



REIKÄLEVY

Käyttöohjekirja

Sami Autochopper

S110 -EC440
S180 -EC440

S110 -TC440
S185 -TC440

S110 -TEC440
S185 -TEC440



SISÄLTÖ

1. Sami -tuotteen omistajalle	6
2. Takuuehdot	7
3. Yleistä	8
3.1. Käyttötarkoitus	8
3.2. Käyttöympäristö	8
3.3. Koneen merkinnät ja tiedot	8
3.3.1. Varoitusmerkit	8
3.3.2. Tyypikilpi.....	10
4. Työturvallisuus	11
4.1. Turvallisuusohjeet	11
4.2. Kielletyt toimintatavat	11
5. Yleiskuvaus.....	12
5.1. Koneen pääosat	12
5.2. Koneen toimintaperiaate	13
6. Kuljetus ja luovutus asiakkaalle	14
6.1. Toimitus ja vastaanotto	14
6.2. Kuljetus	14
6.3. Nostaminen.....	14
6.4. Säilytysohjeet	14
7. Siirto työskentelypaikalle	15
8. Koneen käyttö traktorin voiman ulosotolla	16
9. Koneen käyttö sähkömoottorilla.....	18
10. Koneen asettaminen käyttökuntoon ja kuljetuskuntoon	19
10.1. Syöttökuljettimen käyttö- ja kuljetuskuntoon laitto	19
10.2. Poistokuljettimen käyttö- ja kuljetuskuntoon laitto	20
10.3. Poistokuljettimen sivuttaiskääntö.....	22
11. Koneen käytössä huomioitavia asioita.....	23
12. Koneen käyttö.....	24
12.1. Ohjauspaneeli	24
12.2. Hydraulinen puunnostin (lisävaruste)	24
12.3. Näyttö ja valikot	25
12.4. Joystick -ohjaimen toiminnot	27
12.5. Halkaisuterän vaihto.....	27
12.6. Työskentelytavat	28
12.6.1. Manuaali -ajotapa.....	28
12.6.2. Semiautomaatti -ajotapa.....	28
12.6.3. Automaatti -ajotapa.....	29
12.6.4. Nonstop -ajotapa	29
12.6.5. Tuplkatkaisu -ajotapa	30
12.6.6. Automaattierottelijan manuaalikäyttö.....	30
12.7. Puun optimointitavat	31
12.8. Aloitusvalinnat automaattitilassa ennen koneen käynnistämistä	32
12.9 Työskentely automaattitilassa	32
13. Anturien toiminta.....	34
14. Koneen yleisimmät säädöt ja toiminta.....	37

14.1. Terälaipan nopeudensäätö	37
14.2. Puunsiirtäjän nopeuden säätö	37
14.3. Syöttömaton nopeuden säätö.....	38
14.4. Halkaisusylinterin iskupituuden säätö.....	39
14.5. Halkaisusylinterin nopeuden ja voiman säätö	40
14.6. Puunpainajan halkaisijamittauksen kalibrointi.....	41
14.7. Halkaisuterän kalibrointi	42
15. Huoltovalikko.....	43
15.1. Huoltovalikon avaaminen	43
15.2. Anturit ja niiden ohjaukset	44
15.2.1. Puun halkaisija	44
15.2.2. Kirveen asema	44
15.2.3. Enkooderi	45
15.3. Asetukset ja niiden ohjaukset.....	46
15.3.1. Anturi etäisyys	46
15.3.2. Halkaisija mitan viive	46
15.3.3. Työnnin E viive.....	46
15.3.4. Työnnin T viive.....	46
15.3.5. Sahaus aika.....	47
15.3.6. Saha ylös aika	47
15.3.7. Halkaisu E-aika.....	47
15.3.8. Halkaisu T aika	47
15.3.9. Voitelu pulssi	47
15.3.10. Language.....	47
15.3.11. Reverse:.....	47
15.4. Tehdas asetusten palauttaminen	48
15.5. I/O tilat	48
16. Huolto ja kunnossapito	49
16.1. Teräketjun huolto	49
16.2. Terälaipan huolto	49
16.3. Teräketjun kiristys ja vaihto.....	49
16.4. Poistokuljettimen kuljetinhihnan säätö ja huolto	50
16.5. Syöttökuljettimen kuljetinhihnan säätö ja huolto.....	50
16.6. Sähkömoottorin kiilahihnojen kiristys ja vaihto	50
16.7. Rasvanipat	51
16.8. Hydrauliiikkaöljyn vaihto.....	53
16.9. Kulmavaihteen öljyn vaihto (combi-malli).....	53
16.10. Kertojavaihteen öljyn vaihto (pelkkä traktori-malli).....	54
16.11. Hydrauliiikkaöljyn suodattimen vaihto	54
16.12. Teräketjuöljykanisterin vaihto.....	55
16.13. Huoltotaulukko	56
17. Häiriötilanteet ja toimenpiteet	57
17.1. Diagnostiikka	57
17.2. Sähköventtiilit ja ohjaukset.....	66
17.3. Sähkökeskus ja pehmokäynnistin	67

17.4. Pehmökäynnistimen merkkivalojen merkitykset.....	68
18. Käytön lopettaminen.....	69
19. Suojautuminen öljyiltä ja rasvoilta	70
20. Tuotteen poistaminen käytöstä	71
21. Hyödyllistä tietoa.....	72
21.1. Puun halkaisijan vaikutus tuottavuuteen.	72
21.2. Puun lämpöarvo ja tiheys	72
22. Hydraulikaavio	73
23. Sähkökaaviot.....	74
24 Liitteet	
Liite 1. Lisäsuojan asennus halkaisualueelle	82

(alkuperäisestä kopio)

VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS KONEESTA

Valmistaja: **Reikälevy Oy**
Osoite: Yrittäjätie 22, 62375 Ylihärmä
Puh: 010 425 8000
Fax: 06 484 6251
www.reikalevy.fi

Teknisen tiedoston kokoa: Reikälevy Oy/suunnittelu

Vakuutamme yksinomaan omalla vastuullamme, että markkinoille saatettu kone:

Laite: Puunpilkontakone

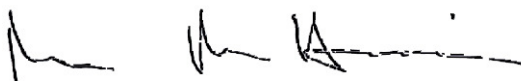
Tuotemerkki: SAMI Autochopper

Malli/tyyppi: S110-EC440, S110-TC440, S110-TEC440
S185-EC440, S185-TC440, S185-TEC440

Täyttää konedirektiivin ja siihen liittyvät muutokset sekä ne voimaansaattavat kansalliset säädökset:

Direktiivi	Standardit
2006/42/EY	SFS-EN ISO 12100 SFS-EN 60204-1 SFS-EN 609-1+A2 SFS-EN ISO 13857 SFS-EN ISO 14119 SFS-EN 982 + A1

Ylihärmässä 19.12.2014



Marko Mäki-Haapoja, Toimitusjohtaja

1. Sami -tuotteen omistajalle

Kiitämme Teitä siitä, että valintanne kohdistui valmistamaamme tuotteeseen.

Tutustukaa huolellisesti tähän käyttöohjeeseen, sillä koneen täydellinen tuntemus, oikeat säädöt ja huolellinen hoito takaavat käyttäjän turvallisuuden ja koneen luotettavan toiminnan.

On tärkeää, että tämän käyttöohjeen jokainen kohta on ymmärretty. Noudattaessanne tämän käyttöohjeen ohjeita palvelee laite teitä pitkään ja moitteettomasti.

Epäselvissä tapauksissa on syytä ottaa yhteys koneen myyjään tai tehtaalle. Säilyttäkää ohjekirja koneen käyttäjän saatavilla.

Ystävällisin terveisin



REIKÄLEVY

Ylihärmä

2. Takuehdot

- 1) Takuu-aika on 1 vuosi, kuitenkin enintään 1000 käyttötuntia siinä käytössä, johon laite on tarkoitettu.
- 2) Takuu-aika alkaa uuden laitteen luovutuspäivästä.
- 3) Takuu korvaa valmistus- ja raaka-ainevirheet. Vaurioituneet osat korjataan tai vaihdetaan käyttökuntoiseen. Mikäli todetaan, että vika ei kuulu takuun piiriin, veloitamme aiheutuneet kulut.
- 4) Takuukorjaus ei jatka takuu-aikaa.
- 5) Takuu ei korvaa vaurioita jotka johtuvat (ohjekirjan vastaisesta) virheellisestä asennuksesta, käytöstä tai huollosta, liiallisesta kuormittamisesta tai normaalista kulumisesta.
- 6) Takuu ei korvaa välillisiä kustannuksia, rahteja, matkakuluja, seisontapäiviä eikä koneen alkuperäisen rakenteen muuttamista.
- 7) Takuu-asioissa on otettava yhteyttä ensisijaisesti laitteen myyjään. Ennen toimenpiteisiin ryhtymistä, niistä ja mahdollisista kustannuksista on sovittava valmistajan kanssa.

3. Yleistä

3.1. Käyttötarkoitus

Sami Autochopper mallit S110 -TC440, S110 -TEC440, S185 -TC440, S185 -TEC440 (myöh. tässä dokumentissa Sami Autochopper, kun tarkoitetaan kaikkia em. malleja) on tarkoitettu polttopuiden valmistamiseen pyöreistä karsituista ja katkotuista puun rungoista.

Taulukko 1 Suurimmat sallitut mitat pilkottavalle puulle

Malli	Maks. terän ulottuvuus [mm]	Puun pituus** [m]
S110 - TC-, EC- ja TEC440	440	3 - 6
S185 - TC-, EC- ja TEC440	440	3 - 6

* Terän ulottuvuus ei ole sama, kuin suurin puun halkaisija. Ajettaessa isoja puita, tulee huomioida terän pituus, puun muoto, sijainti pöydällä ja mahdolliset oksakohdat.

** Puun suurin mahdollinen pituus riippuu myös rungon muodosta/painopisteestä. Automaattierottelijaa taikka manuaalista syöttöpöytää käytettäessä puun suurin pituus voi olla 3 - 6 m. pöydästä riippuen. Puunnostinta käytettäessä puun suurin pituus 3 m.

HUOM! Hydraulisella puun nostimella (lisävaruste) käsiteltävän puun maksimi mitat ovat **220kg** / 3,0m (110 kg/kannatin), esim. **tuore koivu halk. 300 mm painaa n. 65 kg/m** (3 m painaa n.195 kg).

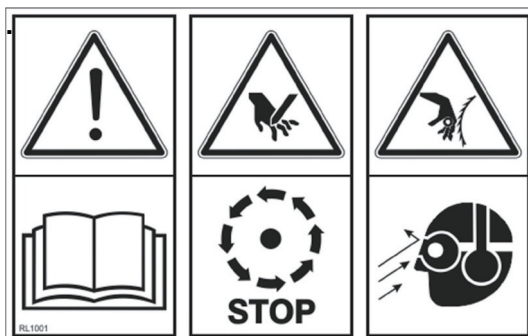
3.2. Käyttöympäristö

Käyttöympäristön tulee olla tasainen ja sopiva polttopuun pilkontaan.
Ympäristön lämpötilarajat koneen turvalliselle käytölle: -15 °C...+35 °C

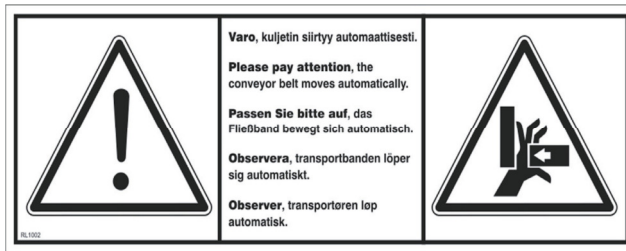
3.3. Koneen merkinnät ja tiedot

3.3.1. Varoitusmerkit

RL1001: Lue ohjekirja ennen koneen käyttöä. Pysäytä kone ennen kuin avaat suojakannen, tai suojalevyjä. Varo pyörivää terää. Käytä aina silmä- ja kuulosuojaimia.



