



JUNKKARI



JUNKKARI ISOBUS ECU TEKNISET TIEDOT (ELITE VARUSTETASO)

OHJEKIRJA

10.4.2026
Versio 1 2026
Lisäosa ohjekirjaan OH000118

SISÄLTÖ

| | |
|---|----|
| 1 Junkkari isobus ecu tekniset tiedot (ELITE varustetaso) | 3 |
| 1.1 toiminnot Junkkari | 3 |
| 1.2 hälytykset, varoitukset, merkkivalot ja painikkeet | 4 |
| 1.3 Toiminnot näytöllä ELITE | 6 |
| 1.4 etusivun painikkeet ELITE | 8 |
| 1.4.1 rivimerkitsinvalikko..... | 8 |
| 1.4.2 ruiskutusurarytmin valinta..... | 9 |
| 1.4.3 pause päälle / pois..... | 9 |
| 1.4.4 asetuksiin..... | 10 |
| 1.4.5 diagnostiikkanäyttö..... | 18 |
| 1.4.6 LS automatiikka..... | 21 |
| 1.4.7 Lajikkeiden valinta | 22 |
| 1.4.8 STOPP ALL | 22 |
| 1.4.9 PRE START..... | 22 |
| 1.5 Kiertokoe ELITE | 23 |
| 1.6 Vannaspainatussäätö ELITE | 25 |
| 1.7 Simuloitu ajonopeus | 29 |
| 1.8 puolen koneen kylvä..... | 30 |
| 1.9 Vannaspainotusautomatiikka..... | 31 |
| 1.10 I/O-lista Elite | 33 |
| 1.11 sähkömoottoreiden sulakerasia..... | 38 |

1 JUNKKARI ISOBUS ECU TEKNISET TIEDOT (ELITE VARUSTE-TASO)

Junkkari ISOBUS ECU on ohjelmoitu EPEC Oy:n valmistamaan 3724 ohjainyksikköön.



Kuva 1. kylvökoneen ISOBUS-kaapeli ja traktorissa oleva kytkentärasia.

1.1 TOIMINNOT JUNKKARI

1. Ajonopeus km/h
2. Pinta-alamittari
 - Ohjaimessa on kaksi nollattavaa pinta-alamittaria, jotka näkyvät päänäytöllä. Lisäksi PIN koodin takana on kokonaispinta-alamittari, jota ei voi nollata.
3. Ruiskutusuramerkitsin (lisävaruste)
 - Voidaan tehdä sekä symmetrisiä että asymmetrisiä ruiskutusuria
4. Rivimerkitsin (lisävaruste)
 - Voidaan käyttää automaattitoimintona, jolloin merkitsin vaihtaa puolta aina vantaiden noston/laskun yhteydessä. Manuaalikäytössä valittu rivimerkitsimen puoli laskee aina kun vantaat lasketaan alas
5. Pause toiminto
 - Kun nappi aktivoidaan, toiminto poistaa nosto-/laskuanturin käytöstä.
 - Toimintoa voidaan käyttää, jos joudutaan tekemään ylimääräinen vantaiden nosto eikä haluta ruiskutusuralaskurin rytmin muuttuvan.
 - Aktivoi pause toiminto ennen ylimääräistä vantaiden nostoa ja palauta laskuri samasta napista päälle, kun vantaat on laskettu normaalisti alas.
6. Lannoitemäärän kaukosäätö
 - Voidaan säätää lannoitemäärää kg/ha ohjaimelta. Haluttu säätöaskellus voidaan valita väliä 1-99%. Tehdasasetuksena säätöaskellus on 10%.
7. Siemenmäärän kaukosäätö
 - Voidaan säätää siemenmäärää kg/ha ohjaimelta. Haluttu säätöaskellus voidaan valita väliä 1-99%. Tehdasasetuksena säätöaskellus on 10%.
8. Täsmäkylvö

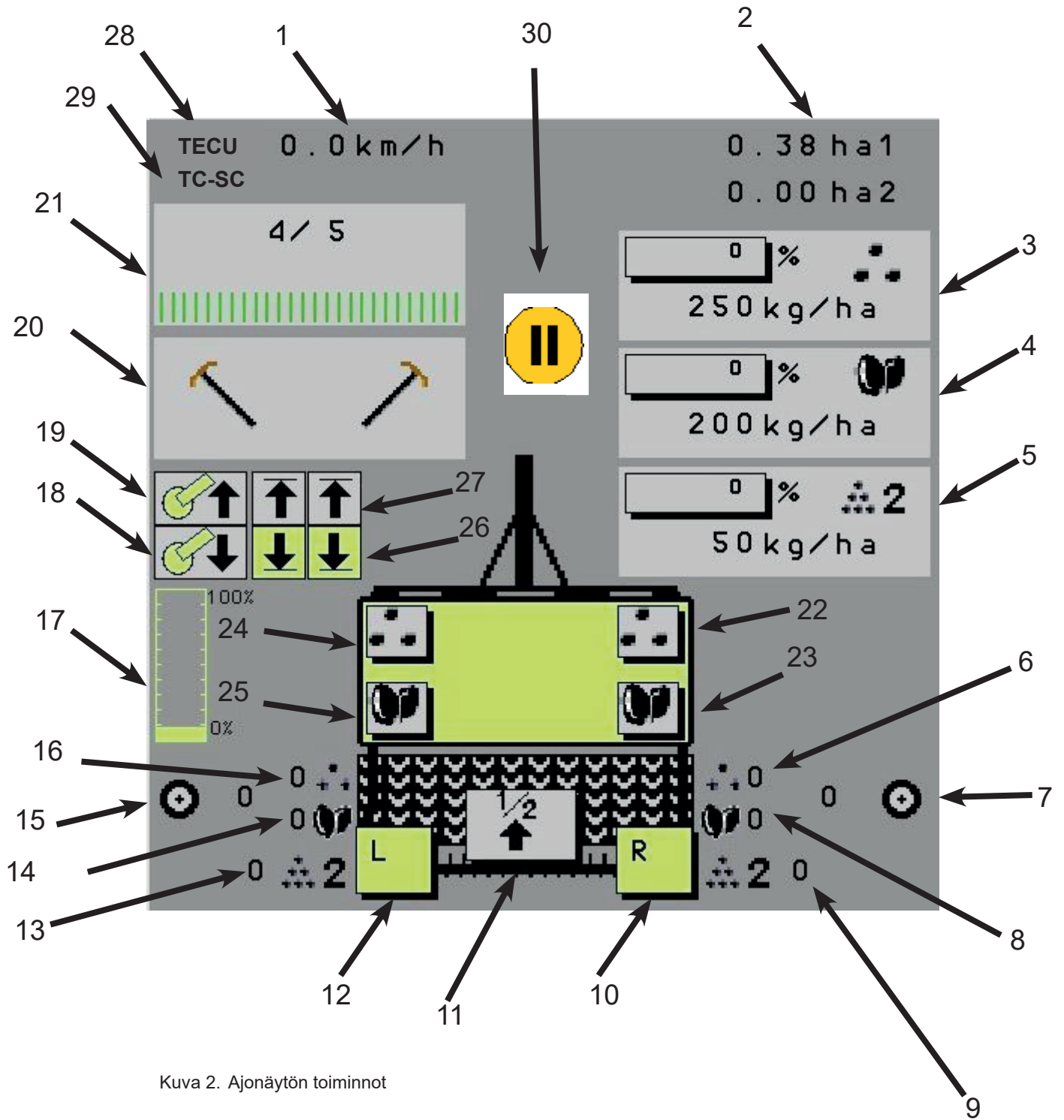
- Ohjain on varustettu ISOBUS TC-GEO, ISOBUS TC-SC ja ISOBUS AUX-N toiminnallisuudella
 - Koneen siemen- ja lannoitemäärää voidaan säätää paikkakohtaisesti etukäteen tehdyn tehtävän (TASK) ohjaamana. Vaatii traktorilta paikkatiedon CAN väylälle. ELITE varustetasossa on myös mahdollisuus kylvää puolella koneen leveydellä ja lohkoautomaatio kahdessa lohossa. Lisäksi ominaisuutena on kaarrekompensointi.
Junkkari ELITE ISOBUS pystyy ohjaamaan yhteensä kolmen eri materiaalin kaukosäätöä, esimerkiksi lannoite, siemen, ja piensiemeni. Ohjaimella voidaan ohjata maksimissaan kuutta eri DC moottoria
9. STOP ALL
10. PRE START

1.2 HÄLYTYKSET, VAROITUKSET, MERKKIVALOT JA PAINIKKEET

1. Säiliövahdit
 - Ohjaimen näytöllä on merkkivalo kaikille asennetuille pintavahdeille. Mikäli säiliössä oleva materiaali peittää pintavahdin, merkkivalo palaa punaisena. Pintavahdit on sijoitettu säiliöiden oikeaan ja vasempaan päähän (vasemman puolella säiliövahdit ovat lisävarusteita).
2. Pause
 - Kun pause nappia painetaan, näytön keskelle syttyy keltainen pause -merkkivalo. Kun pause on aktiivinen, nosto-/laskuanturi ei ole käytössä ja ylimääräisiä koneen nostoja ei lasketa.
 - Pause -nappia käytetään myös simuloitulla ajonopeudella kylvö päälle/pois
3. Puolinosto
 - Kun puolinostotoiminto on päällä, eli puolinosto nappi on vihreä, konetta nostettaessa vantaat nousevat hieman irti maasta, mutta jälkihara pysyy alhaalla. Puolinostokorkeutta voi säätää muuttamalla nosto-/laskuanturin korkeutta.
4. Puolenkoneen sulku
 - L (left) ja R (right) napeilla voidaan sulkea kylvö koneen vasemmalta tai oikealta puoliskolta.
 - Kun L tai R nappi on sininen, on se puoli suljettu. Koneen noston jälkeen puolenkoneen sulku täytyy aktivoida uudelleen.
 - mikäli TS-SC on aktiivisena, moottoreita ei voi sulkea käsin.
5. Vannaspainatuksen säätö
 - Vannaspainoa voidaan nostaa tai laskea näytön painonapeilla (vaatii traktorilta LS hydrauliiikan)
 - Plus-nappi lisää ja miinus-nappi vähentää vannaspainatusta
6. Vannaspainotusautomaatiikka, vaatii traktorilta LS hydrauliiikan
 - Aktivoidaan LS napilla (aktiivinen kun LS nappi on keltainen) Jos tehdään vannaspainotuksensäätöä painonapeilla, vannaspainotusautomaatiikka täytyy aktivoida uudestaan.
7. STOP ALL (siirtotila maantiellä)
 - kun nappia painetaan 3 sek., virta katkaistaan kaikilta sähkömoottoreilta ja moottoreiden L ja R -napit muuttuvat punaisiksi.
 - kun moottorit otetaan uudelleen käyttöön, painetaan nappia 3 sek. jolloin L ja R -napit palautuvat vihreiksi.
8. PRE START

- PRE START -toiminto aktivoidaan, kun kone on ylhäällä päisteessä. Heti, kun kone lasketaan alas, se alkaa kylvää 5 km/h nopeudella. Kun koneen oikea nopeus ylittää 5 km/h, kylvetään normaalisti koneen antamalla oikealla nopeustiedolla.
- kun PRE START on aktivoitu ja kone lasketaan alas, se kylvää vain 5 sek. paikallaan, mikäli koneen antamia nopeustietoja ei tule.

1.3 TOIMINNOT NÄYTÖLLÄ ELITE



Kuva 2. Ajonäytön toiminnot

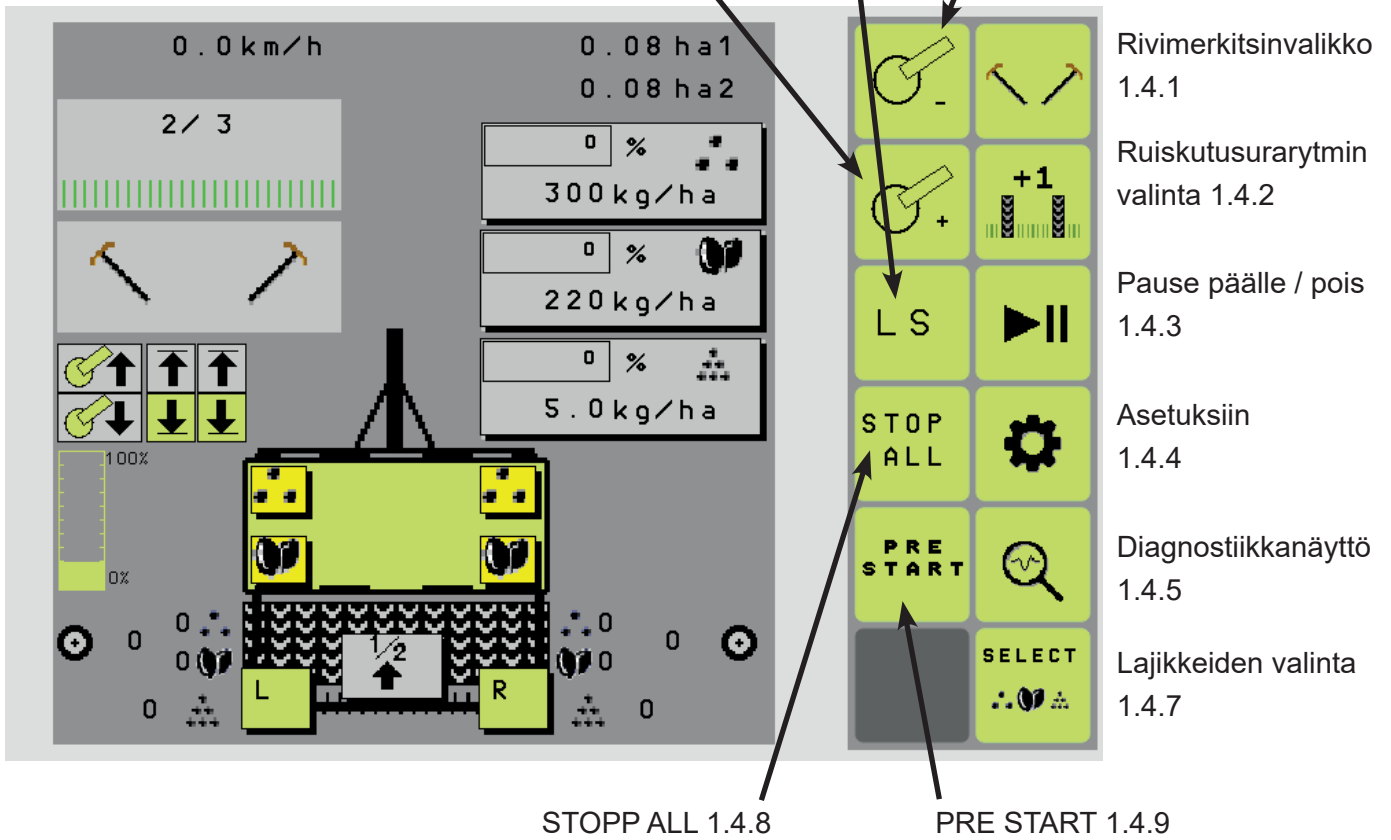
1. Nopeus
2. Pinta-alamittarit
3. Lannoitteen kaukosäätö
4. Siemenen kaukosäätö
5. Piensiemenen kaukosäätö (piensiemennaatikko on lisävaruste)
6. Oikean lannoiteakselin rpm
7. Oikean jyräpyörästön rpm
8. Oikean siemenakselin rpm
9. Oikean piensiemennaakselin rpm
10. Puolenkoneen sulku oikea.
11. Puolinosto, kun vihreä.
12. Puolenkoneen sulku vasen.
13. Vasemman piensiemennaakselin rpm
14. Vasemman siemenakselin rpm
15. Vasemman jyräpyörästön rpm
16. Vasemman lannoiteakselin rpm
17. Vannaspainatus sylintereiden painemittari, näyttää arvon prosentteina max. arvosta 250 bar
18. Vannaspainatusautomaattikka lisää vannaspainoa
19. Vannaspainatusautomaattikka vähentää vannaspainoa
20. Rivimerkitsimet (lisävaruste)
21. Ruiskutusurat (lisävaruste)
22. Lannoitesäiliön oikea pintavahti
23. Siemensäiliön oikea pintavahti
24. Lannoitesäiliön vasen pintavahti
25. Siemensäiliön vasen pintavahti, kun punainen niin säiliö lähes tyhjä
26. Vannaspainatusautomaattikan alarajan anturit
27. Vannaspainatusautomaattikan ylärajan anturit
28. Mikäli nopeusmittarin edessä on TECU teksti, nopeus otetaan ISOBUS traktorin CAN väylältä.
29. Mikäli ohjaimesta löytyy Task Controller (TC) ja Section Control (SC), näkyvät ne keltaisella pohjalla. Kun toiminto aktivoidaan, vaihtuu taustaväri vihreäksi.
30. Ikoni vilkkuu, kun PAUSE -toiminto on päällä tai kun simuloitu ajonopeus on aktivoitu, mutta kone ei vielä kylvä. Kun PLAY -nappia painetaan, ikoni katoaa ja kone kylvää simuloitulla nopeudella.

