipyöräsäätö 53
11.5 Kiertokoe siemenelle / sähkösäätö (lisävaruste) 55
11.6 Kiertokoe heinänsiemen- ja starttilannoituslaitteelle / käsipyöräsäätö (lisävaruste) 57
12. KENTTÄKOE 59
13. LISÄVARUSTEET 59
13.1 Rivimerkitsimet 60
13.1.1 Rivimerkitsimien asennus 61
13.2 Piensiemen- / starttilannoitelaite 63
13.2.1 Käyttö heinänsiemenen kylvöön 63
13.2.2 Käyttö starttilannoitteen kylvöön 63
13.3 Hydraulinen etulata 64
13.4 CultiPack välimuokkain 65
13.5 Pyöränvälijyrä 66
14. HUOLTO 67
14.1 Vantaiston päittäisvälyksen poistaminen 67

14.2 Voitelukohteet....68
14.3 Rengaspaineet....73
14.4 Renkaiden vaihtaminen....73
14.4.1 Eturenkaan vaihto....74
14.4.2 Takarenkaan vaihto....75
14.4.3 Takimmaisen vannasvarren vaihtaminen....76
14.4.4 Etummaisen vannasvarren vaihtaminen / vannaskelkan irrotus....77
14.5 Painatusjousien vaihtaminen....79
14.6 Hydrauliventtiilit....80
15. VARASTOINTI....80
16. TEKNISET TIEDOT....81
17. TAKUU....82
Liite 1. Lastaus- ja siirto-ohje....83
18. MUISTIINPANOT....84

1. KONEEN KÄYTTÄJÄLLE JA KONEESTA VASTAAVILLE

Toivomme Teille parhainta 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. Valmistaja, Tume-Agri Oy auttaa 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. Konetta 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 hydrauliikan varassa olevan koneen alla työskentely tai oleskelu on ehdottomasti kielletty. Varmista koneen ylhäällä pysyminen sulkemalla nostosylinterien turvaventtiilit ja tukemalla kone huolellisesti. Laske kone alas, jos joudut jättämään sen ilman valvontaa.

Oleskelu koneen päällä tai astintasolla koneen liikkuessa on kielletty. Kuljettajan on huolehdittava, ettei koneen lähettyvillä ole ihmisiä koneen liikkuessa.

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

Kaikki suojukset on pidettävä paikoilleen kiinnitettyinä.

Varmista vetolaitteen, hydrauliletkujen ja sähköjohtojen oikea kytkentä traktorin ja työkoneen välillä.

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

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

Lisävarusteena saatavat hydrauliset rivimerkitsimet, eli merkkarit saattavat liikkua erittäin nopeasti, erityisesti jos niiden hydrauliikan kuristusventtiili on melko auki ja traktorin hydrauliikan tuotto on suuri. Noudata erityistä varovaisuutta, kun kokeilet merkitsimien nostoa ja laskua ensimmäisen kerran. Pidä huoli, ettei kukaan oleskele hydrauliikan 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.

Työkoneen rakenne sallii enintään 40 km/h siirtoajonopeuden sekä tyhjänä että kuormattuna. Tieliikenteessä on aina noudatettava voimassa olevia liikennesääntöjä ja ajoneuvoyhdistelmää koskevia rajoituksia. Sallittuun ajonopeuteen voivat vaikuttaa esimerkiksi työkoneen jarruvarustus sekä vetävän traktorin massa.

Huonokuntoisilla ja epätasaisilla teillä ajonopeutta on alennettava tien kunnon ja ajo-olosuhteiden edellyttämälle tasolle. Vältä kivien ja muiden esteiden yli ajamista, etteivät renkaat rikkoudu.

Kuorman kuljettaminen koneen päällä on kielletty.

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 tasoilla puhdistus- tai huoltotöissä tai täyttäessäsi säiliöitä.

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

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

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 turvajalkineiden käyttöä.

Pidä koneesi ajan tasalla myös vaadittavien tieliikennevarusteiden osalta, mikäli konetta joudutaan kuljettamaan yleisillä teillä. Määräyksiin saattaa tulla muutoksia.

Mikäli kylvökonetta käytetään traktorilla, jossa ei ole ISOBUS liitintä, kylvökoneen käyttövirta otetaan suoraan traktorin akulta omalla virtakaapelilla. Ole yhteydessä traktorivalmistajaan tai sen edustajaan virtakaapelin asennuksesta ja pyydä valtuutettua asentajaa asentamaan kaapeli kyseiseen traktoriin sopivalla tavalla. Tume-Agri Oy ei vastaa mahdollisesti väärin kytketyn kaapelin aiheuttamista vahingoista.

Tarkista virtakaapelin kunto aika ajoin. Vioittunut kaapeli voi aiheuttaa häiriöitä koneen tai traktorin toimintaan.

Vioittunut kaapeli on paloturvallisuusriski.

Vioittunut kaapeli voi aiheuttaa sähköiskun.

Koneen käyttö on kielletty, mikäli virtakaapelit ovat vioittuneet. Esimerkiksi jos eristeet ovat hiertyneet.

Älä kytke tai käytä konetta, mikäli sähköliittimet ovat märkiä.

3. KONEEN KÄYTTÖTARKOITUS

Tume Nova Combi –kylvölannoitin on tarkoitettu samanaikaiseen kylvöön ja lannoitukseen. Se sopii hyvin minimimuokatun tai normaalisti muokatun maan kylvöön sekä hyvissä oloissa suorakylvöön.

Konetta voidaan käyttää myös pelkkään kylvöön tai pelkkään lannoitukseen jäljempänä esitetyin reunaehdoin. Kone myös tiivistää kannatuspyörillään maan. Useimmissa olosuhteissa kannatuspyörät myös sulkevat vantaiden tekemät vaot.

Lisävarusteiden avulla koneen ominaisuuksia voidaan lisätä, jolloin koneen ja lisälaitteen yhdistelmällä voidaan kylvön ja lannoituksen kanssa samalla ajokerralla mm. muokata tai tasata peltoa ja kylvää heinänsiemeniä.

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. Siirtymänopeuden tulee kuormitettuna olla alhainen ja järkevässä suhteessa säiliöissä olevaan kuormaan ja ajoradan epätasaisuuksiin nähden. Henkilökuljetus koneella on kokonaan kielletty!

3.1 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 kiertokoekaukaloa. 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. Eri säiliöiden kautta kylvettäessä, kylvösyvyydessä on 2 cm ero, mikäli vantaissa on erikokoiset kiekot. Kiertokokeet on suoritettava tällöin molemmille syöttölaitteille ja tulosten summa muodostaa kylvömäärää kuvaavan tuloksen.

3.2 Koneen käyttö pelkkään lannoitukseen

Konetta 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.

4. YLEISIÄ KYLVÖÖN LIITTYVIÄ OHJEITA

4.1 Vannasrakenne kylvössä

Kone on varustettu 2-kiekkovantain, joissa oikealla ja vasemmalla kiekolla on vakiona eri halkaisijat. Pienempi kiekko määrittää oleellisesti siementen kylvösyvyyden ja isompi kiekko tekee hieman syvemmän uran lannoitteille. Kone on myös saatavilla samankokoisilla kiekoilla, jolloin siemen ja lannoite menevät samaan syvyyteen.

4.2 Ajo-ohjeet

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

Kone on yläasennossaan traktorin hydrauliventtiilin varassa. Tästä syystä on siirtoajossa varmistettava, ettei traktorin hydrauliventtiili pääse vahingossa avautumaan tai vuotamaan.
HUOM! Päätynostosylinterien turvahanat on tiekuljetuksessa pidettävä aina auki!

Vetoaisan sylinterillä koneen etupäätä voidaan kylväessä nostaa traktorin hydrauliikalla esimerkiksi tukkeutumien välttämiseksi. Tämä tapahtuu vetolaitteen sylinterillä, jota hallitaan omalla 2-toimiventtiilillä. Em. sylinteriä voi käyttää myös tieajossa, sillä silloin saadaan suurempi maavara. Kylvötyössä käytetään etusylinteriä vain tarvittaessa. Esimerkiksi tukkeutuman vapauttamiseksi. Muuten sylinteri on lyhimmässä asennossa kylvötyön aikana.

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 kylvön saumakohtaa.

HUOM! Nosta ja laske konetta vain sen liikkuessa eteenpäin. Älä koskaan peruuta konetta vantaiden tai jälkiäkeen ollessa maassa.

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

Älä säilytä lannoitetta tai siementä säiliöissä useita päiviä. Kostunut lannoite voi aiheuttaa syöttöhäiriöitä.

Ajonopeudet:

- Sopiva ajonopeus on yleensä noin 8-14 km/h.
- Herneen ja pavun kylvössä maksiminopeus on 6-10 km/h.
- Siirtoajossa suurin nopeus 40 km/h.

4.3 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.

Koneen kiertokokeet tehdään sekä siemen- että lannoitepuolella syöttökammioiden alapuolella oleviin kaukaloihin. Noudata varovaisuutta, kun työnnät kaukaloita 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.

Noudata varovaisuutta ottaessasi seuloja säiliöistä. Seulan osuminen pinnankorkeusanturiin voi vaurioittaa sitä.

5. KONEEN KÄYTTÖÖNOTTO

5.1 Takapyörästö

Takapyörästö, eli koneen kannatuspyörästö. Koneen päädyissä olevat pidemmät sylinterit kääntävät koko koneen levyistä putkirunkoa, johon myös koneen uloimmat pyöräparit on kiinnitetty. Välipyöräparit on kiinnitetty nivelillä putkirunkoon ja ne toimivat omilla käyttösylintereillään. Kaikki nämä sylinterit on kytketty rinnan samaan hydraulipiiriin ja niissä on sama paine. Tämän vuoksi pyöräparit pystyvät mukautumaan maan pinnan epätasaisuuksiin, mutta jyräysvoima on silti vakio koko työleveydellä (Kuva 1).

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

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



Kuva 1. Kannatuspyörästö.

5.2 Etupyörästö

Edessä olevat kannatuspyörät määräävät mihin syvyyteen vantaat voivat kylvää (Kuva 2). Kylväessä pyörät seuraavat maan pintaa ja kannattelevat niiden takana olevaa vannaskelkkaa, jossa on kiinni kaksi vannasta. Kylvösyvyyssäätö on vannaskelkkakohtainen, eli yksi pyörä säätää kahta vannasta. Säätö suoritetaan pikalukitsimien avulla, jotka sijaitsevat kelkan etureunassa. Säätämällä lukitsinkahva alimpiin loviin, saavutetaan maksimi kylvösyvyys. Vastaavasti säätämällä em. kahva yläloviin, voidaan kylvää pellon pintaan. Kylvösyvyyden säätö on kerrottu tarkemmin kappaleessa 9.



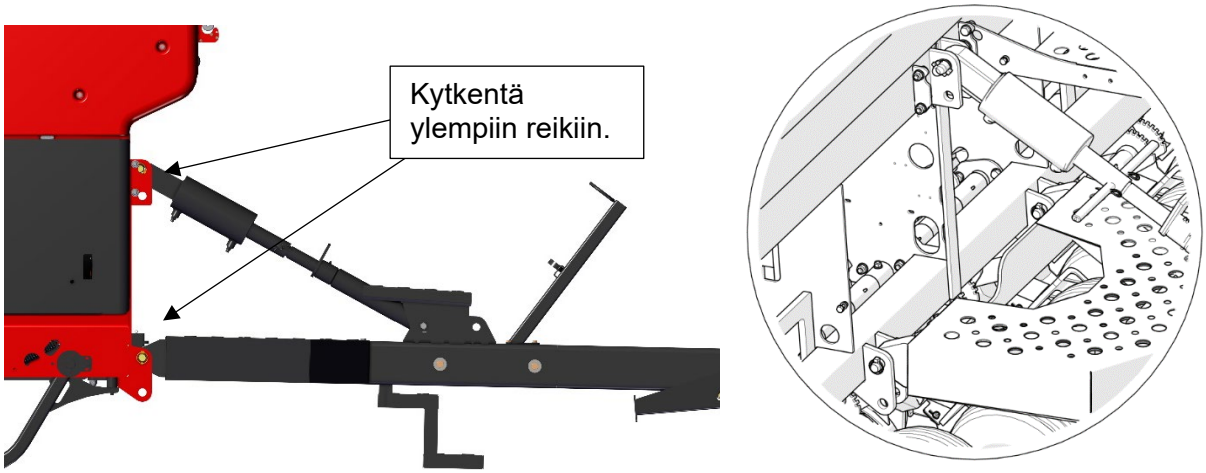
Kuva 2. Etupyörästö.

Etupyörät pysyvät ylhäällä jousien varassa. Tarkkaile renkaita tehdessäsi jyrkkiä käännöksiä koneen ollessa ylhäällä. Koneen heilahtaessa pyörä voi joustaa alaspäin ja ottaa kiinni maahan aiheuttaen rengasvaurion!

5.3 Vetolaitteen asennus

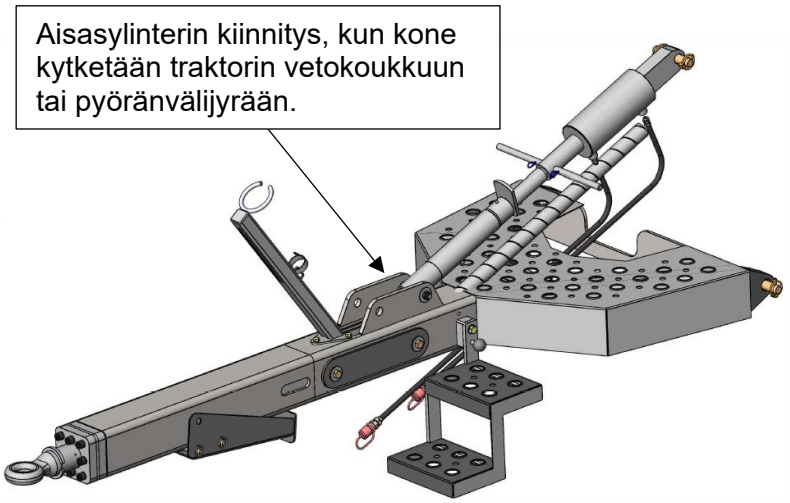
Vetolaite kootaan Kuva 3 mukaiseksi, jossa näkyy vetolaitteen kiinnitys koneeseen. Huomaa, että vetolaite kiinnitetään aina koneen alakorvakkeiden ylempiin reikiin. Hydraulinen työntötanko kiinnitetään ylempään reikäänsä.

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

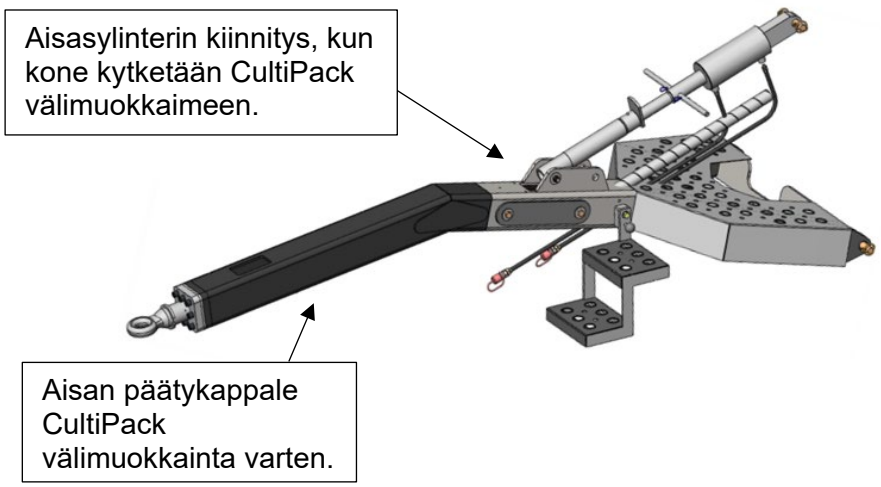


Kuva 3. Vetolaitteen kytkentä.

Säädä työntötangon pituus sellaiseksi, että kone on vaakasuorassa, kun se on laskettuna alas ja kytketty traktorin vetokoukkuun, pyöränvälijyrään tai välimuokkaimeen Varmista, että työntötangon sylinteri on lyhimmässä asennossaan tätä säätöä tehtäessä. Vetolaitteen hienosäätö tehdään pellolla kylvöolosuhteissa.



Kuva 4. Aisasylinteri kytketään takimmaiseen reikään, jos kone kytketään suoraan traktorin vetokoukkuun tai pyöränvälijyrään.



Kuva 5. Aisasylinterin kytketään etummaiseen reikään, jos konetta käytetään yhdessä CultiPack välimuokkaimen kanssa. Kytkentä muokkaimeen tarvitsee oman päätykappaleen vetoaisaan.

5.4 Koneen kiinnitys traktoriin

Nova Combi kytketään normaalisti traktorin vetokoukkuun, pyöränvälijyrään tai CultiPack-muokkaimeen. Emme suosittele koneen kytkemistä traktorin vetovarsiin kiinnitettyyn vetopuomiin, koska se keventää traktorin etupäätä ja heikentää ohjattavuutta.

5.5 Hydrauliikan kytkentä

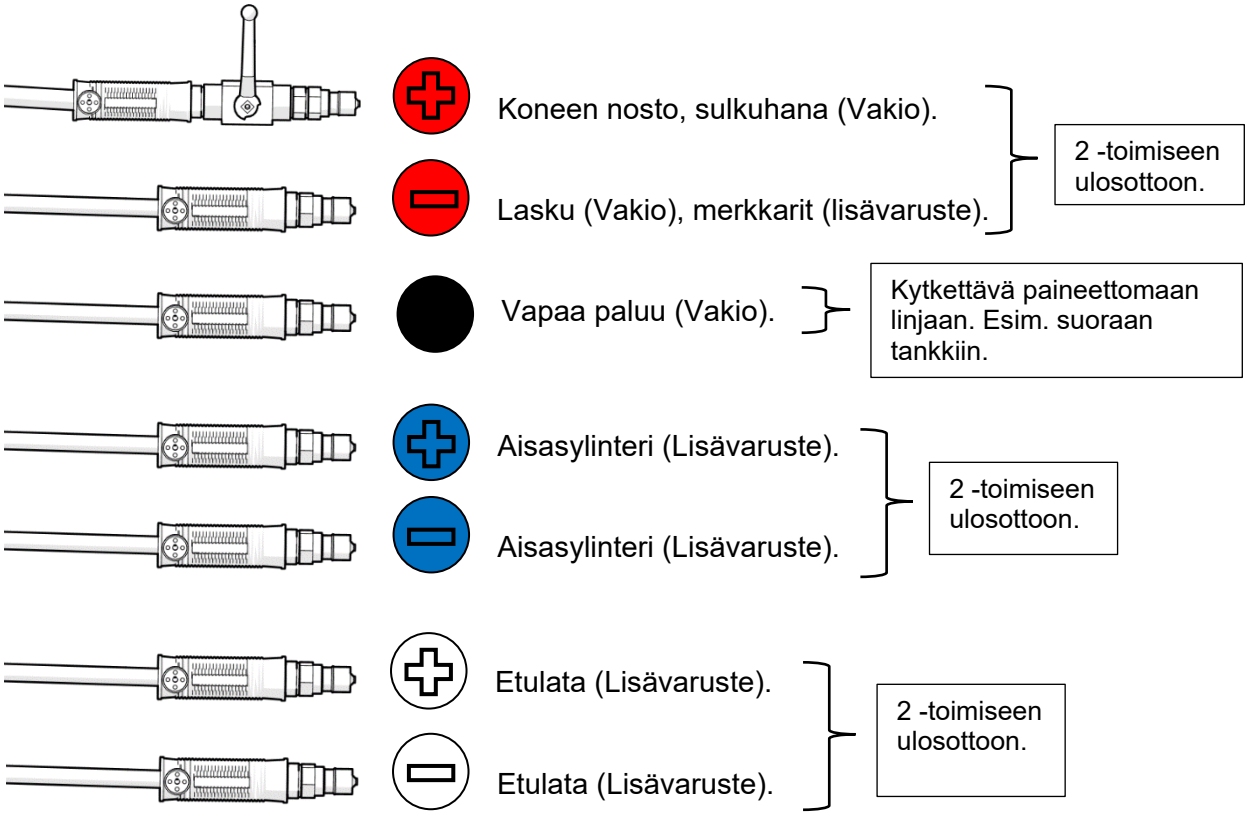
Vakiovarusteisen Nova Combin nosto/laskuhydrauliikka kytketään kaksitoimiseen hydrauliikan ulosottoon. Vetolaitteen hydraulisylinteri tarvitsee oman 2-toimisen liitännän. Vapaa paluu kytketään paineettomaan linjaan. Esimerkiksi suoraan tankkiin.

Huom! Liian suuri vapaan paluun vastapaine hidastaa tai jopa estää jälkiäkeen laskeutumisen.

Sulje nostoletkussa oleva hana ennen letkun irrottamista traktorista, kääntämällä hanan kahva poikittain letkuun nähden. Avaa hana vasta kun olet kytkenyt letkun traktoriin.

Jos koneessa on merkitsimet, toimivat ne samalla hydrauliventtiilillä kuin koneen nosto ja lasku, mutta silloin on kone kytkettävä traktorin kaksitoimiseen hydrauliikkaan.

Hydraulinen etulata tarvitsee oman 2-toimisen liitännän.



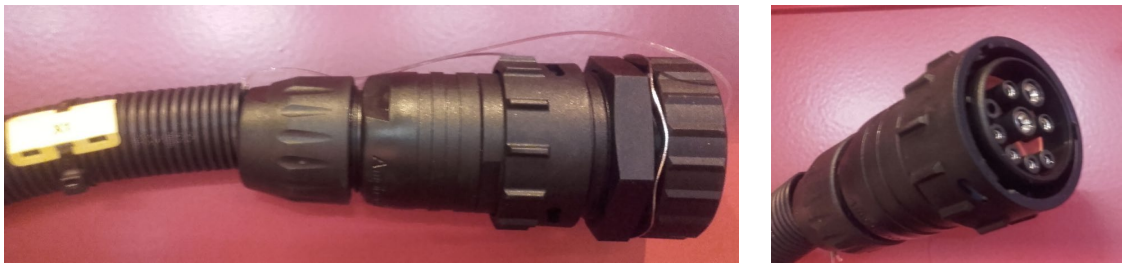
On huomioitava, että joissakin traktorityypeissä on käytettävä traktorivalmistajan suosittelemia, oman tyyppisiä hydrauliikan pikaliittimiä. Vaihda ko. osat tarvittaessa traktoriisi sopivan tyyppisiksi varmistaaksesi hydrauliikan moitteettoman toiminnan.

Hydrauliletkut pujotetaan suojaan vetoaisan sisälle.

5.6 Sähköjen kytkentä

5.6.1 ISOBUS -traktorien sähköjen kytkentä

Kone ottaa käyttövirran ISOBUS -liittimestä. Kytke työkoneen ISOBUS-liitin traktorin ISOBUS-liittimeen.



Kuva 6. Työkoneen ISOBUS -liitin.

Koneen takavaloja varten on oma 7-napainen valopistoke. Kytke pistoke traktorin valopistokkeeseen.

5.6.2 Erillisen johtosarjan sähköjen kytkentä

Mikäli traktorissa ei ole ISOBUS -liitintä, virta otetaan suoraan traktorin akulta koneen mukana toimitettavalla virtakaapelilla. Virtakaapeli asennetaan traktoriin siten, että sitä ei tarvitse poistaa irrotettaessa kylvökone.

Ole yhteydessä traktorivalmistajaan tai sen edustajaan virtakaapelin asennuksesta ja pyydä valtuutettua asentajaa asentamaan kaapeli kyseiseen traktoriin sopivalla tavalla!

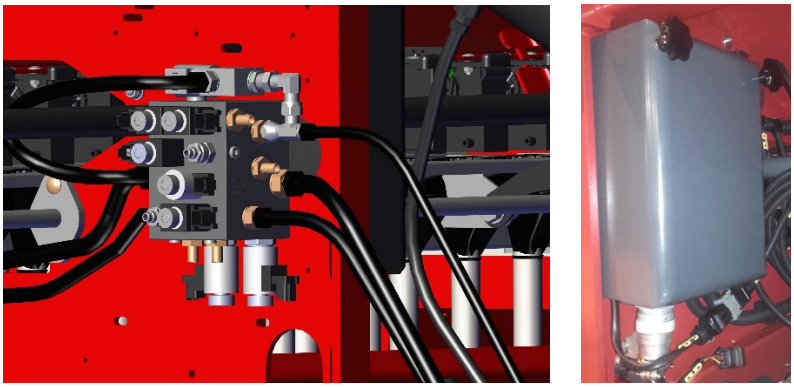
Varmista kaapelin asennuksessa, ettei se voi jäädä mihinkään puristuksiin, esimerkiksi ohjaamojousituksen rakenteisiin. Huomioi asennuksessa myös mahdollinen traktorin oma päävirtakytkin. Kaapelissa on sulake ja kylvökoneen päävirtakytkimen rele.
Tätä kaapelia ei tarvitse irrottaa, kun kylvökone irrotetaan traktorista. Mikäli vaihdat kylvöön käytettävää traktoria, siirrä akkukaapeli toiseen traktoriin tai tilaa ja asenna toinen vastaava akkukaapeli.

Johtosarjan kytkemisestä on oma ohje.

5.6.3 Sähköohjattu nosto- ja laskukorkeus

HUOM! Koneen maksimi nosto- ja laskukorkeutta säädetään sähköventtiilillä (Kuva 7).

HUOM! Aina konetta siirrettäessä tulee sähköt olla kytkettynä. Jos sähköjä ei ole kytkettynä, voi seurauksena olla vakava rengas / vannasvaurio.
Jos sähköjä ei ole kytketty pitää nostossa noudattaa suurta varovaisuutta! Älä nosta konetta liian ylös.



Kuva 7. Hydrauliikkaventtiilistö ja sähkökotelo.

Sähköjohdot pujotetaan vetoaisan sisälle suojaan.

5.6.4 Sulakkeet

Sulakkeet sijaitsevat sähkökotelon alla (Kuva 7).

A – F1 – 15 A – Ohjainyksikkö/EPEC, karamoottorit
B – F2 – tyhjä
C – F3 – tyhjä
D – F4 – tyhjä
E – F5 – 5 A – Anturit.
F – F6 – tyhjä

Mikäli sulake palaa, yritä etsiä sille syy. Älä vaihda alkuperäistä isompaa sulaketta!

6. SÄILIÖIDEN TÄYTTÖ

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 40 km/h saa käyttää vain hyväkuntoisilla teillä.

Säiliöiden tyhjentymistä voidaan tarkkailla käyttöliittymästä, mikäli siemenen ja lannoitteen tiedot on tallennettu. Ohjainlaite antaa hälytyksen, kun säiliössä on tietty määrä lannoitetta tai siementä ja valvonta on kytketty päälle.

6.1 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.



Kuva 8. Säiliön väliseinän säätötanko.

6.2 Täyttötapa

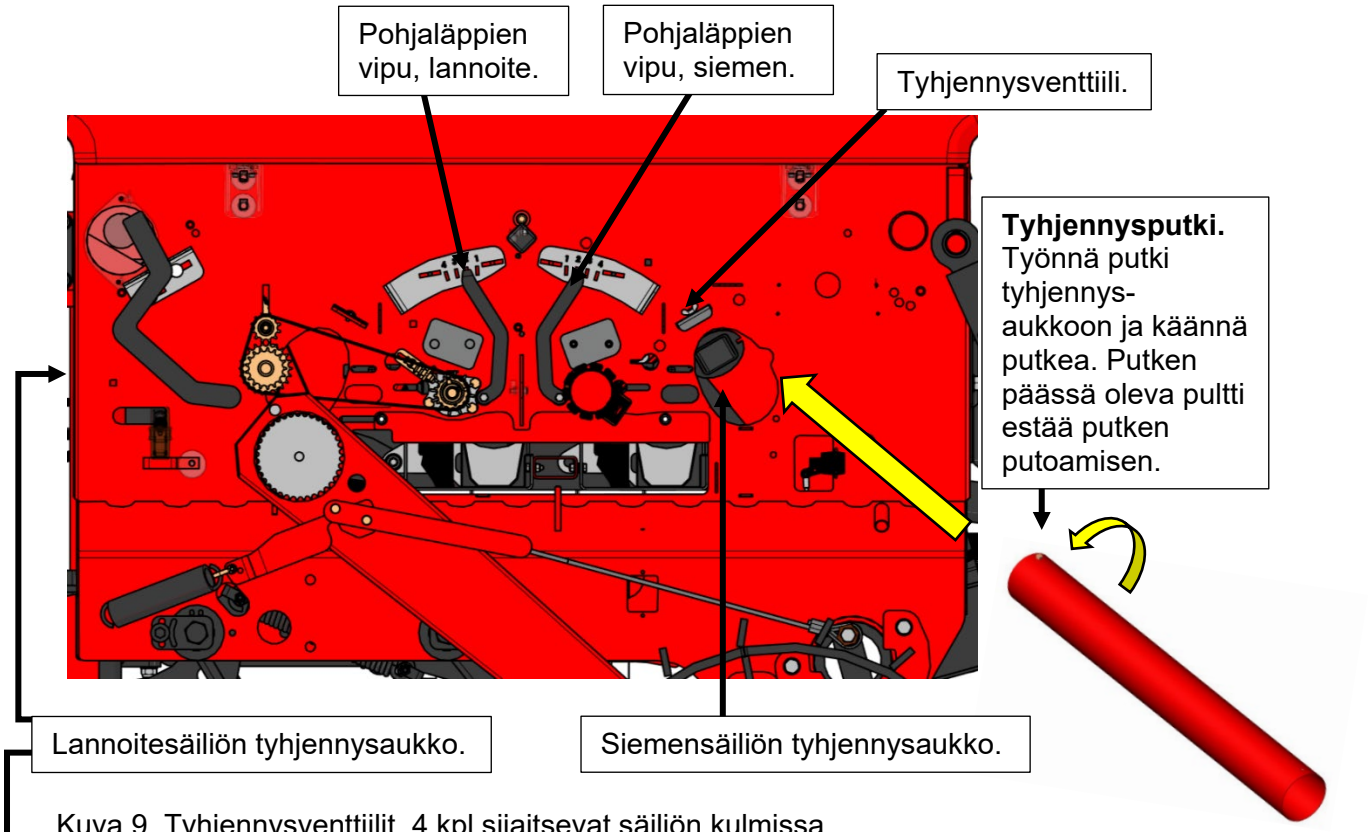
Koneen täyttökorkeus on suurehko ja säiliötilavuus suuri. Tästä syystä suosittelemme, että täyttö-menetelmänä käytetään suursäkkejä (HUOM: riittävä nostinkalusto) tai esim. täyttöruuvitekniikkaa.