RL1002: Varo, kuljetin siirtyy automaattisesti. Varo puristumisvaara



RL1003: Varo, poistokuljettimen vaara-alue RL1004: Varo pyörivää nivelakselia



RL1005: Varo halkaisuterää, leikkautumisvaara



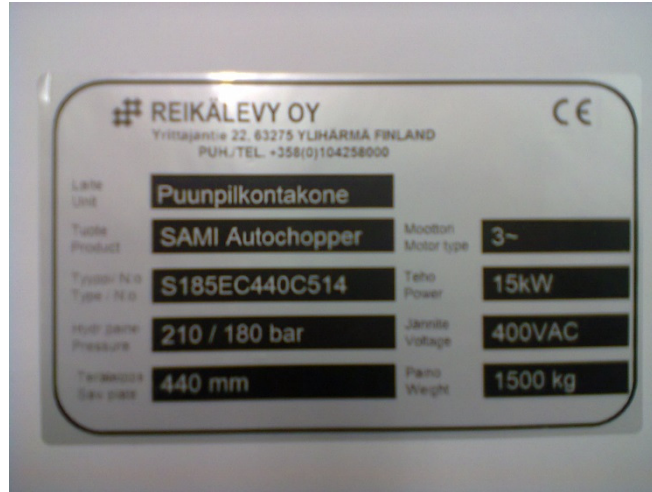
RL1006: Varo, sähköiskun vaara



RL1007: Käyttöohjekirja



3.3.2. Tyypikilpi esimerkkiarvoilla



Kuva 1 Tyypikilven tiedot

Tyypikilvestä ilmenevät koneen tiedot:

- Valmistaja ja tuote
- Sarjanumero
- Hydrauliiikan paine
- Teräslaudan tiedot
- Sähkömoottorin koko
- Teho
- Jännite
- Paino

4. Työturvallisuus

4.1. Turvallisuusohjeet

- Tutustu huolella tähän käyttöohjeeseen ennen koneen käyttämistä.
- Ennen jokaista koneen käyttöä:
 - Testattava koneen pysäytyslaitteiden toiminta
 - Tarkastettava hydraulikkaletkujen ja -liittimien kunto
 - Tarkistettava sähköjohtojen ja -liittimien kunto
 - Varmistettava työskentelypaikan siisteys, esteettömyys ja helppokulkuisuus
- **Käytä aina kuulo- ja silmäsuojaimia.**
Ajon aikana koneen äänen voimakkuus on yli 80dB.
- Asianmukaisten turvakenkien käyttö on erittäin suositeltavaa käsiteltäessä puun runkoja.
- Käyttäjän on huolehdittava, että työasusteissa ei ole roikkuvia ulokkeita, nauhoja tai naruja jotka voisivat tarttua koneen liikkuviin osiin tai työkappaleeseen.
- Käyttäjän on huolehdittava suojarusteiden asianmukaisesta kunnosta ja hankinnasta.
- Käyttäjän huomioitava, että hyvin mutkainen tai muuten epätavallisen muotoinen pilkottava runko voi aiheuttaa häiriö- tai vaaratilanteen. Tällaisten puiden käsittelyä tulisi edellä mainitusta syystä harkita tarkoin tai välttää kokonaan.
- Koneen rakenteita ei saa muuttaa.
- koneen säätöjä ei saa tehdä koneen käydessä.
- koneen kaikki suojat on oltava paikoillaan konetta käytettäessä.

4.2. Kielletyt toimintatavat

- Kaikki koneen suojukset ovat välttämättömiä turvallisuuden takia. Suojien on oltava aina paikoillaan käytettäessä konetta. **Konetta ei saa käyttää ilman suojuksia.**
- **Käyttäjä on aina vastuussa suojien toimivuudesta ajon aikana!**
- Pysäytys- ja turvalaitteiden on oltava aina toiminnassa käytettäessä konetta. Käyttäjä on vastuussa pysäytys- ja turvalaitteiden kunnosta. Konetta ei saa käyttää, jos pysäytys- tai turvalaitteet eivät ole kunnossa.
- Huolto-, säätö ja puhdistustoimenpiteiden ajaksi kone on pysäytettävä ja varmistettava vaarattomuus käyttöohjeen mukaisesti. Huoltotoimenpiteitä ei saa tehdä koneen käydessä.

Rekisteröidyille vakaville polttopuukoneiden vahinkotapauksille tyypillistä on ollut, että koneen toimintaan tullutta häiriötä on poistettu huolimattomasti ohjeiden vastaisesti ja sen seurauksena on aiheutettu vahinko. Vahingon tapahtumista on lisäksi usein edesauttanut koneen tai toisen käyttäjän yllättävä toiminta:

- Erityisesti häiriötilanteissa on varmistettava, että toimitaan käyttöohjeen mukaisesti ja noudatetaan erityistä varovaisuutta.
- Kone on tarkoitettu yhden henkilön käytettäväksi. Huolehdi, että työskentelyalueella ei ole muita ihmisiä.
- Vaikka kone automaattinen ja sitä ei saa jättää toimintaan ilman valvontaa. Käyttäjän tulee aina valvoa prosessia ja varmistaa myös, etteivät ulkopuoliset henkilöt pääse koneen työalueelle.

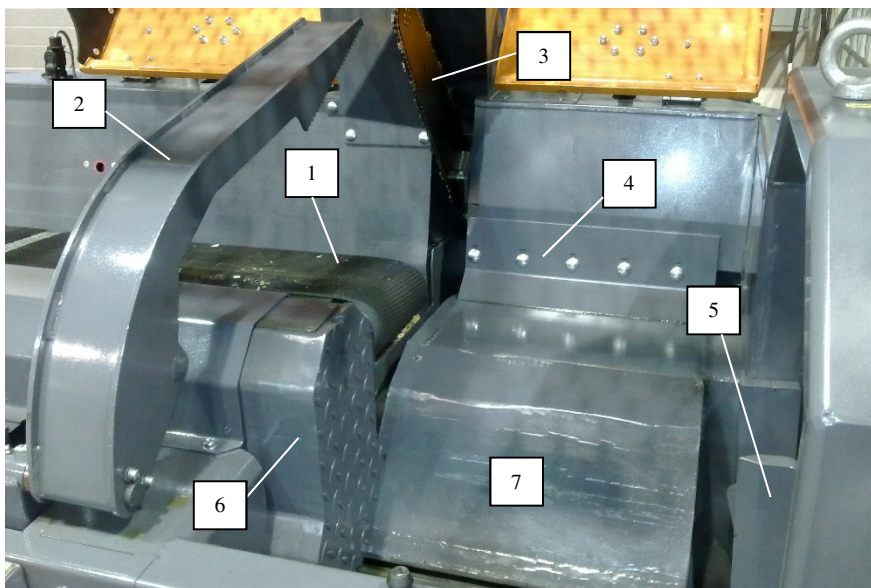
5. Yleiskuvaus

5.1. Koneen pääosat



Kuva 2 Koneen pääosat 1

1. Syöttökuljetin
2. Hydraulinen nostin (lisävaruste)
3. Poistokuljetin
4. Suojakansi
5. Ohjauspaneeli

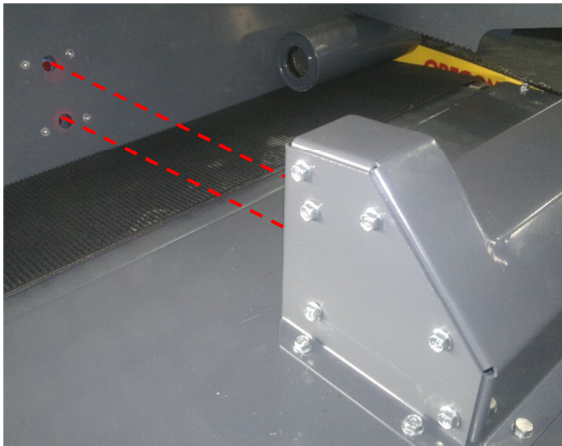


Kuva 3 Koneen pääosat 2

1. Syöttötaso
2. Puun painaja
3. Katkaisuyksikkö
4. Puun siirtäjä
5. Halkaisuterä
6. Halkaisumäntä
7. Halkaisukouru

5.2. Koneen toimintaperiaate

Käyttäjä tuo puuta syöttökuljettimelle käsin, hydraulisen nostimen (lisävaruste) tai syöttöpöydän avulla (lisävaruste). Syöttökuljetin siirtää puuta katkaisuyksikölle. Ennen katkaisuyksikköä oleva optinen tunnistin (Kuva 4) tunnistaa puun syöttötasolla.



Kuva 4 Optinen tunnistin

Katkaisuyksikkö katkaisee puun, kun aseteltu mitta on syötetty terälle. Puunsiirtäjä siirtää katkaistun puun halkaisukouruun. Halkaisumäntä työntää katkaistun puun halkaisuterän läpi. Halkaisuterä keskitetään automaatti- tuplkatkaisu ja nonstop -ajotavoilla keskelle puuta painajalta saadun mittatiedon perusteella.

Toimilaitteiden liikkeet on toteutettu hydraulikalla. Hydraulikkapumppuja pyöritetään joko traktorin ulosotolla tai sähkömoottorilla (combi -mallit). Hydraulikkaa ohjataan sähköohjatuilla venttiileillä, joiden toimintaa säädellään automaatio-ohjelman mukaisesti.

6. Kuljetus ja luovutus asiakkaalle

6.1. Toimitus ja vastaanotto

Kone toimitetaan aina valmiiksi koottuna sekä testattuna ja valmiiksi säädettynä. Tarkista toimitettu kone välittömästi kuljetusvaurioiden varalta. Jos kuitenkin vaurioita ilmenee, ota yhteys kuljettajaan ja koneen myyjään.

6.2. Kuljetus

Koneen kuljetus on suoritettava niin, ettei kone pääse liikkumaan kuljetuksen aikana. On huolehdittava, että kone on sidottu kuljetuksen ajaksi asianmukaisesti liinoja hyväksi käyttäen.

Koneen mitat kuljetusasennossa: leveys 2,58 m, korkeus 2,8 m, syvyys 1,57 m.

Koneen mitat työasennossa: leveys 9 m, korkeus maksimi 3,5 m, syvyys 1,45 m

Koneen painot malleittain (sis. hydr. öljyt) ilman hydr. puun nostinta (75kg) :

S110-TC 440 => 1370 kg

S110-TEC 440 => 1470 kg

S185-TC 440 => 1470 kg

S185-TEC 440 => 1570 kg

6.3. Nostaminen

Konetta nostetaan koneen alustassa olevista trukkitaskuja. On huolehdittava, että trukin piikit menevät täysin alustassa olevien trukkitaskujen alle.

(Aiemmin olivat nostopisteet myös esim. nostoketjuille mutta koneen päivityksistä johtuen niitä ei voida enää käyttää ja ne on poistettu.)

6.4. Säilytysohjeet

On suositeltavaa koneen toimivuuden kannalta, että kone viedään katettuun ja kuivaan kosteudelta suojattuun varastoon yön tai pidemmän seisokkiajan ajaksi. Koneen varusteisiin kuuluu pressu, joka suositellaan laitettavaksi koneen suojaksi kuljetusten ja pidemmän seisokkiajan ajaksi. Kone tulee varastoida auringonvalolta ja sateelta suojattuna.