1.4 ETUSIVUN PAINIKKEET ELITE

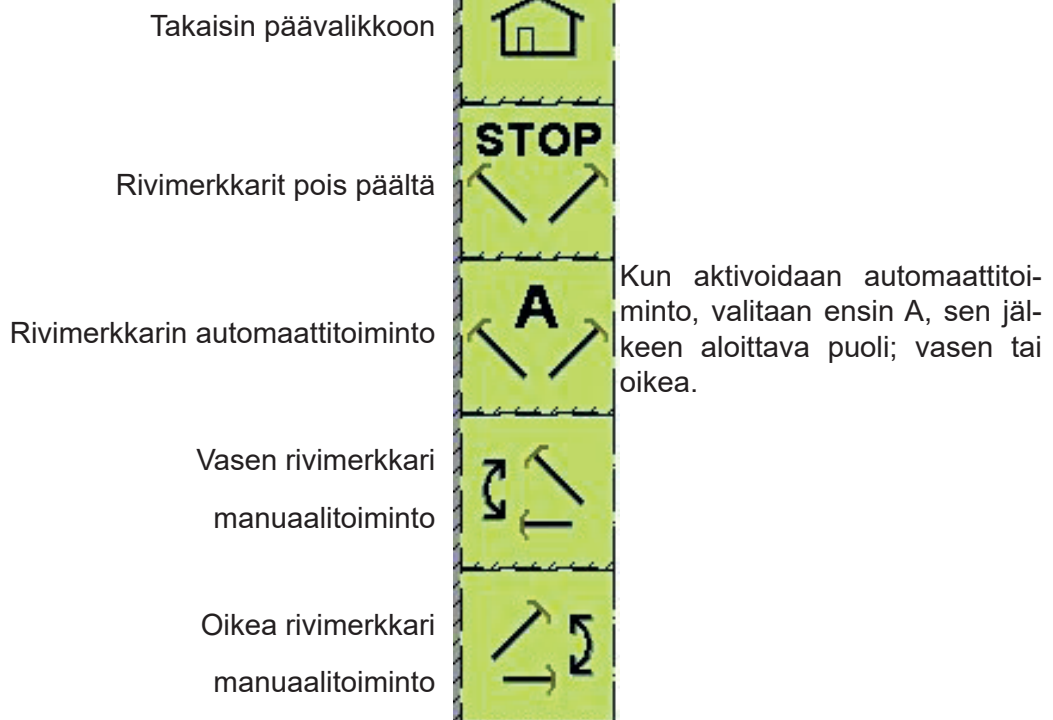
LS vannaspainotus
automaatiikka päälle / pois 1.4.6

Lisää vannaspainoa

Vähennä vannaspainoa



1.4.1 RIVIMERKITSINVALIKKO

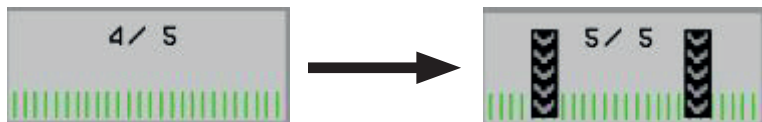


1.4.2 RUISKUTUSURARYTMIN VALINTA

Huomioi että ikoni 1.4.2 näkyy vain jos koneeseen on asennettu ruiskutusurakytkimet



+1 nappi kasvattaa laskurin numeroa yhdellä. Huom. kun näytöllä kaksi samaa numeroa esim 5/5, niin symmetrisiä ruiskutusuria tehdään, kylvötilanteessa rytmiluku vaihtuu kun kone nostetaan ylös. Kun ruiskutusurat aktivoituvat, näytöllä näkyy renkaan kuvat ja ohjaimelta kuuluu merkkiäänäni (kaksoispiippaus).



1.4.3 PAUSE PÄÄLLE / POIS



Kun Play/Pause nappia painetaan, vantaiden nosto/lasku anturi otetaan pois päältä ja päänäytöllä vilkkuu keltainen Pause ikoni.

Kun Play/Pause nappia painetaan toistamiseen, pause ikoni katoaa näytöltä ja nosto/lasku anturi aktivoituu.

1.4.4 ASETUKSIIN

ASETUSSIVU 1

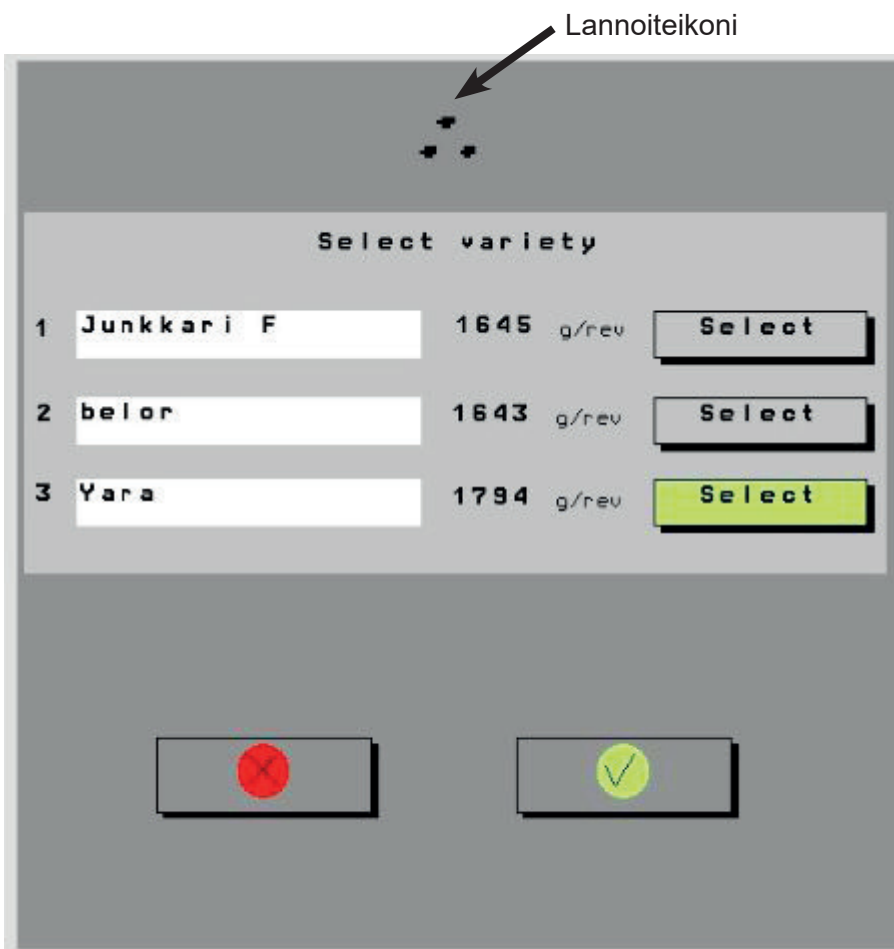


ASETUSSIVU 2





Alla kuva lannoitteen muistipaikkasivusta, Siemenen ja pienisiemenen sivut ovat täysin vastaavia. Ainoastaan sivun yläreunan ikoni kertoo tehdäänkö muistipaikka ja kiertokoe lannoitteelle, siemenelle tai pienisiemenelle.



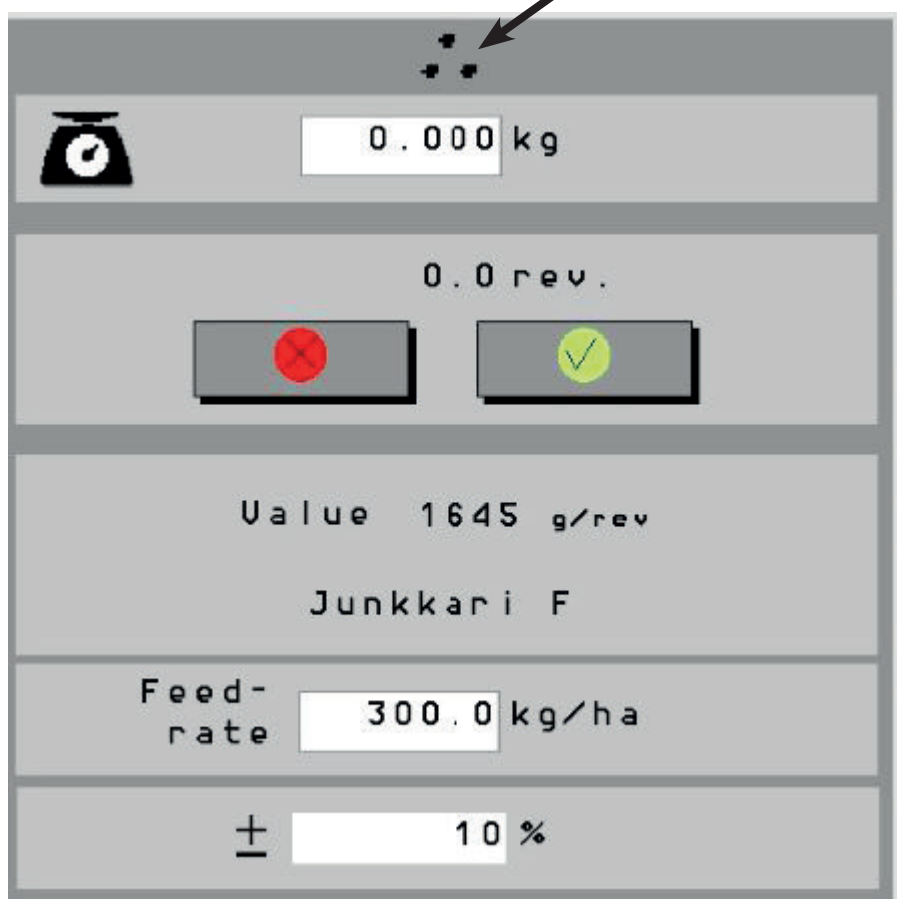
Kiertokokeiden muistipaikat. Kiertokoetulos talletetaan valittuun muistipaikkaan (vihreä)

V-napilla siirrytään tekemään kiertokoe.

X-napilla poistutaan ajonäyttöön.

Alla kuva lannoitteen kiertokoesivusta, Siemenen ja piensiemenen kiertokoesivut ovat täysin vastaavia. Ainoastaan sivun yläreunan ikoni kertoo tehdäänkö kiertokoe lannoitteelle, siemenelle tai piensiemenenelle.

Lannoiteikoni



The screenshot shows a control panel with several sections:

- Top section:** A scale icon on the left and a digital display showing "0.000 kg".
- Second section:** A digital display showing "0.0 rev." and two buttons: a red "X" button and a green checkmark button.
- Third section:** A digital display showing "Value 1645 g/rev" and the text "Junkkari F" below it.
- Fourth section:** The text "Feed-rate" on the left and a digital display showing "300.0 kg/ha".
- Fifth section:** A plus-minus symbol on the left and a digital display showing "10 %".
- Bottom right:** A green square button with a white house icon.

Kiertokokeen punnitustulos

Pyöritetty kierrosmäärä kiertokokeessa
V napilla kuitataan kiertokoe tulos valittuun muistipaikkaan. X napilla hylätään tulos.

Kiertokokeen tulos g/rev

Muistipaikan nimi, jolle kiertokoe tehdään

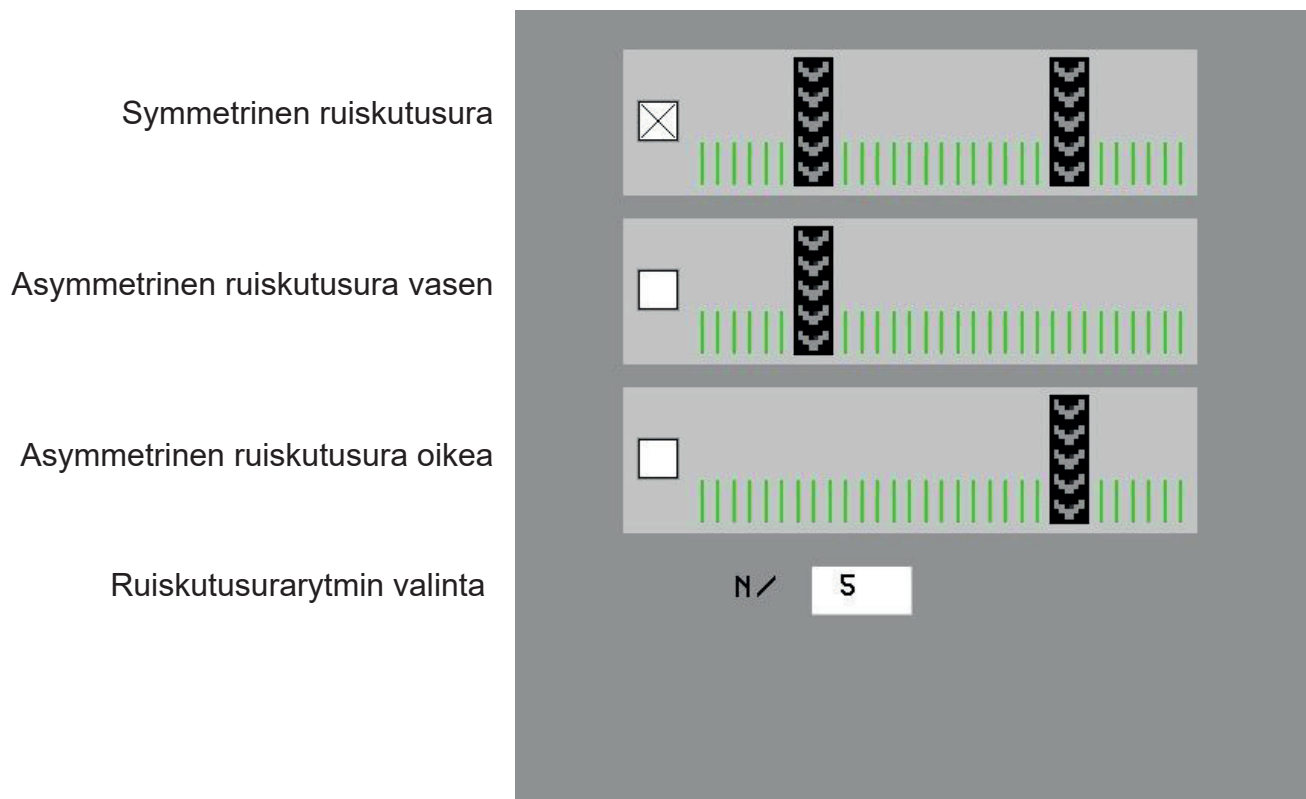
Valittu kylvömäärä kg/ha

Kylvömäärän manuaalisäädön askellus kylvön aikana

Kotinapilla siirrytään takaisin ajonäytölle

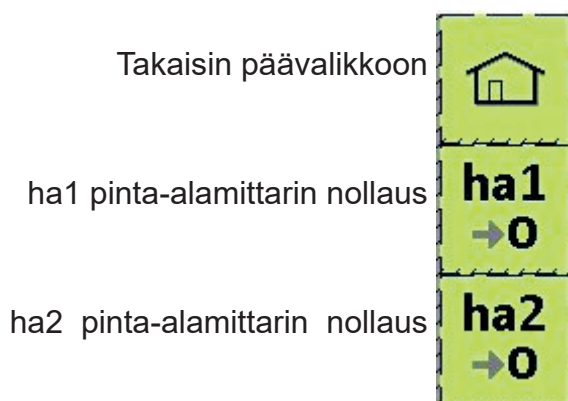
RUISKUTUSURA-ASETUKSET 1.4.4.2

Huomioi että allaolevat ikonit ja valikko 1.4.4.2 näkyvät vain jos koneeseen on asennettu ruiskutusurakytimet.



PINTA-ALAMITTAREIDEN NOLLAUS 1.4.4.3

Pinta-alamittareiden nollausnapista 1.4.4.3 pääset valikkoon jossa ha1 ja ha2 pinta-alamittarit voi nollata



HÄLYTYKSET 1.4.4.4

Hälytykset valikosta voidaan valita kaikille hälytyksille joko Päälle tai Pois.