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.

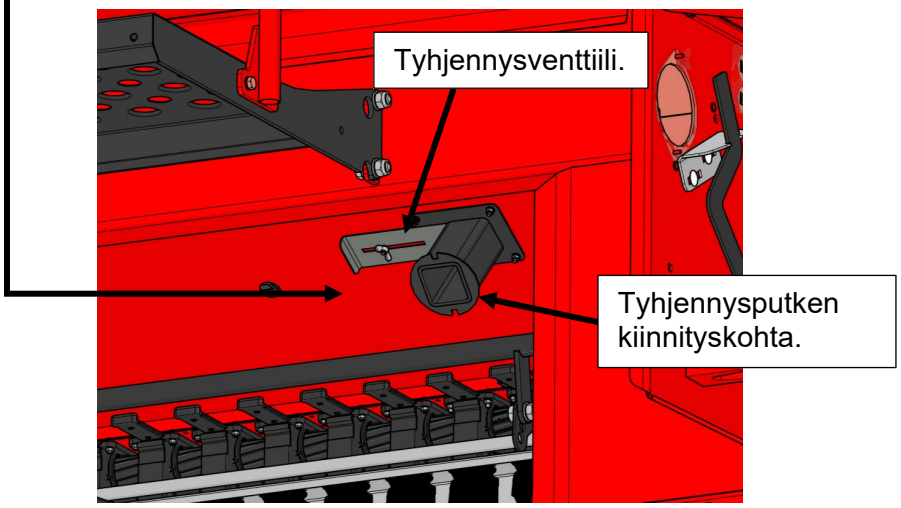
7. SÄILIÖIDEN TYHJENNYS

7.1 Lannoitesäiliön tyhjennys

Suuri määrä lannoitetta kannattaa tyhjentää tyhjennysputken avulla säiliön kulmissa olevista tyhjennysaukoista (Kuva 9 ja Kuva 10). Lannoitesäiliön voi tyhjennetään myös vantaiden kautta. Levitä esim. kuormapeite koneen alle ja käännä lannoitepuolen syöttölaitteen pohjaläppien vipu (Kuva 9) ohi arvon 4. Tällöin säiliö tyhjenee lähes kokonaan. Ohjaa jäljelle jäänyt lannoite esim. harjalla syöttökammioihin. Pyöritä maapyörää, jotta kammiot tyhjenevät. Lopuksi heilauta pohjaläppiä vivun avulla nopeasti muutamia kertoja, jotta lannoitetta ei jäisi läppien päälle. Pienet määrät kannattaa tyhjentää kiertokoekaukaloihin kääntämällä kaukalot kiertokoeasentoon. Heilauta pohjaläppiä muutaman kerran.



Kuva 9. Tyhjennysventtiilit, 4 kpl sijaitsevat säiliön kulmissa.
Kiinnitä tyhjennysputki suppiloon ja avaa venttiili tyhjennystä varten.



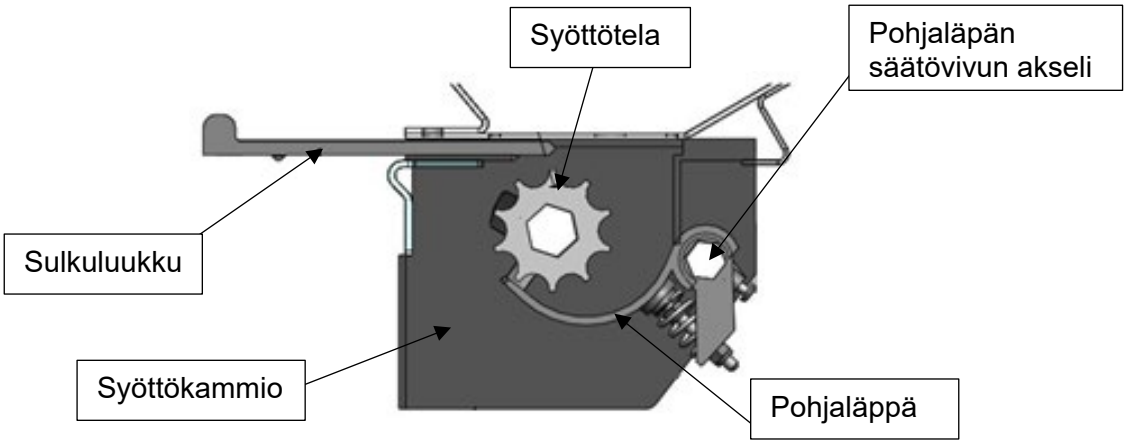
Kuva 10. Lannoitesäiliön tyhjennysventtiili.

7.2 Siemensäiliön tyhjennys

Siemensäiliö tyhjennetään vastaavalla tavalla kuin lannoitesäiliö.

7.3 Syöttölaitteet

Syöttölaitteen muodostavat kierteiset syöttötelat, jousitetut pohjaläpät ja säädettävät sulkuluukut (Kuva 11).



Kuva 11. Syöttölaite.

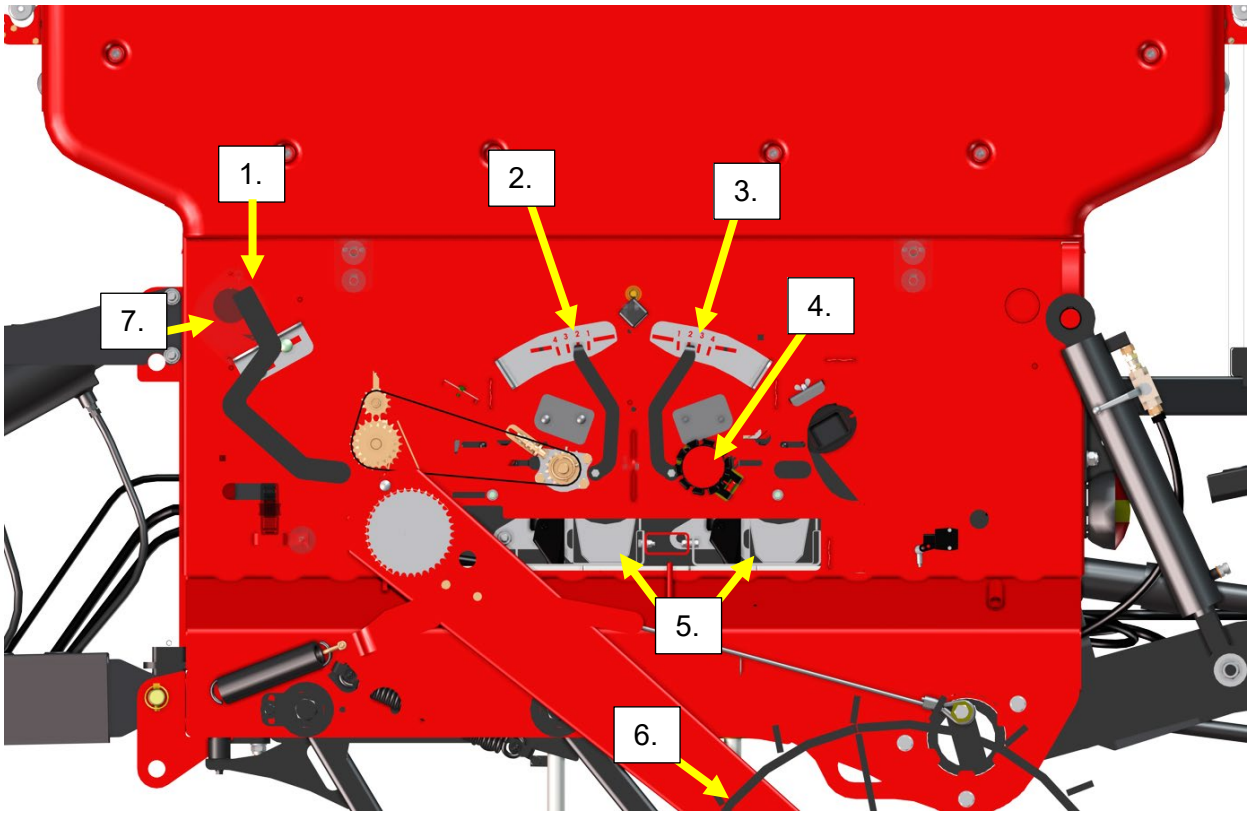
7.3.1 Pohjaläpät

Syöttötarkkuus riippuu pohjaläpän (Kuva 11) ja syöttötelan välisestä etäisyydestä, joten on tärkeää, että pohjaläpät ovat oikeassa asennossa. Uusi kiertokoe, jos säädät pohjaläppiä. Pohjaläpät joustavat, mikäli jokin kova vieras esine pääsee pohjaläpän ja syöttötelan väliin. Syöttötelojen alla olevat pohjaläpät ovat säädettävät, säätövipuja on neljä ja ne sijaitsevat koneen päädyissä (Kuva 12 ja Kuva 13).

7.3.2 Sulkuluukut

Jokaisen syöttökammion ja säiliön pohjan välissä on sulkuluukku (Kuva 11). Luukut pidetään tavallisesti täysin auki. Yksittäiset syöttökammiot voidaan poistaa käytöstä sulkemalla kammion sulkuluukku. Näin voidaan tehdä esimerkiksi silloin kun halutaan kylvää joka toisen vantaan kautta. Sulkeminen tapahtuu työntämällä luukku kokonaan kammion sisään.

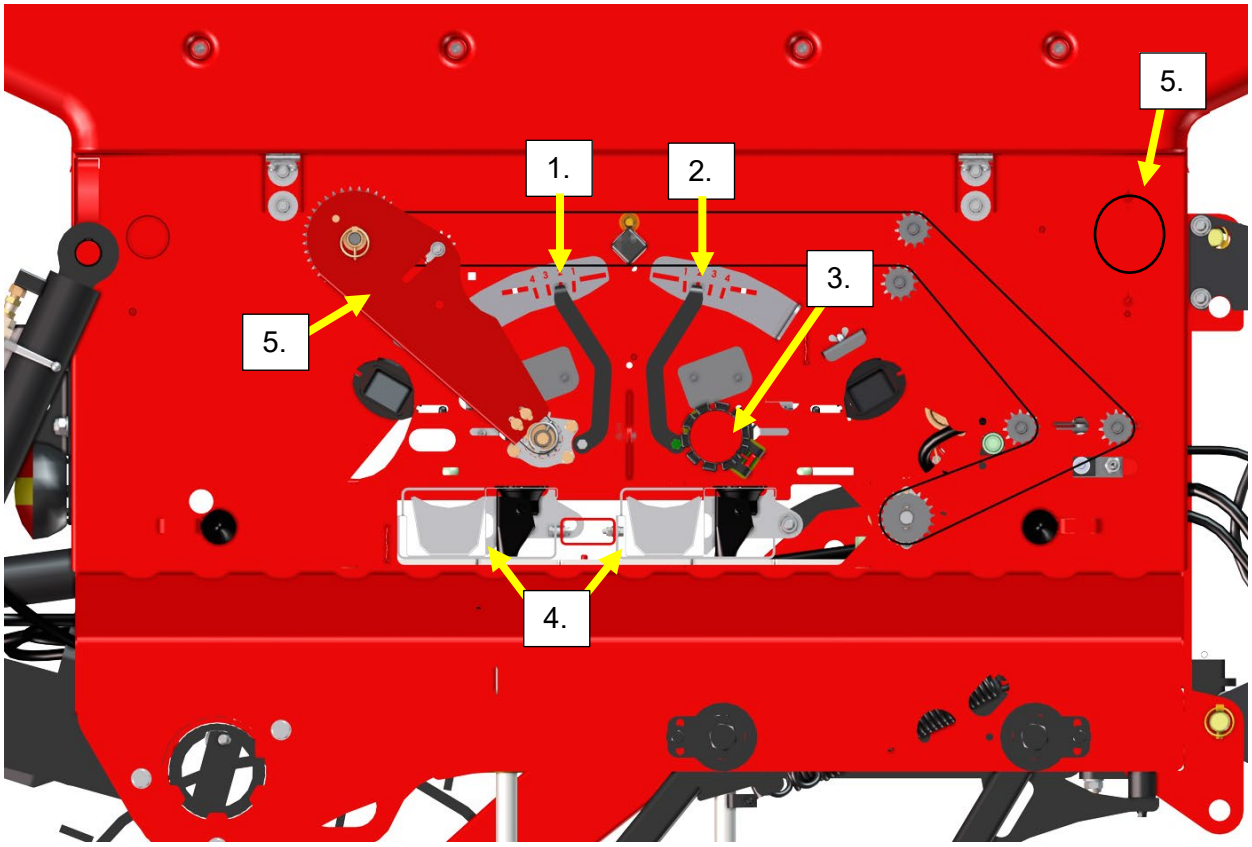
7.4 Säätölaitteet koneen sivuilla



Kuva 12. Säätölaitteen koneen vasemmalla sivulla.

1. Vipu kiertokoe / kylvöasennon valintaan. Kuvassa vipu on kylvöasennossa.
2. Pohjaläppien säätövipu, lannoite.
3. Pohjaläppien säätövipu, siemen.
4. Siemensyötön säädön käsipyörä (käytössä jos ei ole sähköistä syötön säätöä)
5. Kiertokoekaukalot
6. Maapyörä.
7. Säilytyslokero.

Koneen oikealta sivulta löytyy vastaavat pohjaläppien säätövivut.



Kuva 13. Säätölaitteet koneen oikealla sivulla.

1. Pohjaläppien säätövipu, siemen.
2. Pohjaläppien säätövipu, lannoite.
3. Lannoitesyötön säädön käsipyörä (käytössä jos ei ole sähköistä syötön säätöä)
4. Kiertokoekaukalot
5. Säilytyslokero.
6. Voimansiirtokasetti siemensyötölle.

7.4.1 Kiertokokeen/kylvön valintakahva

Kylvöasento on valittu, kun kahva (1. Kuva 12) on etuasennossa lukittuna hahloon. Kääntämällä kahva täysin taakse, kiertokoekaukalot liukuvat syöttölaitteiden alle ja kiertokoeasento on valittuna.

7.4.2 Pohjaläppien säätövipu, lannoite

Lannoitteen syöttölaitteiden pohjaläppien säätövivulla (Kuva 12 ja Kuva 13) säädetään pohjaläpän etäisyyttä syöttötelasta. Tarkista kiertokoetta tehdessä vivun oikea asento 4-lovisessa asteikossa.

HUOM! Säätövipu täytyy laittaa aina samaan asentoon koneen molemmilla puolilla.

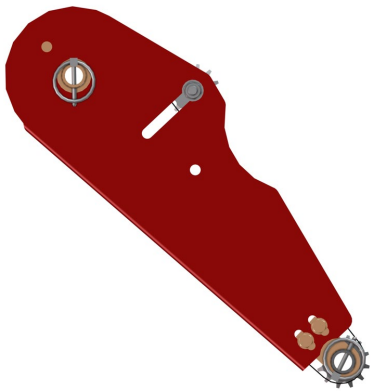
7.4.3 Pohjaläppien säätövipu, siemen

Siemenen syöttölaitteiden pohjaläppien säätövivulla (Kuva 12 ja Kuva 13) säädetään pohjaläpän etäisyyttä syöttötelasta. Tarkista kiertokoetta tehdessä vivun oikea asento 4-lovisessa asteikossa.

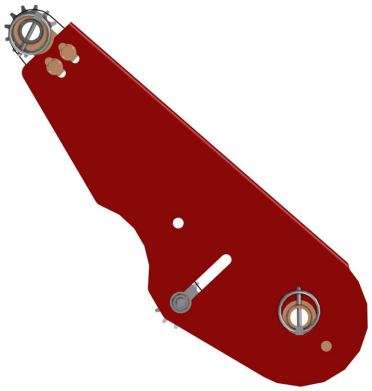
HUOM! Säätövipu täytyy laittaa aina samaan asentoon koneen molemmilla puolilla.

7.4.4 Voimansiirtokasetti siemen

Välittää voiman siemenen syöttöakselille. Kasetti voidaan kääntää ja se asetetaan kylvettävän materiaalin mukaan. Lisätietoja kohdassa kiertokoe.



Välityskasetti viljan kylvöasennossa.



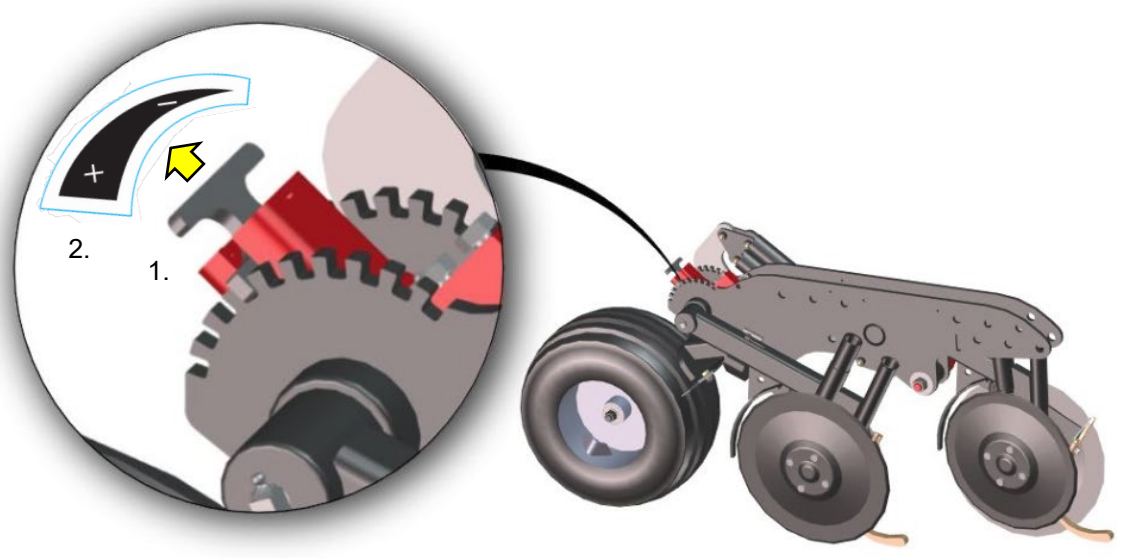
Välityskasetti piensiemenen kylvöasennossa.

7.4.5 Kiertokoekaukalot

Kiertokoekaukalot (Kuva 12) voidaan tyhjentää koneen päädystä. Käännä kiertokoekahva kiertokoeasentoon ja voit poistaa kaukalot.

8. KYLVÖSYVYYDEN / VANNASPAINON SÄÄTÖ

Vantaat on asennettu vannaskelkkoihin, joiden edessä olevilla säätökannatinpyörillä säädetään vantaiden työsyvyyttä. Kukin kannatinpyörä määrää kelkassa olevien kahden vantaan työsyvyyden. Asennettaessa kannatinpyörien säätöhaat alimpiin loviin, saavutetaan maksimityösyvyys. Ylimmissä lovissa voidaan taas kylvää lähes pellon pintaan (Kuva 14). Käytä kaikissa vannaskelkoissa samaa työsyvyyttä.

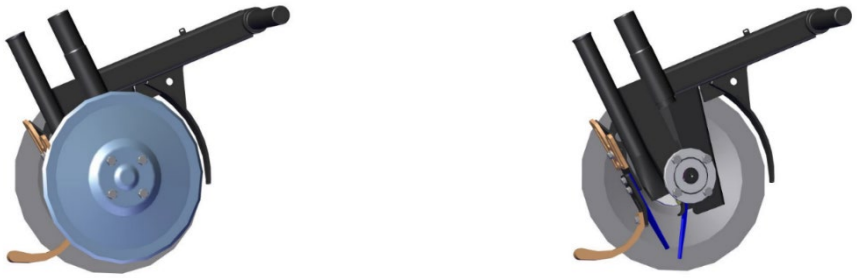


Kuva 14. Kylvösyvyyden säätö tehdään vannaskelkkakohtaisesti säätökahvasta eturenkaan yläpuolella.

1. Vedä T-kahvasta.
2. Käännä kahvaa ja siirrä se haluamaasi loveen. Varmista että kahva lukittuu paikalleen.

Kylvösyvyys kasvaa, kun kahvaa käännetään eteenpäin ja pienenee kun kahvaa käännetään taaksepäin. Säätö onnistuu vain, kun etupyörä on ilmassa. Voit keventää T-kahvan säätämistä painamalla etupyörää esimerkiksi jalalla alaspäin.

Siemen ja lannoite kylvetään samojen vantaiden kautta. Lannoite ohjataan maahan isomman kiekon tekemään syvempään uraan. Siemen ohjataan pienemmän kiekon tekemälle ylemmälle uralle (kuva 17). Lannoitteen ja siemenen välistä etäisyyttä ei voi muuttaa.



Kuva 15. Vannas.

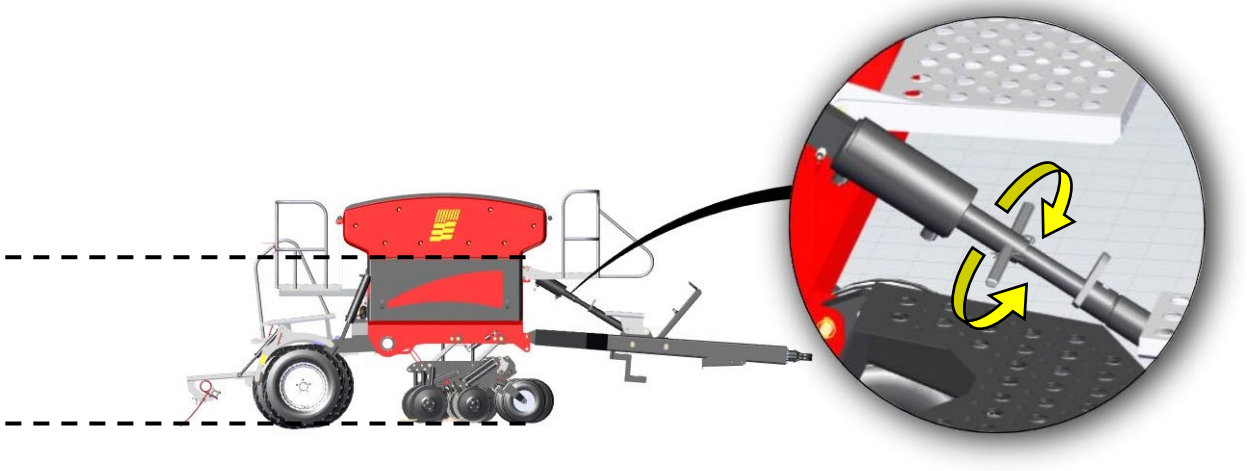
Kylvösyvyydensäätö on tehtävä pellolla kylvöolosuhteissa

1. Säädä vannaskelkan kannatinpyörät esim. keskimmäisiin säätöloviinsa.

2. Laske kone alas ajaen samanaikaisesti eteenpäin. Pysäytä traktori koneen ollessa alhaalla. Älä anna traktorin nytkähtää taaksepäin, etteivät vantaat tukkeutuisi. Ennen kuin poistut ohjaamosta, varmista ettei traktori pääse liikkumaan.

3. Tarkista koneen oikea asento. Koneen on oltava ajosuunnassa vaakasuorassa. Säädä tarvittaessa vetolaitteen työntötangon säätöruuvista. Vaakasuoruutta on helppo tarkastella vertaamalla harmaan reunapellin reunaa pellon pintaan.

   HUOM! Aisasylinterin on työasennossa oltava minimipituudessaan!



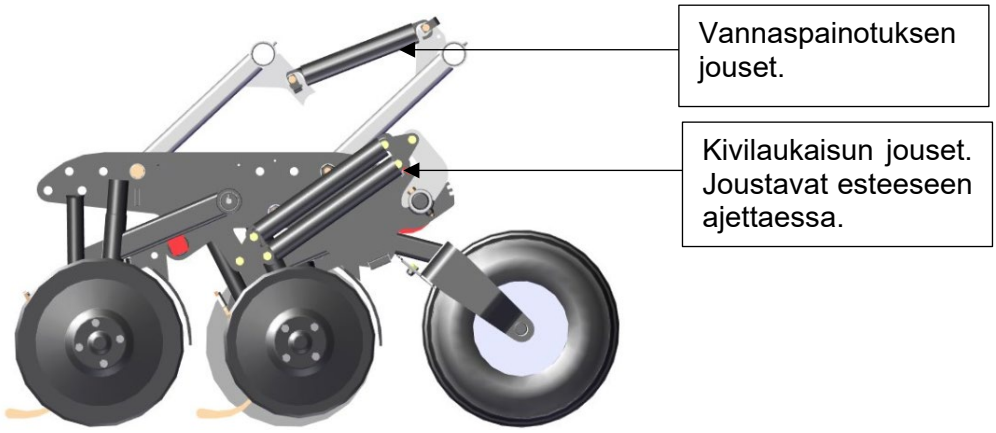
Kuva 16. Koneen säätö vaakatasoon.

4. Jos kone on pellon pinnan suuntainen eikä vetolaitteen työntötankoa tarvitse säätää, voidaan tarkastaa kylvösyvyys. Kylvösyvyys kannattaa tarkistaa jälkiäkeen takaa.

Jos kylvösyvyys ei ole oikea, säädä T-kahvalla kylvösyvyyttä haluttuun suuntaan ja tarkista kylvösyvyys uudelleen.

8.1 Vannaspainotuksen vaikutus kylvösyvyyteen

Vannaspainotus vaikuttaa siihen saavutetaanko tavoiteltu kylvösyvyys. 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 (Kuva 17). Maksimi ala-asento (eli vannaspainotus) säädetään ohjaimesta muuttamalla painatusarvoa plus ja miinus painikkeista. Suurempi arvo tarkoittaa suurempaa vannaspainatusta.



Kuva 17. Vannaskelkka.

Älä painota konetta enempää kuin on tarpeen. Säädä maksimipainotus niin, että peltolohkon kovimmassa paikassa saadaan riittävä vannaspainotus oikean kylvösyvyyden saavuttamiseksi. 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 takapyörästön painovoima pienenee.

Vannaspainotuksen arvon muutos tehdään käyttöliittymästä ja muutos saatetaan voimaan käyttämällä hydrauliikkaa.

Vannaspainon säädön suoritus

Vannaspainotus riippuu koneen korkeusasemasta. Mitä alemmas konetta lasketaan, sitä suuremmaksi vannaspaino kasvaa. Koneen magneettiventtiilit sulkevat nosto-/laskuhydrauliikan kun säädetty raja saavutetaan. Koneessa on automaattinen painatuksen korjaus, joka nostaa alaslaskun paineella koneetta hitaasti ylemmäs, jos kone on laskeutunut alemmas kuin painatusarvo on.

Vannaspaineen lisääminen

Lisää vannaspainetta painatusnäytön **+** painikkeella tai vaihtamalla kylvöprofiilia. Koska vannaspaine määräytyy koneen korkeuden mukaan, paineen lisääminen edellyttää koneen laskemista alemmas. Paina konetta alaspäin käyttämällä traktorin hydrauliikkaa, jolloin kone hakee valitun painatuksen.

Vannaspaineen vähentäminen

Pienennä vannaspaineen arvoa näytöltä **–** painikkeella tai vaihtamalla kylvöprofiilia. Koska vannaspaine määräytyy koneen korkeuden mukaan, paineen vähentäminen edellyttää koneen nostamista koneen ollessa alhaalla. Tämä voidaan tehdä joko kevyesti konetta nostamalla ja laskemalla takaisin alas kesken kylvön. Suoraviivaisempi tapa on hyödyntää painatuksenkorjauksen venttiiliä. Tällöin kone avaa venttiiliin, joka nostaa konetta ylöspäin kun sitä painetaan paineella alas. Tämä liike pysähtyy, kun säädetty vannaspaine saavutetaan. Päisteessä nostettaessa ja kone takaisin alas laskettaessa kone pysähtyy painotusarvon määräämään paikkaan automaattisesti tai nousee painatuspaineen avulla hieman ylemmäs jos painatusarvo ylitetään koneen laskeutuessa suurella nopeudella.

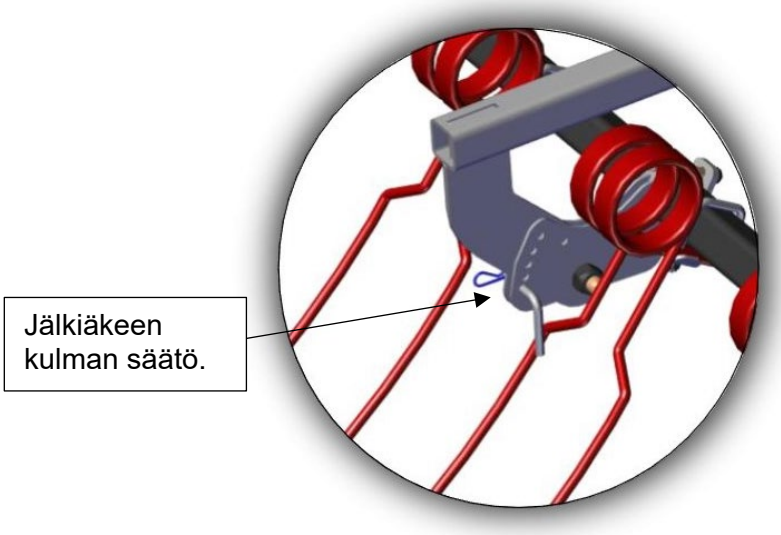
Kun säätö on suoritettu, konetta nostava/laskeva hydrauliikkavipu palautetaan suljettuun keskiasentoon.

9. JÄLKIÄKEEN SÄÄTÖ



Kuva 18. Jälkiäes.