7. Siirto työskentelypaikalle

- Koneen voi siirtää työskentelypaikalle joko trukkipiikeillä nostaen trukkitaskuista tai traktorilla kolmipistekiinnityksellä.
- Kone on oltava ehdottomasti kuljetusasennossa kuljettimet lukittuna (kuljettimet ylhäällä) konetta siirrettäessä työskentelypaikalle. Koneen mukana toimitetaan kiristysliina jolla varmistetaan turvallinen kuljetuttaminen.
- Koneen leveys ja korkeus on huomioitava kuljetusasennossa varsinkin mentäessä yleiseen liikenteeseen.
- Noudata aina tieliikennelakia, ajaessasi yleisillä teillä.
- Tarkista ja asenna kaikki yleisillä teillä kuljetusta varten tarvittavat varusteet, kuten valot, heijastimet ja hitaan ajoneuvon kolmio.
- Ota huomioon sallitut akselipainot sekä kokonaispainot.
- Kaikki konetta liikuttavat laitteet, kuten ketjut, tangot yms. on asetettava siten, että tahattomat liikkeet eivät voi niihin vaikuttaa koneen työ- tai kuljetusasennossa.
- Traktorin käyttäytymiseen kuljetuksen aikana, sen ohjautumiseen ja jarrujen toimintaan voivat vaikuttaa nostolaitteessa olevat työkoneet ja lisäpainot. Siksi on tärkeää, että aina on käytettävissä riittävä ohjautuvuus ja jarrutettavuus.
- Koneen päällä tai mukana ei saa kuljettaa matkustajia.
- Työskentelypaikan alustan on oltava tasainen.
- Työskentelypaikan alustan on oltava kova, ettei ole pelkoa koneen painumisesta maaperään.
- Puun nostin on kiinni syöttöpöydässä, joten sitä ei tarvitse tukea maahan. Konetta siirrettäessä nostin seuraa mukana.
- Varaa koneen ympärille riittävästi tilaa niin, että kone voi toimia esteettömästi myös kuljettimia siirrettäessä ja säädettäessä.

8. Koneen käyttö traktorin voiman ulosotolla

- Käytettäessä konetta traktorin voiman ulosotolla kone kiinnitetään traktorin nostolaitteisiin (vetovarret ja työntövarsi) ja keskitetään sekä lukitaan sivurajoittimilla. Nivelakselin pituus on tarkistettava. Koneessa olevan akselin suojakuvun on yllettävä vähintään 50 mm nivelakselin päälle nostolaitteen ala- ja ylä-asennossa. Nivelakselia lyhennetään tarvittaessa. Ulosottoakselille on määritelty koneen mallista riippuen maksimi pyörimisnopeus, jota ei saa turvallisuussyistä ylittää. Nivelakseli voidaan nostaa koneessa olevalle pidikkeelle, kun kone ja nivelakseli irrotetaan traktorista.
- Tarkista ettei TEC -malleissa voimavirtapistoke ole koskaan kytkettynä käytettäessä konetta traktorin voiman ulosotolla.
- Kytke virtapistoke (ISO/TR 12369 uros, kolminapainen) traktorin pistorasiaan.
- Tarkista ettei voimansiirtoakselin suojauputket pyöri akselin mukana. Kiinnitä suojauputkien lukitusketjut huolellisesti.
- Kun konetta kuljetetaan julkisilla teillä, tulee kuljettajan varmistua siitä, että voimansiirto on pysäytetty.
- Ennen voimanoton kytkemistä päälle varmistua, ettei kukaan ole pyörivän akselin lähistöllä. **Huomio! Koneen poistokuljetin pyörii aina, voimanoton ollessa päällä!!**
- Nivelakselin saa asentaa paikalleen vain traktorin voimanottoakselin ollessa kytkettynä pois päältä, moottorin ollessa pysäytettynä ja virta-avaimen ollessa poistettuna virtalukosta.
- Moottoria käynnistettäessä voimanoton on oltava kytkettynä pois päältä.

Taulukko 2 Traktorin ulosoton suurin sallittu kierrosnopeus eri malleille.

Malli	Suurin sallittu kierrosnopeus
S110-TC 440	395 r/min
S110-TEC 440	500 r/min
S185-TC 440	435 r/min
S185-TEC 440	550 r/min

HUOM! Voimanotolle annettua kierrosnopeutta ei saa ylittää. Ylitys voi aiheuttaa koneelle vaurioita. Takuu ei ole voimassa kierrosten ylittämisestä johtuvasta koneen rikkoontumisesta.

- Voimanottoakseli on kytkettävä pois päältä, kun sitä ei tarvita tai kun traktori ja työkone ovat liian suuressa kulmassa.
- Ennen nivelakselin pyörimään kytkemistä ja myös koko ajan akselin pyöriessä varmistua, ettei kukaan oleskele pyörivän akselin vaara-alueella.
- Älä käytä muita kuin CE -merkillä varustettuja, valmistajan hyväksymiä nivelakseleita. Suojusputket ja -suppilot sekä traktorin VOA -suojus on aina oltava asennettuna paikalleen ja kunnossa.
- Älä koskaan käytä vaurioitunutta nivelakselia, koska tällöin on olemassa vakava onnettomuusvaara. Vaurioitunut akseli on korjattava ennen kuin sitä käytetään seuraavan kerran.
- Ota huomioon nivelakselin akseliputkien päällekkäisyys sekä kuljetus- että työasennossa.

- Akselin lyhentämisen jälkeen profiiliputket on puhdistettava ja voideltava rasvalla huolellisesti.
- Nivelakseli on asennettava paikalleen ja irrotettava vain silloin, kun traktorin voimanottoakseli on kytketty pois päältä. Voimanottoakselia ei saa jättää kytketyksi pois päältä vain kytkimen varaan.
- Kun nivelakseli on asennettu paikalleen, sen lukitusnastan on oltava lukittuna voimanottoakselin urassa. Tarkista, että akseli on tukevasti paikallaan.
- Kytke akselinsuojuksen lukitusketju siten, ettei suojuksen pääse pyörimään.
- Kun konetta ei käytetä, aseta irrotettu nivelakseli sille varatulle tuelle.

9. Koneen käyttö sähkömoottorilla

Taulukko 3. Sähkömoottorikäyttöisen koneen sähkömoottorin tiedot malleittain.

Koneen malli	Sähkömoottori	Tarvittava sulakekoko	Tarvittavan jatkojohdon koko	Käynnistys
S110-TEC 440	400 V, 11 kW, 1500 r/min	25 A hidas	5-napainen 6 mm ² (32A-pistoke)	Pehmokäynnistin
S185-TEC 440 S185-EC440	400 V, 15 kW, 1500 r/min	32 A hidas	5-napainen 6 mm ² (32A-pistoke)	Pehmokäynnistin

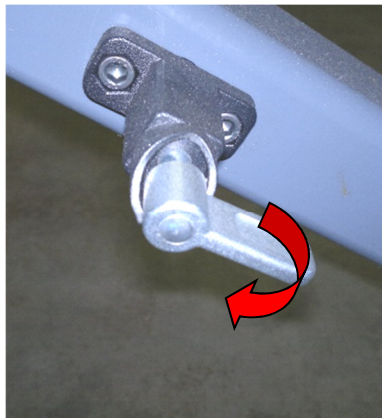
- Koneessa on hätäpysäytyksellä varustettu käynnistin.
- Hätäpysäytys suoritetaan painamalla ohjauspaneelin Hätä-Seis -painike pohjaan.
- Painike vapautetaan vetämällä painike ylös.
- Koneen sähköasennustyöt on tehty valmiiksi.
- Tarkista aina, että moottorin pyörimissuunta on oikea. Kulmavaihteen voimanottoakselin täytyy pyöriä vastapäivään. Jos moottori pyörii väärinpäin, pysäytä kone välittömästi ja irrota sähköpistoke pistotulpasta. Sähköpistokkeen kaksi vaihejohdinta pitää vaihtaa keskenään. Tämän voi suorittaa ainoastaan sähköalan ammattilainen.
- Asenna koneen mukana toimitettu akselisuojus paikoilleen kulmavaihteen traktorille tarkoitettuun akseliin.
- Tarkista sulakkeiden koon riittävyys koneen käyttämiselle.
- Jos sähkökäyttöistä konetta käytetään alle -15 °C lämpötilassa, suositellaan käytettäväksi lievempää hydraulikkaöljyä esim. ISO VG 22 S moniasteöljyä tai synteettistä hydraulikkaöljyä.

10. Koneen asettaminen käyttökuntoon ja kuljetuskuntoon

10.1. Syöttökuljettimen käyttö- ja kuljetuskuntoon laitto

Syöttöpöytä ilman puunnostinta

Vapauta syöttökuljettimen lukitussalpa (Kuva 5) ja vedä syöttökuljetinta varovasti itseesi päin niin, että kuljetin alkaa kaatua omalla painollaan alaspäin; tue samalla kuljetinta. Kuljetin asettuu automaattisesti ala-asentoon oikeaan kohtaan.



Kuva 5 Syöttökuljettimen lukituksen vapautus

Syöttöpöytä puunnostimen kanssa.

Jos koneessa on lisävarusteena puunnostin, syöttökuljetin asetetaan käyttökuntoon hydraulisesti. Vapauta syöttökuljettimen lukitussalpa (Kuva 5). Käynnistä kone **manuaalikäyttötilassa**. Käytä ohjauspaneelin puunnostimen hydraulikkavipua 2 taikka 3 lisävarusteiden määrystä riippuen. (Kuva 6) ja laske kuljetin ala asentoon; myös nostin laskee ala-asentoon alustaa vasten.



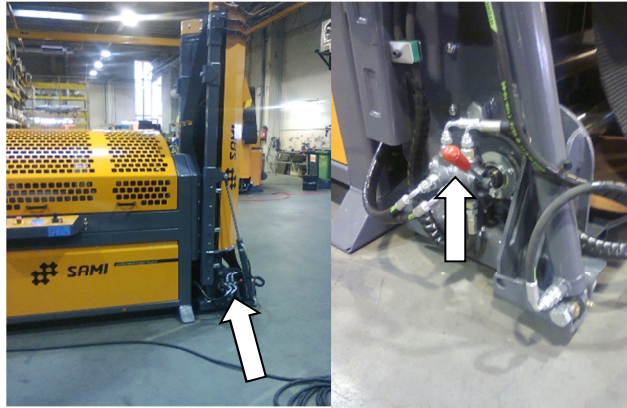
Kuva 6 Hydraulikkavivut: 1. Poistokuljettimen asento; 2. Hydraulinen puunnostin /syöttökuljettimen asento (lisävaruste). ”+” = kuljetin ylös ja ”-” = kuljetin alas

HUOM! Lisävarusteiden määrystä riippuen syöttöpöydän ja puunnostimen ohjaus voi olla myös paikassa 3.

HUOMIO! Syöttökuljetin nostetaan kuljetusasentoon puunnostimen hydraulikkavivulla koneen käydessä manuaalikäyttötilassa ja pitämällä samanaikaisesti start -painiketta painettuna.