Pintavahti ja syöttöakselihälytyksistä listalla näkyy vain ne joiden anturit on asennettu.

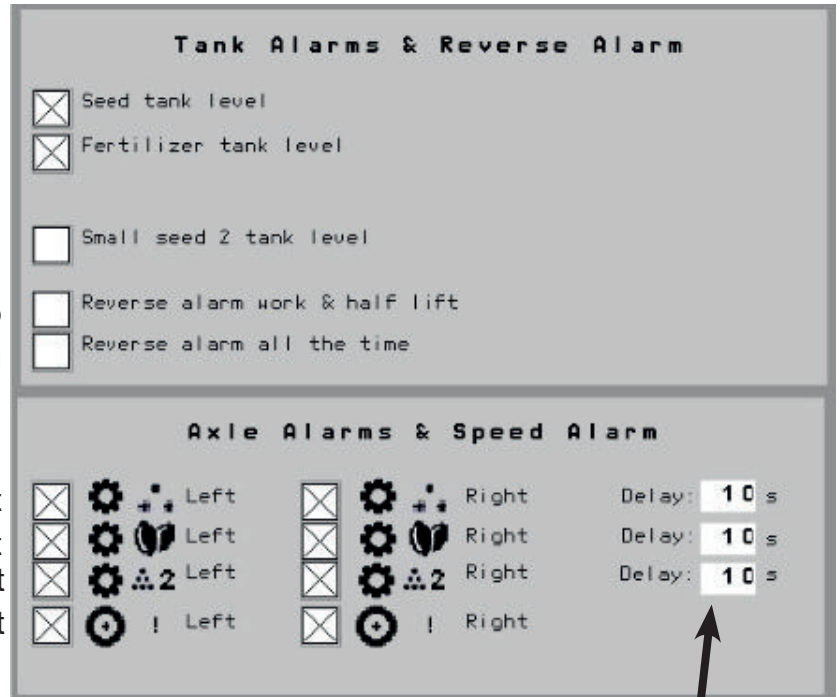
Piensiemensäiliö on lisävaruste.

Siemensäiliön pintavahti
Lannoitesäiliön pintavahti

Piensiemensäiliön pintavahti

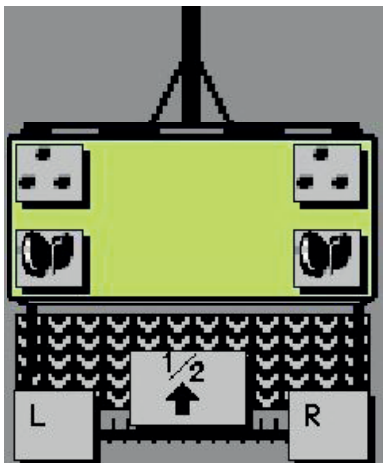
Peruutushälytys kun puolinosto
Peruutushälytys kokoajan

Lannoite moottoreiden hälytykset
Siemenmoottoreiden hälytykset
Piensiemennmoottoreiden hälytykset
Ajonopeusantureiden hälytykset

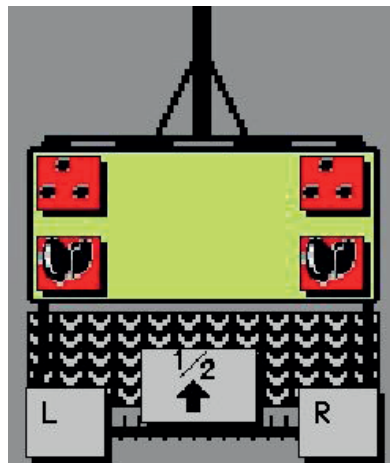


Syöttöakselien hälytysten viiveet

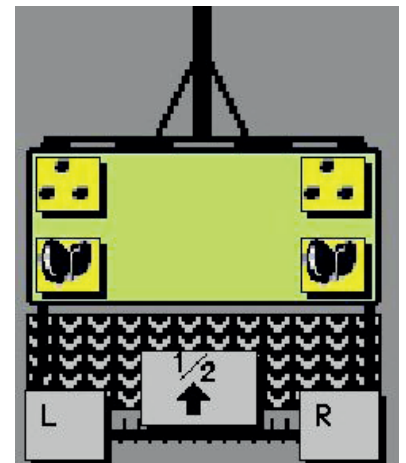
Pintavahdit päänäytöllä



Kun nappien väri on harmaa,
ei hälytyksiä



Kun nappien väri on punainen,
hälytys on päällä

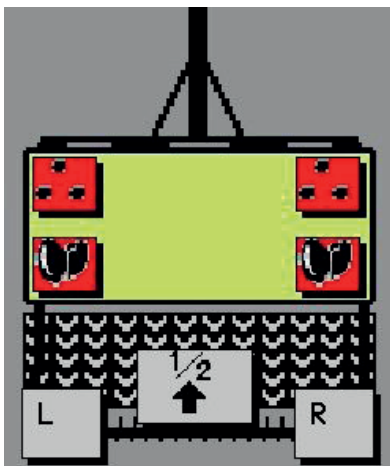


Kun nappien väri on keltainen,
on hälytykset otettu pois päältä

Alla olevan kuvan mukainen säiliöhälytys aktivoituu, kun säiliön pinta laskee alle hälytysrajan. Ikonit säiliön vieressä kertovat mistä säiliöstä hälytys tulee. Alla olevassa kuvassa hälytys tulee lannoite- ja siemensäiliöistä sekä vasemmalta että oikealta puolelta - kone on siis täysin tyhjä.



Tämä hälytys kuitataan koti napilla oikeasta yläkulmasta, jolloin päänäytölle jää muistutukseksi pienempi punainen nappi. Kts alla.



ISOBUS ASETUKSET JA INFORMAATIO 1.4.4.5

Ajonopeus tractorin CAN väylältä
Täsmäviljely ominaisuudet päälle/ pois

| ISOBUS settings | |
|--|--------------------------|
| Speed from tractor wheel/ground (TECU) | <input type="checkbox"/> |
| Section Control (TC-SC) enabled | <input type="checkbox"/> |

| ISOBUS terminal settings | |
|--------------------------------------|--------------------------|
| TC-BAS supported | <input type="checkbox"/> |
| TC-GEO supported | <input type="checkbox"/> |
| TC-SC supported | <input type="checkbox"/> |
| Number of Booms supported | 4 |
| Number of Sections supported | 128 |
| Number of Control Channels supported | 16 |

ISOBUS ominaisuudet

Jos valitaan Speed from TECU asetus, kaarrekompensatio ominaisuus ei ole käytössä ja näytöllä näkyy TECU ikoni

TECU 0.0 km/h

KALIBROINTIASETUKSET 1.4.4.6

Ajetun matkan testaus.

Pyörän kehän kalibrointi.

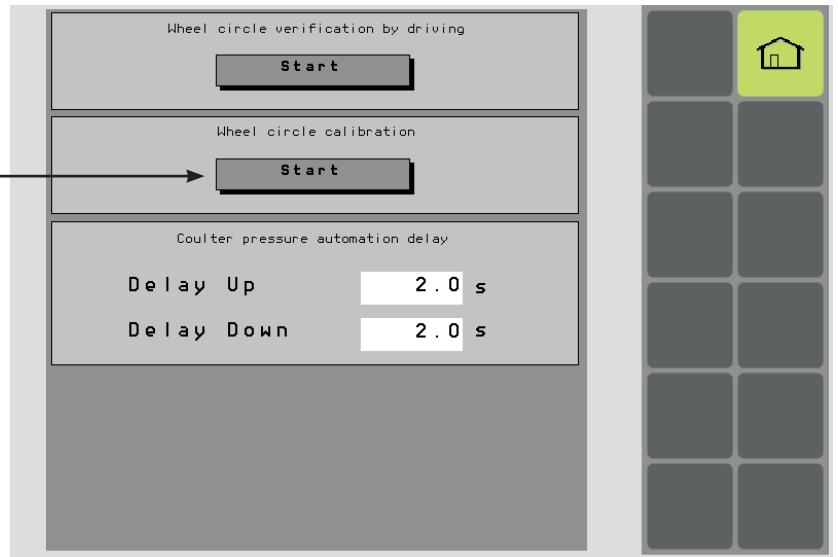
Viive vannaspainoa lisättäessä.

Viive vannaspainoa vähennettäessä.

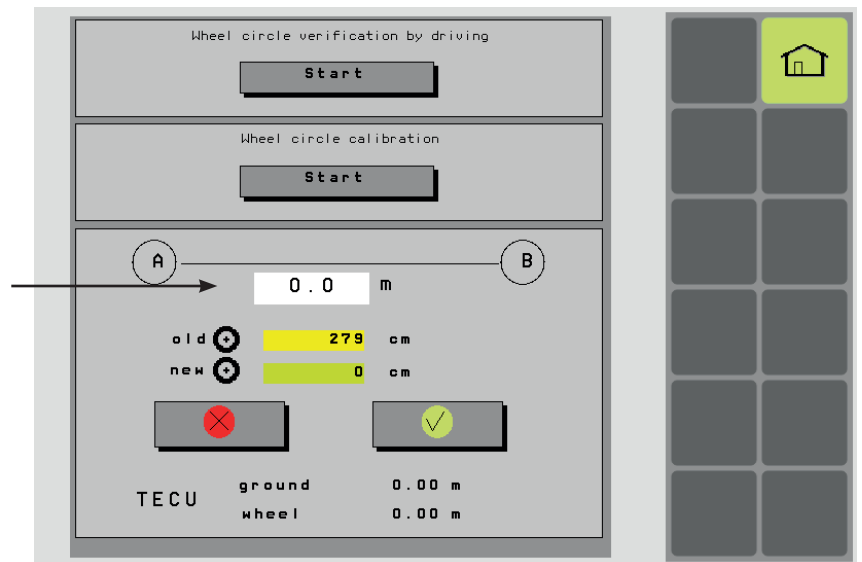
| | |
|--------------------------------------|---|
| Wheel circle verification by driving | <input type="button" value="Start"/> |
| Wheel circle calibration | <input type="button" value="Start"/> |
| Coulter pressure automation delay | Delay Up <input type="text" value="2.0"/> s |
| | Delay Down <input type="text" value="2.0"/> s |

PYÖRÄN KEHÄN KALIBROINTI

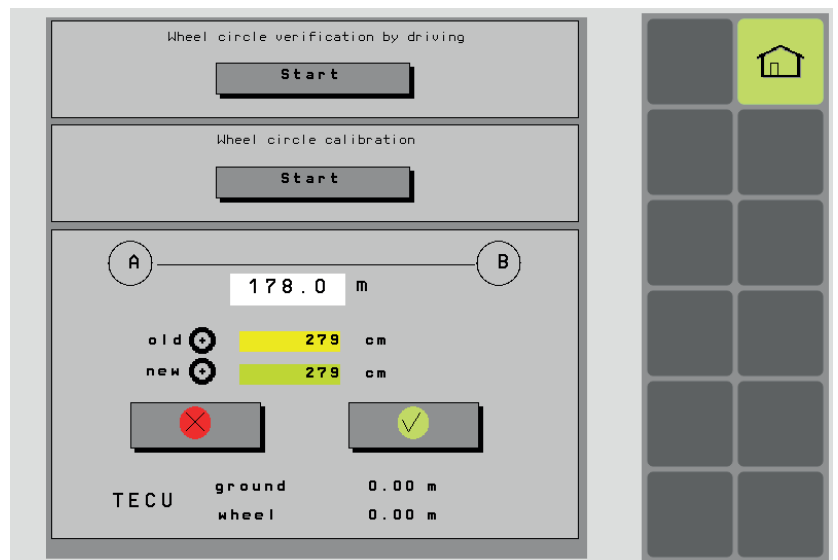
1. Aloita kalibrointi Start -nappia painamalla



2. Nollaa matkamittari ennen testiajtoa



3. Aja tunnettu matka, pysäytä traktori ja anna ajettu matka, tässä tapauksessa 178 metriä. Kun kiität ajettun matkan V-napilla, arvo tallentuu PIN-koodin taakse pyörän kehän uudeksi arvoksi.



1.4.5 DIAGNOSTIIKANÄYTTÖ

Jos traktorin CAN-väylällä on useita ISOBUS näyttöjä, voidaan vaihtaa käyttöliittymä näytöltä toiselle.

The screenshot shows a diagnostic interface with the following elements:

- Left Column (Labels):** Vantaiden asento, Ruiskutusurat, Rivimerkitsimet, Lannoiteakselin pulssit, Siemenakselin pulssit, Piensiemien pulssit, Ajonopeusanturin pulssit, PA laskennan tila, Aktiiviset lajikkeet, Ajonopeuspulssit, Lannoiteakselin pulssit, Siemenakselin pulssit, Piensiemien pulssit.
- Table:**

| | Left | Right |
|--------------|------|-------|
| Coulter | 0 | 0 |
| Tramline | 0 | 0 |
| Bout marker | 0 | 0 |
| Fert pulses | 0 | 0 |
| Seed pulses | 0 | 0 |
| PSL pulses | 0 | 0 |
| Wheel pulses | 0 | 0 |
| Area calc | off | |
- Right Column (Buttons):** Move UT, Next, Prev.
- Bottom Section:** A central tractor graphic with numerical values (0) and icons for speed, fertilizer, seed, and small seeds.
- Far Right (Navigation):** A vertical menu with a Home icon (Päävalikkoon) and a MOTOR icon (Moottorinäkymään 1.4.5.1).

Mikäli punainen pohja, säiliö on lähes tyhjä.

Moottorinäkymä 1.4.5.1

mV=jännite, mA=virta
rpm= kierrosnopeus

The screenshot shows a motor status display with the following data:

| Motor | Left Value | Unit | Right Value |
|---------------------------|------------|------|-------------|
| Lannoitemoottori vasen | 13587 | mU | 13512 |
| Lannoitemoottori vasen | 0 | mA | 0 |
| Lannoitemoottori vasen | 0 | rpm | 0 |
| Siemenmoottori vasen | 13555 | mU | 13552 |
| Siemenmoottori vasen | 0 | mA | 0 |
| Siemenmoottori vasen | 0 | rpm | 0 |
| Piensiemienmoottori vasen | 13641 | mU | 13598 |
| Piensiemienmoottori vasen | 0 | mA | 0 |
| Piensiemienmoottori vasen | 0 | rpm | 0 |

Below the table, there are status indicators for each motor:

- Lannoitemoottori vasen: L ONLINE
- Siemenmoottori vasen: L ONLINE
- Piensiemienmoottori vasen: L ONLINE
- Lannoitemoottori oikea: R ONLINE
- Siemenmoottori oikea: R ONLINE
- Piensiemienmoottori oikea: R ONLINE

Harmaa: moottori ei CAN väylällä

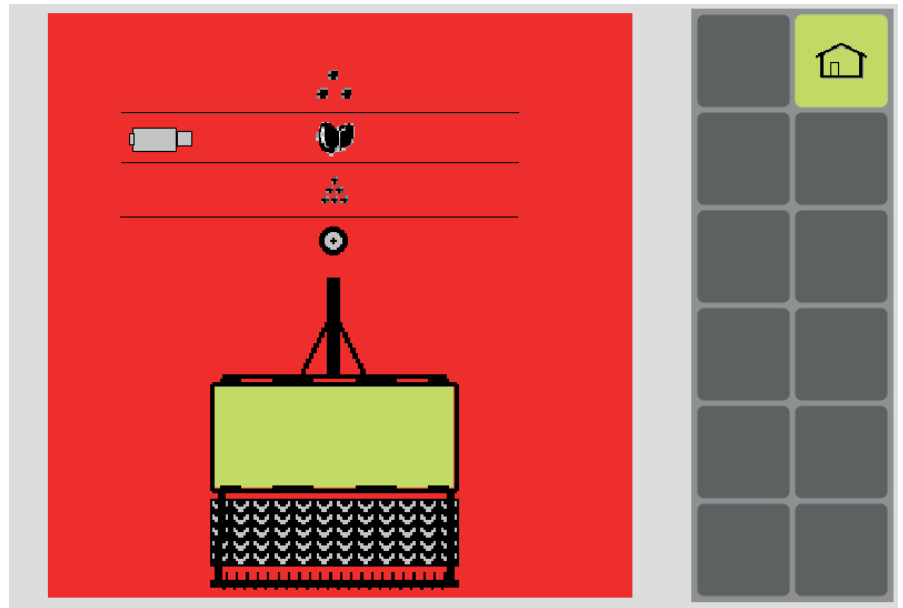
Vihreä: moottori OK

Punainen: moottorissa häiriö

ESIMERKKI MOOTTORIN HÄIRIÖTILASTA

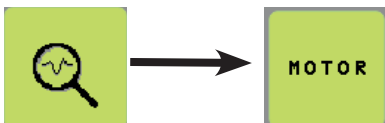
Moottorihäiriön sattuessa näytölle ilmestyy oikealla näkyvä tilanne, jossa koko ruudun taustaväri menee punaiseksi ja lisäksi kerrotaan missä moottorissa häiriö on.