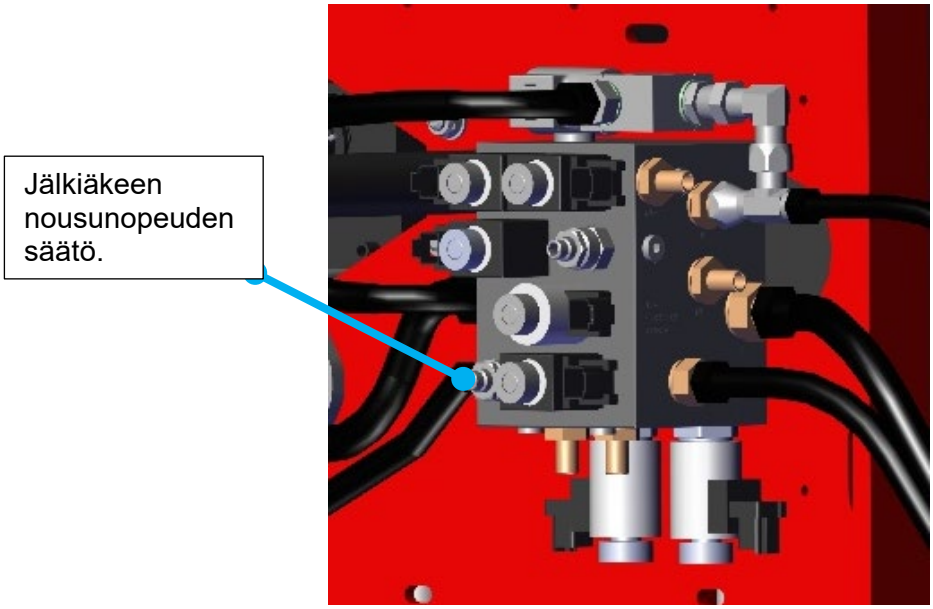
Jälkiäkeen piikkejä voidaan säätää sivusuunnassa. Lisäksi voidaan säätää äkeen työskentelykulmaa. Sivusuunta säädetään siten, että piikit kulkevat kannatuspyörien väliin jäävän maavallin sekä pyörän jäljen keskellä. Aina kun muutetaan jälkiäkeen kulmasäätöä, pitää myös työskentelysyvyys tarkistaa.



Kuva 19. Jälkiäkeen kulman säätö.

Jälkiäkeen toimintaa voidaan hallita käyttöliittymästä puolinostotoiminnolla. Puolinoston käyttö on kerrottu kohdassa Puolinosto 10.6.13

Jälkiäkeen nousunopeutta voidaan säätää koneen etureunassa olevasta kuristusventtiilistä, sininen nuppi. Säätöä varten löysää kuusioruuvi nupin kyljestä, kierrä nuppia ja lukitse sopiva säätö kuusioruuvilla. Säätö kannattaa tehdä täysillä säiliöillä öljyn normaalilla käyttölämpötilalla.



Kuva 20. Jälkiäkeen nousunopeuden säätöventtiili. Kuusioruuvia avaamalla jälkiäkeen nousunopeus kasvaa. Kiristämällä hidastuu. Säätö lukitaan paikalleen mutterilla.

HUOM! Älä peruuta, kun jälkiäes on maassa!

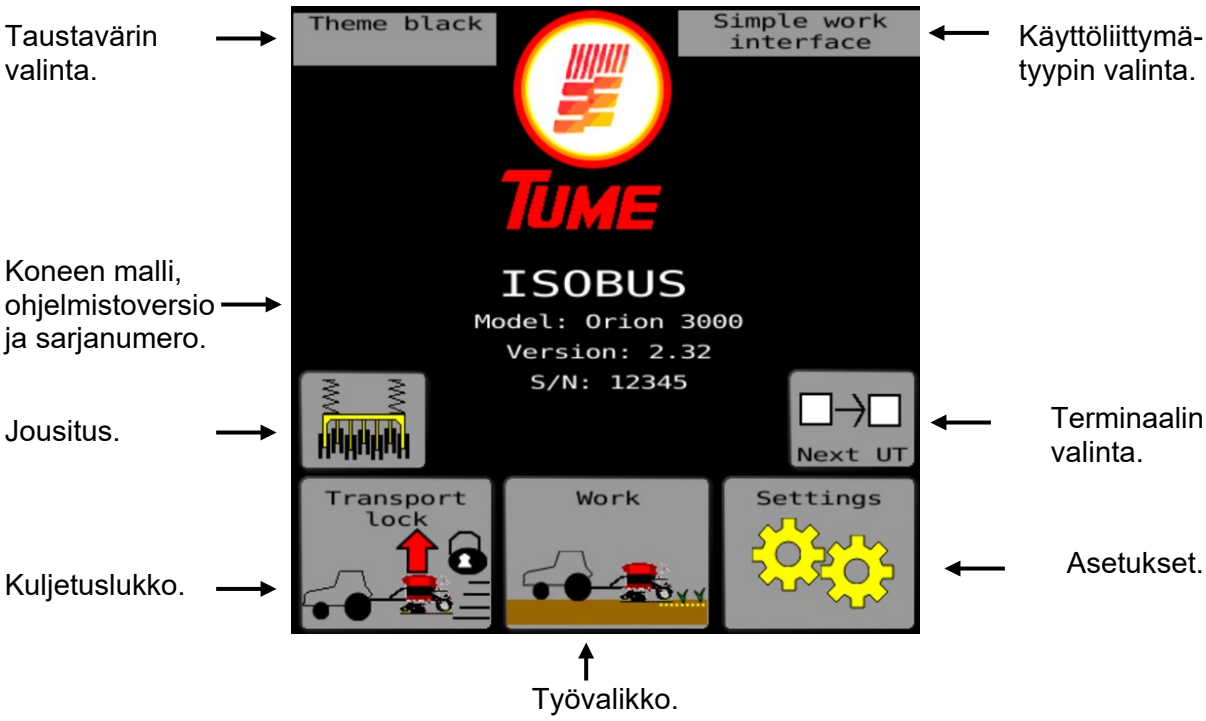
Jälkiäkeessä on toiminto, joka nostaa äestä ylös, mikäli koneella peruutetaan sen ollessa alhaalla. Jälkiäkeen sylinterit ottavat nostoon tarvittavan öljyn koneen nostosylintereiltä. Tämän seurauksen kone laskee hieman alaspäin ja äes nousee ylös peruuttaessa.

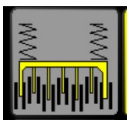
Kone antaa myös hälytyksen jos sitä peruutetaan sen ollessa selvästi yläasentoa alempana.

10. KÄYTTÖLIITTYMÄ

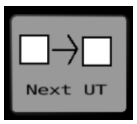
Huomioi että käyttöliittymän ulkoasu ja kuvakkeiden paikat voivat poiketa tämän kirjan kuvista käytössäsi olevasta terminaalista riippuen.

Alkuvalikko

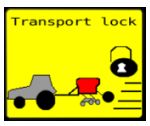




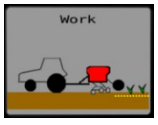
Takapyörästön jousitus päälle tieajossa (keltainen) tai pois (harmaa). Jousitus on lisävaruste. Jousitus toimii vain aloitusvalikon ollessa aktiivisena.



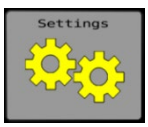
Next UT painikkeella voit siirtää käyttöliittymän näkymään toisessa terminaalissa jos käytössäsi on enemmän kuin yksi isobus-terminaali.



Kuljetuslukko. Harmaa = pois päältä. Keltainen = päällä. Voidaan aktivoida vain kuin kone on täysin ylhäällä. Varmista että jälkiäes on myös ylhäällä ennen toiminnon aktivoimista. Estää koneen tahattoman laskeutumisen kuljetusajossa, esim. jos vahingossa käyttää hydrauliikkaa tai traktorin venttiili vuotaa.

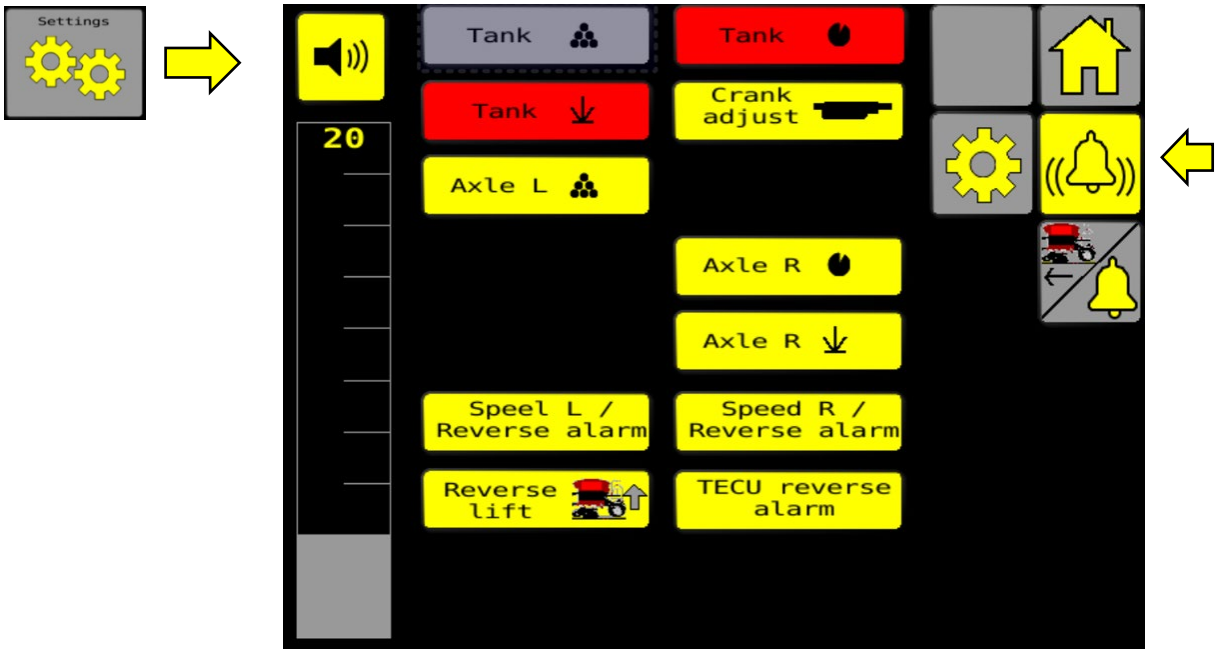


Työvalikko valitaan kylvötyön ajaksi.



Asetusvalikko. Täältä voidaan muuttaa mm. hälytyksiä ja etenemää.

10.1 Hälytyksien hallinta, ALARM CONTROL



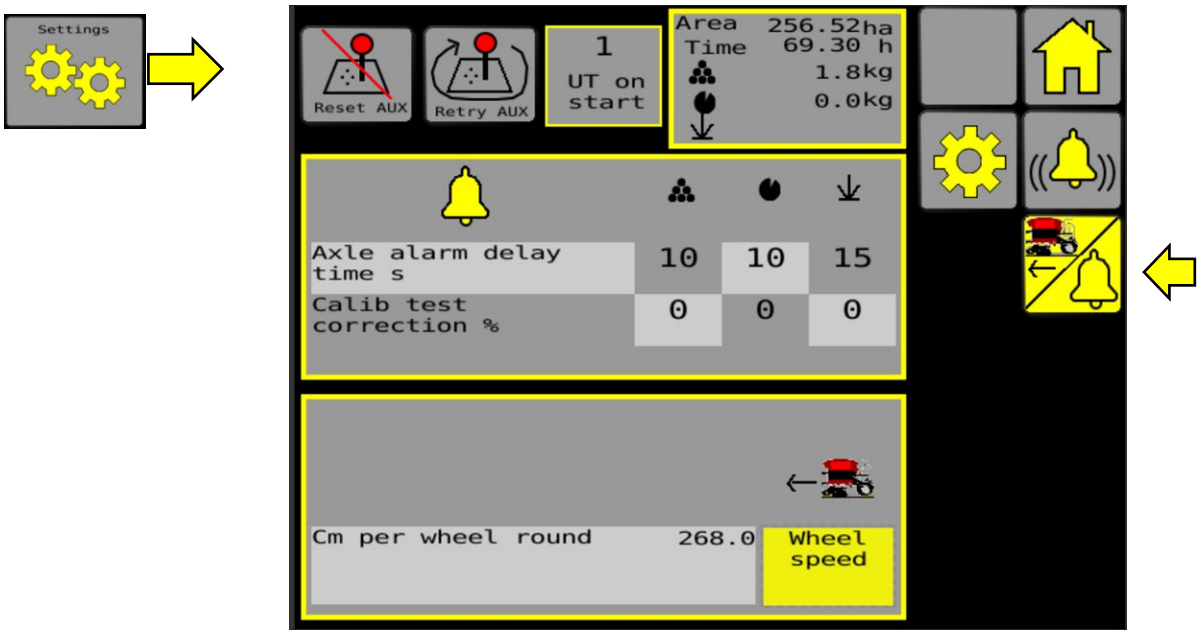
ALARM CONTROL näytöstä voidaan valita käyttöön tai pois käytöstä seuraavat valvonnat:

- Tank = Lannoitesäiliön tasovahti.
- Tank = Siemensäiliön tasovahti.
- Tank = Piensiemen/starttilannoitesäiliön (lisävaruste) tasovahti.
- Axle L = Lannoitteen syöttöakselin valvonta, vasemmalla reunalla.
- Axle R = Siemenen syöttöakselin valvonta, oikealla reunalla.
- Axle R = Piensiemen/starttilaitteen syöttöakselin valvonta, oikealla reunalla.
- Speed L = Vasemman puolen nopeusanturit. Peruutushälytys.
- Speed R = Oikean puolen nopeusanturit. Peruutushälytys.
- Reverse lift = Jälkiäkeen peruutussuoja. Äes nousee peruuttaessa, kone laskee!
- Crank adjust = Karamoottorin hälytys.

Valvonta on käytössä, kun sen kuvake on keltainen. Tee valinta painamalla kuvaketta. Poista valinta painamalla kuvaketta uudelleen, jolloin se muuttuu harmaaksi.
Huomaa ettei hälytyksiä tule mikäli valinta on harmaa!
Punainen kuvake tarkoittaa, että kyseisen anturi hälyttää. Hälytys voi olla esim. lähes tyhjä säiliö.

Speed L / Reverse alarm ja Speed R / reverse alarm tarkoittavat hälytyksen lisäksi, että kyseinen pyöräanturi on päällä. Jos vasen on aktiivisena ja oikea ei, niin vasemman anturin nopeus kopioidaan myös oikealle puolelle ja päinvastoin.

10.2 AUX, kokonaiskertymät, hälytysviiveet, nopeusasetukset





Reset AUX resetoi ulkoisen hallintalaitteen muistipaikat, jotka ovat kylvökoneen ECU-yksikössä. Käynnistettäessä kylvökone uudestaan niitä ei enää esitetä palautettaviksi paikoilleen vaan AUX-N funktiot ovat uudestaan asetettava.



Retry AUX yrittää palauttaa ulkoisen hallintalaitteen muistipaikat, jos alkuperäinen automaattinen takaisinsyöttö on epäonnistunut. Tarvitaan joissain traktoreissa, joissa UT-näyttö ei ota vastaan ohjelmointeja ennen kuin AUX-N toiminnallisuus on aktivoitu.

AUX-N toiminnallisuudet

AUX-N eli Auxiliary control New eli uusi lisäohjain on ISOBUS-standardissa määritetty lisäohjain. Kone pystyy ohjaamaan ISOBUS:in kautta traktorin omia hallintalaitteita tai kolmannen osapuolen tarjoamaa lisäohjainta hyödyntäen. AUX-N ohjain helpottaa työskentelyä, koska napit/vivut ovat fyysisiä ja niiden käyttö on huomattavasti helpompaa verrattuna kosketusnäytön käyttämiseen työkoneen liikkuessa ja heiluessa. Kylvökoneen kaikki toiminnot ovat käytettävissä kosketusnäytöltä. AUX-N ohjaimen käyttö ei ole pakollista kylvötyön kannalta, vaan kylvö onnistuu myös ilman sitä. AUX-N kautta ohjattavina ovat muun muassa

1. Profiilien valinta
2. Kylvömäärien säätö
3. Painatuksen säätö
4. Ajourien laskeminen eteen/taakse
5. Tolppanoston aktivointi/deaktivointi
6. Merkitsimien käyttö

AUX-N ohjaimen ohjelmointi

AUX-N toiminnot ohjelmoidaan ISOBUS-UT:n kautta jonka numero on 1. Jos ISOBUS-väylässä on useampi näyttö, jokaisella on oltava oma UT-numero. Vaikka kylvökoneen käyttöliittymä olisi näytössä 2, pitää AUX-N toiminnot ohjelmoida näytössä 1. Näytön UT-numero löytyy ja on vaihdettavissa näytön UT-asetuksissa. Huomaa, että kahden samalla UT-numerolla olevan näytön olemassaolo väylällä aiheuttaa virheen ja järjestelmä ei toimi.

Ohjelmointiprotokolla riippuu UT:n omista käytännöistä. Tutustu UT:n ohjeisiin AUX-N:n ohjelmoinnista ja käytännöistä.

Kun ohjelmointi on tehty, kylvökone linkittyy AUX-N ohjaimeen UT:n kautta ja alkaa toteuttaa napeista annettuja käskyjä. Kylvökone tallentaa muistiinsa ohjelmoidut toiminnot, ja muistaa ne virtakatkojen yli.

AUX-N ohjain uudelleenkäynnistyksessä

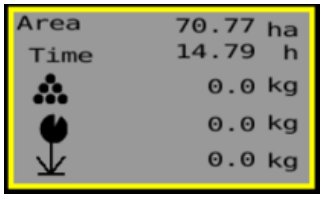
Kun kylvökone käynnistetään uudestaan tai liitetään takaisin samaan traktoriin tauon jälkeen, UT ilmoittaa, että ohjelmoidut toiminnot yrittävät palautua. Käyttäjän on hyväksyttävä palautus, tai AUX-N ei toimi. Tämän jälkeen AUX-N on käytettävissä, jos traktorin tai lisäohjaimen omat turvatoimet eivät estä sitä. Tarkasta että AUX-N on ohjaimen puolesta aktiivinen ennen kuin aloitat uudelleenkäytön.

Joissain terminaaleissa tai traktoreissa automaattinen palautus ei toimi, ennen kuin AUX-N on aktivoitu terminaalista. Tällöin kylvökoneen päänäkymässä olevalla Retry AUX -napilla voidaan yrittää palautusta, kun AUX-N on aktivoitu manuaalisesti ensin terminaalista.

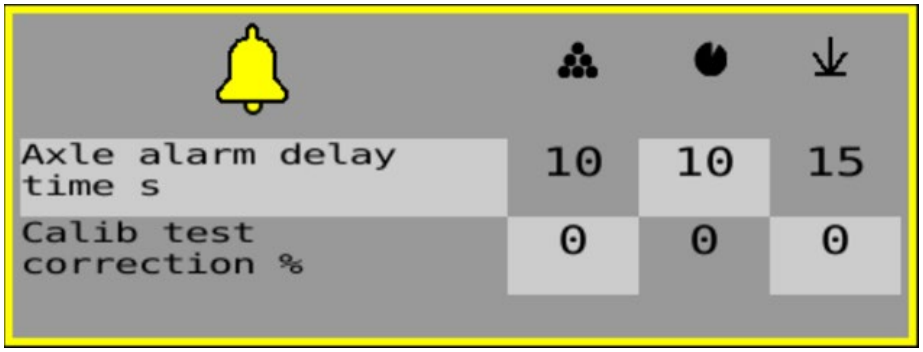


UT on start kuvakkeen numerolla voit valita mihin terminaaliin (jos käytössäsi on enemmän kuin yksi terminaali) käyttöliittymä käynnistyy kytkettäessä virrat päälle.

HUOM: Joissain tilanteissa toinen terminaali käynnistyy niin hitaasti muihin terminaaleihin nähden, että kylvökone katsoo, että sitä ei löydy väylältä. Tällöin kylvökone esittää itsensä pienimmän UT-numeron omaavalla näytöllä, minkä se väylästä löytää.

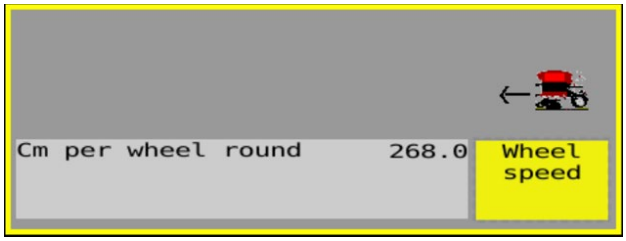


Kokonaiskertymät pinta-alalle, työajalle, lannoitteelle ja siemenille. Ei voi nollata.



Axle alarm delay time s
Aikaviive akselihälytyksille. Huom! liian lyhyt aikaviive aiheuttaa tarpeettomia akselihälytyksiä.

Calib test correction %
Kylvömäärän poikkeuttaminen suhteessa kiertokokeeseen. Esimerkiksi mikäli kylvömäärä on jollain lannoitteella järjestelmällisesti suurempi tai pienempi kuin kiertokoe antaa, voidaan tällä arvolla korjata todellista kylvömäärää.



Cm per wheel round
Koneen etenemä yhdellä takapyörän kierroksella. Vaikuttaa pinta-alan kertymiseen ja nopeuden mittaamiseen.

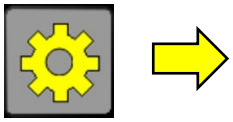
Tehdasarvot:

Rengas 7,5 – 16 = 240
Rengas 7,5 - 20 = 268
Rengas 280/70-18 = 262



Nopeustiedon valinta. Tehdasasetuksena on kylvökoneen pyörästöltä tuleva nopeus.

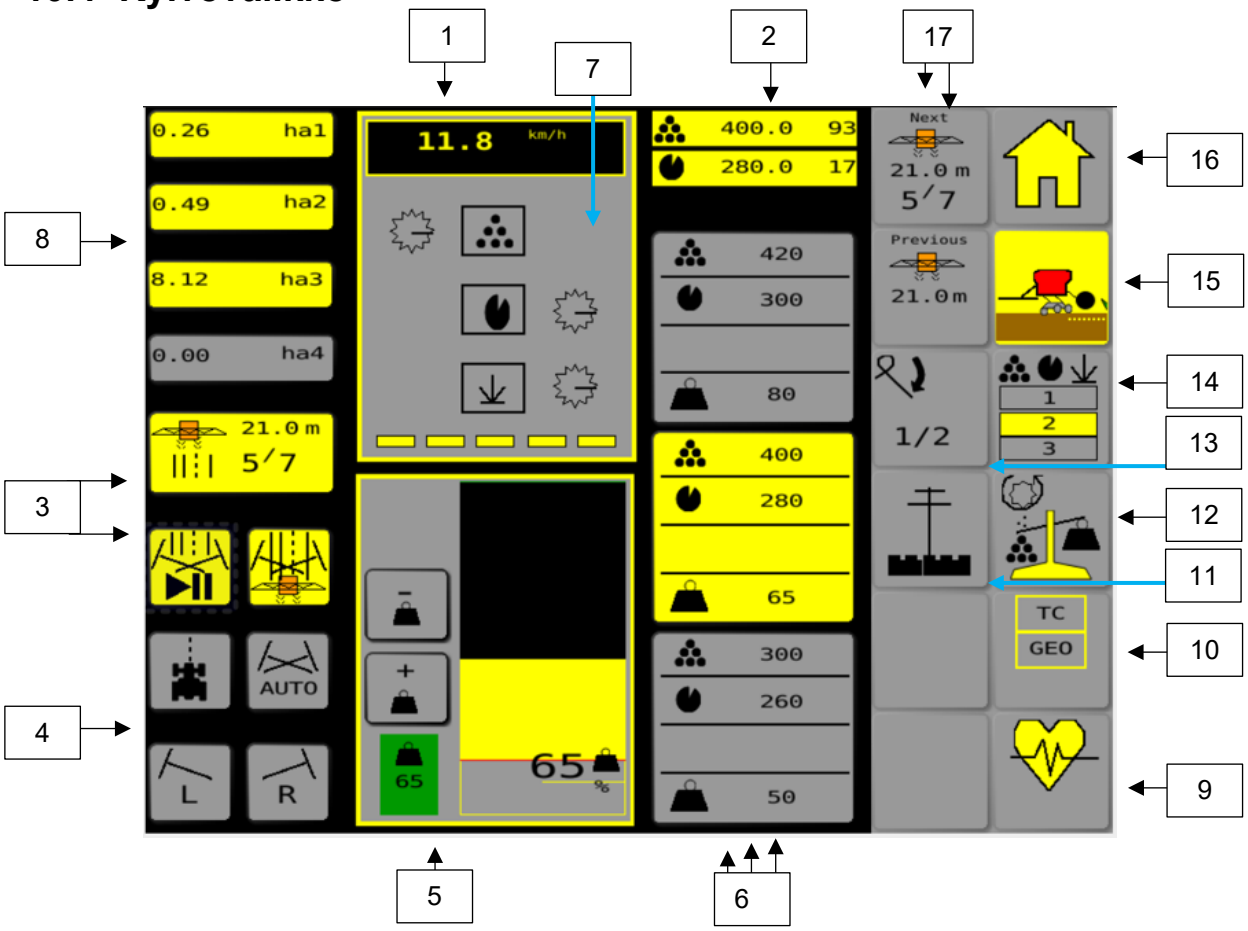
10.3 Varusteet ja ominaisuudet





Valmistajan käyttöön tarkoitetut asetukset.

10.4 Kylvövalikko



Kuva 21. Kylvövalikko.

Käyttöliittymän kuvakkeet:

1. Ajonopeusnäyttö.
2. Aktiiviset syöttömäärät.
3. Ajourat ja ajouranäyttö.
4. Sitkaimet (rivimerkitsimet)
5. Painotuksen säätö, koneen asento.
6. Kylvöprofiilit 3 kpl.
7. Säiliö- ja akselivahdit.
8. Pinta-alamittarit.
9. Diagnostiikka ja hälytysten kuittaus.
10. ISOBUS-toiminnallisuudet.
11. Tolppanosto
12. Kiertokoeasetukset
13. Puolinosto
14. Kylvöprofiilien asetukset
15. Kylvövalikko.
16. Kotivalikko
17. Seuraava ja edellinen ajoura.

HUOM! Poistu kylvövalikosta siirtoajon ajaksi painamalla näppäintä 16. (EXIT WORK).

Huomioi että koneen varustuksesta riippuen, kaikki yllä mainitut kuvakkeet eivät välttämättä ole käytössä, jolloin ne eivät näy näytössä. Puuttuvia kuvakkeita voivat olla ISOBUS tehtäväohjaimen aktiivisuustiedot, piensiemenlaitteen akseli- ja säiliövahdit, ritsi merkkaus, vasen ja oikea merkkari, sekä merkkareiden automaattitoiminto. Käytettävästä terminaalista riippuen kuvakkeiden paikat ja graafinen esitys voivat myös poiketa tässä esitetystä.

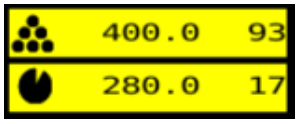
10.4.1 Ajonopeusnäyttö



Kylvötyössä näytössä näkyy koneen mittaama nopeus km/h. Nopeus mitataan lähtökohtaisesti kannatuspyöristä, mutta sille voidaan valita asetuksista myös muu nopeuslähde, jos sellaisia on saatavilla (gps, traktori, tutka). Nopeustieto tarvitaan pinta-alan mittaamista varten.

Huom! Monitorin näyttämä nopeus voi poiketa traktorin nopeudesta. Tämä voi johtua eri syistä, kuten esimerkiksi luistosta renkaiden uppoamisesta, traktorin asetuksiin määritetystä rengaskoosta suhteessa todelliseen, kaartamisesta ja nopeusarvon pyöristämisestä. Pieni nopeusero ei aiheuta toimenpiteitä.

10.4.2 Aktiiviset syöttömäärät



Kuvakkeet näyttävät sillä hetkellä kylvettävän määrän kg/ha ja prosenttiarvon maksimisyöttömäärästä, kun käytössä on sähköinen säätö (lisävaruste). Kiertokoe täytyy tehdä, jotta luku näyttää todellista arvoa.



Mikäli kuvake on punainen, ei tavoiteltua syöttömäärää ole saavutettu. Syynä voi olla:

- liian suuri tai pieni pyynti kg/ha, jota syöttölaite ei pysty syöttämään.
- määränsäädön jumiutuminen, syöttöakseli ei pysty liikkumaan sivusuunnassa
- karamoottorin johdon vaurio (kone ei tunnista karamoottoria)

10.4.3 Ajourat ja ajouranäyttö



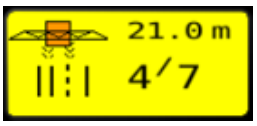
Pause/**play**. Ajourat ja merkkarit askeltaa eteenpäin koneen noustessa.



Pause/play. Ajourat ja merkkarit eivät askella eteenpäin koneen noustessa. Merkkarit eivät mene alas konetta laskettaessa.

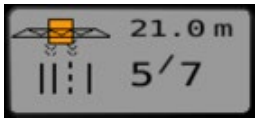


Ajourat aktiivisena. Aseta toiminto aktiiviseksi (keltainen) kun haluat tehdä ajouria automaattisesti. Tällöin ajourien asetuspainike muuttuu myös keltaiseksi.

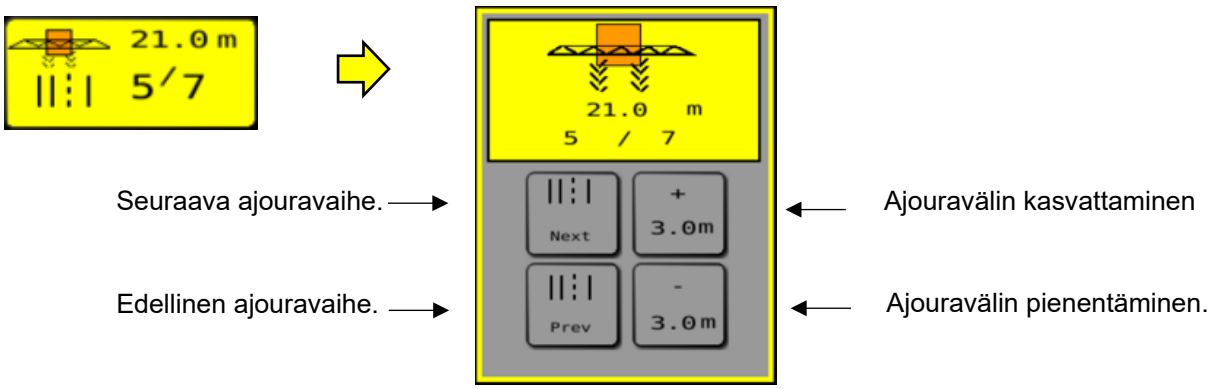




Ajourat pois päältä (harmaa). Aseta toiminto pois päältä, kun et halua tehdä ajouria lainkaan. Tällöin ajourien asetuspainike muuttuu myös harmaaksi.