10.2. Poistokuljettimen käyttö- ja kuljetuskuntoon laitto

1. Käynnistä kone manuaali- käyttötilassa ja varmista, että poistokuljettimen käsiventtiili on yläasennossa.



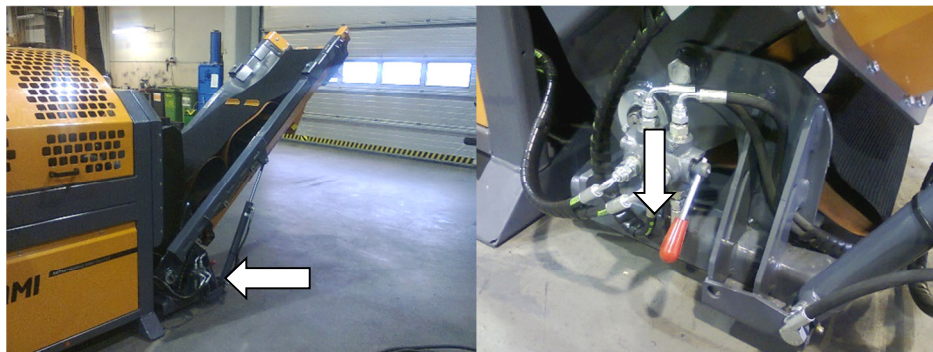
Kuva 7. poistokuljettimen käsiventtiili yläasentoon

2. Vedä poistokuljettimen hydraulikan ohjausvipua hiljalleen alaspäin ja kuljetin laskee.



Kuva 8. Poistokuljettimen laskeminen.

3. Kuljettimen laskettua riittävästi alaspäin, käännä poistokuljettimen käsiventtiili ala-asentoon.



Kuva 9. Poistokuljettimen käsiventtiili ala-asentoon

4. Työnnä poistokuljettimen hydraulikan ohjausvipua hiljalleen ylöspäin, niin kauan, että kuljetin on työntynyt täyteen pituuteensa ja poistokuljettimen matto lähtee liikkeelle.



Kuva 10. Poistokuljettimen teleskoopin käyttö

5. käännä poistokuljettimen käsiventtiili yläasentoon ja säädä poistokuljettimen hydraulikan ohjausvivulla, poistokuljettimen korkeus sopivaksi.



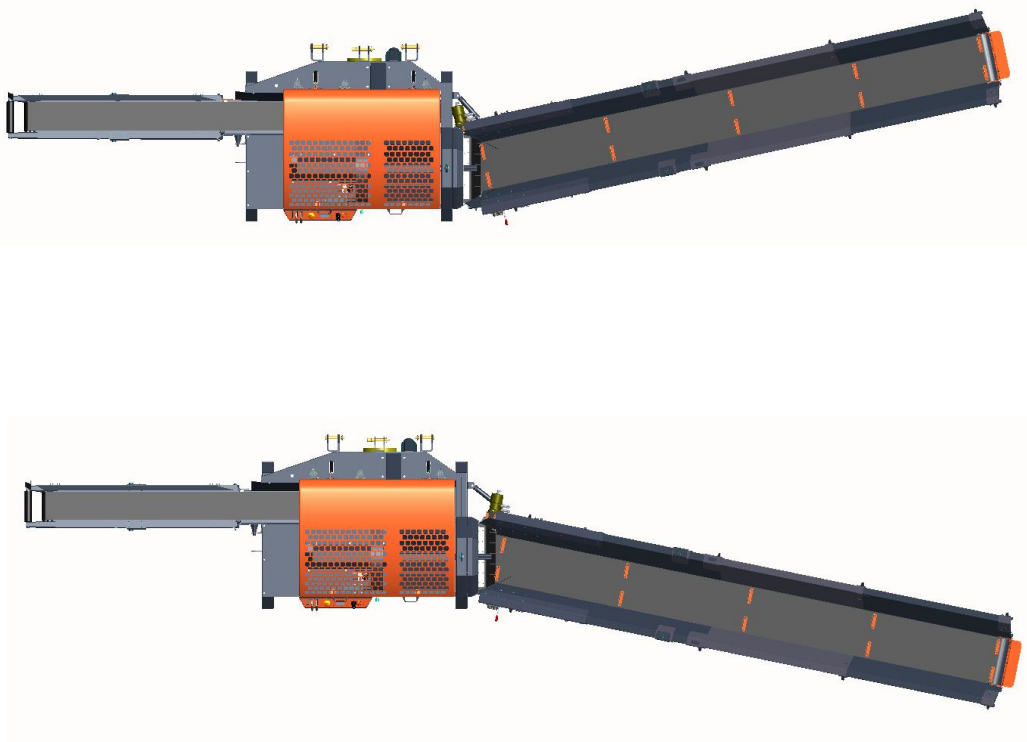
Kuva 11. Poistokuljettimen korkeuden säätö

Poistokuljettimen kuljetuskuntoon laitto tapahtuu tekemällä edellä mainitut toiminnot päinvastaisessa järjestyksessä.

10.3. Poistokuljettimen sivuttaiskääntö

- Poistokuljetinta voi säätää myös sivuttaissuunnassa noin ± 13 astetta työntämällä kuljetinta sivulta käsin.
- Lisävarusteena on poistokuljettimen hydraulinen sivuttaissäätö, jota ohjaus asennetaan aina ohjauspaneelin hydraulikkavipuun 2.
- Kuljetuskuntoon laitto tapahtuu tekemällä em. toiminnot päinvastaisessa järjestyksessä. **Huomioi, kun lisävarusteena on puun nostin, syöttökuljetin nostetaan yläasentoon pitämällä start -painiketta pohjassa samalla, kun hydraulikkavipua käytetään.**

Poistokuljettimen hihna taitetaan kuljettimen sisäpuolelle ennen kuin kuljetin nostetaan kuljetusasentoon. ks. kohta 1. kohdasta ”POISTOKULJETTIMEN KÄYTTÖNOTTO”



Kuva 12. Poistokuljettimen sivukääntö

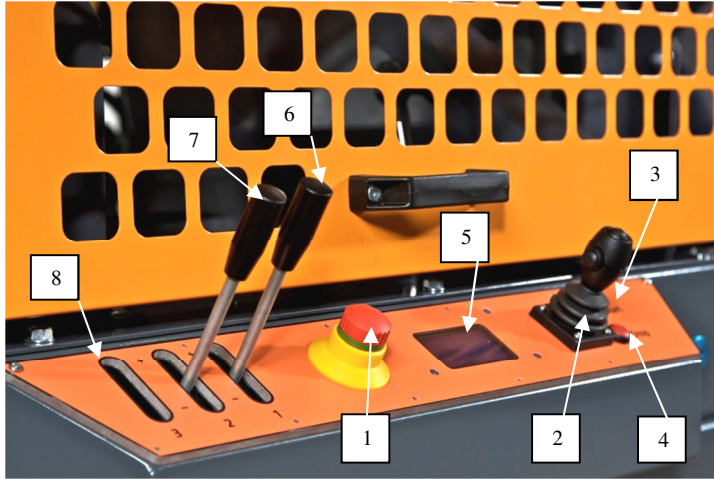
1. Koneen käytössä huomioitavia asioita

- Tarkista ennen koneen käynnistystä hydraulikkaöljyn määrä.
- Tarkista teräketjuöljyn määrä.
- Varmista, että kukaan ei ole vaara-alueella kun käynnistät koneen.
- Varmista, että teräketjun voitelu toimii.
- Teräketjun voitelun annostusta voi joutua säätämään, jos öljy on kylmää tai lämmintä. Voitelua säädetään koneen ohjauspaneelista muuttamalla voitelupulssia.
- Kylmällä säällä, alle 0°C, konetta on hyvä käyttää vapaakierrolla n. 10 min tai niin kauan, että öljyn lämpötila on n. 20°C ennen koneen varsinaista käyttöä; näin saadaan hydraulikkaöljy lämpimäksi ja koneen hydraulikka toimii oikein.
- Hydraulikalla toteutetut eri liikkeet käyttävät osittain samoja hydraulikka piirejä ja tästä johtuen joidenkin liikkeiden samanaikainen käyttö vaikuttaa myös toisen liikkeen liikenopeuteen. Esimerkiksi puunnostimen vivun käyttö täysin ääriasentoon aiheuttaa sen, että halkaisusylinterin liike pysähtyy. Samanaikaisessa käytössä on suositeltavaa, että puunnostinta ei ohjata vivun täysin ääriasennolla, jolloin ei halkaisusylinterikään pysähdy.
- Kaikki suojukset on oltava paikoillaan ja kunnossa, koneen suojukset on rakennettu käyttäjän turvaksi.
- Älä koskaan kosketa pyöriä osia.
- Pysäytä kone ja kytke traktorin voiman ulosotto pois päältä tai sähkömoottorikäytössä irrota sähköpistoke aina, kun ryhdyt huolto- ja korjaustöihin.
- Traktorikäytöllä voiman ulosoton ollessa päällä pyörii koneen poistokuljetin aina. Poistokuljetin pysähtyy, kun traktorin voiman ulosotto otetaan pois päältä.
- Kun poistut koneen luota, pysäytä kone.
- Koneita saa käyttää vain yksi käyttäjä.
- Koneen saa puhdistaa vasta, kun voiman ulosotto on kytketty pois päältä tai sähköpistoke on irrotettu.
- Älä katko puita rinnakkain; katkaise vain yksi puu kerrallaan.
- Älä sahaa koskaan naulaisia puita.
- minimi puun halkaisija 5 cm.
- maksimi terän ulottuvuus on 440 mm, ei ole sama kuin maksimi puun halkaisija. Isoja puita ajettaessa tulee huomioida puun muoto, sijainti pöydällä ja mahdolliset oksan kohdat.
- Huolla kone huolto-ohjeiden ja huoltotaulukon mukaisesti.

Hyödynnä koneen monipuoliset ominaisuudet. Koneessa on erittäin monipuoliset säätömahdollisuudet. Katso säätömahdollisuudet ja säätäminen ohjekirjan luku 14.

12. Koneen käyttö

12.1. Ohjauspaneeli



Kuva 13. Ohjauspaneeli

1. Häätä-seis -kytkin
2. Joystick -ohjain
3. Start -painike
4. Stop -painike
5. Näyttö
6. Venttiilivipu 1, poistokuljetin
7. Venttiilivipu 2, lisävarusteet; hydraulinen puunnostin, poistokuljettimen sivusiirto taikka ulkoisen hydraulimoottorin ohjaus.
8. Venttiilivipu 3, lisävarusteet; Mikäli koneeseen on asennettuna hydraulinen puunnostin, taikka hydraulinen poistokuljettimen sivu siirto, voidaan tähän venttiilivipuun asentaa ulkoisen hydraulimoottorin ohjaus, esimerkiksi syöttöpöytää varten.

12.2. Hydraulinen puunnostin (lisävaruste)

Puu asetettava kannattimille niin, että paino jakautuu tasan molemmille kannatinvarsille (tyypää koneeseen päin). Nostimen ylikuormittaminen saattaa vahingoittaa nostinta.

HUOM! Hydraulisella puun nostimella (lisävaruste) käsiteltävän puun maksimi mitat ovat 220 kg/3,0m (110 kg/kannatin), esim. **tuore koivu halk. 300 mm painaa n. 65 kg/m** (3 m painaa n. 195 kg).

Huomioi, kun lisävarusteena on puun nostin, syöttökuljetin nostetaan yläasentoon pitämällä start -painiketta pohjassa samalla, kun hydraulikkavipua käytetään.