Tässä tapauksessa häiriöilmoitus tulee siemenpuolen vasemmasta moottorista. Kuittaa hälytys kotinapilla, jolla päästään ajonäytölle.



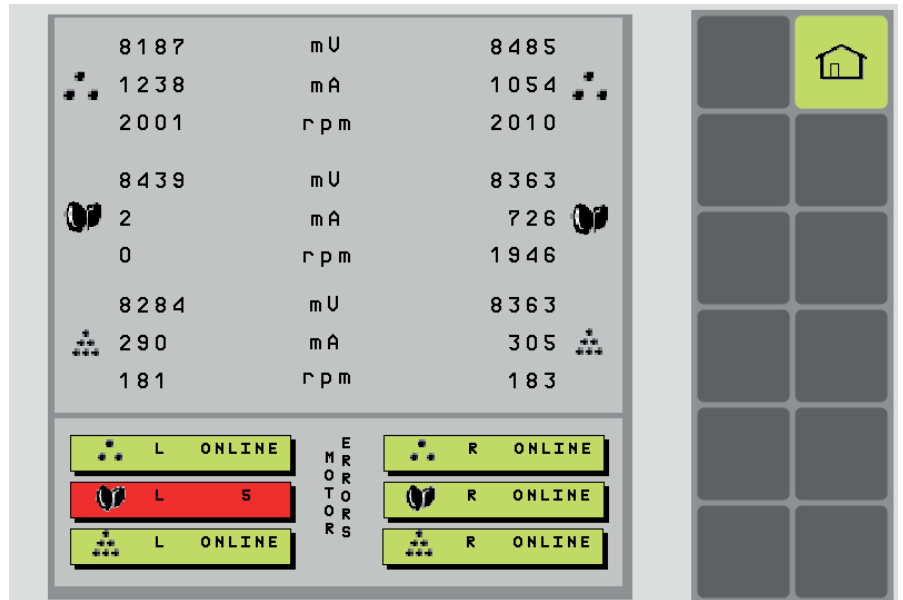
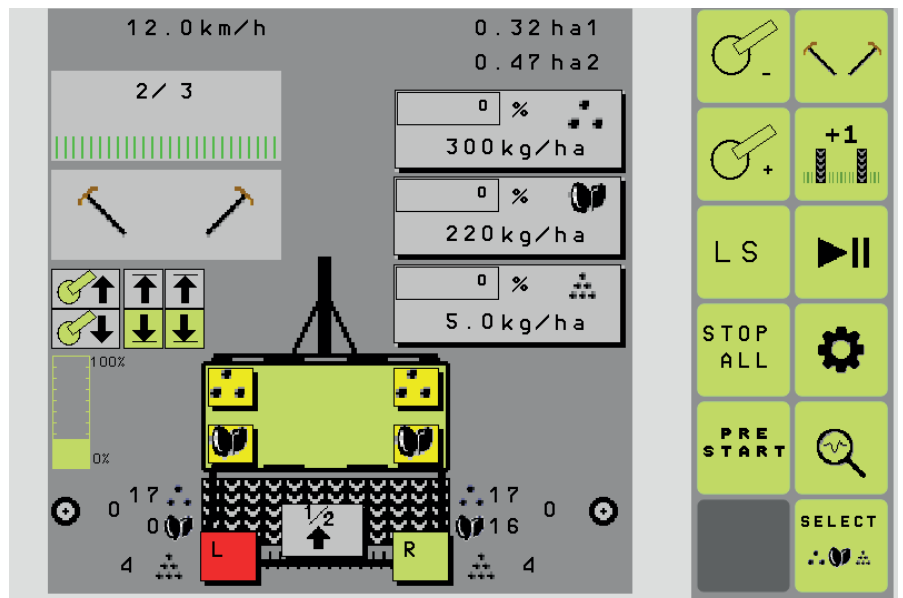
Ajonäytöllä kerrotaan punaisella värillä kummalla puolella konetta häiriöön mennyt moottori sijaitsee.

Moottoridiagnostiikkasivulle päästään alla olevia nappeja painamalla.



Moottoridiagnostiikkasivulla nähdään, että vasen siemenmoottori on häiriötilassa ja vikakoodi on 4, tarkoittaen, että moottorin jännite on liian alhainen.

Selvitä mistä alhainen jännite johtuu, korjaa vika ja paina vikaantuneen moottorin nappia (punainen) kunnes nappi palautuu vihreäksi.



KAG M63 DC Motor error codes

| | |
|---|---------------------------------|
| 1 ERROR_OVERTEMPERATURE_CPU | MOOTTORIN YLIKUUMENEMINEN |
| 2 ERROR_OVERTEMPERATURE_CHOPPER | MOOTTORIN YLIKUUMENEMINEN |
| 3 ERROR_VELOCITY_WINDOW | MOOTTORIN EPÄTARKKUUS |
| 4 ERROR_UNDERVOLTAGE_LOGIC | MOOTTORIN ALIJÄNNITE |
| 5 ERROR_UNDERVOLTAGE_POWER | MOOTTORIN ALIJÄNNITE |
| 6 ERROR_OVERVOLTAGE_LOGIC | MOOTTORIN YLIJÄNNITE |
| 7 ERROR_OVERVOLTAGE_POWER | MOOTTORIN YLIJÄNNITE |
| 8 ERROR_WRONG_PARAMETER | MOOTTORIN VÄÄRÄ ALUSTUS |
| 9 ERROR_OVERPOWER | MOOTTORILLA YLIKUORMA |
| 10 ERROR_OVERCURRENT | MOOTTORILLA YLIVIRTA |
| 14 ERROR_ENCODER_AGC | MOOTTORIN PAIKKA-ANTURIN HÄIRIÖ |
| 15 ERROR_NODE_GUARDING | MOOTTORIOHJAIMEN HÄIRIÖ |
| 16 ERROR_HARDWARE_OC | MOOTTORIN PIIRILEVYN HÄIRIÖ |
| 21 ERROR_OPERATION_RANGE_MAX | MOOTTORIN MAX RPM YLITETTY |
| 25 ERROR_ENCODER_DATA | MOOTTORIN PAIKKA-ANTURIN HÄIRIÖ |
| 26 ERROR_HARDWARE_INIT | MOOTTORIN ALUSTUS VIRHE |
| 27 ERROR_ENCODER_MAGLO | MOOTTORIN PAIKKA-ANTURIN HÄIRIÖ |
| 28 ERROR_CONSTANT_MEMORY_CORRUPTED | MOOTTORIN MUISTIPIIRIN HÄIRIÖ |
| 29 ERROR_RESTORE_MEMORY_CORRUPTED | MOOTTORIN MUISTIPIIRIN HÄIRIÖ |

Example below / esimerkki alla, ERROR 4 undervoltage / alijännite

MOTOR

| | | |
|------|-----|------|
| 8225 | mU | 8269 |
| 1046 | mA | 2 |
| 1665 | rpm | 0 |
| | | |
| 8290 | mU | 8014 |
| 2 | mA | 971 |
| 0 | rpm | 1620 |
| | | |
| 8345 | mU | 8407 |
| 204 | mA | 195 |
| 155 | rpm | 147 |

* * * L ONLINE

* * * R 4

* * * L 4

* * * R ONLINE

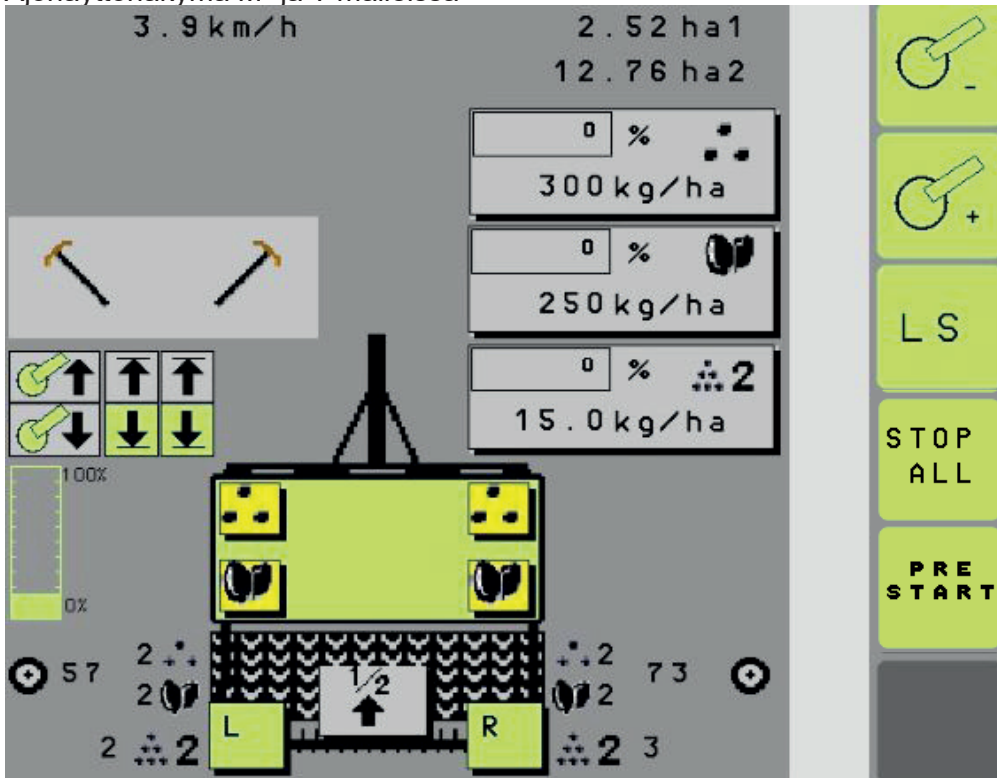
* * * L ONLINE

* * * R ONLINE

E
R
R
O
R
S

1.4.6 LS AUTOMATIikka

Ajonäyttönäkymä M- ja T-malleissa



Vannaspainon manuaalisäätö, pienentää vannaspainoa

Vannaspainon manuaalisäätö, suurentaa vannaspainoa

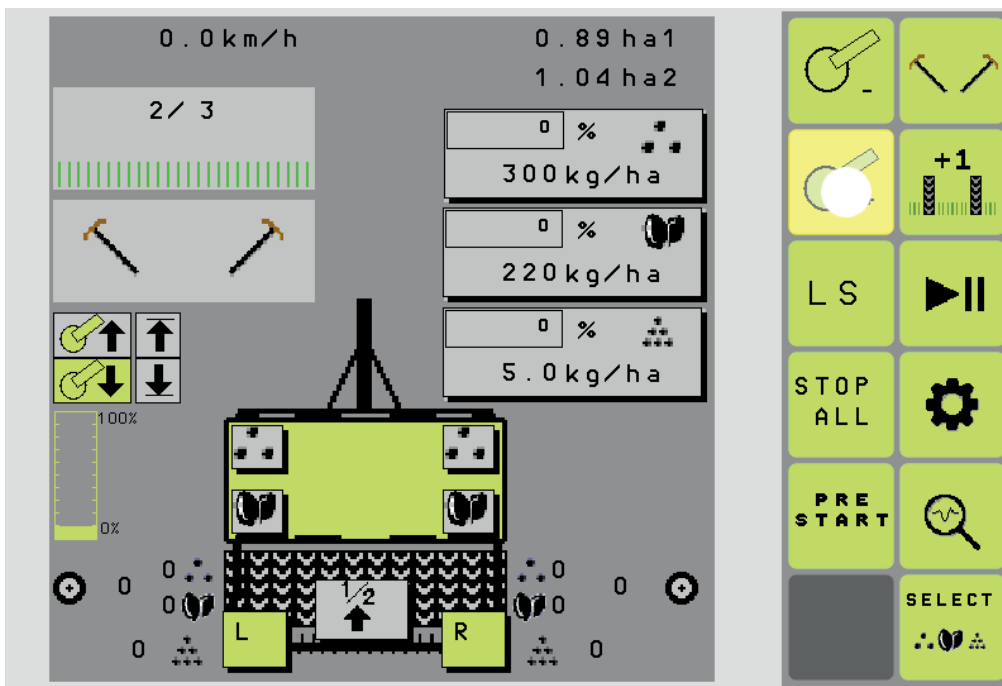
Vannaspainoautomaatiikka päälle / pois, kun keltainen niin automaatiikka päällä.

Vannaspainoautomaatiikka toimii vain kun kone on kylvöasennossa ja se saa ajonopeuspulsseja.

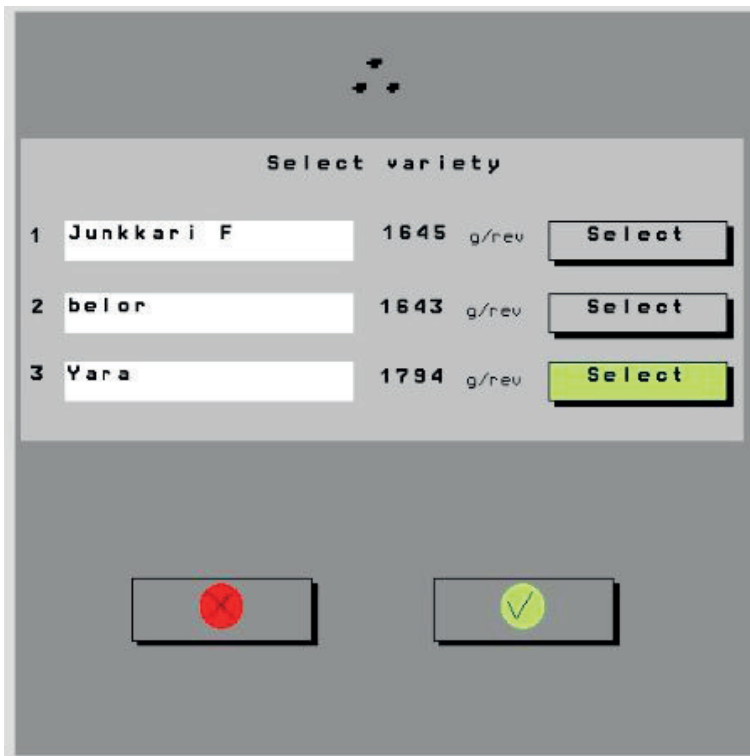
LS miinus säätö loppuu automaattisesti, kun paine on alle 4 bar.

LS plus säätö loppuu, kun paine on yli 160 bar.

Ajonäyttönäkymä R-mallissa



1.4.7 LAJIKKEIDEN VALINTA



Select napeilla valitaan lajike jota kylvetään. Rivillä näkyy lajikkeen nimi ja sille tehdyn kiertokokeen tulos g/rev.

V -napilla kuitataan valittu lajike ja siirrytään ajonäyttöön.

X -napilla poistutaan valintasivulta.



Kun olet kuitannut tallennetun kiertokoe-muistipaikan vihreällä V-napilla, avautuu vasemmanpuoleinen näkymä, jossa voit vielä muuttaa kg/ha -arvoa ja %-arvoa.

1.4.8 STOPP ALL



STOP ALL (siirtotila maantiellä)

- kun nappia painetaan 3 sek., virta katkaistaan kaikilta sähkömoottoreilta ja moottoreiden L ja R -napit muuttavat punaisiksi.
- kun moottorit otetaan uudelleen käyttöön, painetaan nappia 3 sek. jolloin L ja R -napit palautuvat vihreiksi.

1.4.9 PRE START



- **PRE START -toiminto** aktivoidaan, kun kone on ylhäällä päisteessä. Heti, kun kone lasketaan alas, se alkaa kylvää 5 km/h nopeudella. Kun koneen oikea nopeus ylittää 5 km/h, kylvetään normaalisti koneen antamalla oikealla nopeustiedolla.
- kun PRE START on aktivoitu ja kone lasketaan alas, se kylvää vain 5 sek. paikallaan, mikäli koneen antamia nopeustietoja ei tule.