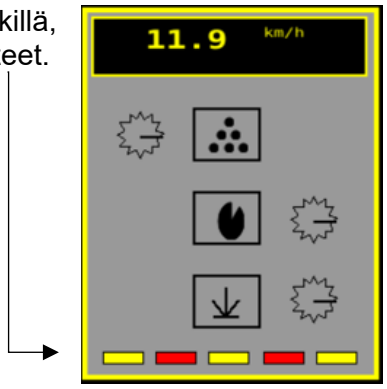


Ajourien asetukset



Näytön ensimmäinen numero kertoo tällä hetkellä olevan ajouravaiheen. Jälkimmäinen numero kertoo ajouravälin. Jälkimmäinen numero asetetaan käytössä olevan kasvinsuojeluruiskun mukaan. Esimerkissä kyseessä on 3 metrinen kylvökone ja 21 metrinen kasvinsuojeluruisku. Ajourat muodostuvat ajouravälin puolivälissä. Tässä esimerkissä vaiheessa 4/7.

Kun ajouria tehdään, näyttö ilmoittaa siitä tasaisin väliajoin äänimerkillä, lisäksi näytön keskellä näkyy punaisella käytössä olevat ajouralaitteet.



10.4.4 Sitkaimet (rivimerkitsimet)



Vasen merkkari pois käytöstä.



Vasen merkkari käytössä.



Oikea merkkari pois käytöstä.



Oikea merkkari käytössä.


Ritsi toiminto pois päältä.



Ritsi-toiminto käytössä.

Ritsi-toiminnolla ajourien paikka merkitään peltoon käyttäen merkkareita. Toiminto on tarpeen, kun viljellään kasveja, joille tehdään kasvinsuojelua jo ennen kuin kasvi on taimettunut näkyvästi. Silloin varsinaiset ajourat eivät ole vielä näkyvissä. Ritsi toimii vain, kun edellisellä ajourakerralla on tehty molemmat ajourat.

Ajouraa seuraavalla kylvövedolla molemmat koneen merkkarit laskeutuvat alas. Silloin toinen merkkari piirtää viivaa edellisen kylvetyn ajouravaiheen keskelle. Jälki toimii siis ruiskuttaessa keskimerkitsimenä. Ritsi-merkkaus kytketään päälle painamalla yllä olevan kuvan mukaista näppäintä. Näppäimen väri muuttuu keltaiseksi. Vastaavasti, painamalla näppäintä uudelleen, väri muuttuu takaisin harmaaksi ja ritsi-merkkaus toiminto kytkeytyy pois käytöstä.



Noudata ritsi-merkkaustilassa suurta varovaisuutta, koska koneen molemmat merkkarit laskeutuvat alas. Tämä voi aiheuttaa vaaraa ympäristölle.



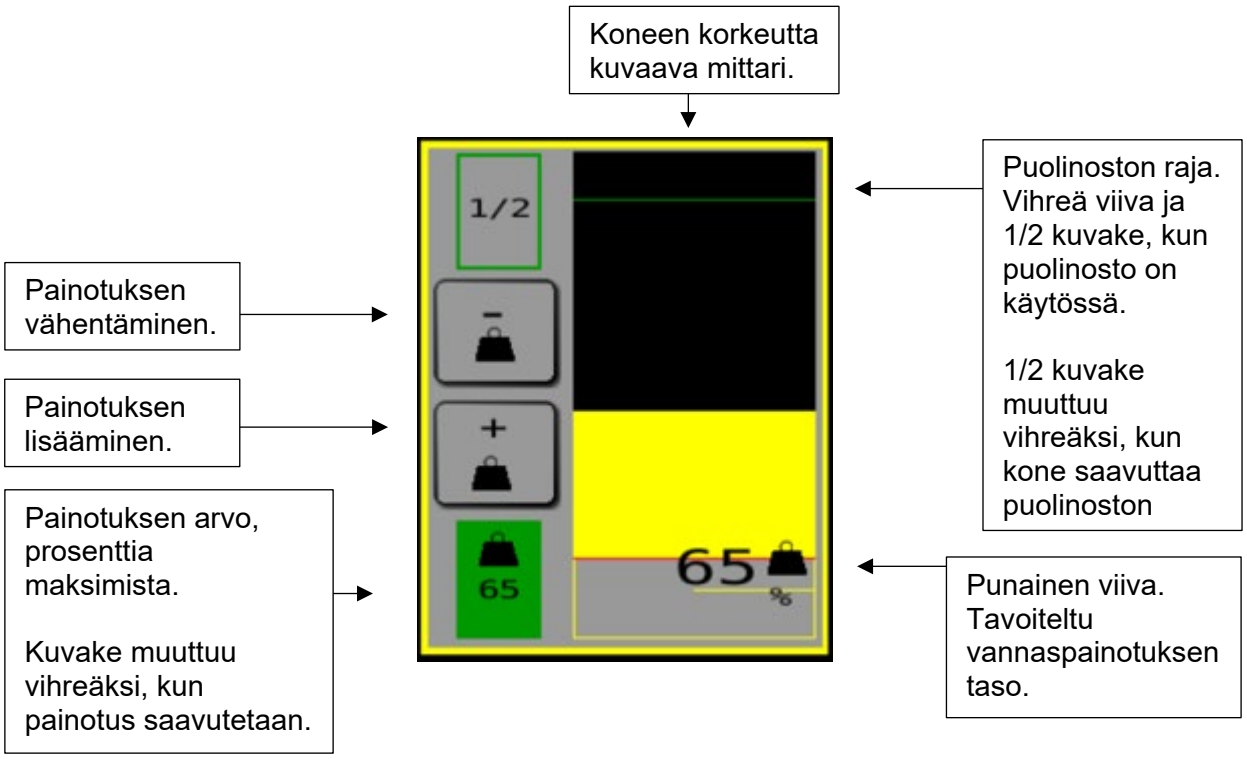
Vasemman ja oikean merkkarin automaattinen vuorottelu pois päältä.



Vasemman ja oikean merkkarin automaattinen vuorottelu päällä. Merkkarit menevät maahan vuorotellen edestakaisajon ollessa päällä.

Kun merkkarien automaattitoiminto on päällä, alas menevä merkkari vaihtuu joka kerta kun kone lasketaan.

10.4.5 Vannaspainotuksen säätö, koneen asento



Vannaspainotus riippuu koneen korkeusasemasta. Mitä alemmas konetta lasketaan, sitä suuremmaksi vannaspaino kasvaa. Koneen magneettiventtiilit sulkevat nosto-/laskuhydrauliikan kun säädetty raja saavutetaan.

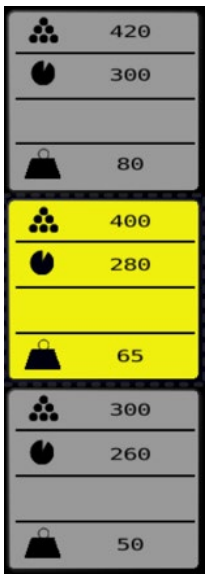
Vannaspaineen lisääminen

Lisää vannaspainetta painatusnäytön + painikkeella tai vaihtamalla kylvöprofiilia. Koska vannaspaine määräytyy koneen korkeuden mukaan, paineen lisääminen edellyttää koneen laskemista alemmas. Laske konetta alaspäin käyttämällä traktorin hydrauliikkaa. Jos kone laskeutuu liian alas, painamalla painetta alaspäin kone korjaa korkeuttaan hieman ylemmäs korjaten virheen.

Vannaspaineen vähentäminen

Pienennä vannaspaineen arvoa näytöltä – painikkeella tai vaihtamalla kylvöprofiilia. Koska vannaspaine määräytyy koneen korkeuden mukaan, paineen vähentäminen edellyttää koneen nostamista koneen ollessa alhaalla. Tämä voidaan tehdä joko kevyesti konetta nostamalla ja laskemalla takaisin alas kesken kylvön. Helpommin painatuksen korjaus onnistuu painamalla konetta alaspäin sen jälkeen, kun painatusta on vähennetty. Tällöin kone nousee hitaasti ylöspäin. Päisteessä nostettaessa ja kone takaisin alas laskettaessa kone pysähtyy painotusarvon määräämään paikkaan automaattisesti painamalla alaspäin paineella riittävän kauan.

10.4.6 Kylvöprofiilit 3 kpl



Käytössäsi on kolme kylvöprofiilia, joihin voit tallentaa lannoitteen ja siemenen kylvömäärän kg/ha, sekä vannaspainotuksen. Voit vaihtaa käytössä olevaa profiilia esimerkiksi peltojen välillä, tai lohkon sisällä erilaisten maalajien kohdalla.

Keltaisella taustalla oleva profiili on valittu käyttöön. Profiilia voi vaihtaa kesken ajon painamalla haluttua profiilia.

Profiilien asetuksia voi muuttaa painamalla profiiliasetusten näppäintä.

HUOM! Kylvömääriä ei voi muuttaa asetuksissa, mikäli määränsäätö tehdään käsipyörällä.

HUOM! Kiertokoe täytyy tehdä, jotta kylvöprofiileihin tallennetut lannoite- ja siemenmäärät pitävät paikkaansa!

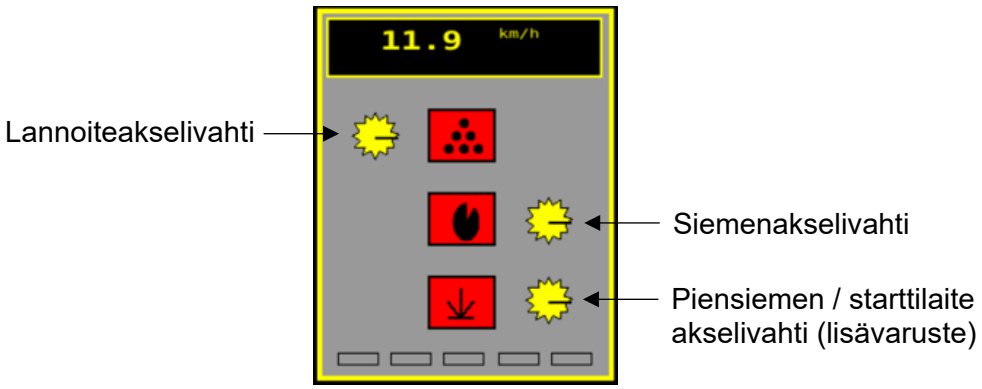
HUOM! Kylvöprofiilit käyttävät käyttöön valittua kiertokoetulosta!

Muista valita käyttöön haluamasi kiertokoetulokset oikean kylvömäärän saavuttamiseksi!

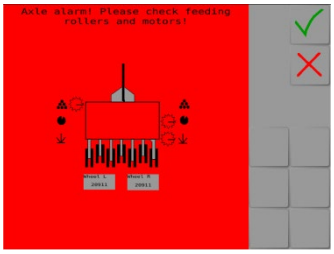
10.4.7 Akseli- ja säiliövahdit

Akselivahdit

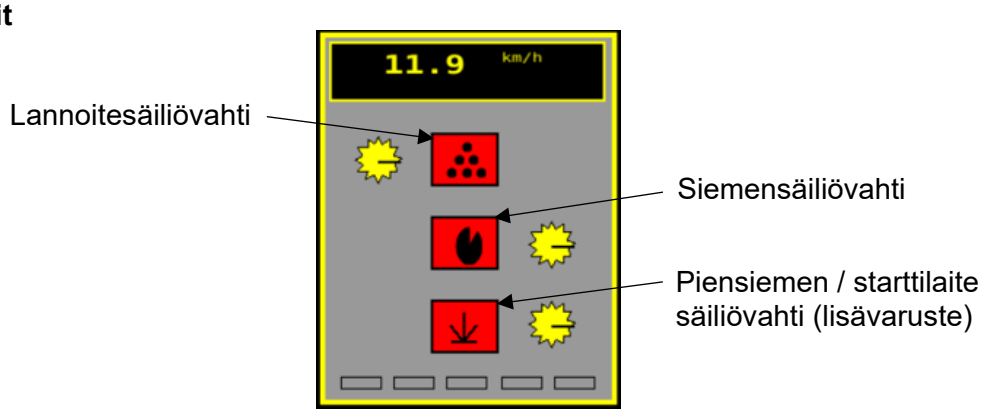
Akselivahtien anturit sijaitsevat kunkin syöttöakselin päässä.



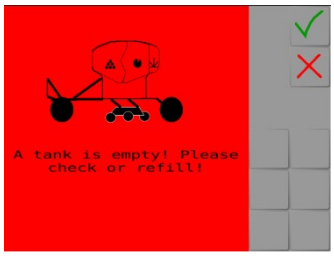
Keltainen taustaväri = akselivahti käytössä, ei häiriötä.
Harmaa taustaväri = akselivahti ei käytössä.
Punainen taustaväri = akselivahti käytössä, akseli ei pyöri → Hälytys!



Säiliövahdit

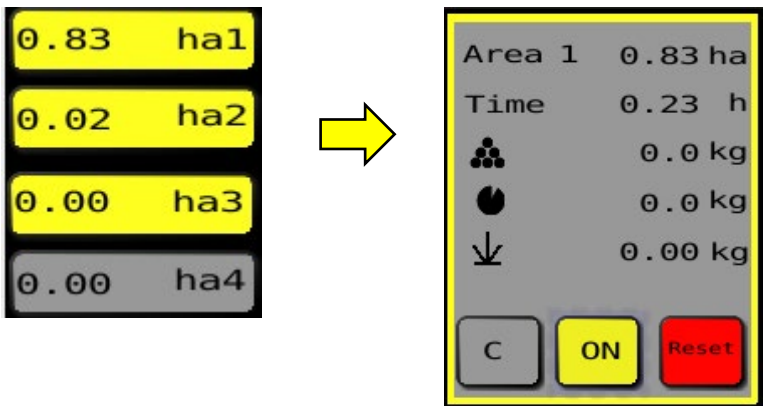


Keltainen taustaväri = säiliövahti käytössä, ei häiriötä.
Harmaa taustaväri = säiliövahti ei käytössä.
Punainen taustaväri = säiliövahti käytössä, säiliö on tyhjä→ Hälytys!



Kun säiliö on lähes tyhjä, anturi antaa hälytyksen, ja kyseisen säiliön kuvake muuttuu punaiseksi. Samalla tulee myös äänihälytys. Hälytyksen voi sammuttaa pois painamalla hälytyksien kuittaus -näppäintä. Mikäli säiliövahti on pois päältä (kytkentä päälle ja pois asetussivulta), kuvake näkyy harmaana.

10.4.8 Pinta-ala-, työaika- ja kylvömäärämittarit 4 kpl



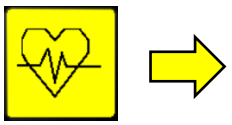
Pinta-ala-, työaika- ja kylvömäärämittareita on neljä kappaletta. Painamalla pinta-alamittaria, aukeaa pinta-alamittarien muutosvalikko. Pinta-alamittarit valitaan käyttöön painamalla kyseisen mittarin **ON** näppäin keltaiseksi. ON näppäimen ollessa harmaa, mittari ei ole käytössä.

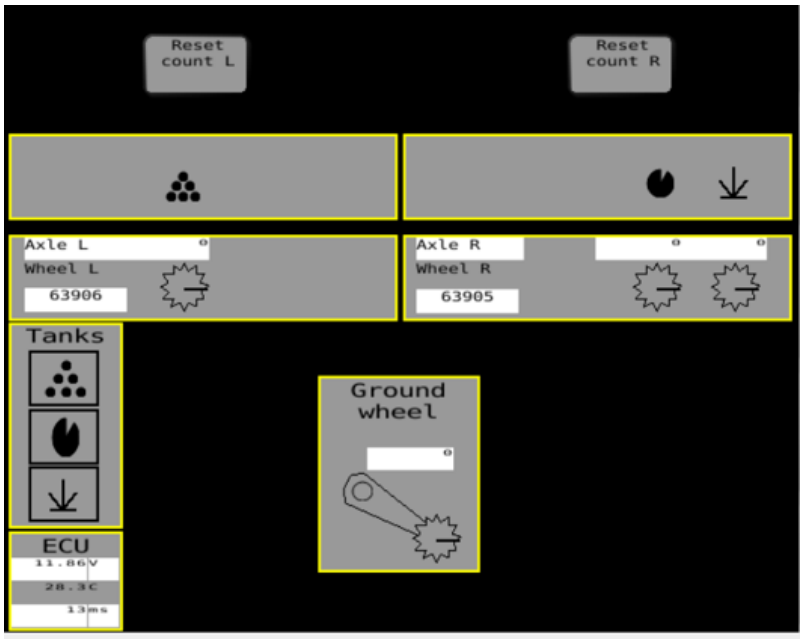
Painamalla jotakin **ha1, ha2** jne. näppäintä, aukeaa kyseisen mittarin tallennetut tiedot. Näitä ovat pinta-ala, työaika, kylvetty lannoitteen määrä ja kylvetty siemenen määrä mittausjaksolla.

Huom! Kylvetyt määrät ovat laskennallisia, eivät punnittuja.
Huom! Ajan mittaus on tunteja, ei tunteja ja minuutteja. Esim. 0,5 h = 30 min.

Valittu mittari voidaan nollata painamalla **RESET** näppäintä. Valikosta voi poistua muutoksia tekemättä painamalla **C** näppäintä.

10.4.9 Diagnostiikka ja hälytysten kuittaus





Diagnostiikka valikosta nähdään antureilta tulevat pulssit. Näitä arvoja voidaan käyttää vianetsinnässä. Valikossa näkyy myös aktiiviset hälytykset. Laskurit voidaan nollata Reset Count näppäimillä. ECU:n alla näkyy sen jännite, lämpötila ja ohjelman sykliaika ms.

10.4.10 ISOBUS toiminnallisuudet



ISOBUS tehtäväohjainta hallitaan traktorin ISOBUS-terminaalin asetuksista. Ikonit ovat käyttäjälle tiedoksi.

Tehtäväohjaimen eri ominaisuuksien käyttäminen kylvökoneen ohjaukseen edellyttää niiden ottamista käyttöön traktorin terminaalista. Tutustu traktorin ohjekirjaan, miten se tehdään. Nämä toiminnot ovat käytettävissä vain, mikäli traktori on varusteltu kyseisillä ominaisuuksilla.

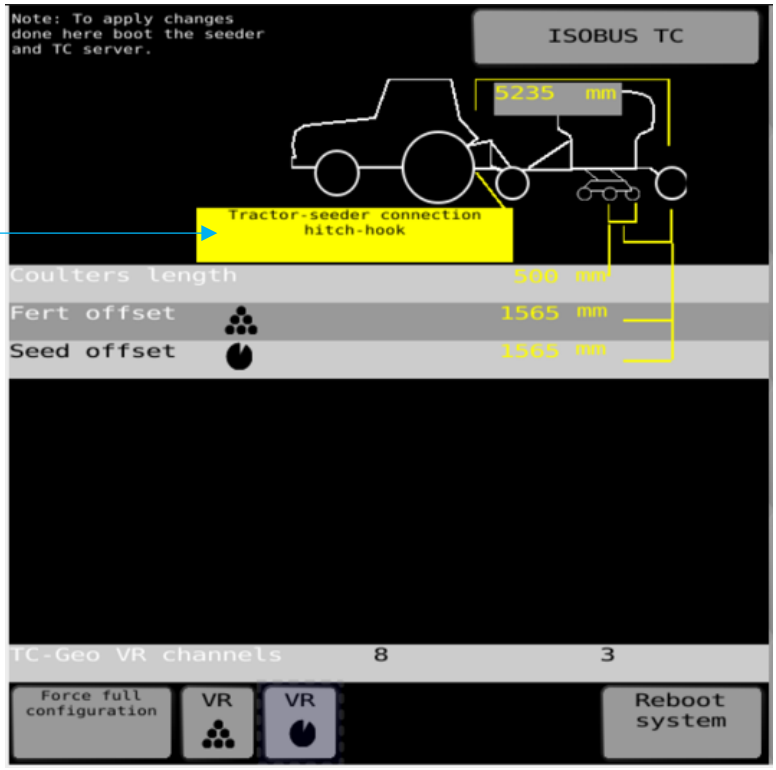
ISOBUS-tehtäväohjainta voidaan hyödyntää

- kertyneen pinta-alan, työajan sekä laskennallisten siemen- ja lannoitekertymien tallentamiseen (TC)
- kylvömäärien säätöön täsmäviljelykartalla (GEO)

Käytössä olevat toiminnallisuuksien aktiivisuus (TC, GEO) näkyvät kylvökoneen käyttöliittymässä keltaisella pohjalla. Harmaalla pohjalla olevan kuvakkeen toiminnallisuus ei ole aktiivinen.

Tehtäväohjaimelle ilmoitettavaa geometriaa ja koneen kytkentätapaa voidaan muuttaa valikosta. Kun oikeassa yläkulmassa oleva Isobus TC painike on sininen, tehtäväohjain on kylvökoneen puolelta käytössä. Kun painike on harmaa, tehtäväohjain ei voi ohjata kylvökonetta.

Kytkentätavan valinta.



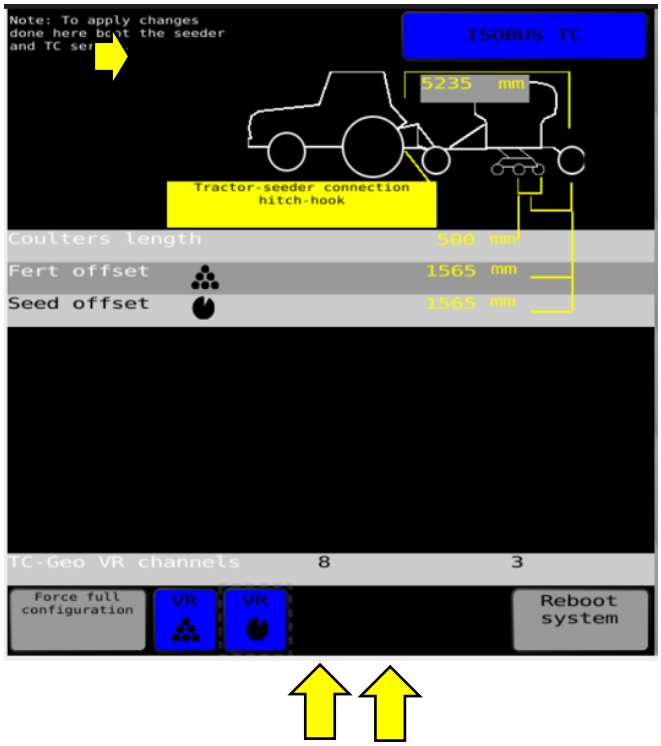
HUOM! Terminaalista riippuen vantaiston sijainti voidaan tulkita joko kannatuspyörästön etupuolelle tai takapuolelle, offset arvo + tai -. Maapyöräkoneella tämä vaikuttaa lähinnä peittokartan maalauksen oikeellisuuteen.

TC GEO toiminallisuus

TC-GEO toiminnallisuudella voidaan hallita siemenen ja/tai lannoitteen kylvömääriä täsmäviljelykartan mukaisesti. Tutustu traktorin terminaalin ohjeisiin, miten reseptikartta otetaan käyttöön ja miten sitä ohjataan.

Ota TC-GEO toiminallisuus käyttöön traktorin terminaalista. Tämän jälkeen kylvökoneen käyttöliittymästä valitaan painike ”**ISOBUS TC**” ja ikkunan alareunasta lannoite ja/tai siemen jotka halutaan säätyvän kartan mukaan.





Kun tehtäväohjain määrittää käytettävän siemenen tai lannoitteen määrän, kylvöprofiileissa näkyvillä kylvömäärillä ei ole merkitystä.



+



Lannoitteen syöttö muuttuu tehtäväohjaimen komennon mukaan (Variable Rate).



Lannoitteen kylvömäärä on kylvöprofiilissa valittu kylvömäärä.



+



Siemenen syöttö muuttuu tehtäväohjaimen komennon mukaan (Variable Rate).



Siemenen kylvömäärä on kylvöprofiilissa valittu kylvömäärä.

10.4.11 Tolppanosto



Tolppanosto pois päältä. Merkkari nousee ylös koneen noustessa.



Tolppanosto päällä. Vain merkkari nousee konetta nostettaessa.

Painamalla tolppanosto aktiiviseksi, sen väri muuttuu keltaiseksi. Silloin konetta ylös nostettaessa vain merkkari nousee ja kone jää kylvöasentoon. Toimintoa käytetään, kun ei haluta keskeyttää kylvöä, mutta merkkari joudutaan nostamaan jonkin esteen vuoksi.

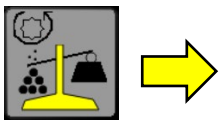
Tolppanosto kytkeytyy automaattisesti pois päältä 20 sekunnin jälkeen.

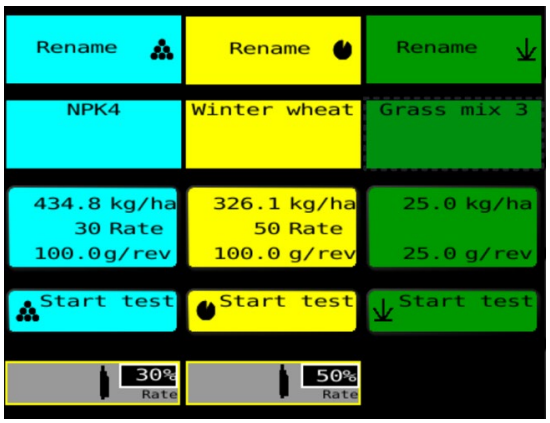
Tolppanosto päällä ei saa peruuttaa, koska kone on kylvöasennossa!

10.4.12 Kiertokoeasetukset

Kiertokoeasetusten valikkoon tallennetaan kiertokokeiden tulokset. Voit tallentaa lannoitteille, siemenille ja piensiemen/starttilannoitteelle kullekin 11 eri kiertokoetta ja nimetä tuotteet. Kiertokoetuloksia käytetään syöttömäärän säädön (sähköinen säätö) ja laskurien pohjatietoina, joten on tärkeää, että ne ovat oikein ja käytössä on kulloinkin oikea kiertokoearvo.

Kiertokoeasetuksista lisää kappaleessa **kiertokokeen valmistelut ja kiertokoe.**





10.4.13 Puolinosto



Puolinosto pois päältä. Jälkiäes nousee ja laskee koneen mukana. Kone nousee täysin ylös.



Puolinosto päällä. Jälkiäes jää asentoon, jossa se oli, kun painike aktivoitiin, eli ylös tai maahan. Nostettaessa konetta, se nousee asetettuun puolinoston rajaan.

Puolinosto aktivoituna koneen nousukorkeutta voidaan rajoittaa. Tämä voi nopeuttaa esimerkiksi päistetyöskentelyä.

Puolinostotoiminnolla jälkiäes voidaan lukita ylä- tai ala-asentoon. Jos et halua käyttää jälkiäestä ja haluat sen pysyvän koko ajan ylhäällä, kytke puolinosto päälle silloin kun jälkiäes on ylhäällä. Jos haluat jälkiäkeen pysyvän maassa myös silloin kun kone nostetaan, kytke puolinosto päälle äkeen ollessa alhaalla.

Ominaisuus on hyvä esim. liettyvissä olosuhteissa, kun halutaan että jälkiäes rikkoo myös pellon päistekäännöksissä renkaiden jäljet.

Puolinoston korkeutta voit muuttaa profiiliasetuksissa 1/2 arvolla. Mitä suurempi arvo, sitä alemmas kone jää puolinostossa.

Puolinosto ei vaikuta merkkarien tai ajourien toimintaan.



HUOM! Älä säädä puolinostoa niin alas ettei maapyörä tai vantaat nouse riittävästi ylös maasta! Kääntyessä tai peruuttaessa maapyörä ja vantaat voivat vaurioitua!

Puolinosto ei vaikuta merkkarien tai ajourien toimintaan!

Huom! Muista kytkeä puolinosto pois, kun peruutat tai lähdet siirtoajoon. Jälkiäkeen rakenteet vaurioituvat, jos jälkiäes on jäänyt alas!

Jälkiäkeellä on suojatoiminto, jossa jälkiäes nousee ylös käyttäen koneen nostosylinterien öljynpainetta, mikäli konetta peruutetaan ja jälkiäes ei ole yläasennossa. Näin voi helposti käydä puolinostoa käytettäessä. Tällöin kone laskeutuu hieman alaspäin ja nostaa jälkiäestä.

ÄLÄ SILTI PERUUTA JÄLKIÄES MAASSA! RISKI VAURIOITUMISELLE ON OLEMASSA SUOJATOIMINNOSTA HUOLIMATTA!

10.4.14 Kylvöprofiilien asetukset



Kylvöprofiilien arvoja voi muuttaa vapaasti kussakin kolmesta profiilista (Profile 1, Profile 2 ja Profile 3). Näitä ovat:

- Lannoitemäärä kg/ha
- Siemenmäärä kg/ha
- Piensiemenen/starttilannoitteen kylvömäärä kg/ha
- Vannaspainotuksen arvo %

Valitse muutettava arvo painamalla numerokenttää. Syötä haluamasi arvo ja hyväksy se. Tee tarvittavat muutokset lannoite- ja siemenmäärille, sekä painatukselle.

HUOM! Kiertokoe täytyy tehdä huolellisesti, jotta kylvöprofiileihin annetut lannoite- ja siemenmäärät pitävät paikkaansa!

HUOM! Kylvömääriä ei voi muuttaa asetuksissa, mikäli määränsäätö tehdään käsipyörällä.

10.4.15 Kylvövalikko



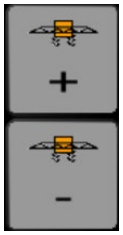
Avaa näkymän kylvövalikkoon.
Sulkee kaikki muut auki olevat ikkunat.