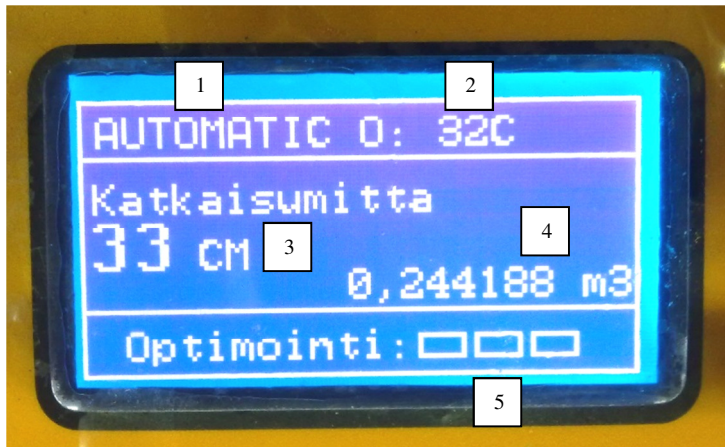
Noudata erityistä varovaisuutta puun nostimen käytössä. Puun epämääräiset muodot, oksat tms. saattaa aiheuttaa nostimen jumittumisen tai puun yllättäviä liikkeitä. Vältä nopeita liikkeitä välttääksesi yllättävät tilanteet ja vähentääksesi turhaa räsitusta ja kulumista nostimen rakenteissa.

Puu pinon alle käytettävä aluspuut helpottavat puiden siirtämistä puun nostimelle.

12.3. Näyttö ja valikot

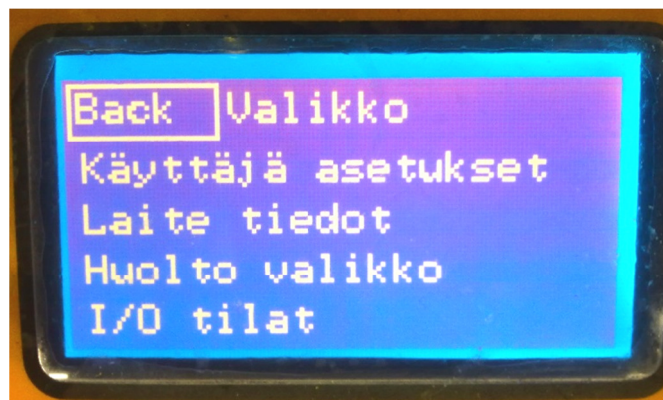
Valikkotoiminnot:

- Joystick -ohjaimella liikutaan valikoissa. Eri käyttötilat valitaan liikuttamalla joystickia ylös - alas suunnassa
- Joystickin ylänapaimella valikkotoimintoihin, sekä valintojen kuittaus
- Joystickin sivunäppäimellä valitaan haluttu optimointitapa automaattikäyttötilassa.



Kuva 14. Aloitusnäyttö (Automaatti käyttötila)

1. Valitun työskentelytavan näyttö. Työskentelytapaa vaihdetaan liikuttamalla joystick-ohjainta ylös - alas suunnassa.
2. Hydrauliliikkaöljyn lämpötila
3. Esiaseteltu katkaisumitta. Katkaisumitan asettaminen liikuttamalla Joystick-ohjainta vasemmalle taikka oikealle.
4. Kiintokuutiolaskuri
5. Valitun optimointitavan näyttö, Optimoinnin vaihto painamalla joystick-ohjaimen sivunäppäintä.



Kuva 15. Valikko (valikkoon painamalla Joystick-ohjaimen ylänapaintä)

- Käyttäjäasetukset (Kuva 16)
- Laitetiedot (Kuva 17)
- Huoltovalikko. Katso erillinen ohje ohjekirjan luvusta 15.
- I/O tilat, informatiivista tietoa, koneen kalibrointia varten. Katso erillinen ohje ohjekirjan luvuista: 14,6 ja 14,7

Käyttäjäasetukset:

Käyttäjäasetukset valikossa voidaan määrittää seuraavat asetukset:

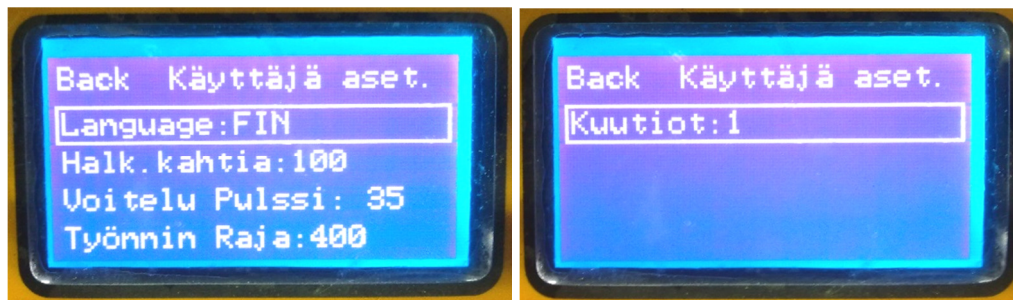
- Valikkokieli

- **Kahtia halkaisun rajamitta**, jota pienemmällä halkaisijan arvolla (mm) puu halkaistaan kahtia, halkaisuterän varsiosalla

- **Teräketjuvoitelun määrä**. Suuremmalla pulssin arvolla voitelu lisääntyy ja pienemmällä vastaavasti voitelu vähenee.

- **Työnnin raja arvolla määritetään**, mitä halkaisijan arvoa (mm) pienemmällä puun halkaisijalla puunsiirtäjä työntää maksimi nopeudella.

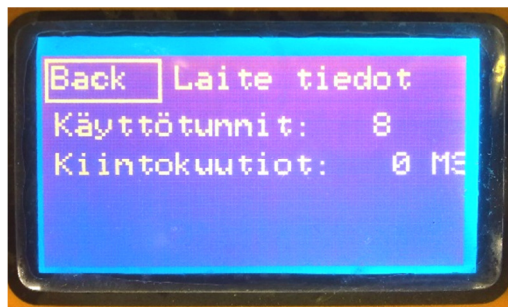
- **Kuutiot valinnalla** voidaan ottaa käyttöön kiintokuutiolaskuri automaatti tilassa. Arvolla 1 laskuri on käytössä ja arvolla 0 laskuri on pois käytöstä.



Kuva 16. Käyttäjäasetukset

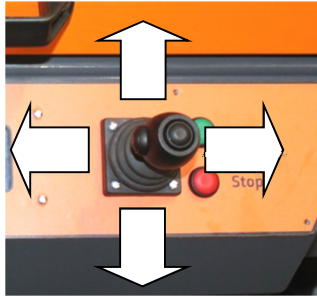
Laitetiedot:

Laitetiedoissa näkyy koneen kaikki käyttötunnit ja ajatut kiintokuutiot. Kiintokuutiolaskuri nollataan siirtymällä valikon alareunaan, jolloin näyttöön ilmestyy nollaa kuutiot? Kuitaamalla yläpainikkeella kiintokuutiolaskuri nollautuu. Käyttötuntilaskuria ei voi nollata.



Kuva 17. Laitetiedot

12.4. Joystick -ohjaimen toiminnot



Kuva 18. Joystick- ohjain

Manuaali -ajotapa:

- OIKEA: syöttökuljetin syöttää puuta
- VASEN: syöttökuljetin peruuttaa
- ALAS: terälaippa laskee alas, ja vapauttamalla ohjain terälaippa nousee takaisin ylös
- SIVUPAINIKE ja OIKEA samanaikaisesti: halkaisusylinterin halkaisuliike
- SIVUPAINIKE ja VASEN samanaikaisesti: halkaisusylinterin paluuliike
- SIVUPAINIKE ja YLÖS samanaikaisesti: halkaisuterä ylös
- SIVUPAINIKE ja ALAS samanaikaisesti: halkaisuterä alas
- YLÄPAINIKE: siirtäjä tekee työntöliikkeen, ja vapautus palauttaa takaisin

Semiauto -ajotapa:

Muuten samat toiminnot kuin manuaali -ajotapa, mutta

- YLÖS: halkaisusylinteri tekee halkaisuliikesarjan ja palaten takaisin alkuasentoon automaattisesti.

12.5. Halkaisuterän vaihto

1. Aseta manuaali -ajotapa
2. Nosta halkaisuterä yläasentoon jolloin terä vapautuu (Joystick -ohjain ylös ja sivupainike samanaikaisesti painettuna.)
3. Pysäytä kone (STOP -painike) ja irrota sähköpistoke tai traktorikäytöllä pysäytä voimanulosotto ja poista virta-avain virtalukosta
4. Avaa suojakansi ja nosta halkaisuterä pois (esimerkiksi poistokuljettimen päällä seisten). Noudatettava erityistä varovaisuutta ja käytettävä asianmukaisia suojakäsineitä, koska halkaisuterässä on teräviä ja jopa leikkaavia särmiä
5. Nosta toinen halkaisuterä paikalleen
6. Sulje suojakansi, varmista vielä turvallisuus ja käynnistä kone manuaalikäyttötilassa
7. Lukitse terä ajamalla se ala-asentoon. (joystick- ohjain alas ja sivupainike samanaikaisesti painettuna)

12.6. Työskentelytavat

12.6.1. Manuaali -ajotapa



Kuva 19. manual

Toimilaitteita ohjataan manuaalisesti joystick -ohjaimella.

Puun siirrin työntää puun aina halkaisukouruun, kun katkaisu on suoritettu ilman käyttäjän toimenpiteitä.

Huomioitava, että poistokuljettimen hihnan liike alkaa kun kone käynnistetään ja loppuu kun kone pysäytetään. Traktorikäytöllä poistokuljetin pyörii aina, kun voimanulosottoakselia pyöritetään.

12.6.2. Semiautomaatti -ajotapa



Kuva 20. Semiauto

Toimilaitteita ohjataan manuaalisesti joystick -ohjaimella, mutta syöttökuljettimen hihna syöttää puuta katkaisuterälle Automaattikäyttötilassa esiasetun pituuden mukaisesti.

Puun siirrin työntää puun aina halkaisukouruun kun katkaisu on suoritettu ilman käyttäjän toimenpiteitä.

Halkaisusylinteri aloittaa työntöliikkeen kun käyttäjä kääntää joystick -ohjainta ylös. Kun joystick -ohjain palautetaan keskiasentoon, tekee halkaisusylinteri työkierron loppuun palautuen takaisin aloitus asemaansa.

Huomioitava, että poistokuljettimen hihnan liike alkaa kun kone käynnistetään ja loppuu kun kone pysäytetään. Traktorikäytöllä poistokuljetin pyörii aina, kun voimanulosottoakselia pyöritetään.

12.6.3. Automaatti -ajotapa



Kuva 21. Automatic

Kaikki koneen toimilaitteiden liikkeet alkavat ja loppuvat ohjelman mukaisesti sen jälkeen kun puuta on asetettu syöttökuljettimelle.

Automaattikka tunnistaa, mikäli katkaisuterä juuttuu ja irrottaa terän automaattisesti ja jatkaa prosessia.

Huomioitava, että syöttökuljettimen hihnan liike alkaa, kun automaatti -ajotapa valitaan ja käynnistetään start -painikkeella.

Huomioitava, että poistokuljettimen hihnan liike alkaa kun kone käynnistetään ja loppuu kun kone pysäytetään. Traktorikäytöllä poistokuljetin pyörii aina, kun voiman ulosottoakselia pyöritetään.

Huomioi, että automaatti ajotavalla halkaisumäntä odottaa joissain tapauksissa kunnes halkaisuterä on saatu keskitettyä.

Automaatti -ajotavalla jatkaminen keskeytyksen jälkeen:

Puunsiirtäjän taso ajetaan puusta tyhjäksi joko manuaali tai semiautomaatti -ajotavalla. halkaisukourussa voi olla puu odottamassa halkaisua.

Rungon etupää on sahanlaipan kohdalla ja takapää on yli optisista tunnistimista.

Automaatilla voidaan tällöin jatkaa siirtymällä automaatti -ajotavalle ja painetaan START -painiketta.