1.5 KIERTOKOE ELITE

Sähkösyöttöisessä ELITE varustetason kylvökoneessa kiertokoe suoritetaan seuraavasti. Esimerkkinä lannoitesäiliön kiertokoe, siemen- ja piensiemensäiliön kiertokoe tehdään täysin samalla logiikalla.

Tarkista taulukosta 10 pohjaläpän asento. Huomioi että ELITE koneissa pohjaläppä säädetään keskitetysti yhdellä vivulla ajosuunnassa koneen vasemmasta päästä.

Säädä vaihtoläppä asentoon 2 eli kiertokoe

Aseta kiertokoeaukalot syöttölaitteiden alle, huomioi että kaukalon loivempi kulma tulee syöttölaitetta kohden.

ELITE ISOBUS käyttöliittymässä (1.4.4) kiertokokeen teko tapahtuu seuraavasti

Paina ajonäytöllä rattaan kuvaa jolloin pääset asetussivulle

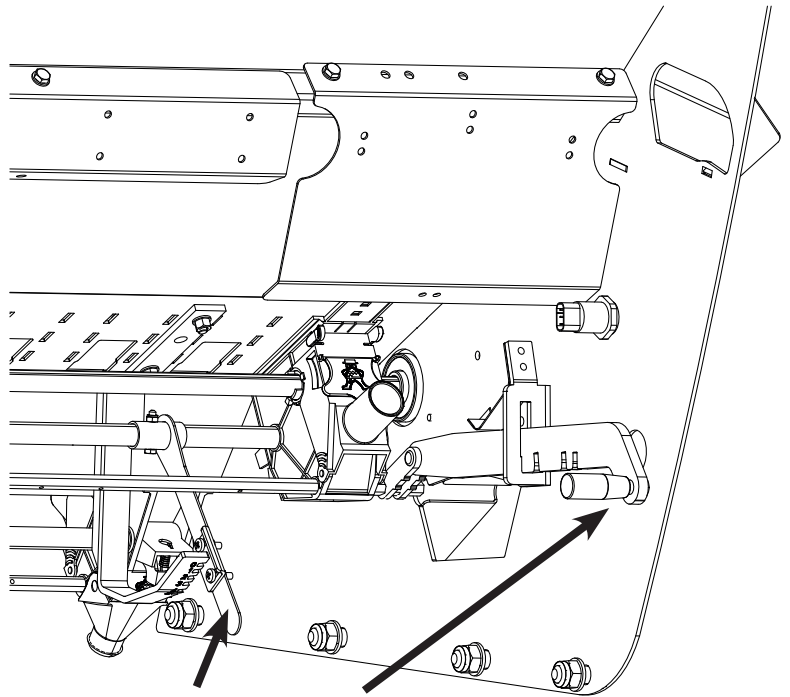
Siirry asetussivulta(1.4.4.1) kiertokoevalikkoon painamalla kiertokoe valikon nappia jolloin pääset valitsemaan mille säiliölle (materiaalille) tehdään kiertokoe Napit ylhäältä alas ovat

- Päävalikko
- Lannoitteen kiertokoe
- Siemenen kiertokoe
- Piensiemenen kiertokoe (lisävaruste)

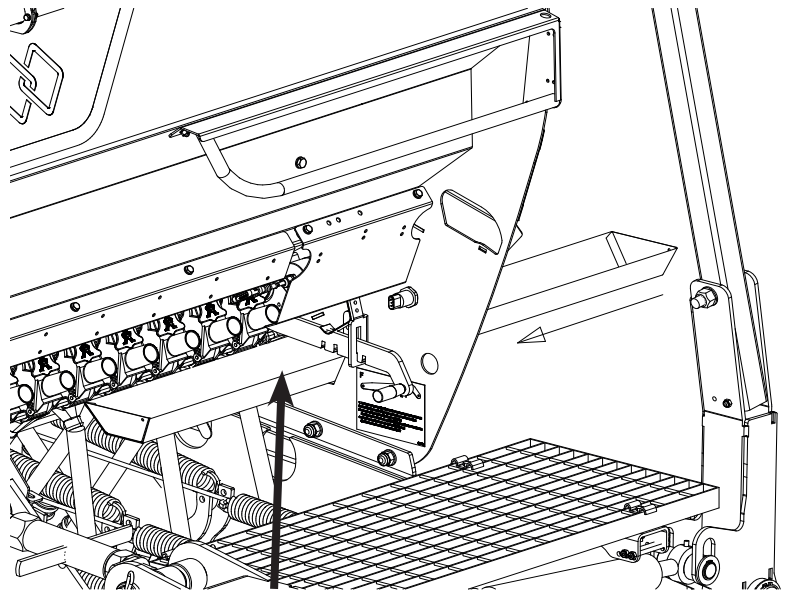
Valitaan esimerkkinä lannoitteen kiertokoe jolloin aukeaa lannoitteen kiertokoevalikko

Ennen varsinaisen kiertokokeen tekoa täytetään syöttölaitteet painamalla lannoitepuolen kiertokoe nappia, samalla varmistetaan että kaikki syöttölaitteet syöttävät tasaisesti, syöttölaitteissa ei ole roskia ym. vieraita esineitä. Tyhjännä kiertokoe kaukalot ja aseta ne uudelleen paikoilleen. Poistu kksivulta painamalla koti nappia ja mene uudelleen lannoitteen kiertokoe sivulle. Tämä tehdään siksi että kierroslaskuri täytyy nollata ennen varsinaisen kiertokokeen tekoa. Näytöllä täytyy näkyä 0.0 rev ennen varsinaisen kiertokokeen aloittamista.

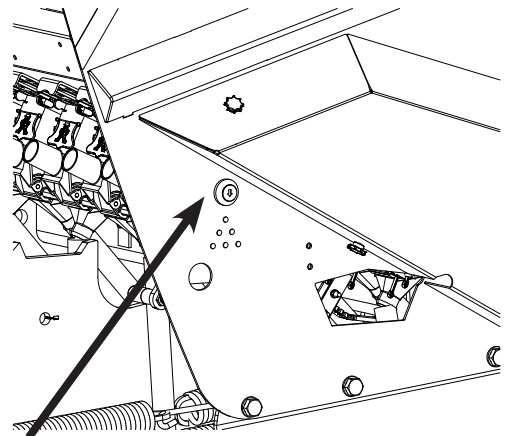
Tämän jälkeen tehdään varsinainen kiertokoe painamalla kiertokoe nappia niin kauan että kiertokoe kaukalot ovat noin puolillaan. Ota molemmat kaukalot pois ja punnitse



Kuva 3. Pohjaläppä ja vaihtoläppä



Kuva 4. Kiertokoeaukalo



Kuva 5. Lannoitteen kiertokoenappi

saatu tulos koneen mukana tulleella vaa'alla tai muulla riittävän tarkalla punnitusvälineellä. Punnitustulos näytetään puntarinkuva riville (1.4.4.1).

Aktivoi koskettamalla jokin kolmesta muistipaikasta. Muistipaikka, johon tulos tallennetaan, näkyy vihreänä. Kun kuittaa punnitustuloksen vihreällä V-napilla, tulos tallentuu muodossa g/rev. Eli käytännössä kiertokoeksessa punnitaan kuinka paljon syöttölaite syöttää grammoja yhden kierroksen aikana.

Näytön alaosan kg/ha riville kerrotaan haluttu levitysmäärä kg/ha.

% rivillä kerrotaan paljonko halutaan säätää ajonäytöllä kylvömäärää yhdellä napin painalluksella.

Päävalikko napilla poistetaan takaisin ajonäytölle.

Piensiemenlaatikossa (lisävaruste) ei ole vaihtoläppää. Piensiemenlaatikon kiertokoe tehdään siemenpuolen syöttökotelon kautta siemenpuolen kiertokoekaukaloihin. Siemenpuolen vaihtoläppä asetetaan asentoon 2

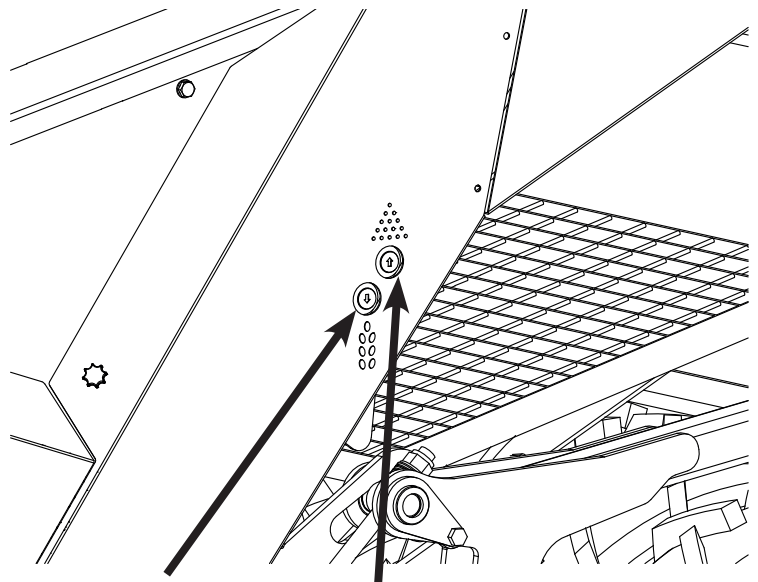
Lannoitteen, siemenen ja piensiemenlaatikon pohjaläppä säädetään kylvettävän materiaalin mukaan (taulukko 10)

| Pohjaläpän asento | Raekoko |
|-------------------|-----------------|
| 0 | Piensiemen |
| 1 | Vilja, lannoite |
| 2 tai 3 | Herne |
| 3 tai 4 | Härkäpapu |

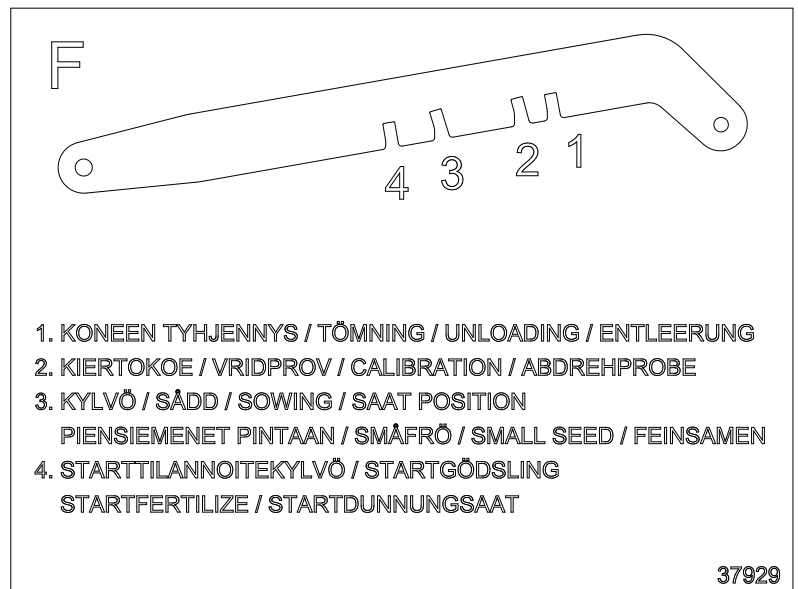
Taulukko 10 Pohjaläpän asento ja siemenen koko

Koneen tyhjennys:

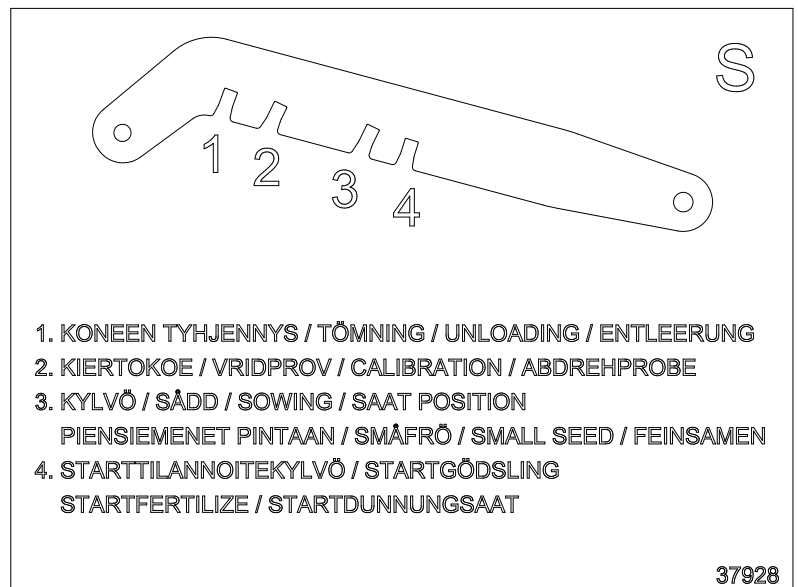
Kun jotain kiertokoenapeista painetaan sekunin sisällä kolme kertaa, alkaa kyseinen syöttöakseli pyöriä kolminkertaisella nopeudella kiertokoenopeuteen verrattuna, kunnes kyseistä kk-nappia painetaan uudelleen kerran, jolloin syöttö pysähtyy.



Kuva 6. Siemenen ja piensiemenen (lisävaruste) kiertokoenapit



Kuva 7. Lannoitteen vaihtoläpän asennot



Kuva 8. Siemenen vaihtoläpän asennot

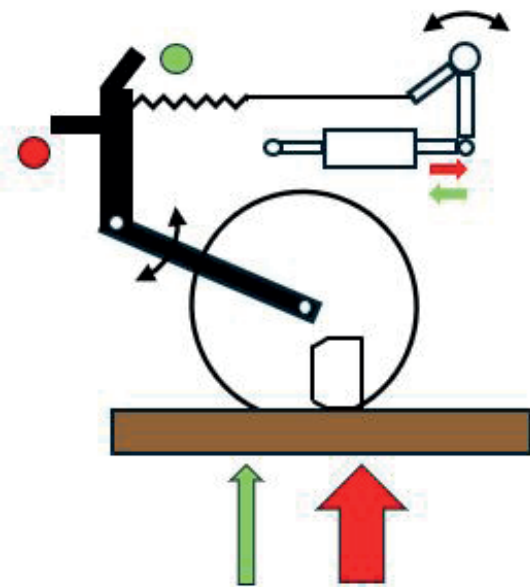
1.6 VANNASPAINATUSSÄÄTÖ ELITE

Mikäli traktorista, jolla Junkkari ELITE kylvölannoitinta käytetään, löytyy LS (Load Sensing) hydrauliiikka, voidaan vannaspainatussäätö tehdä ISOBUS näytöltä. (katso kohta 13.4.6)

Käyttötapoja on kaksi.

Mikäli halutaan käyttää automaattista vannaspainatusta, aktivoidaan ajonäytöltä LS nappi (väri muuttuu keltaiseksi). Automaattinen vannaspainatus pyrkii pitämään vantaan optimaalisessa asennossa maalajin vaihtuessa. Optimaalinen vantaan asento on silloin, kun vantaan poskilevyn etureuna on 90° kulmassa maan pintaan nähden. (kuva Vannaspainatus). Toiminto perustuu siihen, että takarivin kaksi vannasta on anturoitu tunnistamaan poskilevyn asento. Vannaspainatussäätö tehdään vasta kun molempien vantaiden ylä- tai ala-asennon anturi aktivoituu samanaikaisesti. Tällä pyritään siihen, että säätö tehdään vasta, kun maalaji oikeasti vaihtuu, eikä silloin, kun ajetaan esimerkiksi jonkin esteen yli. Lisäksi antureiden aktivoituessa on muutaman sekunnin säädettävä viive ennen kuin säätö aktivoituu. Manuaalinen vannaspainatussäätö tehdään ISOBUS näytöltä painamalla joko Vannas – tai Vannas+ nappia. Vannas – napilla vannaspainatus pienenee ja Vannas + napilla lisätään vannaspainatusta. Mikäli LS nappi on aktiivisena (keltaisena) ja tehdään manuaalinen vannaspainatuksen säätö, niin LS nappi (automaatiikka) menee pois päältä ja se on aktivoitava uudelleen, mikäli halutaan jatkaa automaattisella vannaspainatussäädöllä.

Mikäli traktorista ei löydy LS venttiiliä, voidaan ELITE kylvölannoittimen hydrauliiikka varustaa letkuilla (33602 2 kpl) siten että vannaspainatusta voidaan käyttää perinteiseen tapaan traktorin normaalilla hydrauliikkalohkolla.



Vannaspainotusautomaatiikan toimintaperiaate M- ja T-malleissa.