10.4.16 Kotivalikko



Paluu alkuvalikkoon. Poistuu työltä.

10.4.17 Seuraava ja edellinen ajouravaihe



Painikkeilla voi vaihtaa ajouravaihetta eteenpäin + tai taaksepäin -.
Voit esim. tehdä nopeasti korjauksen tahattomaan ajouravaihdokseen.

11. KIERTOKOE

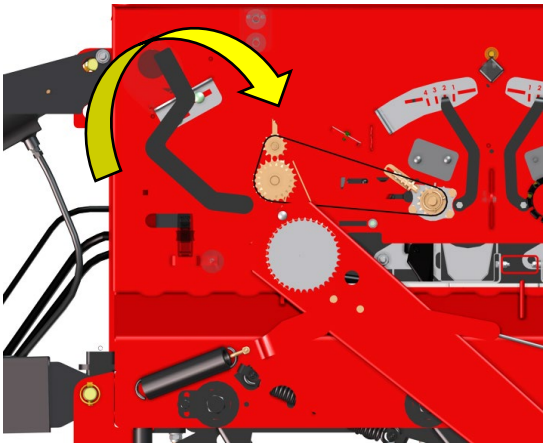
11.1 Alkuvalmistelut kiertokoetta varten

Ennen kiertokokeen aloittamista kone säädetään kylvettävän siemenen ja lannoitteen mukaisesti.

1. Kytke kylvökone traktoriin ja kytke kylvökoneen virrat päälle. Avaa koneen sivuilla olevat suojakannet.

2. Käännä kiertokoekaukalot kiertokoeasentoon koneen vasemmalta sivulta. Kääntämällä kiertokoekahva taakse, siemen- ja lannoitekiertokoekaukalot liikkuvat syöttölaitteiden alle koetta varten.

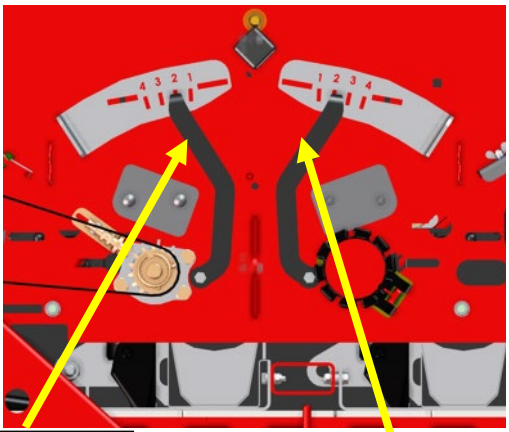
   Jos koneessa on heinänsiemen/starttilannoituslaite, myös se säätyy kiertokoeasentoon. Letkuteline siirtyy pois syöttölaitteiden alta. Tähän vapautuvaan tilaan asetetaan kiertokoekaukalot. Käytä samoja kaukaloita kuin siemen- tai lannoitesyöttölaitteiden alla käytetään.



3. Aseta pohjaläppien vivut kylvettävän siemenen / lannoitteen mukaisesti.

SIEMEN / LANNOITE	POHJALÄPÄN ASENTO
Rakeiset lannoitteet	2
Viljat	2
Piensiemenet	1
Herne	3
Suuret pavut	4

HUOM! Pohjaläppien säätö täytyy tehdä samaan asentoon koneen molemmille puolille.

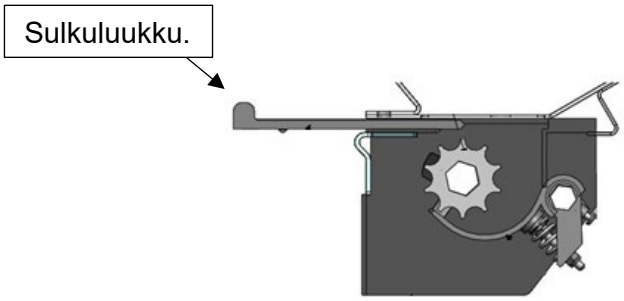


Lannoitteen pohjaläpän säätövipu, Koneen vasen reuna.

Siemenen pohjaläpän säätövipu. Koneen vasen reuna

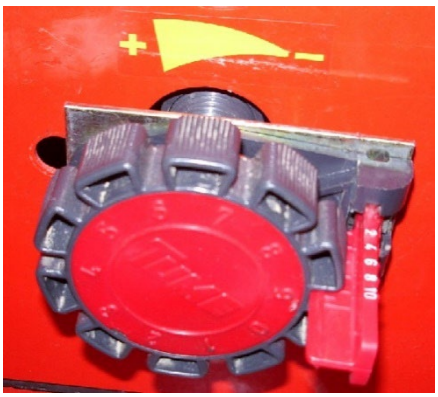
Muut kuin edellä mainitut siemenet: Vertaa siemenkokoa edellä mainittuihin siemeniin ja niitä vastaaviin asetuksiin.

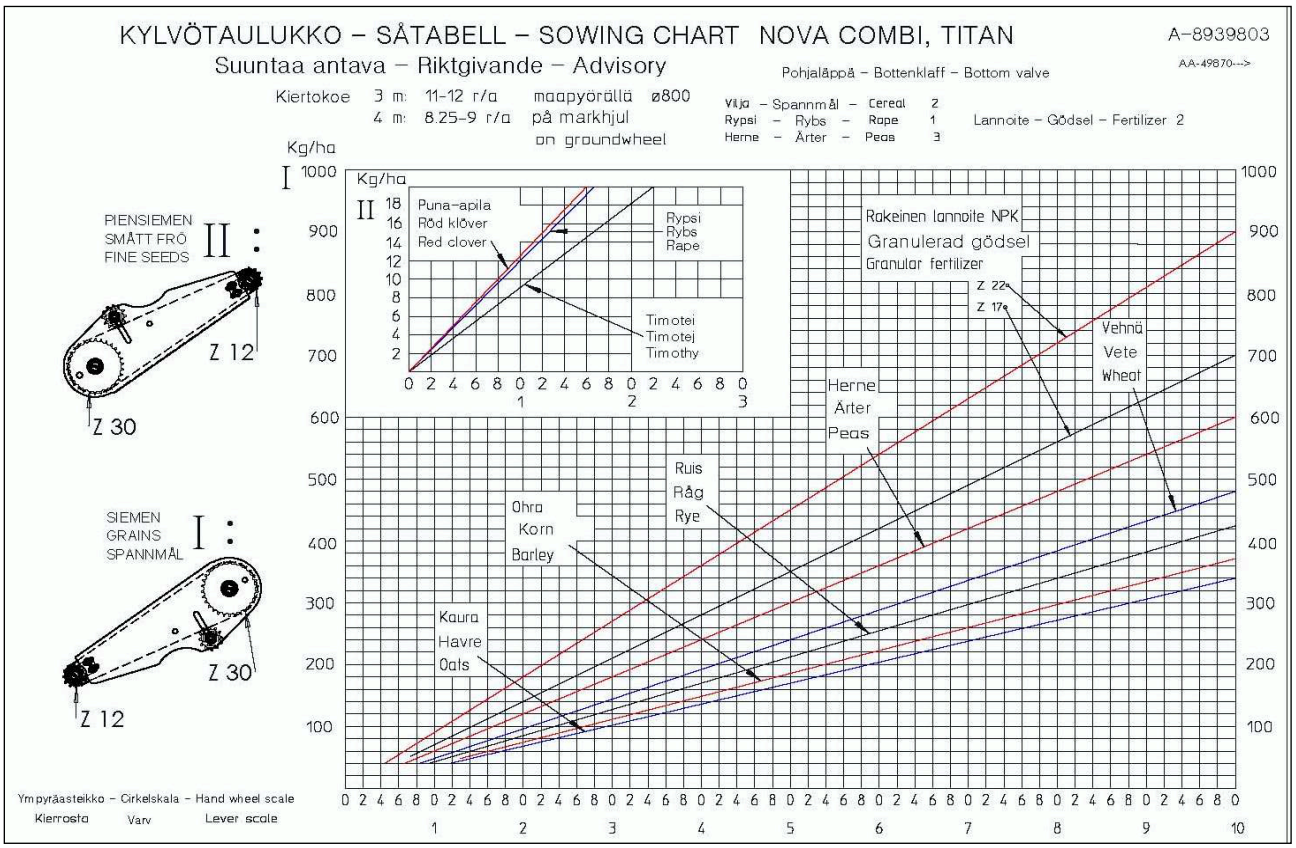
4. Tarkista että sulkuluukut ovat auki ja ajouralaite pois päältä.



5. Mikäli koneessa on manuaalinen syötönsäätö (käsipyörä) Katso kylvötaulukosta suuntaa antava säätöarvo ja säädä käsipyörä sen mukaisesti. Kylvötaulukko löytyy myös koneen kyljestä.

   a. Käsipyörässä on 10 kokonaista kierrosta ja 10 osakierrosta. Lukituksen avaaminen tapahtuu painamalla käsipyörän lukitusvipua ensin konetta kohti, ja sitten kääntämällä sitä. Lukitusvivussa on myös syötön pääasteikko 0-10, jossa numeroiden väli vastaa yhtä käsipyörän kierrosta. Säätö luetaan käsipyörän sisäpinnalta.





Kylvötaulukko.

– – – –

11.2 Kiertokoe lannoitteelle / käsipyöräsäätö

Kun olet tehnyt kiertokokeen alkuvalmistelut (kappale 11.1), voit tehdä kiertokokeen.

1. Käännä kiertokoevipu kiertokoeasentoon ja varmista että kiertokoekaukalot ovat tyhjät.

2. Pyöritä maapyörää. Pyörää ei tarvitse pyörittää välttämättä aarin määrää, sillä maapyörässä oleva pulssianturi laskee automaattisesti pinta-alan, joka kiertokokeessa pyöritetään. Laskenta on kuitenkin helpointa hahmottaa käyttämällä aaria.

   Eri koneleveyksien maapyörän pyörimismäärät aarille ovat alla:

   - Orion 3000 = 11-12 kierrosta / aari
   - Orion 4000 = 8,25-9 kierrosta / aari

3. Punnitse kiertokoekaukaloihin syötetty lannoitemäärä. Tämä kerrottuna sadalla on kg/ha, jos pyöritettiin aaria vastaava ala.

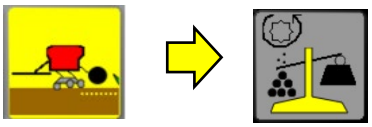
   - HUOM! Muista poistaa astian/pussin paino punnitustuloksesta.

4. Säädä käsipyörää pienemmälle tai suuremmalle tarpeen mukaan ja toista kiertokoe kunnes olet tyytyväinen syöttömäärään.

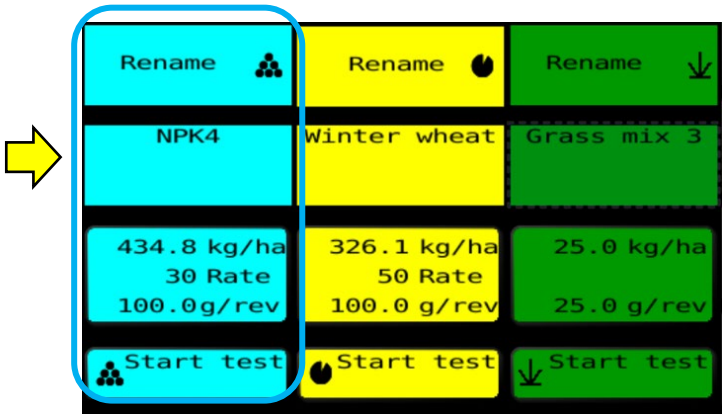
   - HUOM! lisätessäsi syötön määrää, kierrä käsipyörää aluksi puolikierrosta yli tavoitearvon ja sitten takaisin pienempään päin.

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

5. Saadaksesi käyttöön koneen laskurit, tallenna kiertokokeen tulos muistiin. Valitse kiertokoevalikko kylvövalikosta.



Valitse ensin lannoite, jolle haluat tallentaa tuloksen. Voit myös nimetä tuotteen.



.

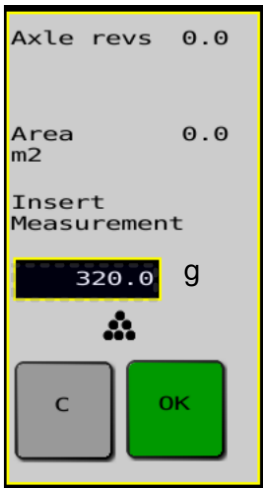
Paina **Start test**, harmaa ikkuna avautuu.

HUOM! Käsipyöräsäätö ei palauta oikeaa asetusta valintaa vaihtamalla, vaan säätö täytyy tehdä aina käsin ja todeta kiertokokeella!

Pyöritä kiertokoe vielä kerran. Näyttö näyttää akselin pyörähtämät kierrokset ja maapyörästä mitatun pinta-alan. Syötä kiertokokeen tulos grammoina näytölle.

Paina tämän jälkeen OK, jolloin kone laskee tuloksen kg/ha ja g/akselin kierros.

Näiden tulosten perusteella kone laskee kertynyttä määrää.

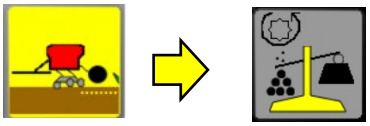


Vinkki: *voit asettaa samalla kertaa myös siemenpuolen kiertokoevalmiuteen vastaavalla tavalla. Näin voit yhdellä maapyörän pyörityksellä ottaa tulokset lannoitteelle ja siemenelle.*

11.3 Kiertokoe lannoitteelle / sähkösäätö (lisävaruste)

Kun olet tehnyt kiertokokeen alkuvalmistelut (kappale 11.1), voit tehdä kiertokokeen.

1. Käännä kiertokoevipu kiertokoeasentoon ja varmista että kiertokoekaukalot ovat tyhjät. Valitse kiertokoevalikko kylvövalikosta.

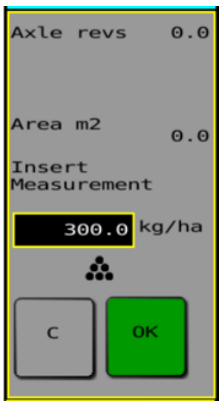


2. Valitse ensin lannoite, jolle haluat tallentaa tuloksen. Voit myös nimetä tuotteen.

Säädä Rate arvo sopivaksi, jolloin karamoottori ajaa itsensä vastaavaan asemaan.



Paina **Start test**, harmaa ikkuna avautuu.



Vinkki: *voit asettaa samalla kertaa myös siemenpuolen kiertokoevalmiuteen vastaavalla tavalla. Näin voit yhdellä maapyörän pyörityksellä ottaa tulokset lannoitteelle ja siemenelle.*

3. Pyöritä maapyörää, kunnes kiertokoekaukalossa on riittävästi lannoitetta punnitusta varten. (harmaan ikkunan yksikkö kg/ha muuttuu g).

Voit siis vapaasti valita kierrosmäärän, sillä kone laskee maapyörän pulssianturin avulla pinta-alan. Mikäli haluat tehdä kiertokokeen yhdelle aarille on maapyörän kierrosmäärä kierrosmäärä:

- Orion 3000 = 11-12 kierrosta / aari
- Orion 4000 = 8,25-9 kierrosta / aari

4. Vedä kiertokoekaukalot varovasti ulos ja punnitse lannoitemäärä.

5. Tarkista näytöltä että ”Axle revs” on enemmän kuin 0,0 ja ”Area m2” maapyörän kierroksia vastaava ala.

6. Syötä kohtaan ”Insert measurement” punnitustulos grammoina ja paina OK. Ohjain laskee syötetystä määrästä tuloksen grammaa per kierros ja kg/ha ja ne jäävät voimaan valittuun muistipaikkaan.

   Nyt valitsemasi lannoitteen kiertokoemuistipaikka on kalibroitu kyseiselle lannoitteelle.

   (C = poistu tekemättä muutoksia).

7. Kun haluat kylvää kyseistä lannoitetta, valitse kyseinen lannoitteen muistipaikka käyttöön, johon teit kiertokokeen. Painike muuttuu keltaiseksi.

Huom! Muista että kiertokoe täytyy tehdä uudelleen vaihtaessasi lannoitelaatua, mikäli käytät samaa lannoitemuistipaikkaa.

Huom! Jos käytät eri lannoitteita, tallenna eri lannoitteiden kiertokoetulokset omiin lannoitteen kiertokoemuistipaikkoihin.

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

11.4 Kiertokoe siemenelle / käsipyöräsäätö

Kun olet tehnyt kiertokokeen alkuvalmistelut (kappale 11.1), voit tehdä kiertokokeen.

1. Varmista että kiertokoekaukalot ovat tyhjät.

2. Pyöritä maapyörää. Pyörää ei tarvitse pyörittää välttämättä aarin määrää, sillä maapyörässä oleva pulssianturi laskee automaattisesti pinta-alan, joka kiertokokeessa pyöritetään. Laskenta on kuitenkin helpointa hahmottaa käyttämällä aaria.

   Eri koneleveyksien maapyörän pyörimismäärät aarille ovat alla:

   - Orion 3000 = 11-12 kierrosta / aari
   - Orion 4000 = 8,25-9 kierrosta / aari

3. Punnitse kiertokoekaukaloihin syötetty siemenmäärä. Kerro tulos sadalla saadaksesi kylvömäärän kiloina hehtaarille, kg/ha, jos pyöritit aaria vastaavan alan.

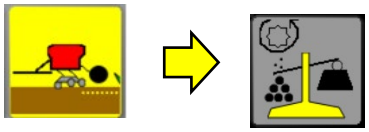
   - HUOM! Muista poistaa astian/pussin paino punnitustuloksesta.

4. Säädä käsipyörää pienemmälle tai suuremmalle tarpeen mukaan ja toista kiertokoe kunnes olet tyytyväinen syöttömäärään.

   - HUOM! lisätessäsi syötön määrää, kierrä käsipyörää aluksi puolikierrosta yli tavoitearvon ja sitten takaisin pienempään päin.

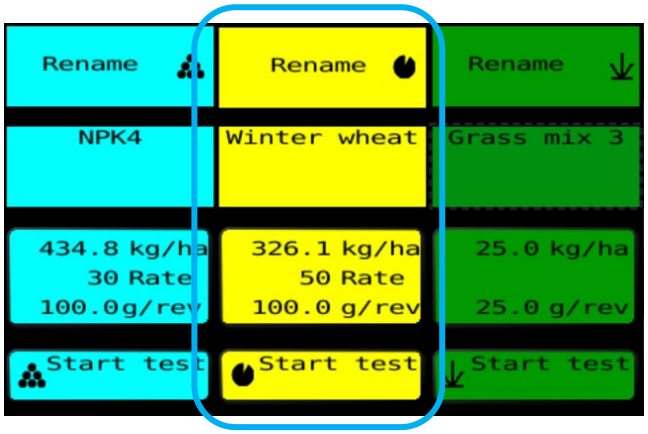
   - HUOM! Jos syöttölaitteeseen kertyy likaa, voivat syöttötelat tukkeutua. Tämä voi vaikuttaa ratkaisevasti syöttömäärään. Suosittelemme puhdistusta aika ajoin. Telat voidaan puhdistaa säätämällä syöttömäärä nollaan ja jälleen takaisin haluttuun säätöarvoon. Tällöin on muistettava edellä mainittu säätöohje,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

5. Saadaksesi käyttöön koneen laskurit, tallenna kiertokokeen tulos muistiin. Valitse kiertokoevalikko kylvövalikosta.



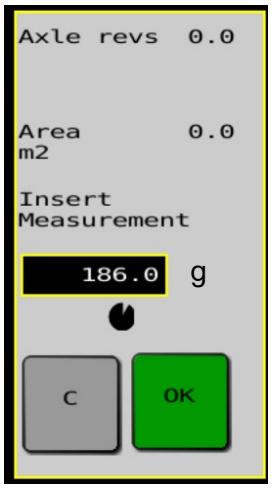
Valitse ensin siemen, jolle haluat tallentaa tuloksen. Voit myös nimetä tuotteen.

Paina **Start test**, harmaa ikkuna avautuu.



HUOM! Käsipyöräsäätö ei palauta oikeaa asetusta valintaa vaihtamalla, vaan säätö täytyy tehdä aina käsin ja todeta kiertokokeella!

Pyöritä kiertokoe vielä kerran ja syötä kiertokokeen tulos grammoina näytölle.

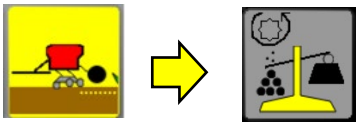


Vinkki: *voit asettaa samalla kertaa myös lannoitepuolen kiertokoevalmiuteen vastaavalla tavalla. Näin voit yhdellä maapyörän pyörityksellä ottaa tulokset lannoitteelle ja siemenelle.*

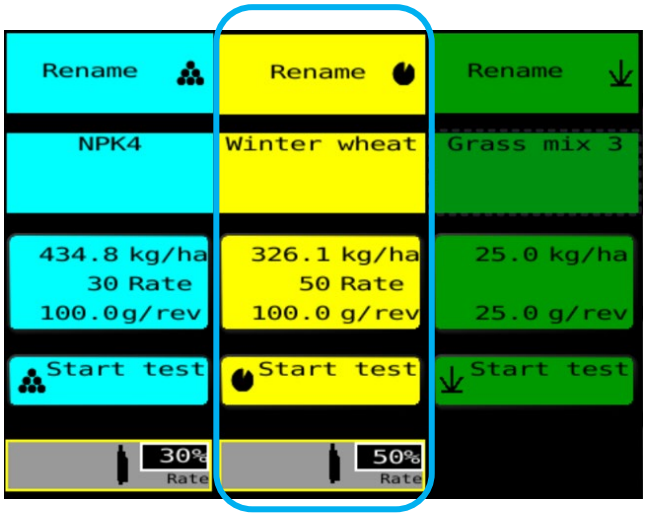
11.5 Kiertokoe siemenelle / sähkösäätö (lisävaruste)

Kun olet tehnyt kiertokokeen alkuvalmistelut (kappale 11.1), voit tehdä kiertokokeen.

1. Käännä kiertokoevipu kiertokoeasentoon ja varmista että kiertokoekaukalot ovat tyhjät. Valitse kiertokoevalikko kylvövalikosta.

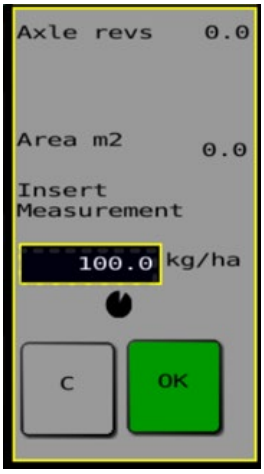


8. Valitse ensin siemen, jolle haluat tallentaa tuloksen. Voit myös nimetä tuotteen.



Säädä Rate arvo sopivaksi, jolloin karamoottori ajaa itsensä vastaavaan asemaan.

Paina **Start test**, harmaa ikkuna avautuu.



2. Pyöritä maapyörää, kunnes kiertokoekaukalossa on riittävästi siementä punnitusta varten (harmaan ikkunan yksikkö kg/ha muuttuu g).

Voit siis vapaasti valita kierrosmäärän, sillä kone laskee maapyörän pulssianturista pinta-alan. Mikäli haluat tehdä kiertokokeen yhdelle aarille, on maapyörän kierrosmäärä:

- Orion 3000 = 11-12 kierrosta / aari
- Orion 4000 = 8,25-9 kierrosta / aari

3. Vedä kiertokoekaukalot varovasti ulos ja punnitse siemenmäärä.

4. Tarkista näytöltä että ”Axle revolutions” ja ”Area m2” on enemmän kuin 0,0.

5. Syötä kohtaan ”Insert measurement” punnitustulos grammoina ja paina OK. Ohjain laskee syötetystä määrästä tuloksen grammaa per kierros ja kg/ha ja se jää voimaan valittuun muistipaikkaan.

   Nyt valitsemasi siemenen kiertokoemuistipaikka on kalibroitu kyseiselle siemenelle.

   (C = poistu tekemättä muutoksia).

6. Kun haluat kylvää kyseistä siementä, valitse kyseinen muistipaikka käyttöön johon teit kiertokokeen, painike muuttuu keltaiseksi.

Huom! Muista että kiertokoe täytyy tehdä uudelleen vaihtaessasi siementä, mikäli käytät samaa siemenen kiertokokeen muistipaikkaa.

Huom! Jos käytät eri siemeniä, tallenna eri siementen kiertokoetulokset omiin muistipaikkoihin.

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

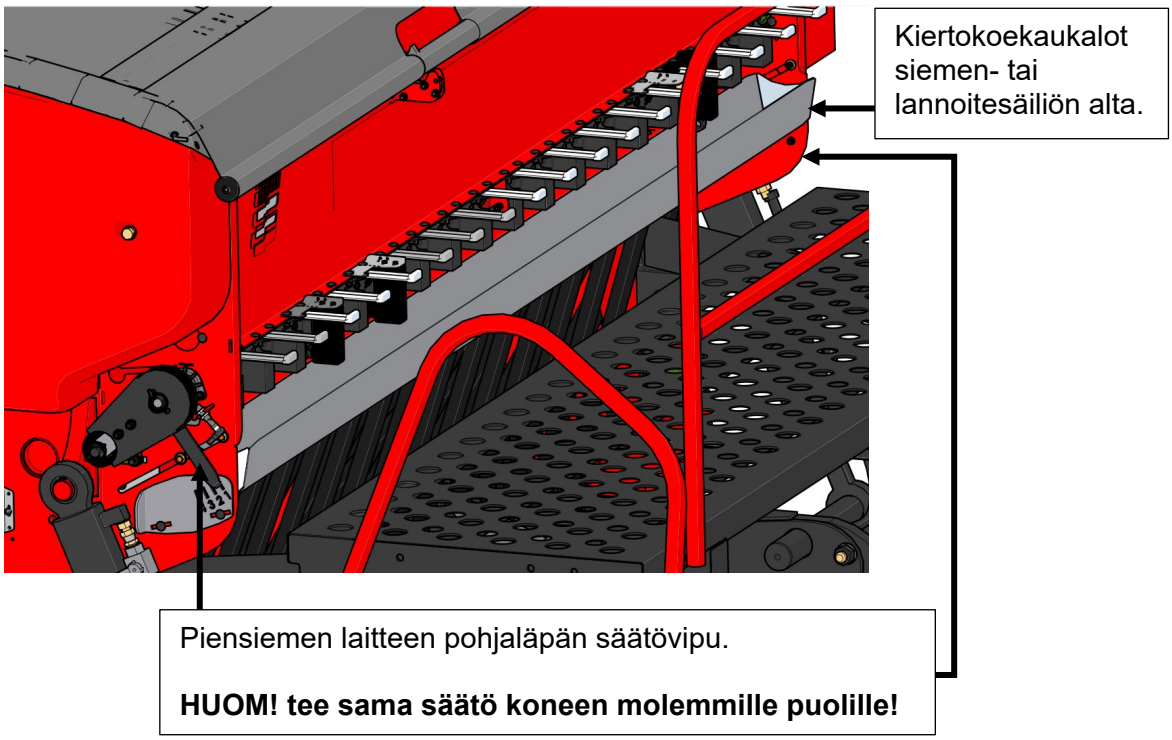
Vinkki: *voit asettaa samalla kertaa myös lannoitepuolen kiertokoevalmiuteen vastaavalla tavalla. Näin voit yhdellä maapyörän pyörityksellä ottaa tulokset lannoitteelle ja siemenelle.*

11.6 Kiertokoe heinänsiemen- ja starttilannoituslaitteelle / käsipyöräsäätö (lisävaruste)

Tee kappaleen 11.1 alkuvalmistelut seuraavin poikkeuksin.

- Pohjaläppien säätö tehdään piensiemenlaitteen reunoilta. Muista tehdä säätö koneen molemmille puolille. Piensiemenillä asetus on 1 ja rakeisilla lannoitteilla 2.

- Käytä siemen- tai lannoitepuolen kiertokoekaukaloita.



_ _

1. Varmista että kiertokoekaukalot ovat tyhjät.

_ _

2. Pyöritä maapyörää aaria vastaava kierrosmäärä.
   - Orion 3000 = 11-12 kierrosta / aari
   - Orion 4000 = 8,25-9 kierrosta / aari

_ _

3. Punnitse kiertokoekaukaloihin syötetty siemen / lannoitemäärä. Kerro tulos sadalla saadaksesi kylvömäärän kiloina hehtaarille, kg/ha.

   - HUOM! Muista poistaa astian/pussin paino punnitustuloksesta.

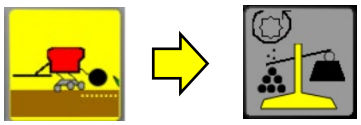
_ _

4. Säädä käsipyörää pienemmälle tai suuremmalle tarpeen mukaan ja toista kiertokoe kunnes olet tyytyväinen syöttömäärään.

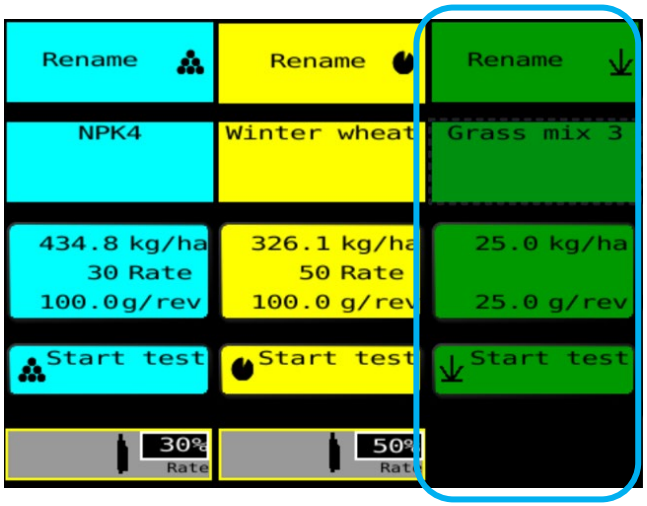
    - HUOM! lisätessäsi syötön määrää, kierrä käsipyörää aluksi puolikierrosta yli tavoitearvon ja sitten takaisin pienempään päin.