Kone aloittaa työkierron välittömästi halkaistunkin liikkeellä ja syöttää samanaikaisesti uutta puuta sahaukseen.

12.6.4. Nonstop -ajotapa



Kuva 22. Nonstop

Toimii kuten automaatti -ajotapa, mutta ei huomioi puun alkamista ja päättymistä, vaan sahaus ja syöttö toimivat pysäytyksettömästi.

Soveltuu pienten puiden pilkkomiseen

12.6.5. Tuplakatkaistu -ajotapa



Kuva 23. Double cut

Toimii kuten automaatti -ajotapa, mutta katkaisee kaksi puuta, ennen kuin siirtäjä siirtää puut halkaisukouruun halkaistavaksi.

tarkoitettu lyhyiden puiden tekoon. 20 - 23 cm pituudet.

nopeuttaa lyhyen puun tekemistä, sekä ajettaessa lyhyttä puuta isosta halkaisijasta puut eivät pääse "kaatumaan" väärään asentoon halkaisukouruun siirrettäessä.

12.6.6. Automaattierottelijan manuaalikäyttö



Kuva 24. Shorter manual

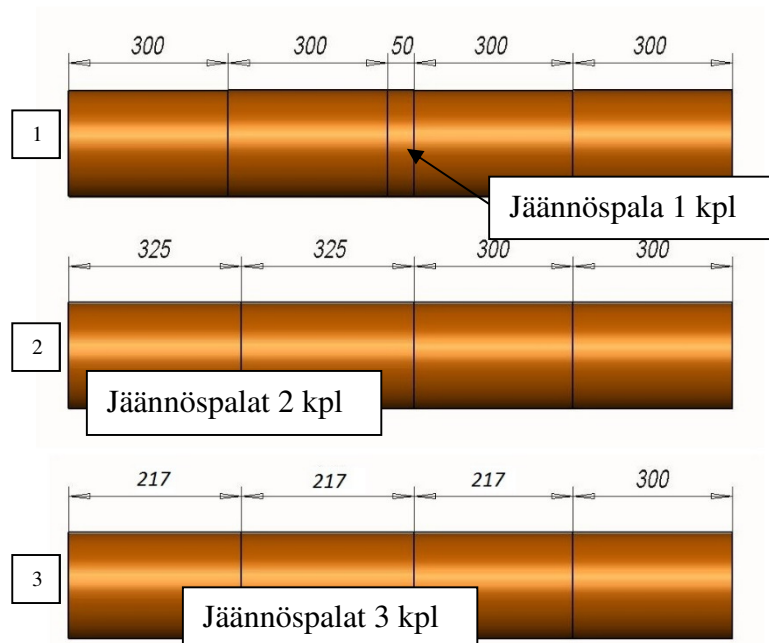
Mikäli kone on liitetty osaksi SAMI Autofactorya, löytyy koneen ohjausvalikoista automaattierottelijan manuaalikäyttö.

Voidaan käyttää automaattierottelijaa, latauspöytää, sekä siirtokuljetinta manuaalisesti.

SAMI- Automaattierottelijan käyttöohjeet ovat erikseen.

12.7. Puun optimointitavat

- Vaihtoehto 1. Jäännöspala sahataan pois ennen viimeistä määrämittaista puuta, pala putoaa siirtopöydälle ja halotaan. (Kuva 25, kohta 1). Kaikki muut puut ovat esiasetetun mitan mukaisia. jäännöspalan pituus on vaihteleva. Automaattikäyttötilan optimointivalikossa kuva: - - - -
- Vaihtoehto 2. Jäännöspala tasataan kahteen palaan. (Kuva 25, kohta 2). Jäännöspalat voivat olla pitempiä, kuin esiaseteltu puun pituus. Automaattikäyttötilan optimointivalikossa kuva: - - -
- Vaihtoehto 3. Jäännöspala tasataan kolmeen palaan, mutta siten että esiaseteltua puun pituutta ei ylitetä, vaan jäännöspalat ovat lyhempiä kuin esiasetettu mitta. (Kuva 25, kohta 3). Automaattikäyttötilan optimointivalikossa kuva: - - - -
- HUOM! Jäännöspalojen pituus riippuu esiasetetusta puun pituudesta, suhteessa tukin pituuteen. Jäännöspalojen pituus vaihtelee tästä johtuen.

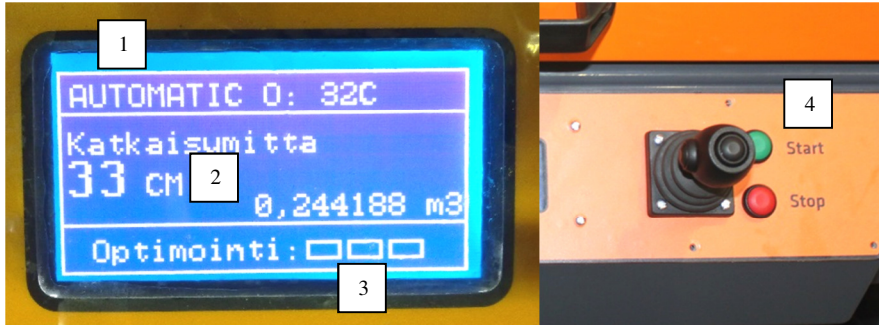


Kuva 25. Puun optimointivaihtoehdot. Kuvassa olevat mitat ovat erimerkkejä, jäännöspalojen pituus vaihtelee ajettavan pilkkeen ja puun rungon pituuden mukaan.

- Koneessa on automaattinen puun loppuosan optimointi. Automaattinen optimointi toimii automaattikäyttötilassa ja tuplakatkaisukäyttötilassa.
- Syöttöpöydälle asetettujen puiden väliin tulee jättää minimissään 2 cm väli, jotta syöttöpöydällä olevat optiset anturit tunnistavat automaattisesti puun loppumisen ja seuraavaan alkamiseen.
- Optimointi toimii siten, että kun puun loppupää ohittaa syöttöpöydällä olevat optiset anturit, käynnistyy puun loppuosan automaattinen optimointi ja puun loppuosa tasataan esiasetuksissa tehdyn optimointivalinnan mukaisesti.
- Haluttu optimointivaihtoehto valitaan automaattitilan esiasetuksissa ennen koneen käynnistämistä Joystick- ohjaimen sivunäppäimellä.

12.8. Aloitusvalinnat automaattitilassa ennen koneen käynnistämistä

Varmistetaan ensin, että työskentelyalueella ei ole muita henkilöitä ja kone on käyttökunnossa ja koneessa on sopiva halkaisuterä asetettuna paikoilleen.



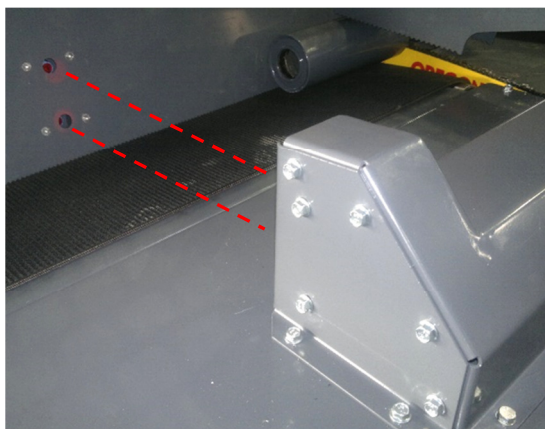
Kuva 26. Aloitusvalinnat automaattitilassa

1. Valitaan työskentelytapa "AUTOMATIC" kääntämällä Joystick -ohjainta ylös- tai alaspäin. (tässä esimerkissä automaattitilan valinnat)
2. Asetetaan Joystick -ohjaimella haluttu pituus pilkottavalle puulle. Oikealle käännettäessä haluttua pituutta kasvatetaan, ja vasemmalle käännettäessä pienennetään.
3. Haluttu optimointitapa valitaan Joystickin -ohjaimen sivupainikkeella.
4. Käynnistetään kone start napista. Automaattikäyttötilassa syöttökuljetin käynnistyy välittömästi koneen käynnistämisen jälkeen. Kone aloittaa työkierron automaattisesti, kun syöttöpöydälle asetetaan puuta ja optiset anturit tunnistavat syöttöpöydälle olevan puun.

12.9 Työskentely automaattitilassa

Kone toimii automaattisesti käynnistyksen jälkeen. Työkierto alkaa vasta sitten, kun syöttöpöydälle on asetettu puuta. Mikäli koneen syöttöpöydällä ei ole puuta, ainoastaan syöttö- ja poistokuljetin pyörii. Syöttöpöydällä olevat optiset anturit tunnistavat syöttöpöydälle asetetun puun ja työkierto alkaa.

HUOMIO! mikä tahansa esine optisen anturin edessä aloittaa koneen työkierron!



Kuva 27. Optiset anturit

12.10. Automaattinen työkierto:

Kone toimii automaattisesti käynnistyksen jälkeen. Työkierto alkaa vasta sitten, kun syöttöpöydälle on asetettu puuta.

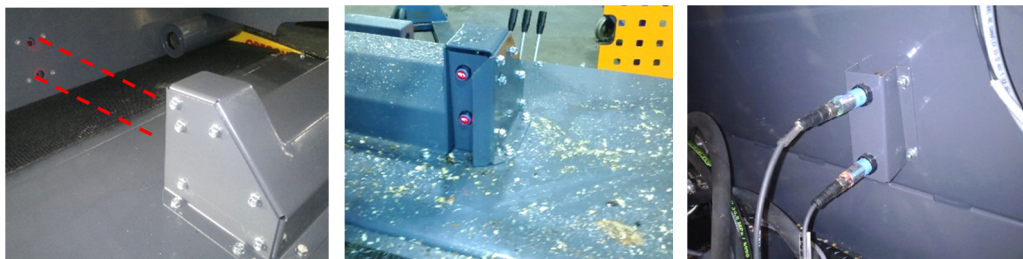
1. Syöttöpöydän optiset anturit tunnistavat syöttöpöydällä olevan puun.
2. Puu siirtyy katkaistavaksi esiasetetun katkaisumitan mukaisesti.
3. Syöttömatto pysähtyy ja puunpainaja laskeutuu alas painamaan puuta ja samalla puusta saadaan tieto puun paksuudesta painajassa olevan kulma-anturin avulla.
4. Teräketju alkaa pyöriä ja laippa katkaisee puun.
6. Puunsiirtäjä siirtää katkaistun puun halkaisukouruun ja samalla halkaisuterä asettuu puunpainajalta saadun mittatiedon mukaisesti oikealle korkeudelle.
7. Laippa nousee ylös ja samanaikaisesti halkaisumäntä työntää puun halkaisuterän lävitse. Halkaisun aikana syöttömatto syöttää uuden puun katkaistavaksi ja katkaisu käynnistyy. Työkierto jatkuu automaattisesti niin kauan, kun syöttöpöydällä on puuta.
8. Optiset anturit havaitsevat puun loppupään ja loppuosan optimointi tapahtuu automaattisesti esivalinnassa tehdyn asetuksen mukaisesti.

Syöttöpöydälle asetettujen puiden väliin pitää jättää väliä. Minimi on 2 cm. Tällöin syöttöpöydällä olevat optiset anturit havaitsevat puun loppumisen ja seuraavan puun alkamisen ja puun loppuosan optimointi toimii automaattisesti.

13. Anturien toiminta

Koneessa on useita eri antureita, joiden avulla ohjataan koneen automaattista toimintaa. Tässä on kuvattuna tärkeimmät anturit ja niiden toiminta.