Mikäli käytetään automaattista vannaspainatussäätöä, vannaspaino täytyy ensin asettaa manuaalisäädöllä sopivaksi josta automatiikka alkaa säätämään kylvön aikana vannaspainoa niin että vantaan asento pidetään optimaalisena eli poskilevyn etureuna pystysuorassa

| | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| Test verification by driving | |
| <input type="button" value="Start"/> | |
| Speed Sensor Calibration | |
| <input type="button" value="Start"/> | |
| Coultter pressure automation delay | |
| Delay Up | <input type="text" value="1.0 s"/> |
| Delay Down | <input type="text" value="1.0 s"/> |

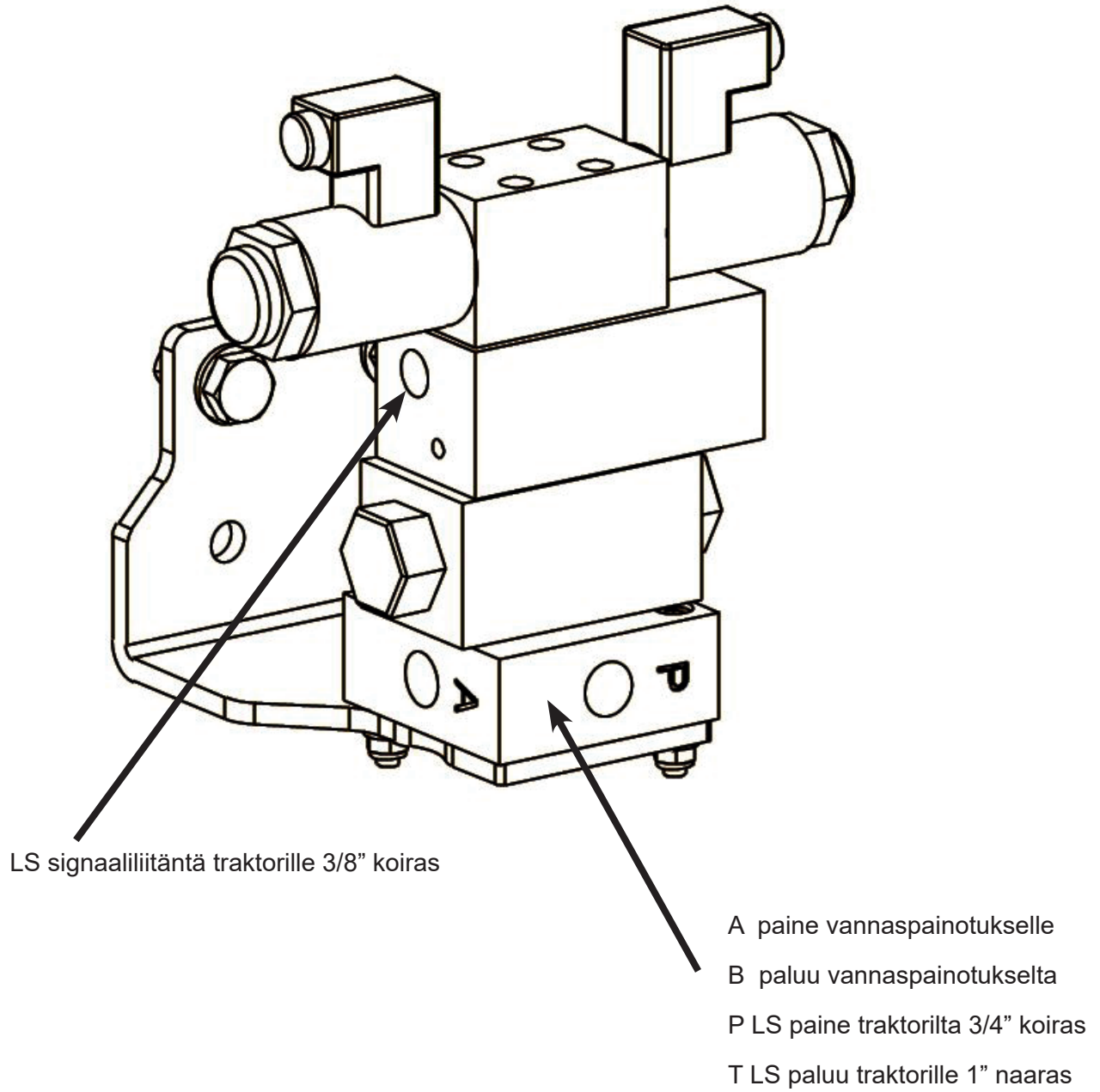
Vannaspainotuksen viive (0.5-9s) lisätessä painatusta

Vannaspainotuksen viive (0.5-9s) vähennettäessä painatusta

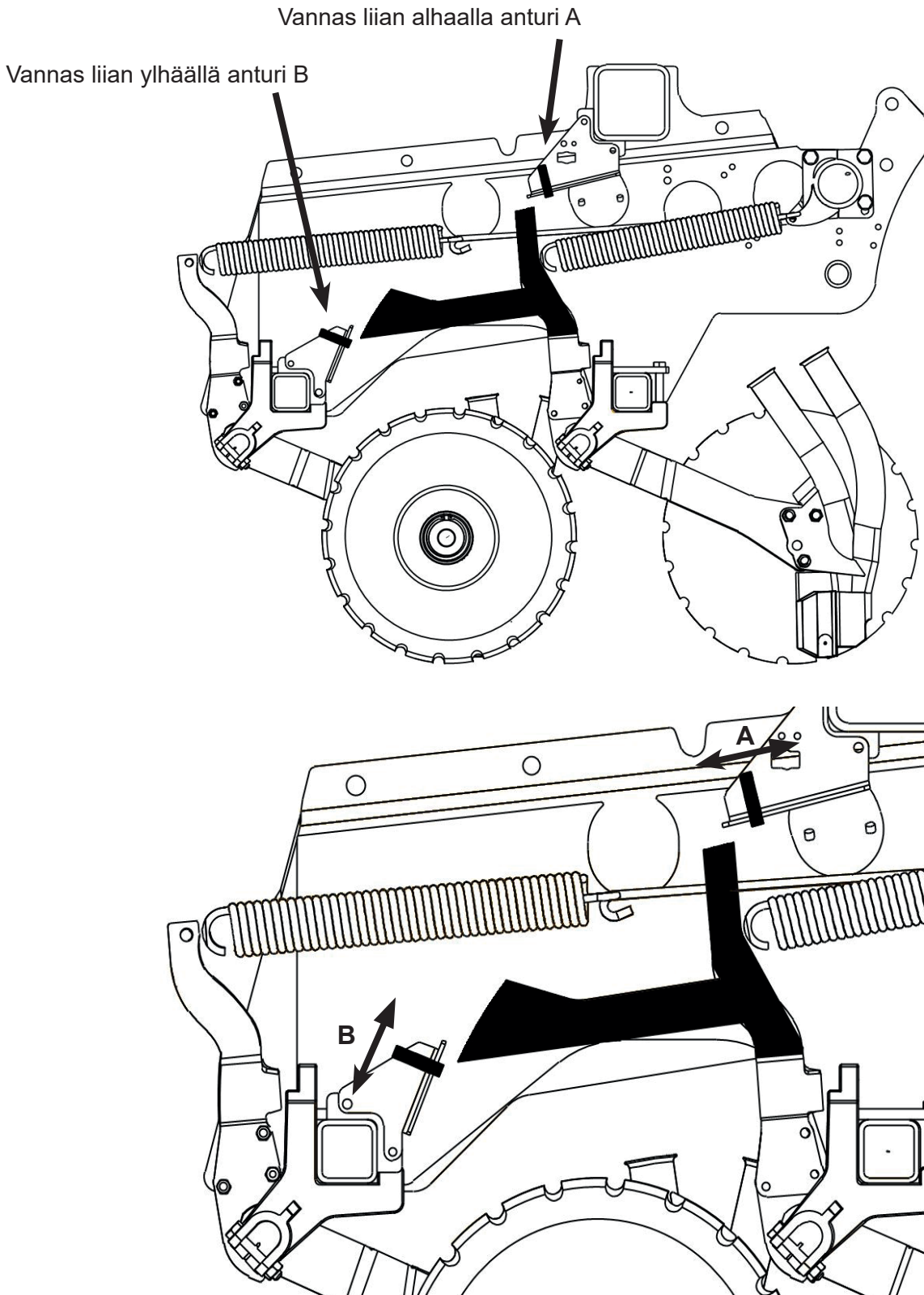
Vannaspainatussäädön hydrauliletkut ja ohjausjohdot.

Johto 1.23

Johto 1.22



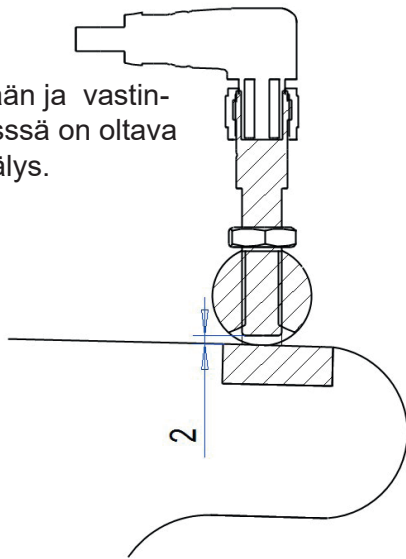
Vannaspainatussäädön anturointi



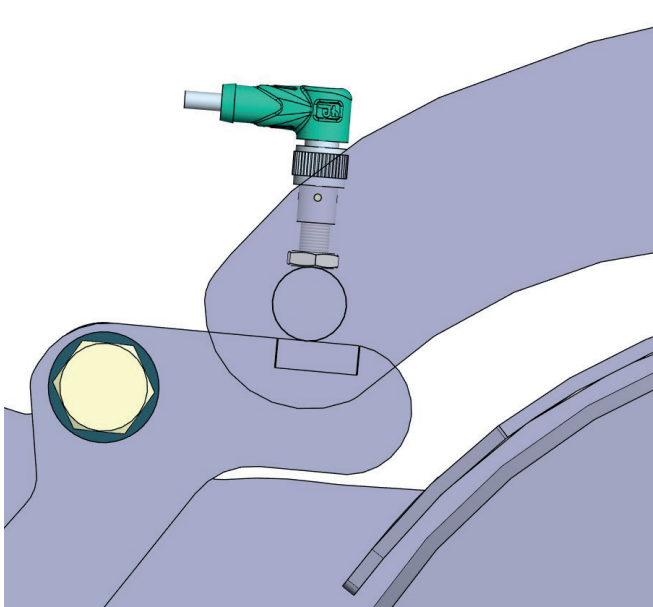
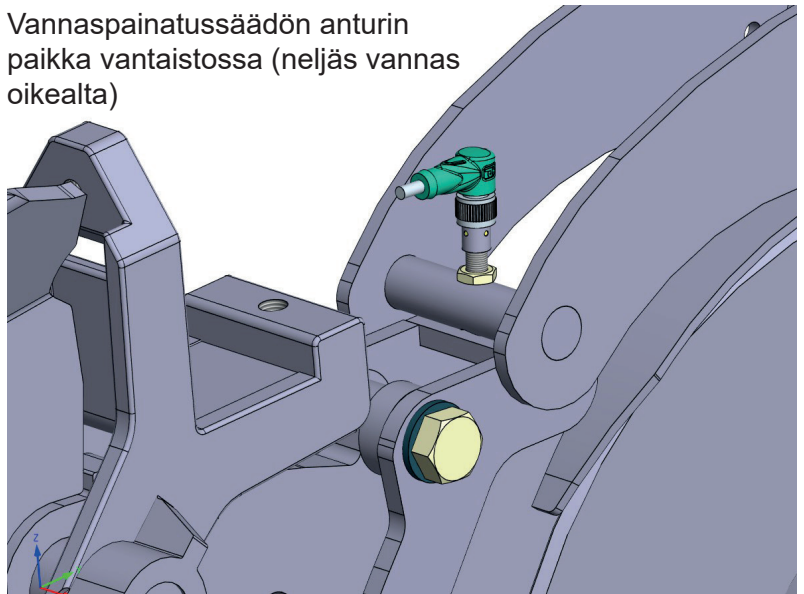
Vannaspainatusautomatiikan "herkkyyttä" voidaan säätää siirtämällä antureita A ja B. Jos anturia A siirretään eteenpäin (kohti traktoria), automatiikka reagoi pienempään maalajin vaihteluun ja vastaavasti, jos anturia A siirretään taaksepäin, reagointi vaatii suurempaa maalajin vaihtelua. Anturia B siirrettäessä ylöspäin reagoidaan pienempään maalajin vaihteluun ja kun anturia B siirretään alaspäin reagointi vaatii suurempaa maalajin vaihtelua. Tehtaalla anturit A ja B säädetään säätöalueen puoliväliin.

Vannapainatusautomatiikan toimintaperiaate R-mallissa

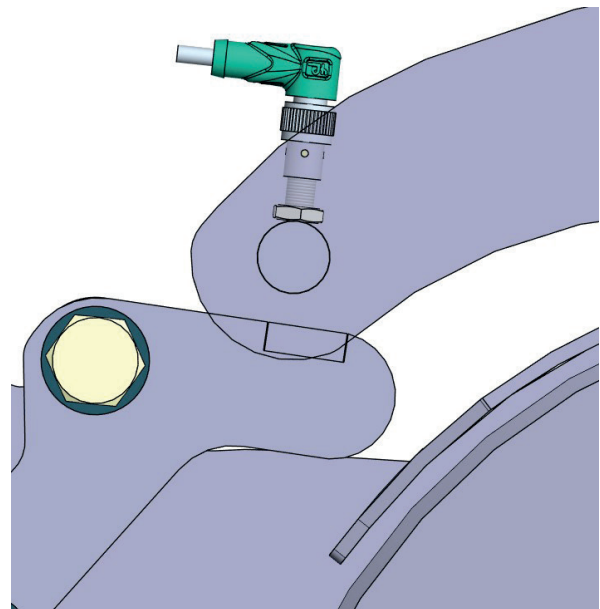
Anturin pään ja vastinlevyn välissä on oltava 2 mm:n välys.



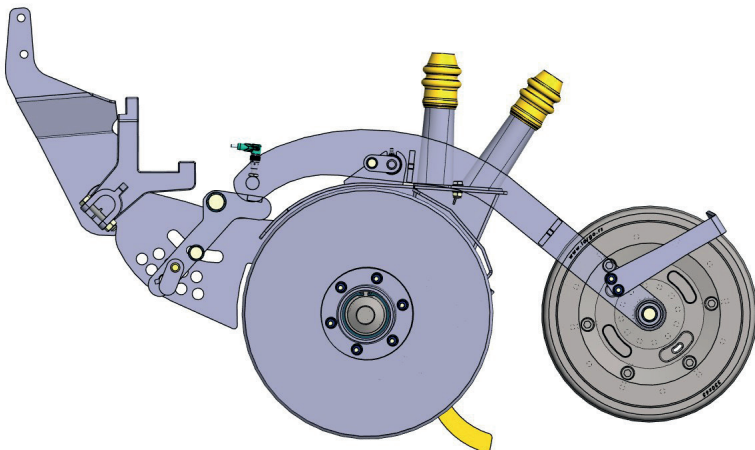
Vannaspainatussäädön anturin paikka vantaistossa (neljäs vannas oikealta)



Kun vannaspainatusanturin kiinnike on jatkuvassa kontaktissa vastinlevyyn, vannas kulkee liian syvällä. Mikäli vannaspainatusautomaatiikka on aktivoitu, vannaspainoa vähennetään.