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

5. Saadaksesi käyttöön koneen laskurit, tallenna kiertokokeen tulos muistiin. Valitse kiertokoevalikko kylvövalikosta.

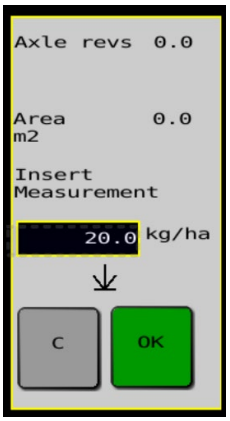


6. Valitse ensin siemen, jolle haluat tallentaa tuloksen. Voit myös nimetä tuotteen.



Paina **start test**, harmaa ikkuna avautuu.

7. Pyöritä kiertokoe vielä kerran ja syötä kiertokokeen tulos grammoina näytölle. Kone laskee automaattisesti kertyneestä alasta ja punnitustuloksesta kilogrammat per hehtaari.



HUOM! Käsipyöräsäätö ei palauta oikeaa asetusta valintaa vaihtamalla, vaan säätö täytyy tehdä aina käsin ja todeta kiertokokeella!

12. KENTTÄKOE

Kenttäkoe on varmin syöttömäärän testausmuoto. Jos kenttäkoe suoritetaan kylvettävällä pellolla ja valmiilla kylvöalustalla, saadaan kylvötapahtumaa 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 yllä olevan taulukon mukainen matka normaalilla kylvönopeudella kone laskettuna kylvöasentoon.
- Punnitse kiertokoekaukaloisssa olevat siemenet ja lannoitteet.
- Kerro punnitustulokset (kg) 100:lla niin saat toteutuneen kylvömäärään kg/ha.

13. 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.

Nova Combiin on saatavissa seuraavat lisävarusteet:

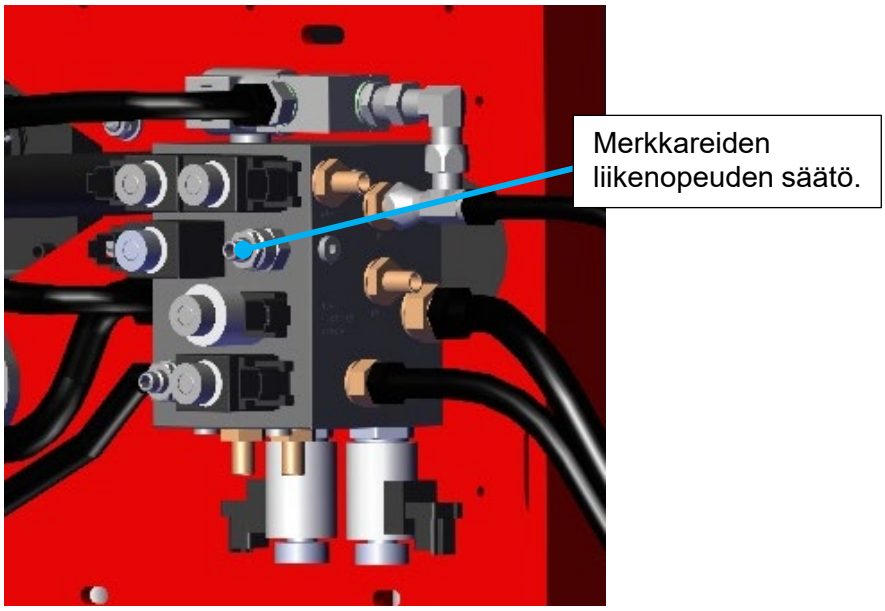
- Sähköinen lannoitteen kaukosäätö
- Sähköinen siemenen kaukosäätö
- Rivimerkitsimet eli sitkaimet.
- Heinänsiemenen/starttilannoitteen kylvölaite
- Hydraulinen etulata
- Sekoitusakselit
- Pyöränvälijyrä
- CultiPack välimuokkain
- Siemenseulat
- Hydraulinen takapyörästön jousitus
- Terminaali 7” + johtosarja
- Terminaali 12” + johtosarja
- Peruutuskamerapaketti sis 1 kamera
- Lisäkamera
- Lisänäyttö

13.1 Rivimerkitsimet

Mikäli kone on varustettu rivimerkitsimillä, täytyy kylvölannoittimen nostoletku ja merkkarien letku kytkeä samaan traktorin kaksitoimiseen hydrauliventtiiliin. Merkkarit on kytketty rinnan koneen nosto- ja laskupiirin kanssa. Itse kylvölannoitin toimii yksitoimisella hydrauliikalla, mutta merkkari vaatii kaksitoimisuuden. Varsi ei lähde laskemaan, jos sitä ei hydraulisesti työnnetä alaspäin.

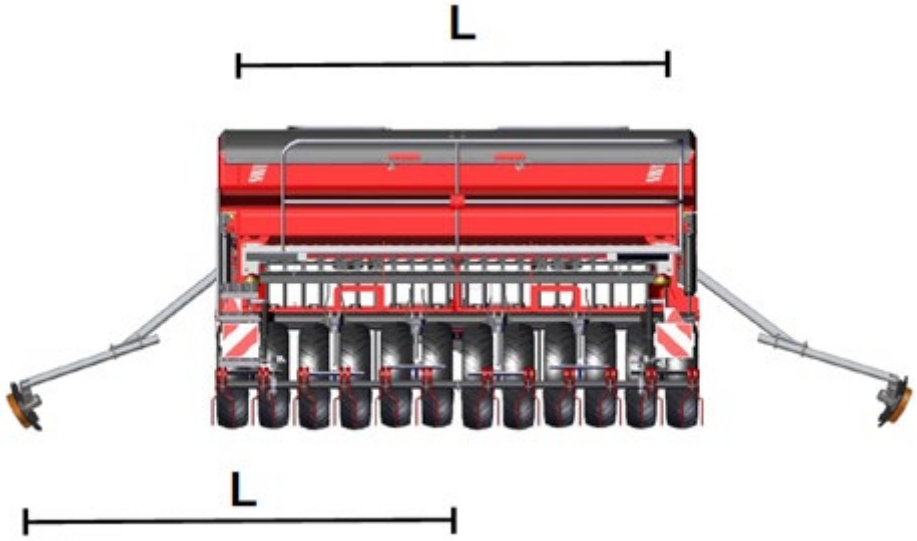
Merkkarien liikenopeutta voidaan säätää hydraulilohkosta (kuva 21). Säädä nopeus aluksi pienelle virtaukselle. Näin siksi että merkkarivarsien liike on rauhallinen eikä aiheuta vaurioita eikä vaaratilanteita. Säädä ruuvista sopiva nopeus varsinaisen kylvötyön aikana, jolloin mm. traktorin käyttö-öljy on saavuttanut normaalin lämpötilan.

HUOM: Jos käytät merkkareita, muista aina ottaa varsien lukitustapit pois. Tieajossa on suositeltavaa laittaa em. lukitustapit takaisin paikoilleen.



Kuva 22. Merkkareiden liikenopeuden säätö.

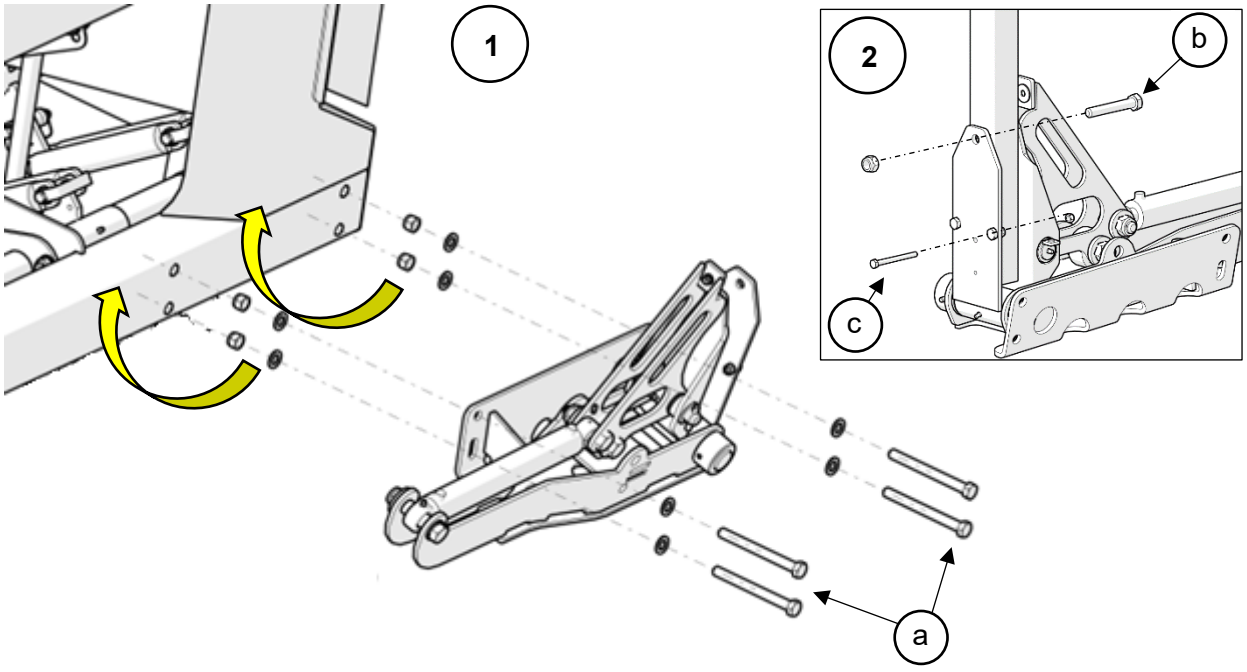
Merkkarien lautasten kulmaa ja etäisyyttä voidaan muuttaa. Säädä varren pituus siten että merkkarin lautasen piirtämän uran pohjalta tulee koneen työleveyttä vastaava pituus koneen keskelle (kuva 22). Lautasen kulman tulee olla niin että se heittää maata koneeseen päin. Kulma vaikuttaa uran näkyvyyteen. Käytä mahdollisimman loivaa kulmaa, ettei urasta tule tarpeettoman syvää. Pituuden ja kulman säätö on kappaleessa 13.1.1 Rivimerkitsimien asennus, kohta 3.



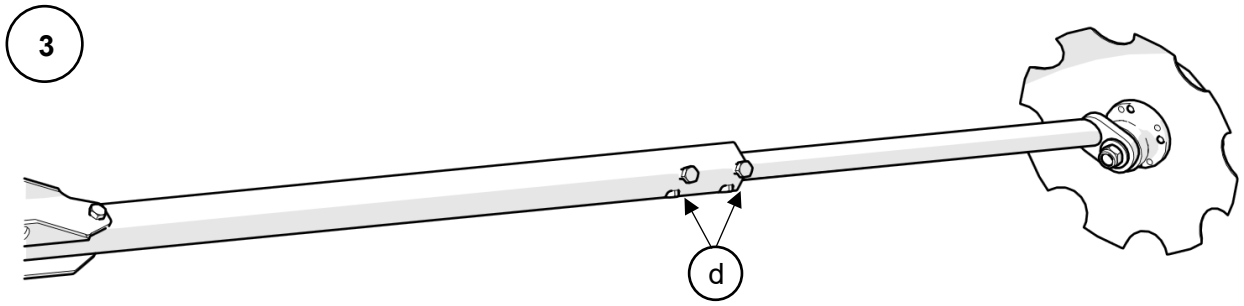
Kuva 23. Merkkareiden pituuden säätäminen.

Jyrkkien mutkien tekeminen merkitsimien ollessa maassa voi aiheuttaa vaurioita merkitsimeen!

13.1.1 Rivimerkitsimien asennus

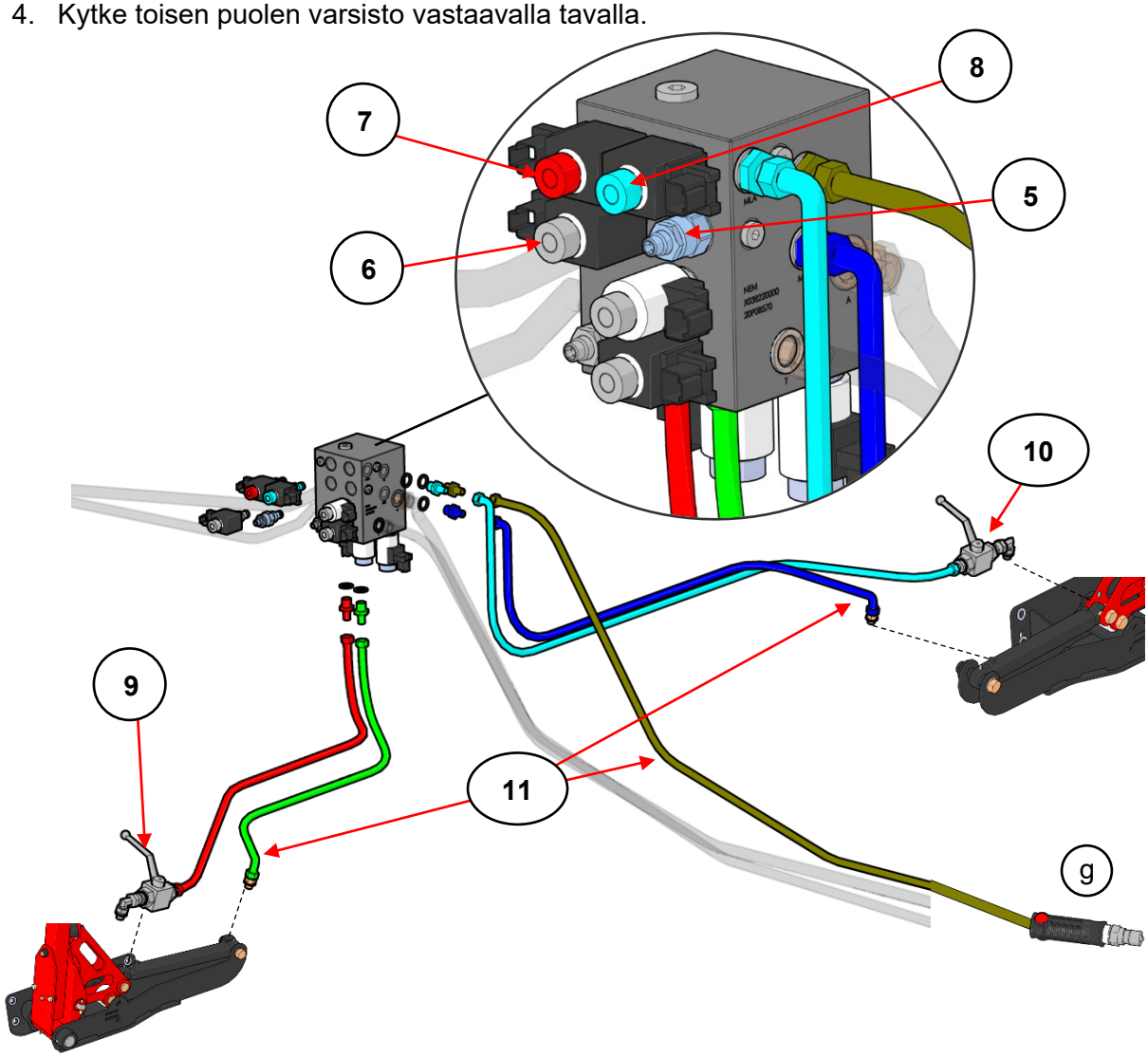


1. Kiinnitä merkkarin runko kylvökoneen runkoon neljällä M16x160 ruuvilla (a).
2. Kiinnitä merkkarin varsi niveleen. M16x100 ruuvi (b) toimii nivelenä ja M8x90 murtopulttina (c).



3. Kiinnitä lautasvarsi merkkarin varteen. Pituutta ja kulmaa voidaan säätää löysäämällä varren päässä olevat ruuvit (d) ja tekemällä säädöt. Kiristä ruuvit säätöjen jälkeen. Lautasen kulma tulee olla niin että se heittää maata koneeseen päin.

4. Kytke toisen puolen varsisto vastaavalla tavalla.

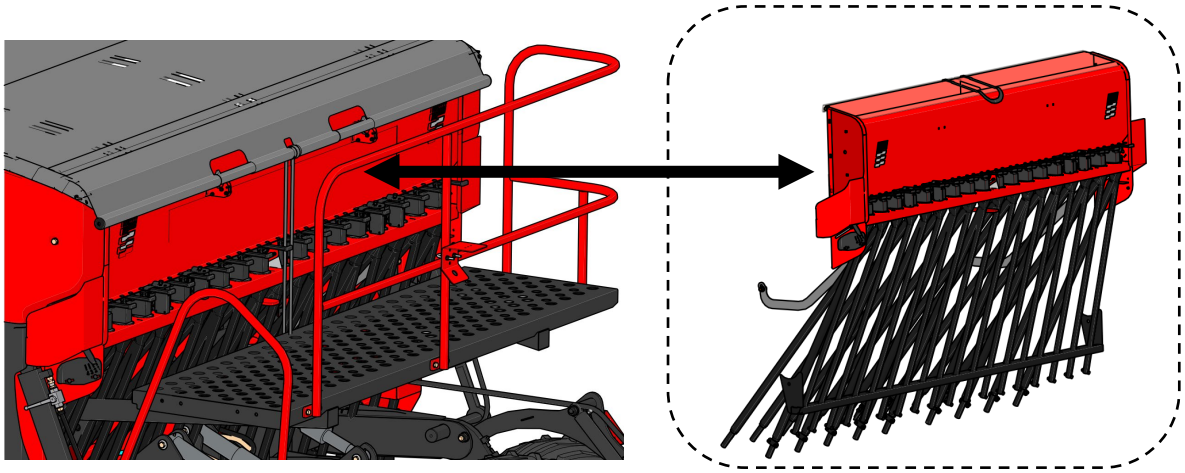


5. Asenna vastusventtiili 01451327
6. Asenna merkkarien nostonestoventtiili 01454250 ja kytke kelaan sähköliitin **CM**
7. Asenna oikean merkkarin venttiili 01454248 ja kytke kelaan sähköliitin **R**
8. Asenna vasemman merkkarin venttiili 01454248 ja kytke kelaan sähköliitin **L**
9. Kytke oikean merkkarin sylinterin varren puolen hanallinen letku.
10. Kytke vasemman merkkarin sylinterin varren puolen hanallinen letku.
11. Kytke sylinterin männän puoleiset letkut. Pisin letku pikaliittimeen (g).
12. Valitse lopuksi merkkarit käyttöön ohjaimen asetuksista. Katso kohta 11.1.3 Varusteet ja ominaisuudet.

13.2 Piensiemen- / starttilannoitelaite

Kylvölaite on molemmissa tapauksissa sama. Heinänsiemenlaitteena käytettäessä siemenet johdetaan letkuja pitkin jyräpyörästön eteen, johon ne leviävät hajakylvönä. Starttilannoituslaitteena käytettäessä lannoite johdetaan letkuja pitkin kylvövantaisiin, jolloin lannoite menee samaan vakoon siementen kanssa.

Laite on kiinnitetty integroidusti kylvölannoittimen takaseinään. Peruskoneen pressukansi peittää täten myös piensiemen-/starttilannoituslaitteen. Laite kiinnittyy osittain peruskoneen sisään, ja se pienentää siementilavuutta.



Kuva 24. Piensiemen- / starttilannoitelaite.

13.2.1 Käyttö heinänsiemenen kylvöön

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

Säiliön pohjan ja syöttökammion välissä olevat 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.

13.2.2 Käyttö starttilannoitteen kylvöön

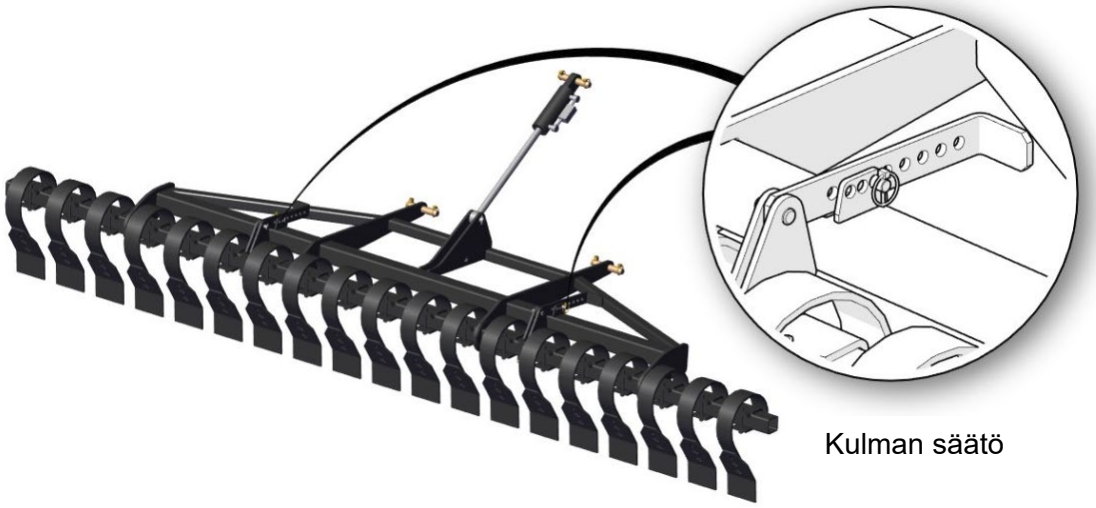
Starttilannoituslaite on tarkoitettu lisälannoitteen kylvöön siemenen kanssa samaan vakoon. Lannoite johdetaan omilla letkuilla siemenvantaiden yläpäähän.

Säiliön pohjan ja syöttökammion välissä olevat sulkuluukut on säädettävä kokonaan auki.

HUOM! Laitteessa saa käyttää vain rakeisia lannoitteita. Jauhomaiset lannoitteet voivat tukkia järjestelmän.

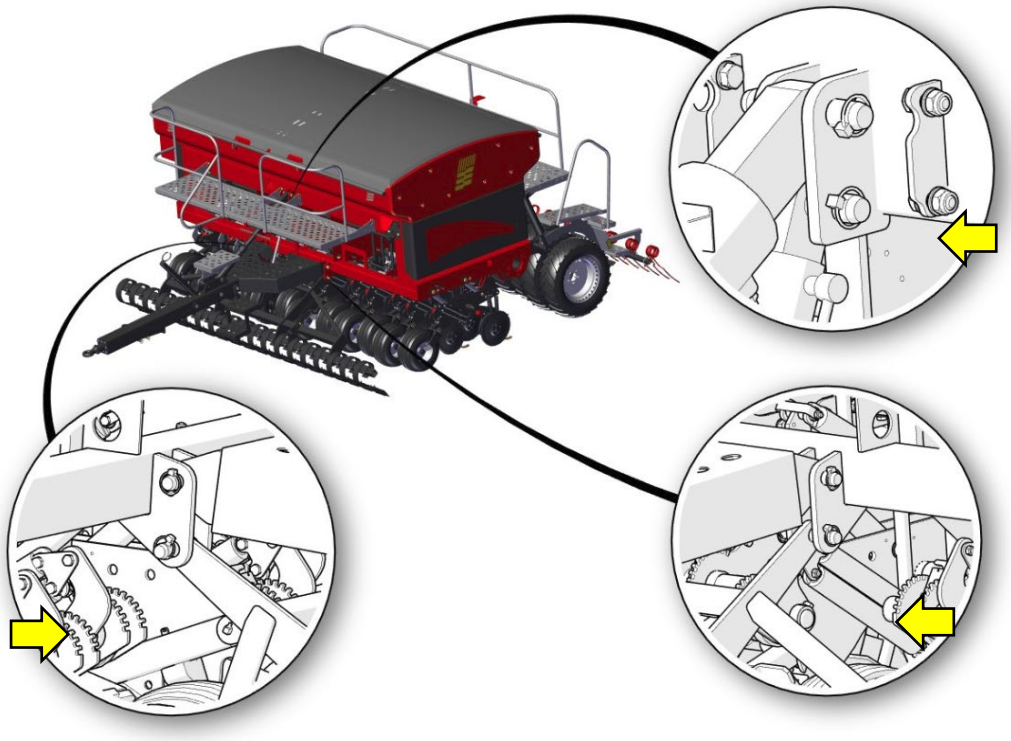
13.3 Hydraulinen etulata

Etuladalla on mahdollista tasata pellonpintaa kylvön yhteydessä. Hyvissä olosuhteissa voidaan kylvää jopa suoraan kynnökselle. Hydraulinen etulata vaatii toimiakseen oman kaksitoimisen hydraulilohkon. Näin lataa voidaan säätää kesken ajon vaikuttamatta muihin koneen toimintoihin. Etuladan työsyvyys kannattaa pitää mahdollisimman pienenä. Tämä vähentää vetovoiman tarvetta ja tarpeetonta maan siirtämistä. Ladan kulmaa muutetaan siirtämällä reikäraudan paikkaa ja lukitsemalla se tapilla, säätö on tehtävä molemmilla reunoilla (kuva 24).



Kuva 25. Etulata.

Etuladan varret kytketään tapeilla vetoaisan kiinnityspisteiden alla oleviin reikiin. Etuladan sylinteri kytketään aisasylinterin yläpään alle. Letkut johdetaan aisan läpi kuten muutkin letkut.



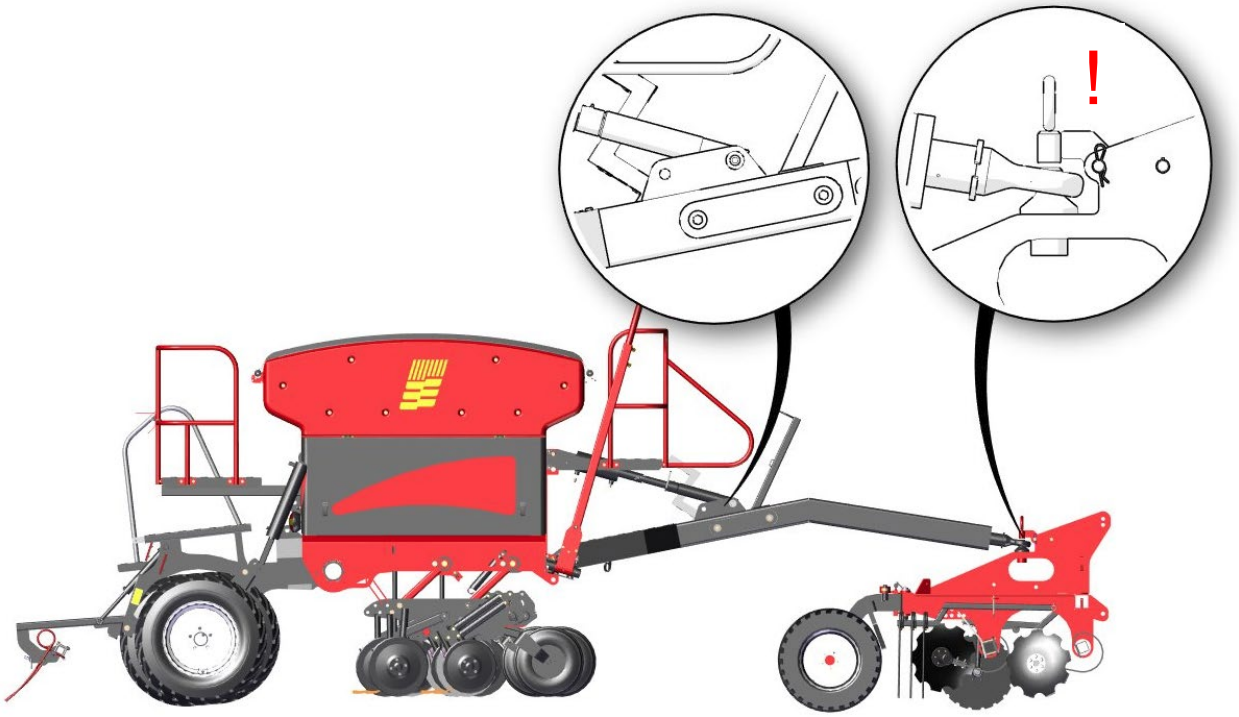
Kuva 26. Etuladan asennus.

13.4 CultiPack välimuokkain

Nova Combi kytketään CultiPack muokkaimeen omalla vetoaisallaan (katso kohta 5.3 Vetolaitteen asennus). Aisasylinterin alapää kytketään aisan etummaiseen reikään. Aisan vetolenkki kytketään CultiPackin vetopisteeseen (kuva 29). Muista lukita salpa tapilla ja sokalla.

Siirtoajossa ja päisteissä CultiPack voidaan pitää maassa, kun muokkainlautaset käännetään ylös hydrauliikalla. CultiPackin takapyörästön käännön lukitus on pidettävä avattuna. Muokkain on nostettava ylös peruutettaessa.

HUOM! CultiPackista on oma ohjekirja. Tutustu kirjaan ennen CultiPackin käyttöä.



Kuva 29. Nova Combin ja CultiPackin yhdistelmä. Varmista että kylvökoneen vetolaite on lukittu CultiPackin vetolaitteeseen sen vetotapin päällä olevalla salvalla.

13.5 Pyöränvälijyrä

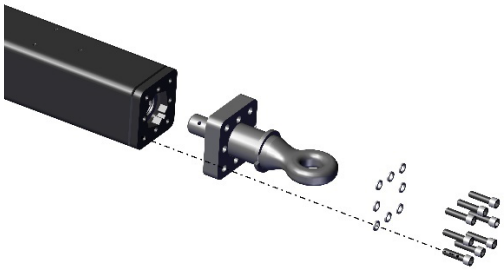


Pyörävälijyräkäytössä vetoaisasylinterin alapää kytketään vetolaitteen takimmaiseen reikään (kuva 30). Pyöränvälijyrä suositellaan pitämään ilmassa tieajon aikana. Peruutettaessa pyöränvälijyrä on nostettava ylös maasta.



Kuva 30. Pyöränvälijyrän kytkentä.

Välijyrä kytketään vetoaisan päähän irrottamalla ensin vetosilmukka. Välijyrän laippa käy samoihin vetoaisan päässä oleviin pultinreikiin.



Kuva 31. Välijyrä kytketään vetoaisan päähän irrottamalla ensin vetosilmukka. Välijyrän laippa käy samoihin vetoaisan päässä oleviin pultinreikiin. On ehdottoman tärkeää varmistaa, etteivät pultit pääse löystymään ja että ne ovat riittävän vahvoja. Kovuus 12.9, kiristysmomentti 375 Nm, käytä nordlock aluslaattaa.