1. Syöttöpöydän optiset valokennoanturit. Nämä anturit tarkkailevat milloin syöttöpöydällä on puuta, sekä milloin puu loppuu ja seuraava alkaa. Näiden antureiden avulla toimii esimerkiksi puun loppuosan automaattinen optimointi, sekä ensimmäisen sahatun puun mitan hallinta.



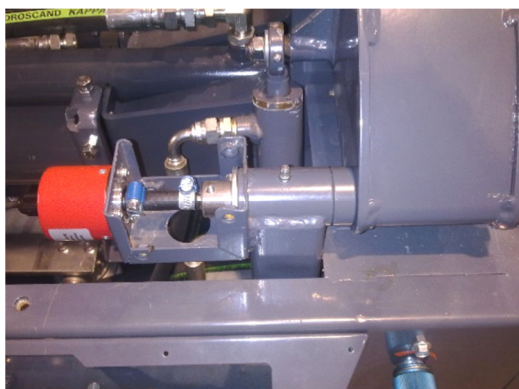
Kuva 28. Syöttöpöydän optiset anturit

2. Syöttömaton kulma-anturi. Koneessa on kulma-anturi joka seuraa syöttömaton liikettä ja sen avulla mitataan ja hallitaan koneen syöttömaton kulkemaa matkaa.



Kuva 29. Syöttöpöydän kulma-anturi

3. Puunpainajan kulma-anturi. Tällä anturilla mitataan joka sahauksen yhteydessä puun halkaisija. Anturi seuraa puunpainajan asentoa sen painaessa puuta. Tämän anturin avulla säädetään halkaisuterän korkeus oikealla tasolle ja samaten kiintokuutiolaskuri käyttää tältä anturilta saatua tietoa, sekä syöttöpöydän kulma-anturilta saatua syöttömatka tietoa.



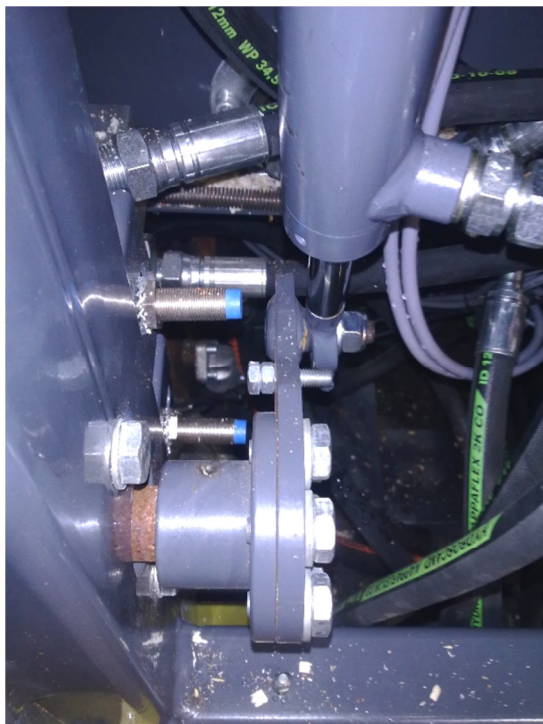
Kuva 30. Puunpainajan kulma-anturi

4. Halkaisuterän kulma-anturi. Tällä anturilla säädetään halkaisuterän korkeus halutulle tasolle. Puunpainajan kulma-anturilta saadun halkaisijatiedon perusteella säädetään halkaisuterä oikealle korkeudelle. Tämä anturi seuraa halkaisuterän korkeusmittaa.



Kuva 31. Halkaisuterän kulma-anturi

5. Terälaipan induktiiviset anturit. Terälaipalla on kaksi induktiivista anturia, joiden avulla tiedetään laipan ylä- ja ala-asento. Näiden anturien avulla hallitaan juuttuneen terälaipan irroitus ja uudelleen sahaus, sekä tiettyjä terälaipan turvatoimia. Terälaipalle on asetettu aika, jossa ajassa laipan pitää kulkea yläanturilta ala-anturille. Mikäli aika ylittyy, tekee kone automaattisesti laipan ylösnoston ja sahaa uudelleen. Laipalle asetettua aikaa voi muuttaa huoltovalikon kautta. Syöttömatto ei voi syöttää uutta puuta, ennen kuin kone saa tiedon, että laippa on yläanturilla, näin suojellaan, että esimerkiksi manuaalikäyttötilassa ei syötetä vahingossa puuta laippaa päin.



Kuva 32. Terälaipan induktiiviset anturit

6. Halkaisusylinterin taka- ja etuasennon tunnistavat induktiiviset anturit.

Halkaisusylinterillä on kaksi induktiivista anturia, joiden avulla tiedetään halkaisusylinterin

taka- ja etu asento. Halkaisusylinterille on asetettu aika, jossa ajassa sylinterin pitää kulkea taka-anturilta etuanturille. Mikäli aika ylittyy, kone sammuu automaattisesti. Anturien paikkoja voi säätää ja näin voidaan vaikuttaa halkaisusylinterin iskun pituuteen. Halkaisusylinterille asetettua aikaa voi muuttaa huoltovalikossa.



Kuva 33. Halkaisusylinterin induktiiviset etu- ja taka-anturit

7. Puunnostimen induktiivinen anturi. (lisävaruste) Mikäli koneeseen on asennettu hydraulinen puunnostin, lukitaan syöttöpöytä ala-asentoon sähköisesti. Puunnostimen ollessa asennettuna koneeseen, lasketaan ja nostetaan koneen syöttöpöytä hydraulisesti työ- ja kuljetusasentoon. pöytä lukitaan työasentoon sähköisesti nostimen induktiivisen anturin avulla. Syöttöpöydän saa nostettua kuljetusasentoon puunnostimien ohjausvivulla koneen käydessä ja painamalla samanaikaisesti start- näppäintä.



Kuva 34. Puunnostimen induktiivinen anturi

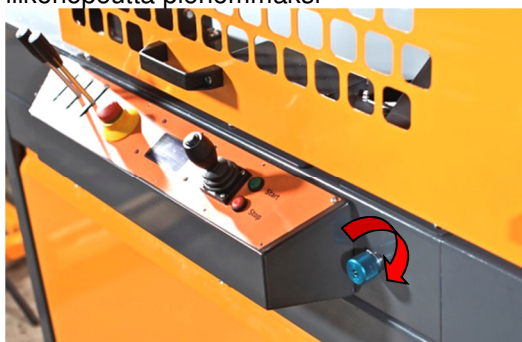
HUOMIO! Käytä konetta vain manuaaltilassa, kun lasket, taikka nostat syöttöpöytää hydraulisesti. Automaattitilassa syöttöpöytää kuljetus- taikka työasentoon laitettaessa, saattaa syöttömatto mennä valokennoantureiden eteen ja käynnistää sahauksen, jolloin on vaara, että terälaippa sahaa maton poikki!

14. Koneen yleisimmät säädöt ja toiminta

14.1. Terälaipan nopeudensäätö

- Katkaisuvarren alastulonopeutta voidaan säätää portaattomasti.
- Terälaipan liikenopeus säädetään oikeaksi sahattavan puun ominaisuuksien mukaisesti.
- Säätö aloitetaan säätämällä venttiili pienimpään asentonsa (Kuva 35)
- Sahataan puuta manuaali -ajotavalla ja suurennetaan säätöarvoa kunnes saavutetaan haluttu katkaisuvarren liikenopeus

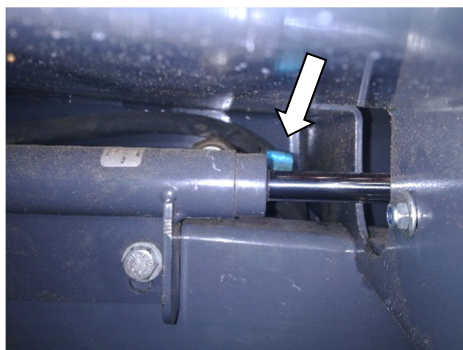
HUOM! Liian suuri varren liikenopeus saattaa jumittaa ketjuterän puuhun. Säädä tällöin liikenopeutta pienemmäksi



Kuva 35 Katkaisuvarren nopeudensäätöventtiili

14.2. Puunsiirtäjän nopeuden säätö

- Puunsiirtäjän nopeutta voi säätää portaattomasti. Säädä nopeus puun ja sään ominaisuuksia vastaavaksi. Jäisellä taikka oksaisella puulla siirtäjän nopeutta on syytä säätää pienemmäksi, jolloin vältetään pystysyöttöjä halkaistukouruun. Liian kova siirtonopeus aiheuttaa jäisellä, taikka oksaisella puulla pystysyöttöjä halkaisu kouruun.
- Puunsiirtäjän liikenopeutta säädetään siirtäjän sylinterissä olevasta säätöventtiilistä.



Kuva 36 Puunsiirtäjän nopeudensäätöventtiili

Puunsiirtäjän liikenopeutta saa säätää ainoastaan koneen ollessa sammuksissa!!

14.3. Syöttömaton nopeuden säätö

- Syöttömaton nopeutta voi säätää portaattomasti. Säädä syöttömaton nopeus puun ja sään ominaisuuksia vastaavaksi. Jäisellä taikka märällä puulla syöttömaton nopeutta on syytä säätää pienemmäksi, jolloin vältetään puun luistaminen syöttömatolla. Vastaavasti kuivissa ja hyvissä olosuhteissa voidaan syöttömaton nopeutta nostaa.
- Syöttömaton liikenopeutta säädetään syöttömaton moottorissa olevasta säätöventtiilistä. katso kuva 37.
- Koneessa on myös automaattinen syöttömaton ennakon säätö, joka seuraa koneen öljyn lämpötilaa. Mitä kuumempaa hyrdauliöljy on, sitä nopeammin sähköiset venttiilit sulkeutuvat ja avautuvat ja päinvastoin. Ennako muuttuu automaattisesti öljyn lämpötilan mukaisesti, kunhan perusennako on ensin asetettu oikeaksi.
- Huoltovalikossa olevalla perusennakolla säädetään koneen mittatarkkuus kohdalleen, jonka jälkeen kone säätää automaattisesti syöttömaton ennakkoa öljyn lämpötilan mukaisesti aina oikeaksi.
- Syöttömaton perusennakon säätö tehdään aina, kun syöttömaton nopeutta on muutettu.



Kuva 37. Syöttömaton nopeuden säätö

Syöttömaton liikenopeutta saa säätää ainoastaan koneen ollessa sammuksissa!!

Syöttömaton nopeuden säätö tehdään seuraavasti:

1. Sammuta kone, ja avaa koneen takapuolella oleva oikeanpuoleinen pieni suojakansi.
2. Säädä syöttömaton nopeutta syöttömaton moottoriin kiinnitetystä säätöventtiilistä.
3. Kiinnitä suojalevy paikoilleen ja käynnistä kone automaattitilassa.
4. Tarkista sahattujen puiden mitta. Hyväksyttävä mittatarkkuus on +/- 1 cm.
5. Mikäli puiden mitta ei vastaa asetettua, avaa huoltovalikko. (katso erillinen ohje huoltovalikko ohjekirjan luvusta 15.)
6. Valitse huoltovalikosta anturit ja sieltä valitse enkooderi ja sen alta valitse perusennakon. Kuittaa valinnat joystick- ohjaimen yläpainikkeella.
7. muuta ennakkoa tarvittavasti. Ennakoasteikko on millimetrejä. Mikäli puut jäävät lyhyeksi, pienennä ennakon lukuarvoa ja vastaavasti jos puut ovat liian pitkiä, suurennä ennakon lukuarvoa. Asetettu arvo jää voimaan, eikä muutu vaikka kone sammutetaan.
8. Käynnistä kone uudelleen automaattitilassa ja tarkista sahattujen puiden mitta.
9. toista säätö tarvittaessa.