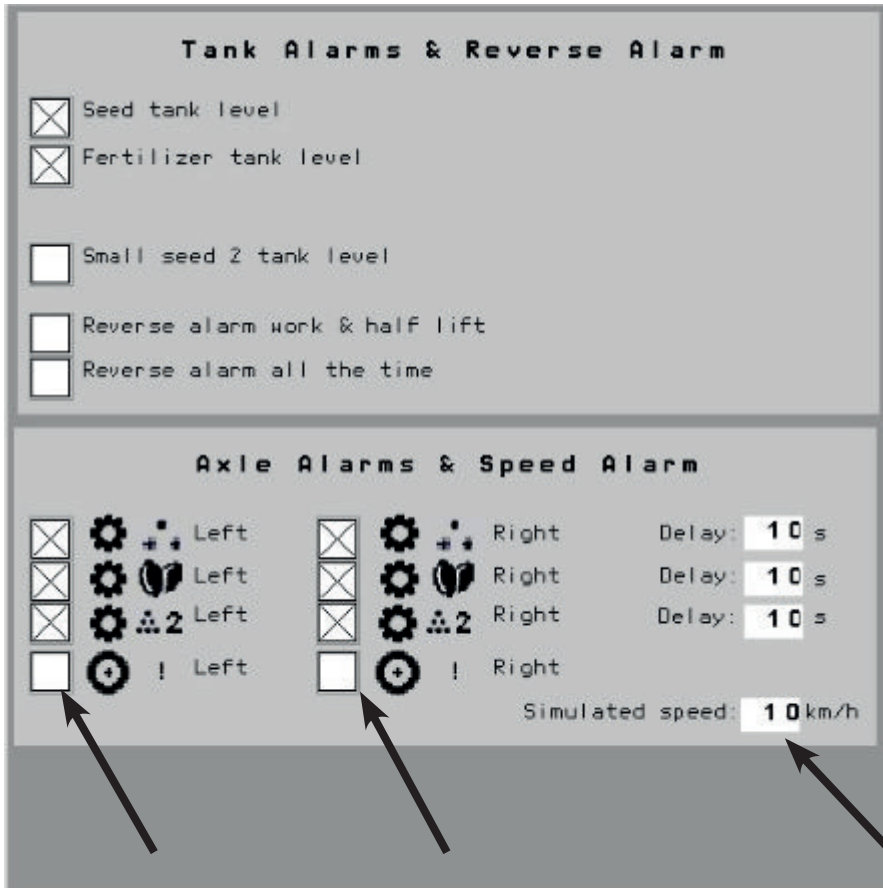
Kun vannaspainatusanturin kiinnike on jatkuvasti irti vastinlevystä, vannas kulkee liian matalalla. Mikäli vannaspainatusautomaatiikka on aktivoitu, vannaspainoa lisätään.



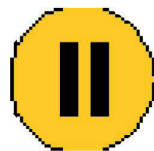
R-mallin vannas vannaspainatusanturilla. Koottu.

1.7 SIMULOITU AJONOPEUS

Jos ajonopeusantureiden tieto syystä tai toisesta menetetään, voidaan käyttää simuloitua ajonopeutta. Se saadaan käyttöön seuraavasti. Sammuta molemmat ajonopeushälytykset (rasti pois). Sen jälkeen voit valita sopivan simuloitun nopeuden. Kun palaat takaisin ajonäytölle siellä vilkkuu keltainen Pause ikoni eli syöttölaitteet ei vielä pyöri. Kun painat Play /Stop nappia alkavat syöttölaitteet pyöriä. Kun ajat traktorilla asettamaasi simuloitua nopeutta kulvokone kylvää asettamasi kylvömäärän kg/ha. Kun saavut paisteeseen tai haluat lopettaa kylvön paina Play/Stop nappia ja Pause ikoni alkaa jälleen vilkkua näytöllä jolloin syöttö on kytketty pois päältä.



Simuloitu nopeus



Pause ikoni



Play/Stop nappi

1.8 PUOLEN KONEEN KYLVÖ

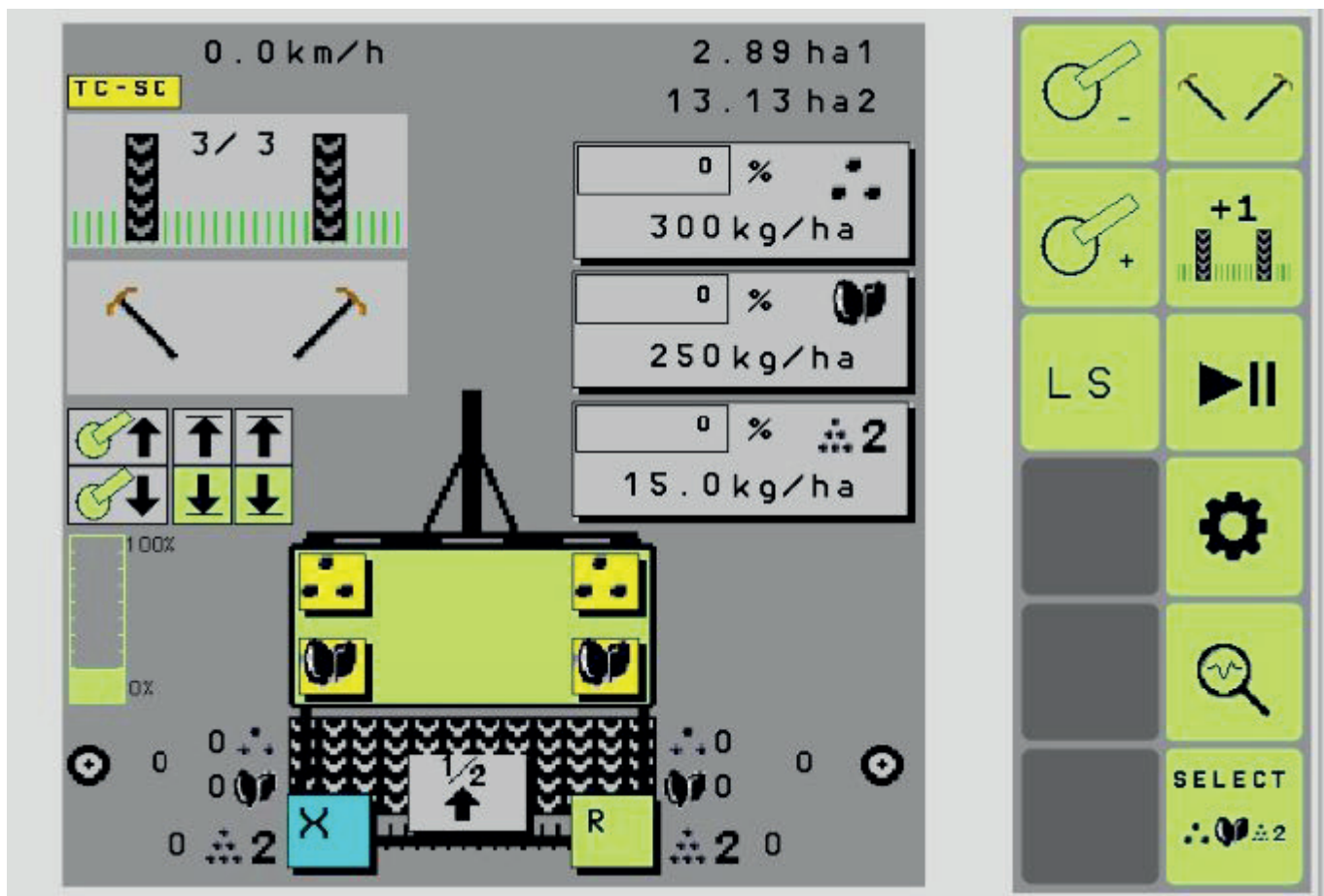
ELITE varustetason kylvölannoittimissa on vakiona puolen koneen kylvö mahdollisuus. Koneen vasen tai oikea puoli voidaan halutessa sulkea ISOBUS näytön L tai R painonappien avulla (kuva). Kun napin väri on vaalean sininen ja siinä näkyy X, se puoli koneesta ei kylvä.

ELITE varustetasossa on myös ISOBUS TC-SC eli Section Control toiminnallisuus jota voidaan käyttää TAS-Kia eli täsmäviljely ominaisuutta käytettäessä.

Kuvassa alla R nappi on sininen eli koneen vasen puoli ei kylvä.

Kun kone nostetaan ylös ja lasketaan takaisin kylvöasentoon puolenkoneen kylvö on aktivoitava uudelleen. Tällä halutaan varmistaa että puolenkoneen kylvö ei vahingossa jää päälle.

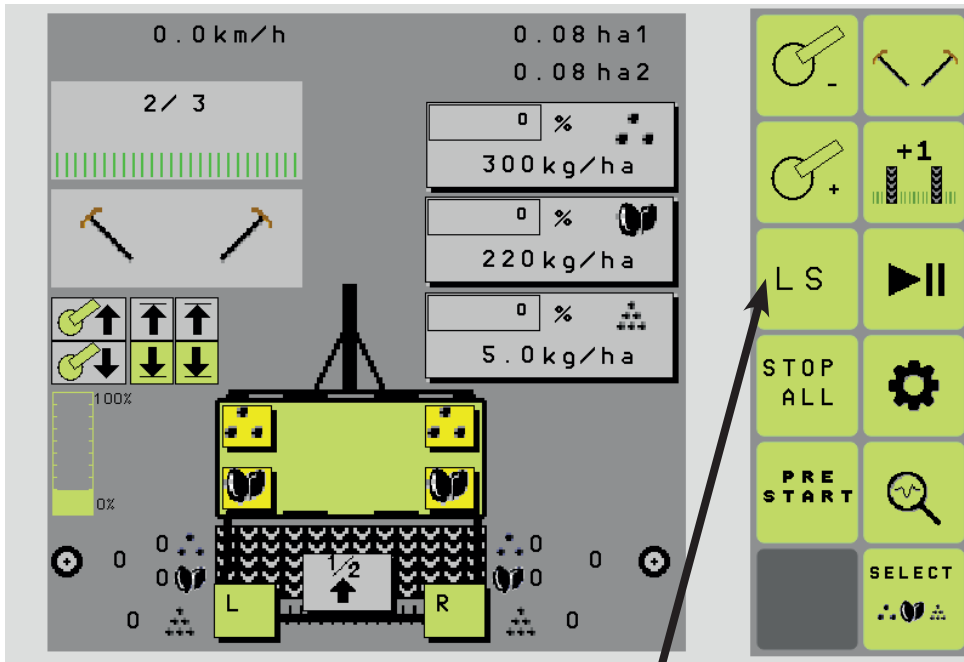
HUOM! Mikäli SC on aktivoitu (TC-SC ikoni näkyy vihreänä), moottoreita ei voi pysäyttää käsin.



1.9 VANNASPAINOTUSAUTOMATIikka

Vannaspaineautomatiikka vaatii toimiakseen traktorilta LS hydrauliiikan, jolloin kylvökoneen ohjain pyytää muuttuvatilavuuksisen hydraulipumpun tuoton tarvetta vastaavaksi.

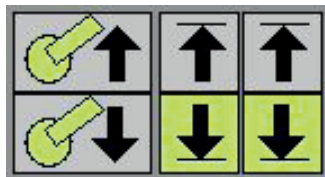
Ajonäyttönäkymä M- ja T-malleissa



Vannaspainotus automatiikan aktivointi, kun keltainen niin aktiivinen.

Kun vannaspainoa vähennetään tämä nappi on keltainen

Kun vannaspainoa lisätään tämä nappi on keltainen



Kun vantaat liian ylhäällä nämä merkkivalot keltaisena ==> vannaspainoa lisätään Huomioi että säädössä on viive

Kun vantaat liian alhaalla nämä merkkivalot keltaisena ==> vannaspainoa vähennetään Huomioi että säädössä on viive

Vannaspainotuksen manuaalisäättö - napilla vähennetään

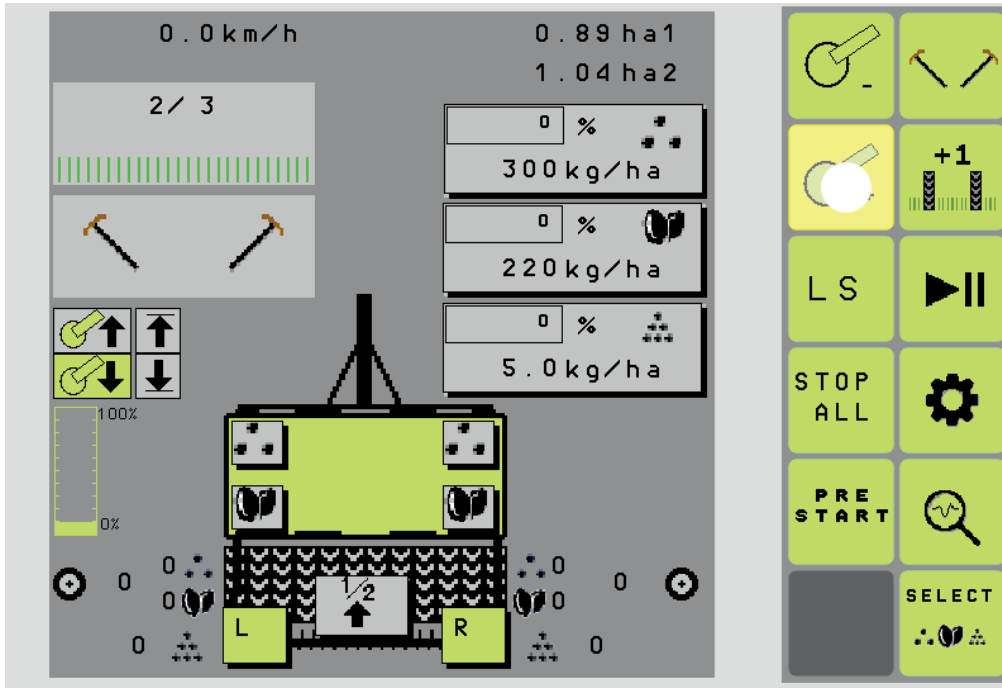
Vannaspainotuksen manuaalisäättö + napilla lisätään



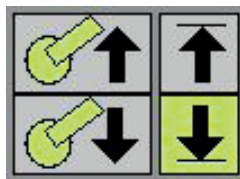
Aina kun vannaspainoa säädetään manuaalisesti, vannaspainotusautomatiikka menee pois päältä ja se on aktivoitava uudelleen LS napilla (mikäli vannaspainotusautomatiikkaa halutaan käyttää)

VANNASPAINATUSAUTOMATIikka

Ajonäyttönäkymä R-mallissa



Kun vannaspainoa vähennetään tämä nappi on keltainen
Kun vannaspainoa lisätään tämä nappi on keltainen

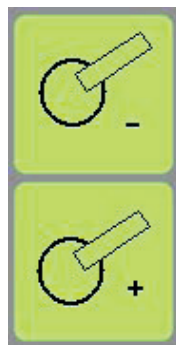


Kun vantaat liian ylhäällä tämä merkkivalo keltaisena ==> vannaspainoa lisätään.
Huomioi, että säädössä on viive

Kun vantaat liian alhaalla tämä merkkivalo keltaisena ==> vannaspainoa vähennetään.
Huomioi, että säädössä on viive

Vannaspainotuksen manuaalisäättö - napilla vähennetään

Vannaspainotuksen manuaalisäättö + napilla lisätään



Aina kun vannaspainoa säädetään manuaalisesti, vannaspainotusautomaatika menee pois päältä ja se on aktivoitava uudelleen LS napilla (mikäli vannaspainotusautomaatika halutaan käyttää)