HUOM! Tarkista kiinnitysruuvien kireys vähintään kerran käyttökaudessa!

14. HUOLTO

Vaativimmissa korjauksissa neuvomme kääntymään valmistajan puoleen. 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. Varmista ettei kukaan pääse käyttämään konetta / traktoria kesken huoltotöiden.

Vaara!
Sulje aina molempien nostosylinterien turvaventtiilit, jos koneen tarvitsee olla ylös nostettuna huollon aikana. Älä mene pelkän hydrauliikan varassa olevan koneen alle!

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



Kuva 32. Nostosylinterin turvaventtiili suljettuna.

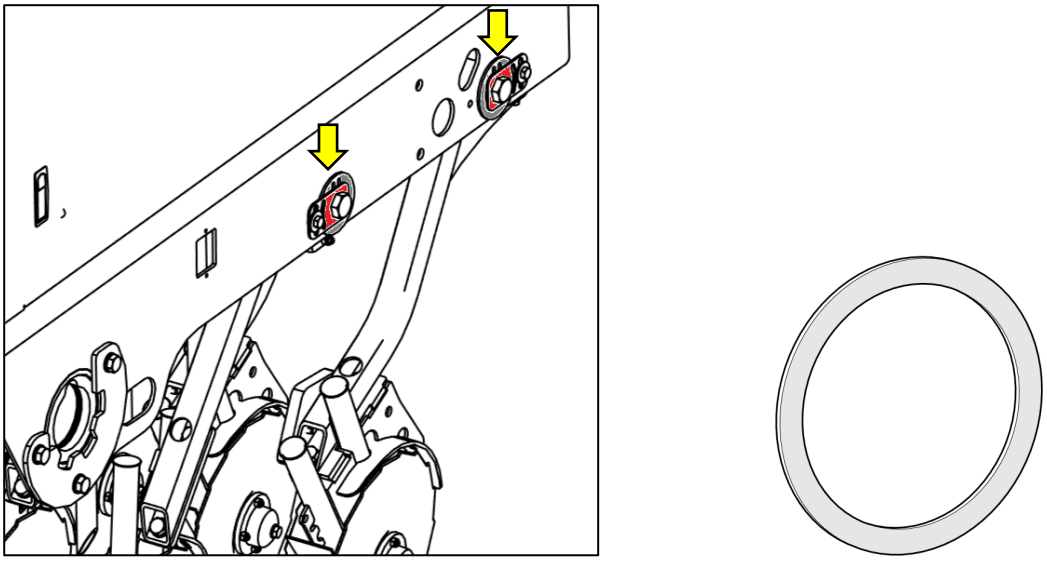
HUOM! Turvaventtiilit (kuva 32) suljettuna ei saa suorittaa siirtoajoa.

Koneen hydrauliikkapiirissä on paine silloinkin, kun se on irrotettu traktorista.

Vaara!
Koneen maalipinnasta saattaa erittyä terveydelle vahingollisia kaasuja kuumennettaessa. Huolehdi työtilan riittävästä tuuletuksesta esim. Hitsaustöiden aikana.

14.1 Vantaiston päittäisvälyksen poistaminen

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



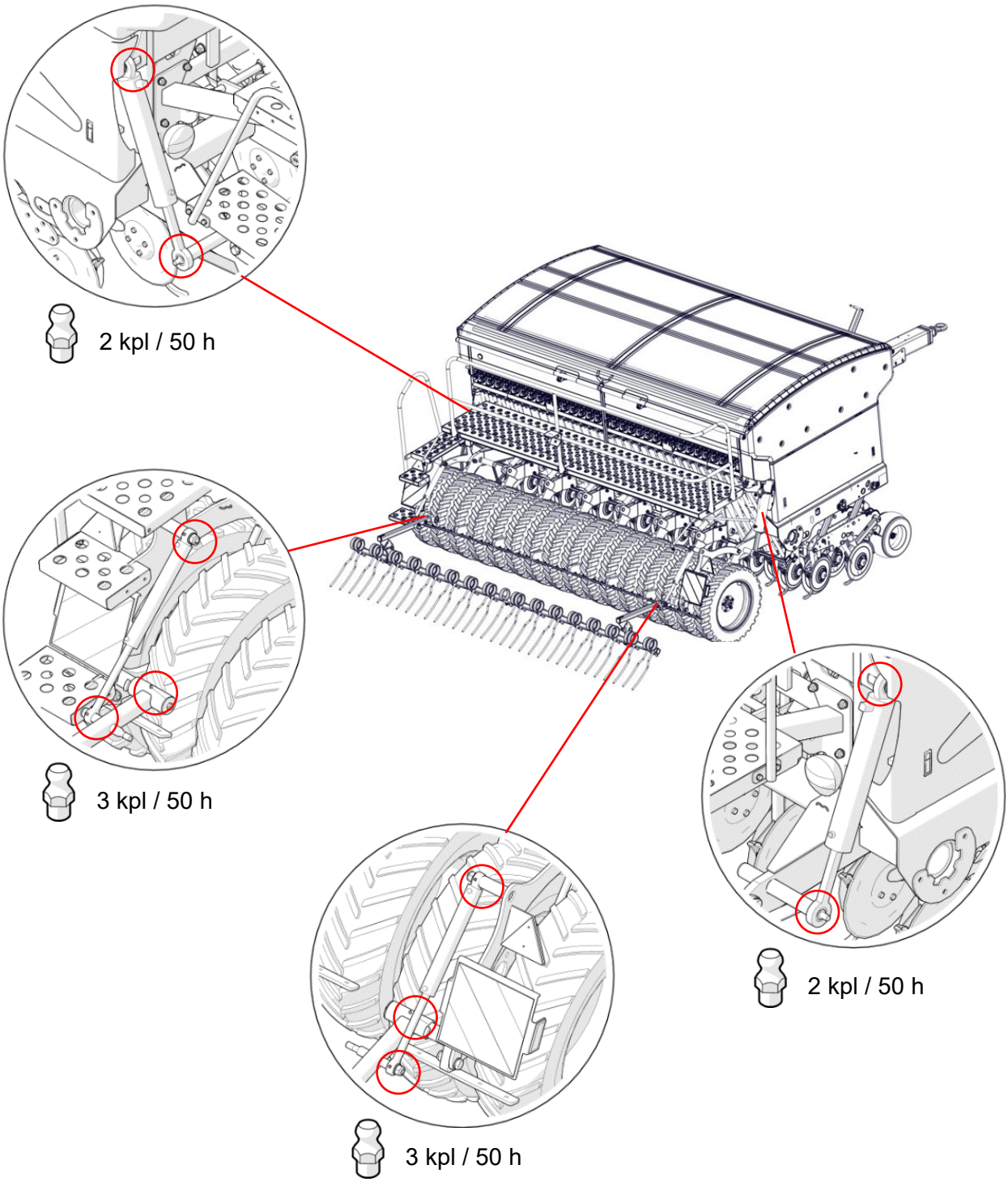
Kuva 33. Vantaiston päittäisvälyksen kiristysruuvit ja passauslevy.

14.2 Voitelukohteet

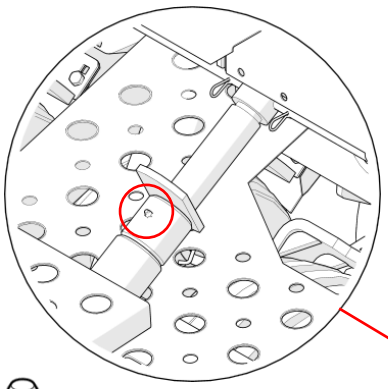
Kone on voideltava vähintään kerran käyttökaudessa ja aina pesun jälkeen. Kone on voideltava ennen varastointia.

Vantaiden kiekkojen laakerit on kestovoideltu eikä niitä siten tarvitse huoltaa.

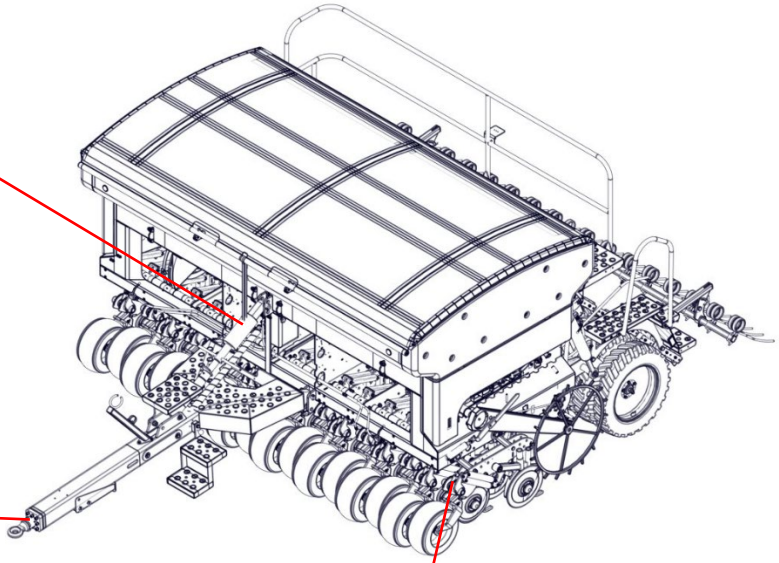
SIVUILLA JA TAKANA

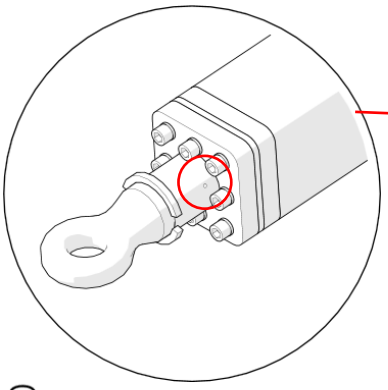


EDESSÄ JA VANTAISSA

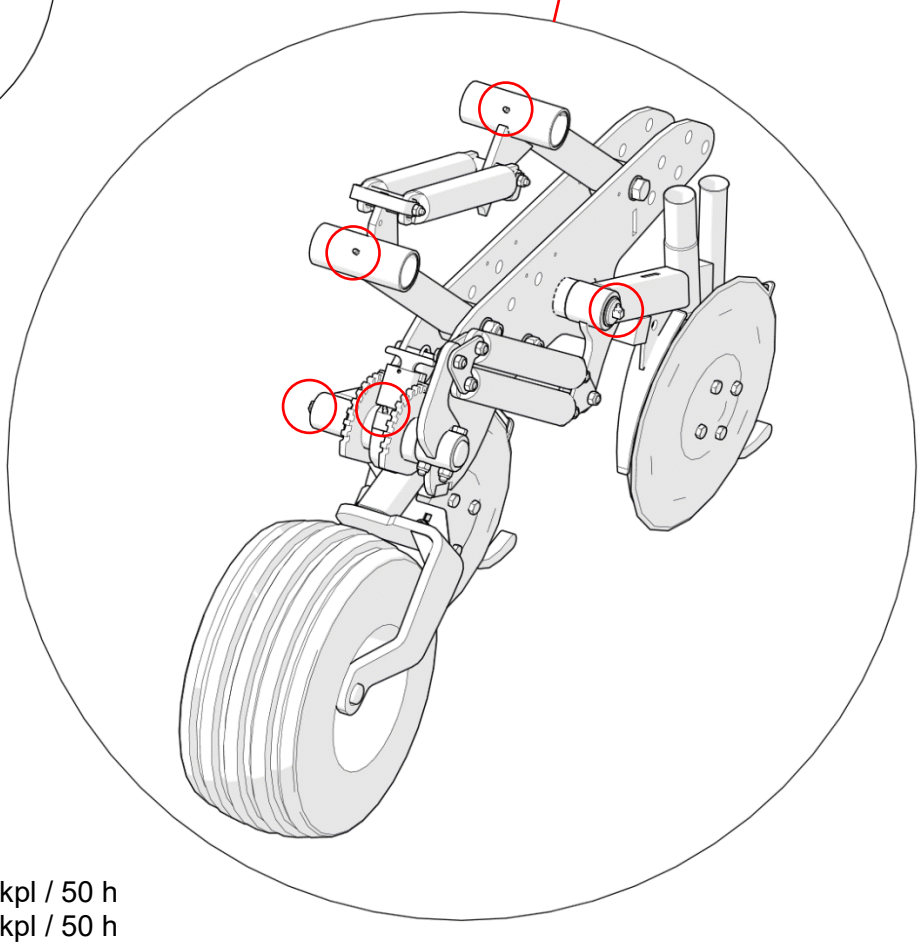


1 kpl / 100 h.
Voitele myös kierre.



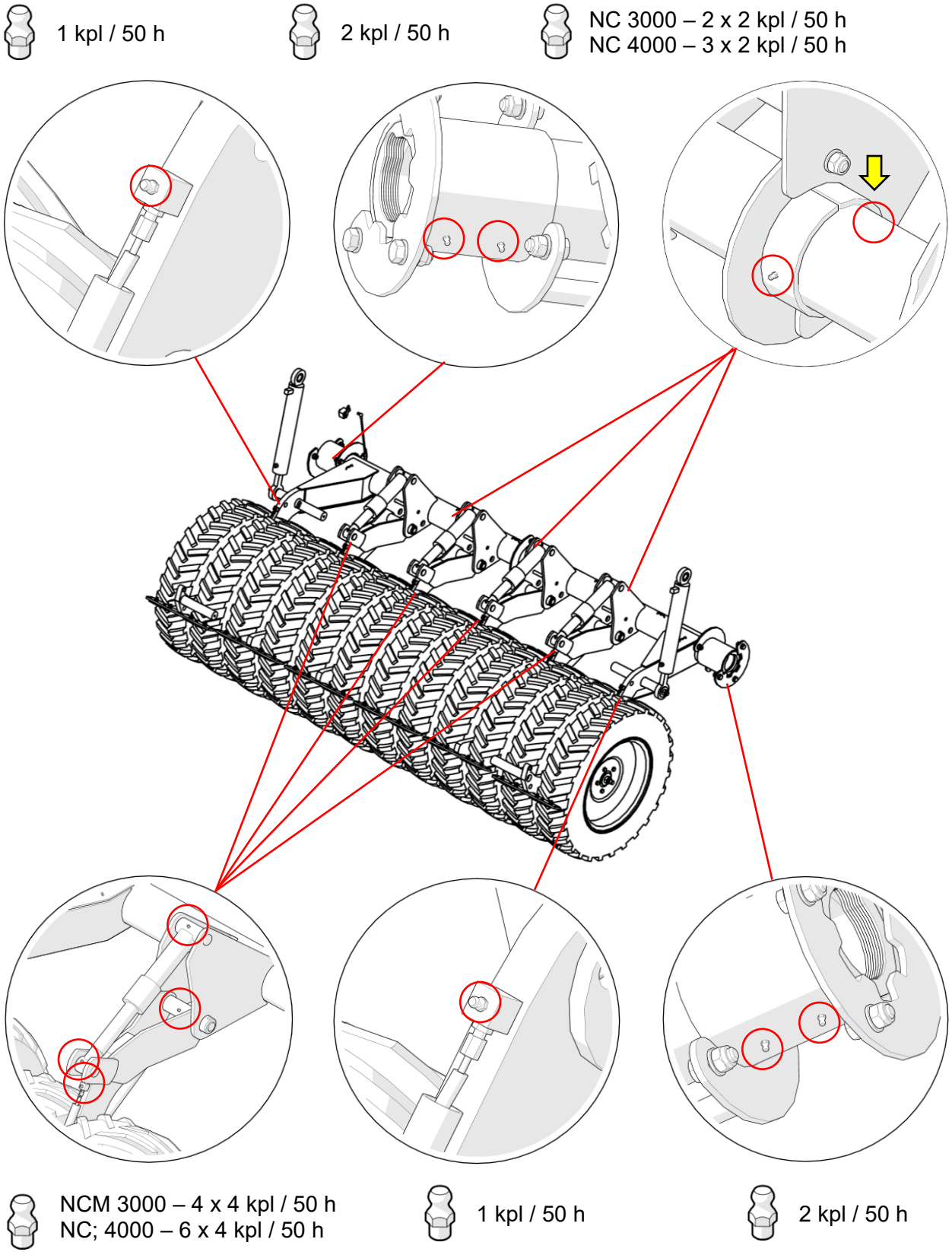


1 kpl / 50 h



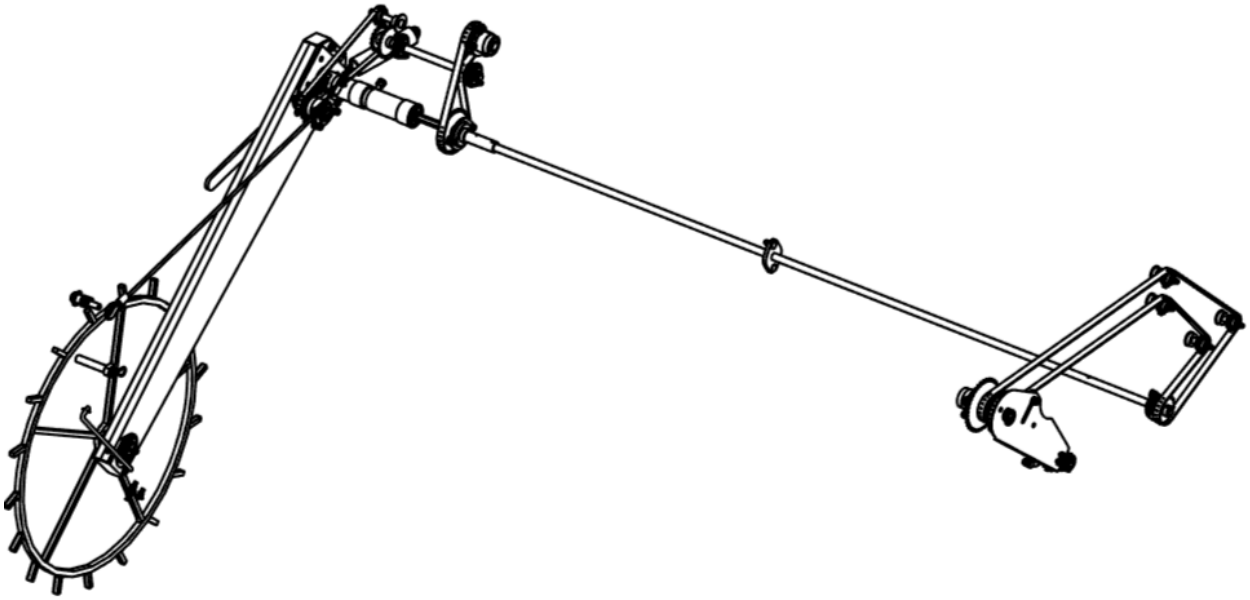
NC 3000 – 12 x 5 kpl / 50 h
NC 4000 – 16 x 5 kpl / 50 h

TAKAPYÖRÄSTÖ

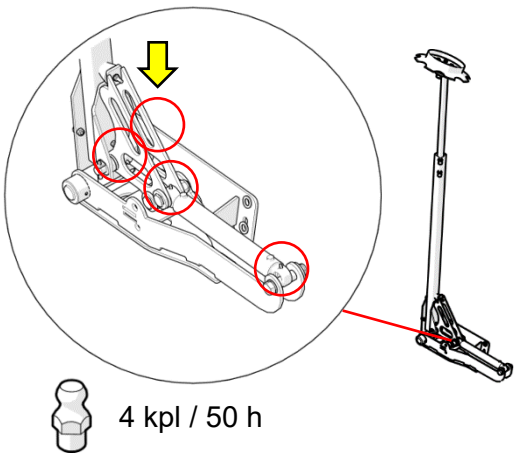


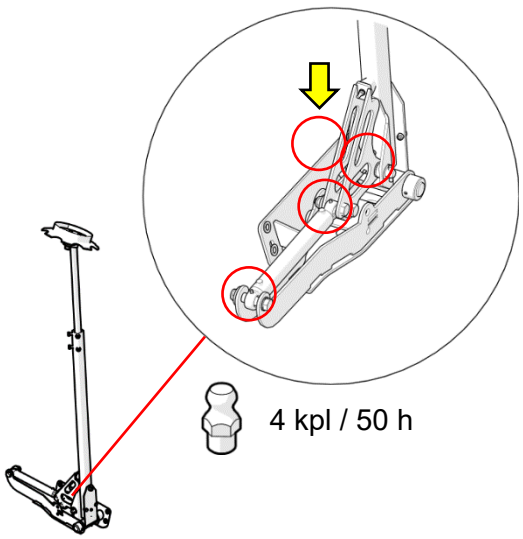
VOIMANSIIRRON KETJUT JA RATTAAT

Ketjuspray 50 h välein.

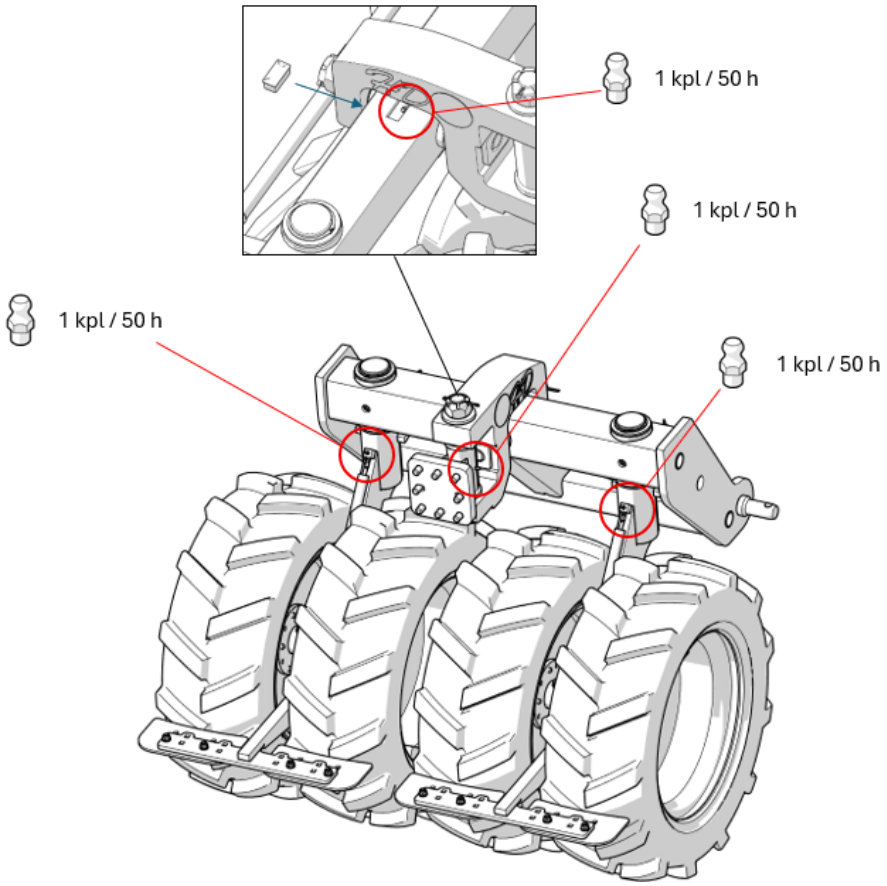


MERKKARIT (LISÄVARUSTE)





PYÖRÄNVÄLIJYRÄ (LISÄVARUSTE)



14.3 Rengaspaineet

Takarenkaat 1,5 – 2.0 bar.
Eturenkaat 1,5 -2.0 bar.

Rengaspaineet on helpointa tarkistaa koneen mukana toimitettavalla työkalulla. Koneen renkaissa on automaattiventtiilit, eikä erillisiä venttiilihattuja tarvitse irrottaa. Puhalla ensin venttiilin pää puhtaaksi ja paina työkalu sitten venttiiliin. Mittaa rengaspaine ja säädä tarvittaessa.

HUOM! Mikäli venttiilin väliin menee likaa, se voi jäädä vuotamaan. Puhdistaminen onnistuu yleensä puhaltamalla ja laskemalla ilmaa edestakaisin muutamia kertoja.

14.4 Renkaiden vaihtaminen

Tyhjennä kone ja aja se kovalle ja tasaiselle alustalle ennen renkaan vaihtoa.

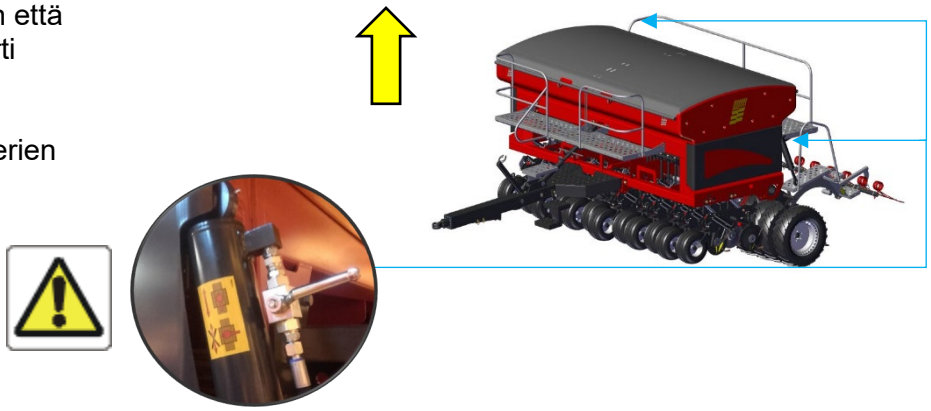
Huolehdi aina renkaita vaihtaessa, ettei kone pääse liikkumaan, tai ulkopuoliset sitä liikuttamaan.

Renkaat ja niitä kannattelevat rakenteet ovat painavia ja voivat aiheuttaa vahinkoa pudotessaan!

14.4.1 Eturenkaan vaihto

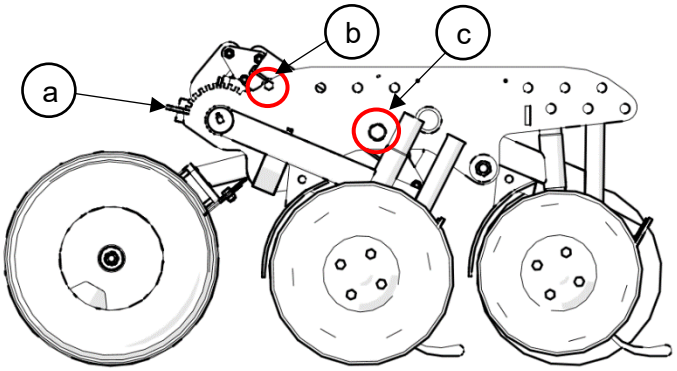
1. Nosta kone ylös niin että eturenkaat nousevat irti maasta.

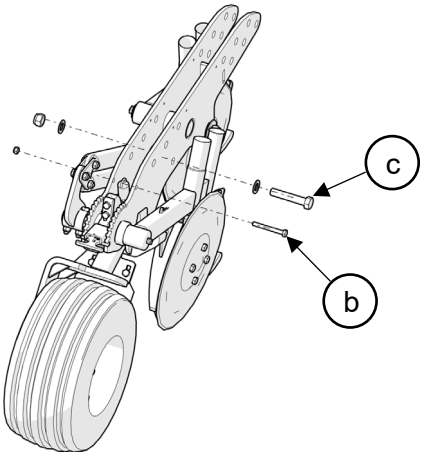
2. Käännä nostosylinterien turvahanat kiinni!



3. Käännä kylvösyvyyden T-säätökahva (a) täysin eteen.

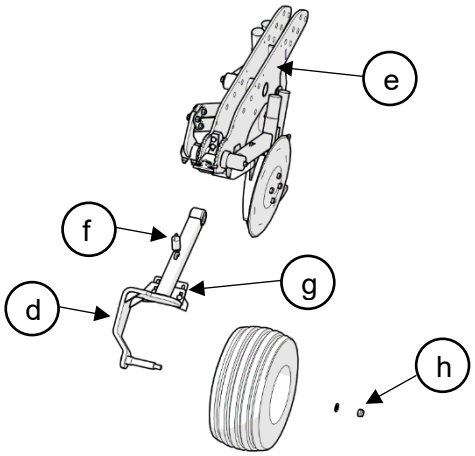
4. Poistettavat ruuvit (b) ja (c).





5. Poista pyöränvartta kannattelevan jousen ruuvi (b). M10x90. Avain 17 mm.

6. Poista pyöränvarren ruuvi (c) M20x140. Avain 30 mm.



7. Vedä pyöränvarsi (d) pois vannaskelkan (e) sisältä. Älä kadota pyöränvarren jousta (f).

8. Löysää raappa (g). Avain 17 mm.

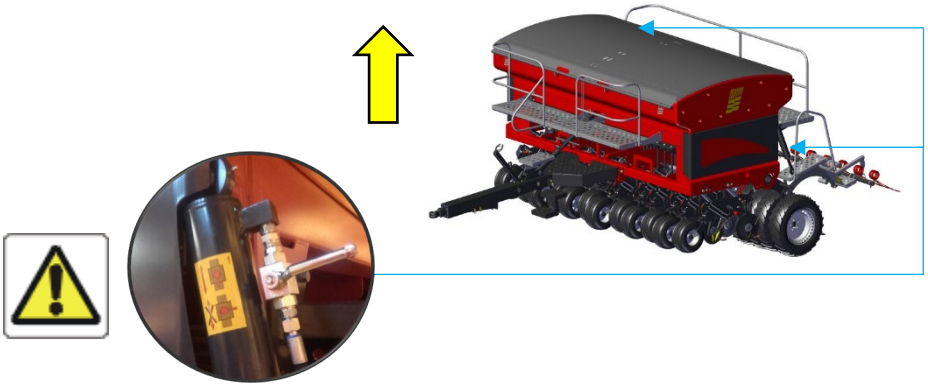
9. Poista mutteri (h) M16, avain 24 mm. Voit nyt poistaa renkaan.

Kokoaminen tehdään käänteisessä järjestyksessä. Muista kiinnittää pyöränvartta kannatteleva jousi (f) ja tarkistaa raapan (g) asento.