1.10 I/O-LISTA ELITE

ELITE I/O lista

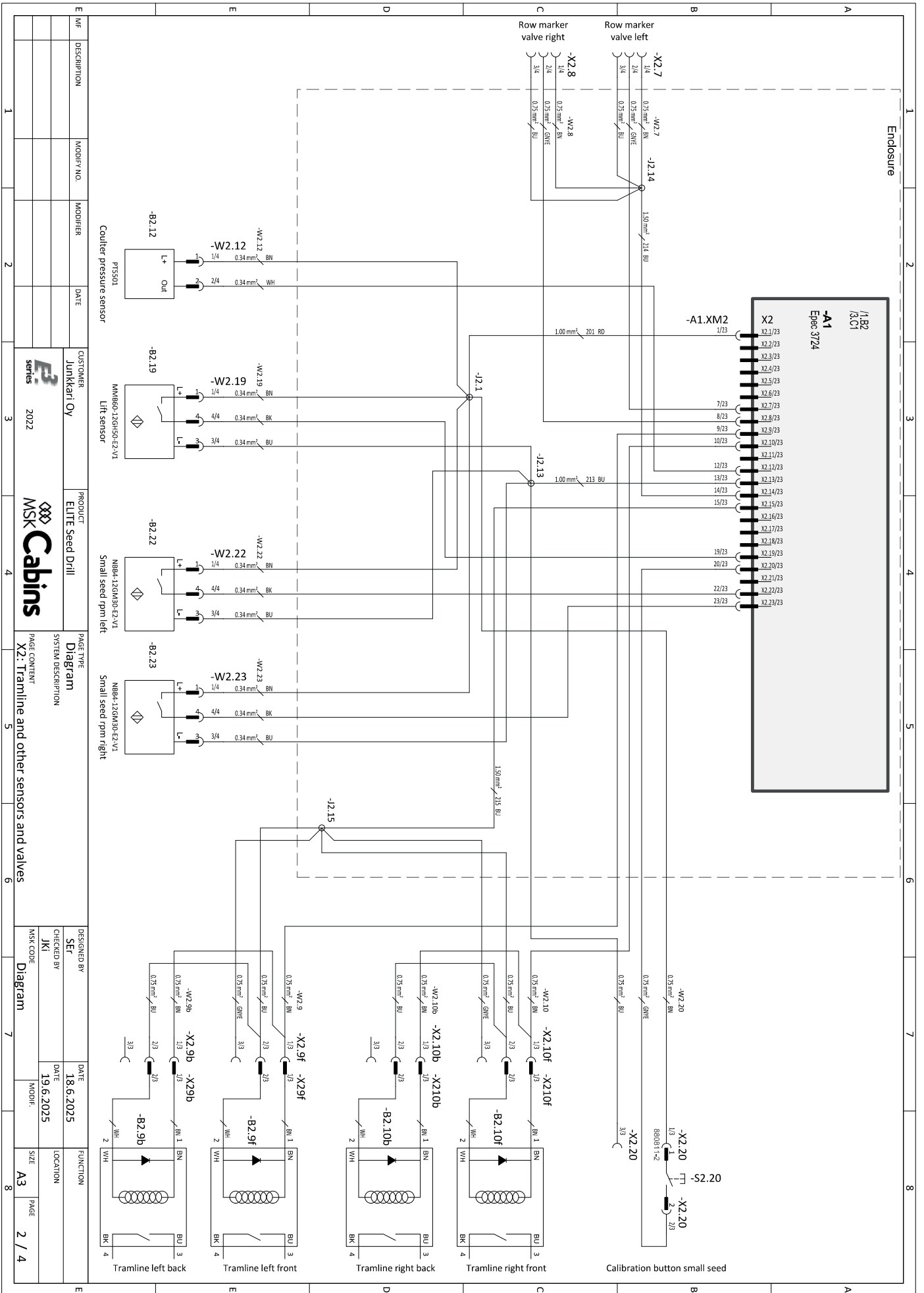
| 3m/4m | Conn | Pin |
|------------------------------|------|-----|
| Anturien syöttöjännite 1 | XM1 | 1 |
| Anturien syöttöjännite 2 | XM1 | 2 |
| Puolinostosähköventtiili | XM1 | 3 |
| | XM1 | 4 |
| LS FB [Up ja Down maadoitus] | XM1 | 5 |
| | XM1 | 6 |
| LS Vasen Ylös | XM1 | 7 |
| LS Vasen Alas | XM1 | 8 |
| Anturien GND 1 | XM1 | 9 |
| Puolinostosähköventtiili GND | XM1 | 10 |
| | XM1 | 11 |
| | XM1 | 12 |
| | XM1 | 13 |
| Säiliövahti lannoite vasen | XM1 | 14 |
| Säiliövahti lannoite oikea | XM1 | 15 |
| Säiliövahti siemen vasen | XM1 | 16 |
| Säiliövahti siemen oikea | XM1 | 17 |
| Lannoite kiertokoenappi | XM1 | 18 |
| Siemen kiertokoenappi | XM1 | 19 |
| LS Oikea Ylös | XM1 | 20 |
| LS Oikea Alas | XM1 | 21 |
| LS PWM Ylös | XM1 | 22 |
| LS PWM Alas | XM1 | 23 |

| 3m/4m | Conn | Pin |
|---------------------------------|------|-----|
| Anturien syöttöjännite 3 | XM2 | 1 |
| Anturien syöttöjännite 4 | XM2 | 2 |
| | XM2 | 3 |
| | XM2 | 4 |
| | XM2 | 5 |
| | XM2 | 6 |
| Rivimerkkari vasen | XM2 | 7 |
| Rivimerkkari oikea | XM2 | 8 |
| Ruiskutusura vasen | XM2 | 9 |
| Ruiskutusura oikea | XM2 | 10 |
| | XM2 | 11 |
| Paineanturi | XM2 | 12 |
| Anturien GND 2 | XM2 | 13 |
| Rivimerkkari vasen ja oikea GND | XM2 | 14 |
| Ruiskutusura vasen ja oikea GND | XM2 | 15 |
| | XM2 | 16 |
| | XM2 | 17 |
| | XM2 | 18 |
| Nostoanturi | XM2 | 19 |
| PSL kiertokoenappi | XM2 | 20 |
| | XM2 | 21 |
| PSL rpm vasen | XM2 | 22 |
| PSL rpm oikea | XM2 | 23 |

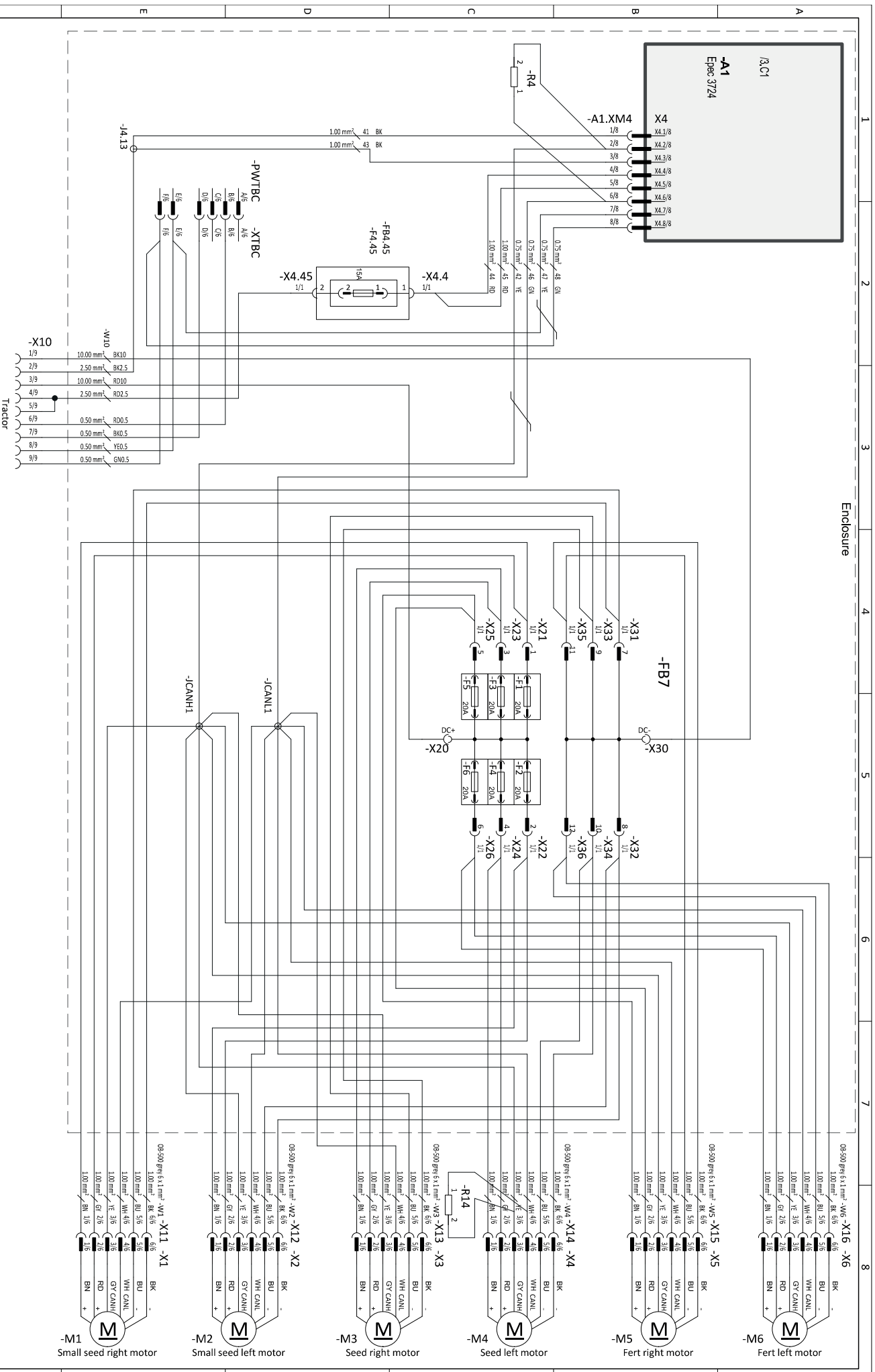
| | | |
|--------------------------------------|-----|----|
| Anturien syöttöjännite 5, (12V) | XM3 | 1 |
| | XM3 | 2 |
| Anturien GND 3 | XM3 | 3 |
| Anturien GND 4 | XM3 | 4 |
| | XM3 | 5 |
| | XM3 | 6 |
| | XM3 | 7 |
| | XM3 | 8 |
| Anturien syöttöjännite 6 | XM3 | 9 |
| | XM3 | 10 |
| | XM3 | 11 |
| | XM3 | 12 |
| Säiliövahti piensiemien oikea (PSL2) | XM3 | 13 |
| Säiliövahti piensiemien vasen (PSL2) | XM3 | 14 |
| | XM3 | 15 |
| Lannoite RPM vasen | XM3 | 16 |
| Lannoite RPM oikea | XM3 | 17 |
| Siemen RPM vasen | XM3 | 18 |
| Siemen RPM oikea | XM3 | 19 |
| Ajonopeus vasen 1 | XM3 | 20 |
| Ajonopeus vasen 2 | XM3 | 21 |
| Ajonopeus oikea 1 | XM3 | 22 |
| Ajonopeus oikea 2 | XM3 | 23 |

| 3m/4m | Conn | Pin | Pin type |
|-------------|------|-----|--------------|
| Syöttö GND | XM4 | 1 | GND |
| Ohjelmointi | XM4 | 2 | CAN1 H |
| Syöttö GND | XM4 | 3 | CAN GND |
| Syöttö 12v. | XM4 | 4 | Power Supply |
| Syöttö 12v. | XM4 | 5 | Power Supply |
| Ohjelmointi | XM4 | 6 | CAN1 L (BSL) |
| ISOBUS | XM4 | 7 | CAN2 H |
| ISOBUS | XM4 | 8 | CAN2 L |

| Syöttöjännite antureille + Maat antureille - | Pin |
|---|------------------------------------|
| J1.1 + | 1.7, 1.8, 1.14, 1.15, 1.16, 1.17 |
| J1.9 - | 1.7, 1.8, 1.14, 1.15, 1.16, 1.17 |
| J1.2 + | 2.20, 1.18, 1.19, 1.20, 1.21 |
| J1.11 - | 2.20, 1.18, 1.19, 1.20, 1.21 |
| J2.1 + | 2.19, 2.22, 2.23 |
| J2.13 - | 2.19, 2.22, 2.23 |
| J2.14 - | 2.7, 2.8 |
| J2.15 - | 2.9, 2.10 |
| J3.1 + | 2.12, 3.13, 3.14, 3.16, 3.17, 3.18 |
| J3.3 - | 3.13, 3.14, 3.16, 3.17, 3.18 |
| J3.9 + | 3.19, 3.20, 3.21, 3.22, 3.23 |
| J3.4 - | 3.19, 3.20, 3.21, 3.22, 3.23 |



| MF | DESCRIPTION | MODIF. NO. | MODIFIER | DATE | CUSTOMER | PRODUCT | PAGE TYPE | DESIGNED BY | DATE | FUNCTION |
|----|-------------|------------|----------|------|-------------|------------------|---|-------------|-----------|----------|
| | | | | | Junkkari Oy | Elite Seed Drill | Diagram | SE | 18.6.2025 | |
| | | | | | 2022 | MSK Cabins | SYSTEM DESCRIPTION | JKI | 19.6.2025 | LOCATION |
| | | | | | | | PAGE CONTENT | MSK CODE | | SIZE |
| | | | | | | | X2: Tramline and other sensors and valves | Diagram | | A3 |
| | | | | | | | | | | PAGE |
| | | | | | | | | | | 2 / 4 |



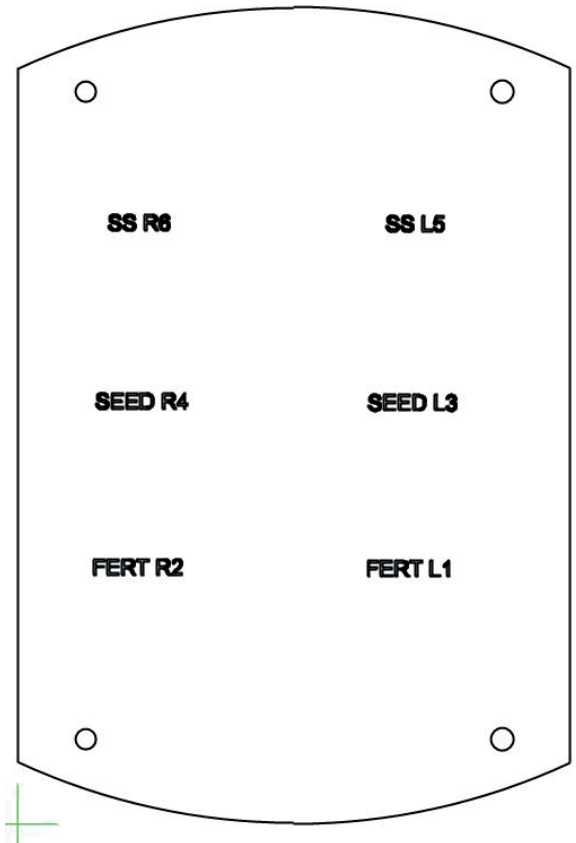
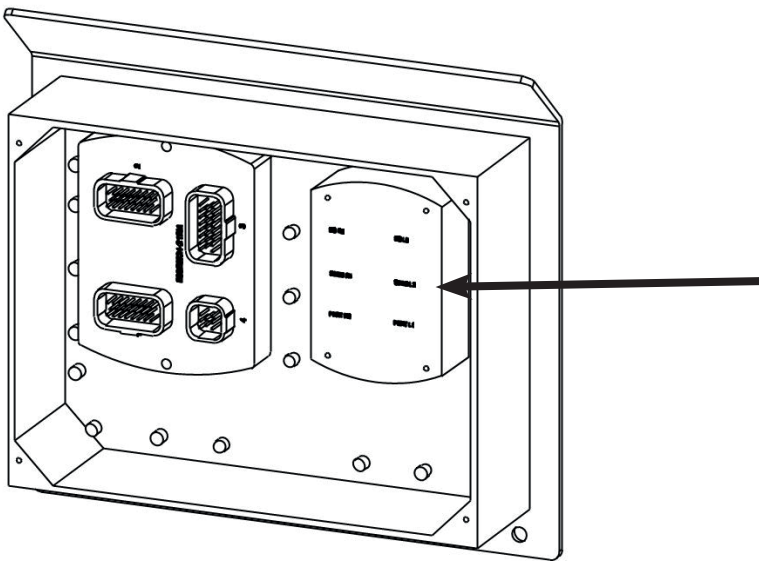
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|-------------|--|------------|--|----------|--|------|--|-------------|--|------------------|--|-----------------------|--|-------------|--|-----------|--|----------|--|
| E MF | | DESCRIPTION | | MODIFY NO. | | MODIFIER | | DATE | | CUSTOMER | | PRODUCT | | PAGE TYPE | | DESIGNED BY | | DATE | | FUNCTION | |
| | | | | | | | | | | Junkkari Oy | | ELITE Seed Drill | | Diagram | | Ser | | 18.6.2025 | | BU | |
| | | | | | | | | | | series | | MSK Cabins | | SYSTEM DESCRIPTION | | JKI | | 19.6.2025 | | WH CANL | |
| | | | | | | | | | | 2022 | | | | PAGE CONTENT | | MSK CODE | | 2022 6 | | RD + | |
| | | | | | | | | | | | | | | X4: Motors and ISOBUS | | Diagram | | 4 / 4 | | BN * | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1.11 SÄHKÖMOOTTOREIDEN SULAKERASIA



Laattasulake 20A 6 kpl

Jos ei ole piensiemenlaatikkoa,
niin silloin 4 kpl



| | |
|---------|--|
| FERT L1 | Lannoitemoottori vasen |
| FERT R2 | Lannoitemoottori oikea |
| SEED L3 | Siemenmoottori vasen |
| SEED R4 | Siemenmoottori oikea |
| SS L5 | Piensiemenmoottori vasen (lisävaruste) |
| SS R6 | Piensiemenmoottori oikea (lisävaruste) |