14.4.2 Takarenkaan vaihto

1. Nosta kone kokonaan ylös, sähköt päällä.

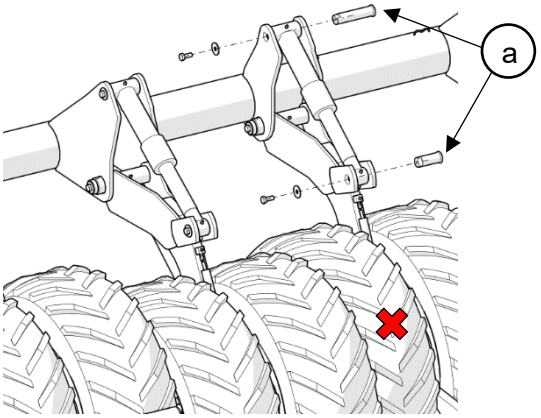
2. Käännä nostosylinterien turvahanat kiinni.



3. Aseta traktorista konetta nostava hydrauliikkaventtiili kelluntaan.

Kone pysyy ylhäällä, mutta pyörästön välisylinterien paine häviää.

4. Poista sylinterin tapit (a) siitä pyöränvarresta, jossa vaihdettava rengas (x) on.



Varo vahingoittamasta irrotetun sylinterin hydrauliletkuja! Riski letkuliitoksen murtumiselle on suuri pyöränvartta nostettaessa!

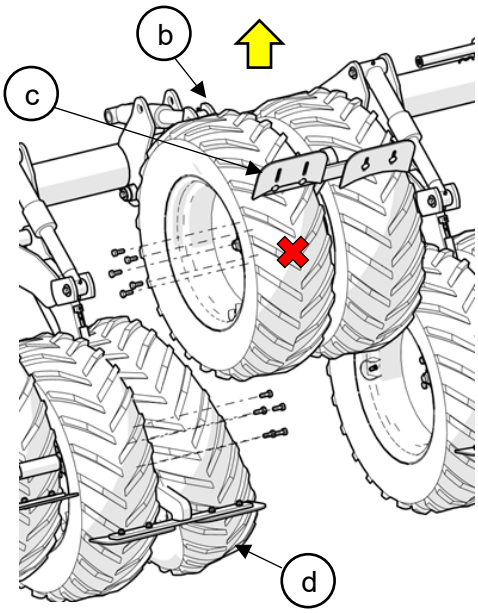
5. Nosta pyöräpari ilmaan (b).

Voit käyttää nostamiseen esim. takatasoon ja raapan varteen kiinnitettyä kuormaliinaa.

6. Löysää raappa (c).

7. Kevennä viereistä rengasta (d) ja irrota sen pultit, jotta saat lisää tilaa.

8. Irrota vaihdettava rengas (x).



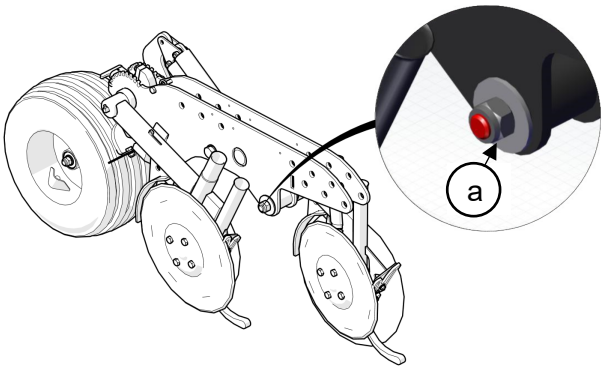
Kokoaminen tehdään käänteisessä järjestyksessä.

14.4.3 Takimmaisen vannasvarren vaihtaminen

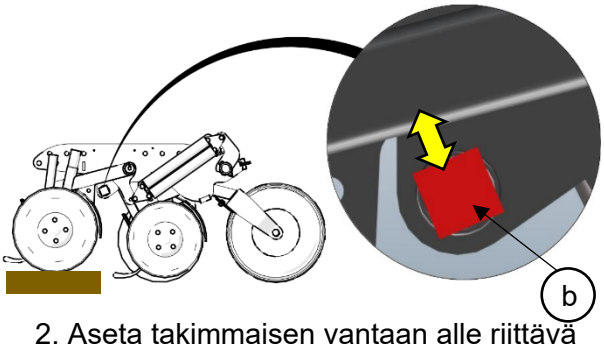
VAROITUS! Vannasvarret on kiristetty jousilla rajoittimia vasten. Vannasvarren vaihtoa varten jousien kiristyksen joutuu löysäämään. Hallitsemattomasti vapautuva jousien jännitys voi aiheuttaa vakavan vaaratilanteen!

Konetta joutuu nostamaan ja laskemaan vaihdon aikana. Lukitse aina turvaventtiilit nostojen ja laskujen välillä.

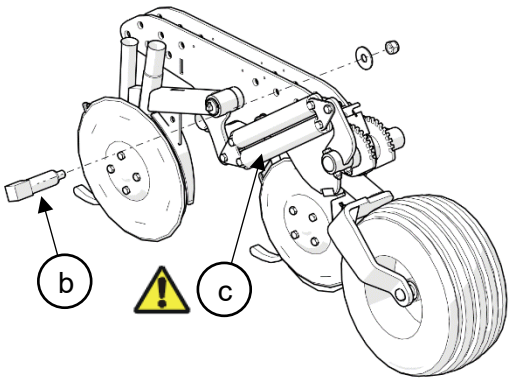




1. Löysää rajoittimen mutteri (a) M20. Avain 30 mm.



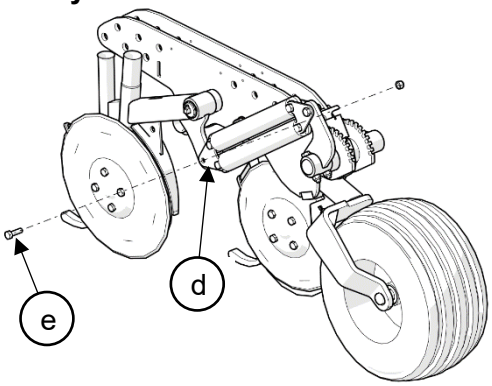
2. Aseta takimmaisen vantaan alle riittävä tuki, esim. metallipalkki ja laske kone alas. Vannasvarsi irtoaa rajoittimesta (b).



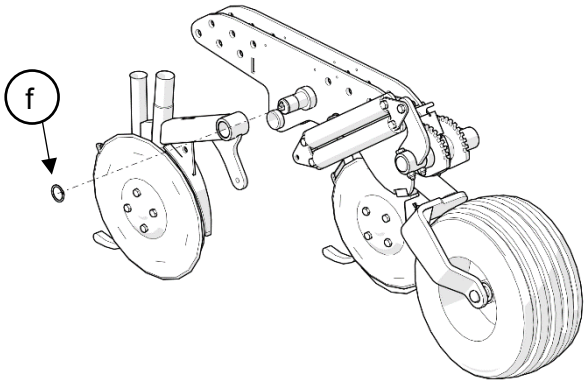
3. Irrota rajoitin (b). **HUOM! jousissa (c) on jännitys!**



4. Nosta konetta, jolloin jousien jännitys häviää. Sulje turvahanat.



5. Irrota jousien pitimen (d) ruuvi (e) vannasvarresta. Ruuvi M12x40. Avain 19 mm.



6. Irrota lukkorengas (f) vannasvarren akselin päästä. Voit nyt poistaa vannasvarren.

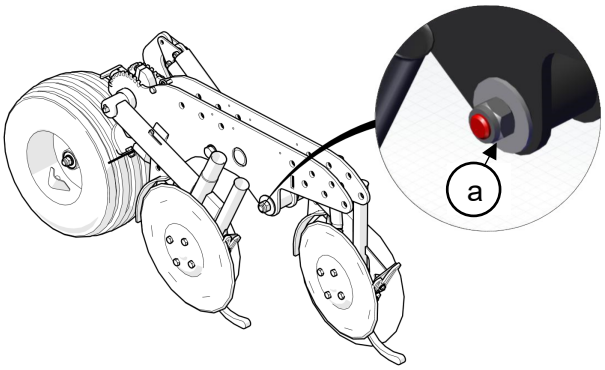
Kokoaminen tehdään käänteisessä järjestyksessä.

14.4.4 Etummaisen vannasvarren vaihtaminen / vannaskelkan irrotus

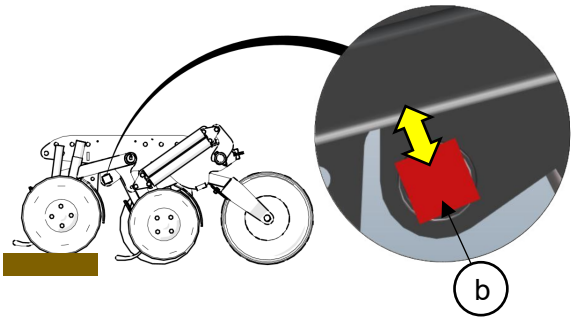
Etummaisen vannasvarren vaihtaminen on helpointa, kun koko vannaskelkka on irrotettu.

VAROITUS! Vannasvarret on kiristetty jousilla rajoittimia vasten. Vannasvarren vaihtoa varten jousien kiristyksen joutuu löysäämään. Hallitsemattomasti vapautuva jousien jännitys voi aiheuttaa vakavan vaaratilanteen!

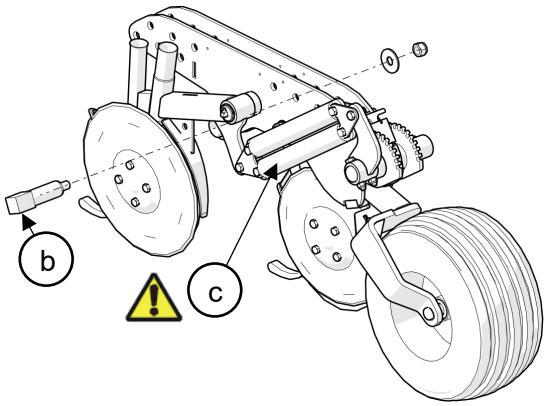
Konetta joutuu nostamaan ja laskemaan vaihdon aikana. Lukitse aina nostosylinterien turvaventtiilit koneen molemmilta sivuilta nostojen ja laskujen välillä.



1. Löysää rajoittimen mutteri (a) M20. Avain 30 mm.



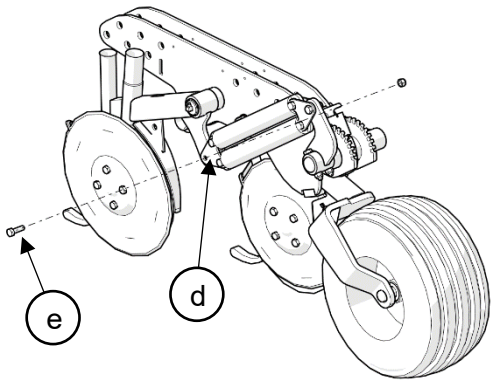
2. Aseta takimmaisen vantaan alle riittävä tuki, esim. metallipalkki ja laske kone alas. Vannasvarsi irtoaa rajoittimesta (b).



3. Irrota rajoitin (b). **HUOM! jousissa (c) on jännitys!**



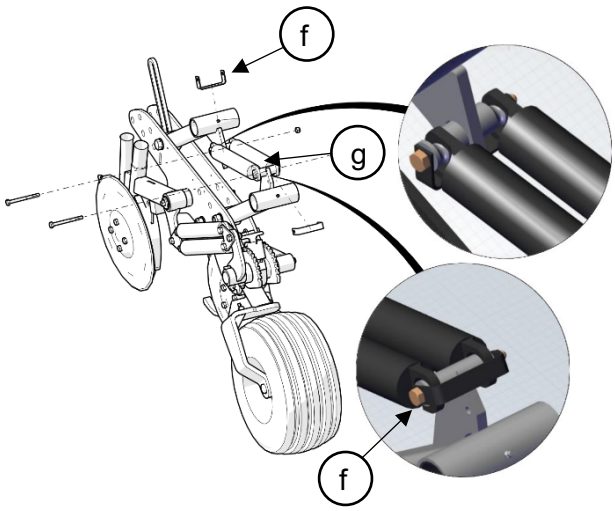
4. Nosta konetta, jolloin jousien jännitys häviää. Sulje turvahanat.



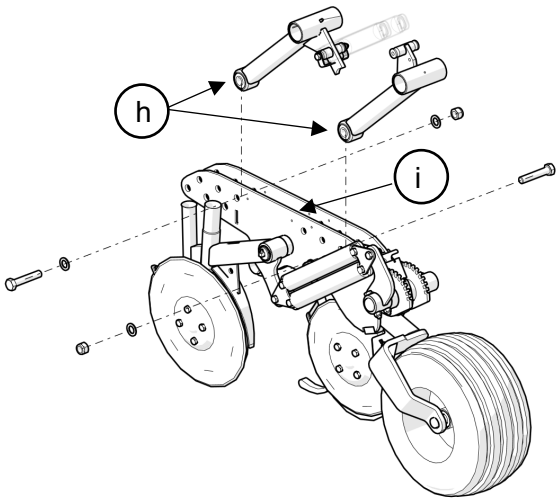
5. Irrota jousien pitimen (d) ruuvi (e) vannasvarresta. Ruuvi M12x40. Avain 19 mm.



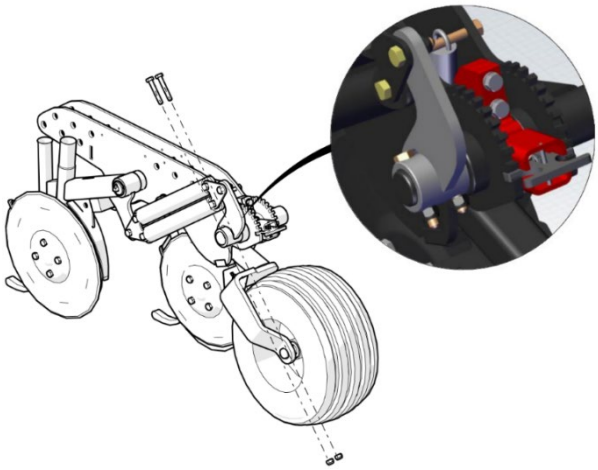
6. Laske kone alas niin, että vantaat koskettavat maata kevyesti. Painatusjouset löystyvät. **Sulje turvahanat!**



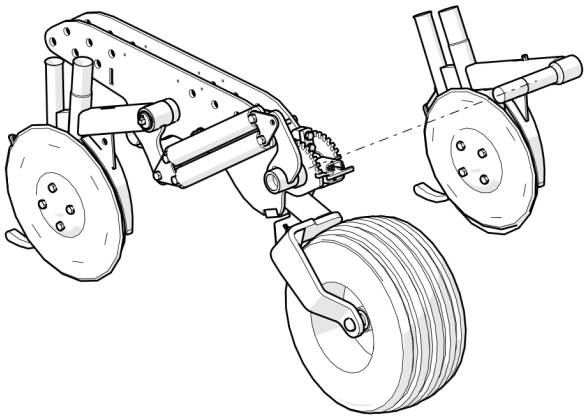
7. Irrota painatusjousien pitimet (f) ja jouset (g).



8. Säädä kylvösyvyys aivan pintaan (eturengas aivan alas). Tämä helpottaa kelkan pystyssä pysymistä.
Irrota suunnikasvarret (h) vannaskelkasta (i). Voit nyt vetää vannaskelkan pois.



9. Irrota vääntiön pultit 2 kpl, M12x75.
Avain 19 mm.



10. Voit nyt poistaa etummaisen vantaanvarren.

Kokoaminen tehdään käänteisessä järjestyksessä.

14.5 Painatusjousien vaihtaminen

Konetta joutuu nostamaan ja laskemaan vaihdon aikana. Lukitse aina nostosylinterien turvaventtiilit koneen molemmilta sivuilta nostojen ja laskujen välillä.

VAARA! Koneen ollessa alhaalla vantaiston painatusjouset ovat suuressa jännityksessä. Älä yritä poistaa mitään jousta sen ollessa jännityksessä. Vapautuva jousi voi aiheuttaa vakavan vahingon.

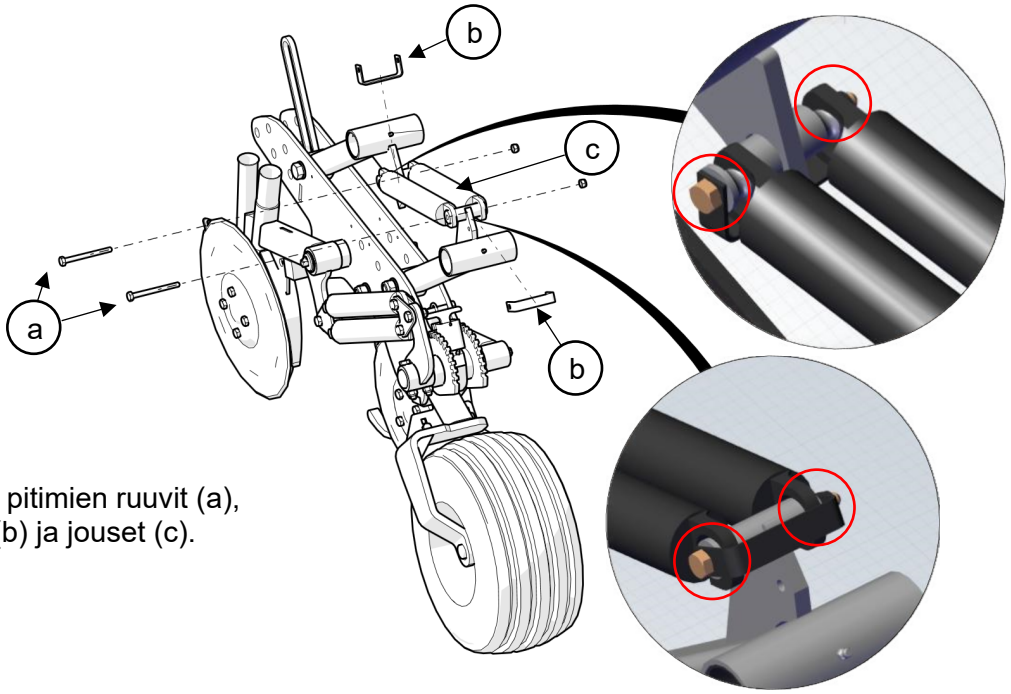
1. Laske kone alas niin että vantaat koskettavat maata kevyesti. Painatusjouset löystyvät.

Sopiva kohta on löydettävä hyvin tarkasti.

Sulje turvahanat.



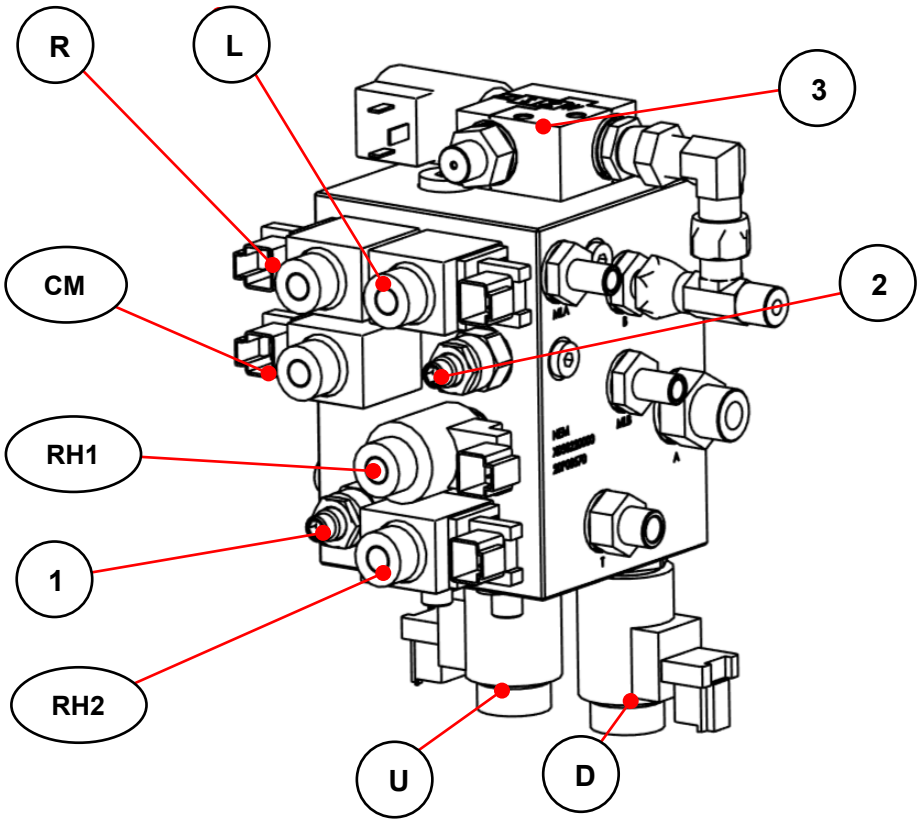




2. Irrota jousen pitimien ruuvit (a), jousen pitimet (b) ja jouset (c).

Kokoaminen tehdään käänteisessä järjestyksessä.

14.6 Hydrauliventtiilit



RH1 – Jälkiäkeen käyttöventtiili.

RH2 – Jälkiäkeen vapaan paluun venttiili. Päästää jälkiäkeen kelluntaan.

1 – Jälkiäkeen nousunopeuden säätöventtiili.

2 – Merkkarien nousunopeuden säätöventtiili.

CM – Merkkarin nousun estoventtiili. Tekee viiveen merkkarien nousuun.

R – Oikea merkkari. Laskee oikean merkkarin alas.

L – Vasen merkkari. Laskee vasemman merkkarin alas.

U – Yläraja. Pysäyttää koneen nousun.

D – Alaraja. Pysäyttää koneen laskun.

3 – Painotuksen säätöventtiili.

15. VARASTOINTI

Kun konetta ei käytetä, on se säilytettävä katetussa tilassa puhdistettuna ja huollettuna. Laske kone alas. Älä jätä konetta traktorin hydrauliikan 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 ennen varastoon jättämistä. Kohdat, joista maali on kulunut pois, voidaan suojata ruosteenestoöljyllä.

16. TEKNISET TIEDOT

	Nova Combi 3000	Nova Combi 4000
Työleveys cm	300	400
Kuljetusleveys, cm*	298	398
Täyttökorkeus, cm	240	240
Pituus, cm*	605	605
Paino tyhjänä, kg*	4100	5570
Säiliötilavuus yhteensä, l	4020	5570
Siementilavuus min/max, l	1545/2475	2140/3430
Lannoitetilavuus min/max, l	1545/2475	2140/3430
Riviväli, cm	12,5 tai 16,7	12,5 tai 16,7
Työsyvyyden säätöpyörät	18,5 x 8,50 – 8	18,5 x 8,50 – 8
Kannatinpyörät**	7,50–16 tai 7,50–20 tai 280/70-18	7,50–16 tai 7,50–20 tai 280/70-18
Vannaspaine/vannas max, kg	200	200
Vantaiden lukumäärä, kpl	18 tai 24	24 tai 32
Hydrauliikan kytkennät, minimivaatimus	1×1-toiminen 1x2-toiminen	1×1-toiminen 1x2-toiminen
LS-hydrauliikka	Lisävaruste	Lisävaruste
ISOBUS-yhteensopiva	Lisävaruste	Lisävaruste
Tehontarve, kW	66	88
Melutaso	alle 70 dB (A)	alle 70 dB (A)

*Mitat peruskoneista. Lisävarusteet voivat vaikuttaa mittoihin.
**Pyörästön tyyppi vaikuttaa saatavilla olevaan rengastukseen.

17. TAKUU

Takuuaika

Tume-Agri Oy:n tuotteille myönnetään kahden (2) vuoden takuu. Takuu astuu voimaan päivästä, jolloin kone luovutetaan lopulliselle käyttäjälle. Takuuaika päättyy kuitenkin viimeistään 36 kuukauden kuluttua toimituksesta tehtaalta.

Takuuseen sisältyvät asiat

Takuu koskee osoitettuja valmistus- ja materiaalivikoja. Takuu korvaa viallisen osan ja sen korjaamiseen tai vaihtamiseen tarvittavan Tume-Agri Oy:n valtuuttaman asentajan työn. Takuutyöstä on sovittava Tume-Agri Oy:n edustajan kanssa.

Takuuseen kuulumattomat asiat

Takuu ei korvaa normaalista kulumisesta, huolimattomuudesta tai virheellisestä käytöstä, virheellisestä itse tehdystä asennuksesta, virheellisestä säädöstä tai puutteellisesta huollosta johtuvia vikoja.

Takuu ei korvaa vähäisestä työstä, esimerkiksi tiivisteen vaihdosta tai pulttien kiristämisestä aiheutuvan työn matkakustannuksia.

Takuu ei ole voimassa, mikäli konetta on muutettu niin, että se poikkeaa alkuperäisestä muodostaan esim. muunnoksilla, säädöillä, lisärakennelmilla tai vaihdoilla muihin, kuin valmistajan alkuperäisiin varaosiin tai lisävarusteisiin.

Takuu ei korvaa epäsuoria menetyksiä, kuten työaikaa, matkakustannuksia, mahdollisia vaikutuksia satoon tai sopimuksiin. Takuu ei myöskään korvaa kuljetusvaurioita, ilkivaltaa, varkauksia tai vastaavia vahinkoja.

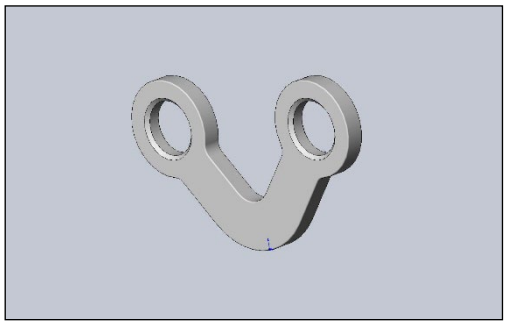
Takuukorjaukset eivät pidennä koneen takuuaikaa.

Virheestä ilmoittaminen

Tapahtuneesta vauriosta on välittömästi saatettava tieto valmistajalle, jolloin selvitetään, onko kysymyksessä takuun piiriin kuuluva asia.

Liite 1. Lastaus- ja siirto-ohje

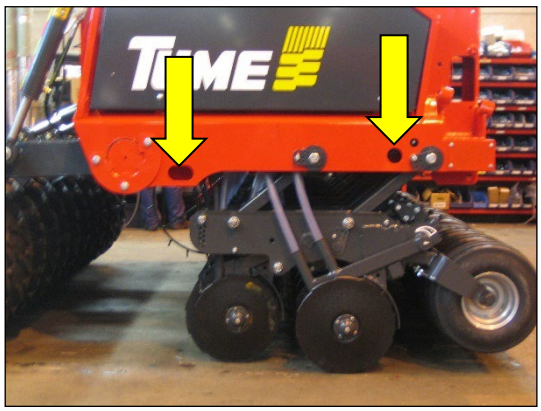
Mikäli lastaus suoritetaan konetta nostamalla, niin nosto tapahtuu koneen **säiliön sisällä** olevan keskiseinän rei'istä asianmukaisilla lenkeillä.



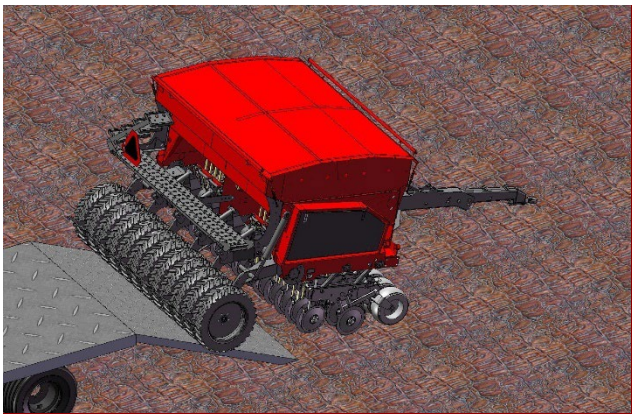
Tai pelkällä ketjulla.



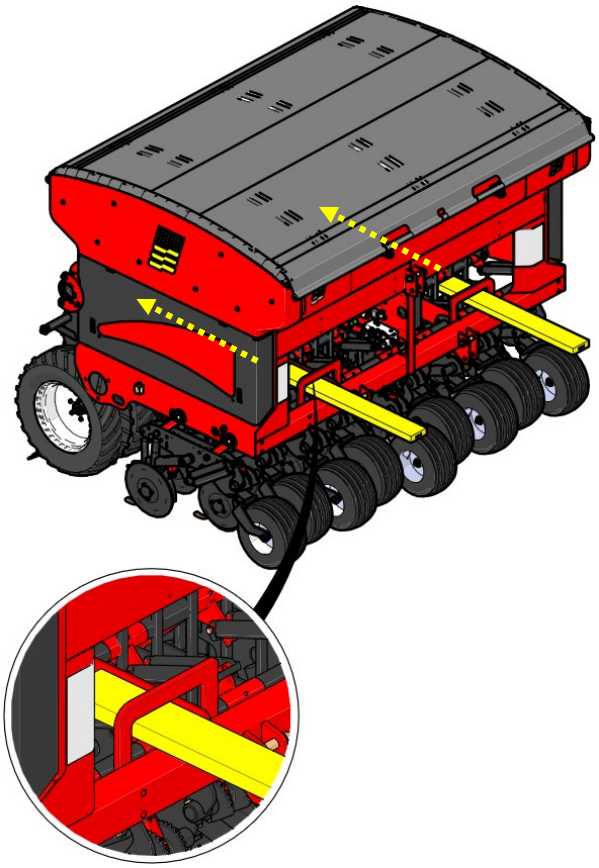
Kuljetusta varten on kuorman kiinnittämiseen tehty reiät koneen päihin. Huomioi että vantaistossa on jouset, joten vantaat saattavat liikkua.



Traktorilla suoritettava koneen lastaus on tehtävä niin, että koneen **jokaisen takapyöräparin alla** on oltava kantava alusta tai ramppi.



Kuljetuspakkauksessa oleva kone voidaan nostaa riittävän järeällä trukilla. Trukkipiikit työnnetään säiliön alla oleviin kiinteisiin nostolenkkeihin. Trukkipiikkien täytyy olla riittävän pitkät, että ne ylettyvät myös takimmaisiin lenkkeihin. Siirrä siemen ja lannoiteletkuja pois trukin piikkien tieltä.



18. MUISTIINPANOT



TUME-AGRI OY
PL 77
14200 TURENKI

PUH. 0207 433 060

www.tumeagri.fi