Vihje!

Perusennakkoa säätämällä, voit asettaa puun mittatoleranssin haluamaksesi. Esimerkiksi jos ajat puuta pituudella 33 cm. ennakkoa säätämällä voit viedä puun mittavaihtelun vaikka välille 32 - 33 cm taikka 32,5 - 33,5 cm.

Tehdas asetuksissa kone on säädetty esiasetetusta mitasta mittavälille +/- 0,5 cm.

14.4. Halkaisusylinterin iskupituuden säätö

- Halkaisusylinterin iskun pituutta voidaan säätää sopivaksi, halkaisusylinterin alla olevien induktiivisten anturien paikkaa muuttamalla.
- Mitä lähemmäs halkaisuterän puolesta anturia siirretään halkaisuterää kohden, sitä lähemmäs halkaisusylinteri menee halkaisuterää.
- Halkaisusylinterin takapään anturia siirtämällä vaikutetaan siihen, miten syvälle halkaisusylinteri vetäytyy paluuliikkeessä sylinterin suojan sisälle.
- Varmista aina kun säädät anturia, että anturin yläpää on 2 mm etäisyydellä sylinterin takapäässä olevasta tunnistuslevystä. Liian pieni väli rikkoo anturin ja liian suuri väli aiheuttaa toimintahäiriöitä. Halkaisusylinterin takatuessa on kiinni anturien tunnistuslevy, joka liikkuu sylinterin mukana ja anturien eteen tullessa pysäyttää halkaisusylinterin liikkeen.



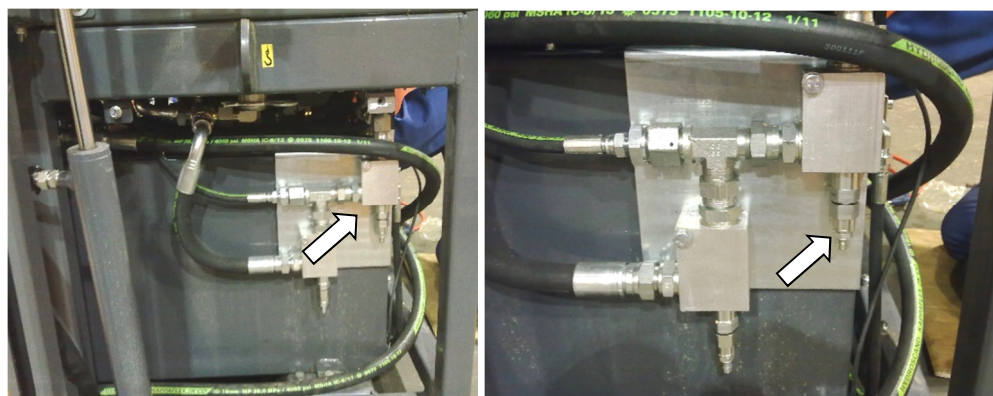
Kuva 38. Halkaisun iskupituuden säätäminen

Vihje!

Jos viimeinen puu kääntyy usein pystyasentoon halkaisukouruun, siirrä halkaisutunkin takapään anturia syöttöpöytänsä päin. Näin tunkki menee syvemmälle suojan sisälle, eikä viimeinen puu törmää siihen siirtyessään halkaisukouruun. Vastaavasti pitkiä puita tehtäessä pituudella 45 - 50 cm. pitää halkaisutunkin etupään anturi siirtää ääriasentoonsa oikealle kohti halkaisuterää.

14.5. Halkaisusylinterin nopeuden ja voiman säätö

- Halkaisusylinterissä on kaksi yhteen rakennettua sylinteriä. Sylinteri on kaksitoiminen, halkaisuliikkeessä tulee nopeus pienemmästä sylinteristä ja voima molempien sylinterien työntäessä samanaikaisesti. Nopeutta ja viivettä voidaan säätää kuvan 39 ylemmästä venttiilistä.
- Mitä nopeammalle sylinterin nopeutta säädetään, sitä pitemmäksi kasvaa viive isommalle voimalle siirtyessä. Pikaliikkeen voima on 3,0 t. ja työliikkeen voima on joko 11 t. taikka 18,5 t. koneen mallista riippuen. Mikäli pikaliikkeen voima ei riitä halkaisuun, siirtyy kone automaattisesti suuremmalle voimalle.
- Viive suuremmalle voimalle siirryttäessä kasvaa, mitä suuremmalle pikaliikkeen nopeus on säädetty.
- Halkaisusylinterin paluuliike tapahtuu automaattisesti aina pikaliikkeellä.
- säädä pikaliikettä nopeammaksi kiertämällä ylemmän venttiilin säätöruuvia vastapäivään ja vastaavasti liikenopeus hidastuu kiertämällä säätöruuvia myötäpäivään, mutta viive isommalle voimalle siirtyessä pienenee.



Kuva 39. Halkaisusylinterin nopeuden ja voimaportaan säätö

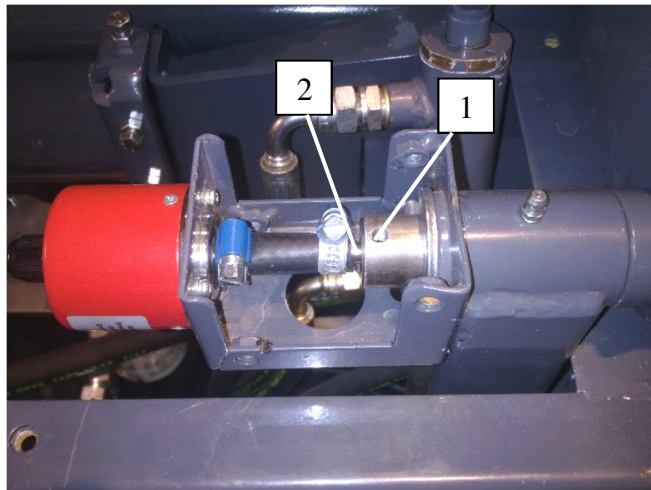
Vihje!

Mikäli ajetaan paljon pientä puuta, niin kannattaa säätää pikaliike mahdollisimman nopealle, koska pikaliikkeen voima riittää puiden halkaisuun. Vastaavasti jos ajetaan paljon isoja puuta, kannattaa pikaliikettä säätää hitaammalle, jolloin viive isommalle voimalle siirtyessä on pienempi, eikä silloin tarpeettomasti hidasteta koneen työkiertoa.

Paluuliikkeen nopeus on aina automaattisesti pikaliikkeellä.

14.6. Puunpainajan halkaisijamittauksen kalibrointi

1. Aseta syöttöhihnalle puun painajan alle puu jonka halkaisija on tiedossa.
2. Poista kulma-anturin suojus.
3. Löyhää kuusiokoloruuvi (1) joka lukitsee kulma-anturin yhdys akselin (2).



Kuva 40 Puunpainajan kalibrointi

4. Siirry valikossa kohtaan I/O tilat. Kuva 21.

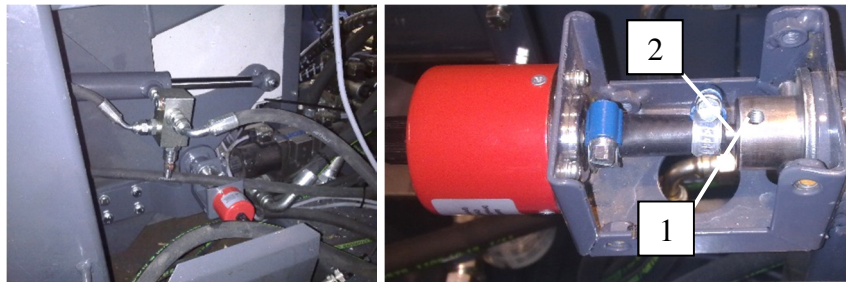


Kuva 41 I/O tilat

5. Pyöritä kulma-anturin yhdys akselia kunnes painin arvo näyttää millimetreissä samaa lukemaa mikä painajan alle asetun puun halkaisija.
6. Kiristä kuusiokoloruuvi (1), poistu valikosta ja kiinnitä anturin suojakotelo

14.7. Halkaisuterän kalibrointi

1. Aseta halkaisukouruun puu, jonka halkaisija on tiedossa.
2. Keskitä halkaisuterä puun keskikohtaan.
3. Poista kulma-anturin suojus.
4. Löyhää kuusiokoloruuvi (1) joka lukitsee kulma-anturin yhdysakselin (2).



Kuva 42 Halkaisuterän kalibrointi

5. Siirry valikossa kohtaan I/O tilat. Kuva 23.



Kuva 43 I/O tilat

6. Pyöritä kulma-anturin yhdysakselia kunnes kirves arvo näyttää millimetreissä samaa lukemaa, kuin halkaisukouruun asetetun puun halkaisija on.
7. Kiristä kuusiokoloruuvi (1), poistu valikosta ja kiinnitä anturin suojakotelo

HUOM!! Kulma-anturi sijaitsee teräketjuöljykanisterin takana halkaisuterän vipumekanismissa. Työn suorittamisessa saatat tarvita toisen henkilön tarkistamaan kirves arvon samalla, kun toinen pyörittää yhdysakselia.

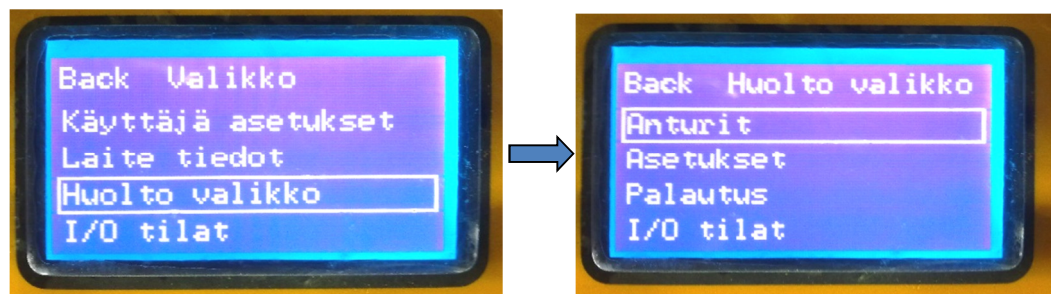
15. Huoltovalikko

15.1. Huoltovalikon avaaminen

Huoltovalikko ja sen tarjoamat säätömahdollisuudet ovat tarkoitettu harjaantuneelle käyttäjälle. Älä muuta huoltovalikossa mitään asetuksia, jos et tiedä mitä olet tekemässä.

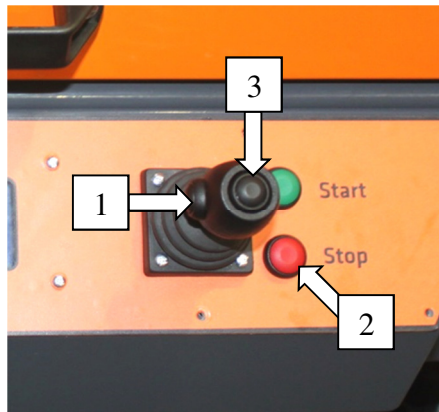
Seuraavassa osioissa on kuvattuna huoltovalikon kaikki eri toiminnot ja miten ne vaikuttavat koneen toimintaan.

Opiskele huoltovalikon käyttö huolellisesti!



Kuva 44 huoltovalikon aukaiseminen ja perusvalikko

Huoltovalikko aukeaa painamalla kolmen painikkeen yhdistelmää siten, että lopuksi kaikki kolme painiketta on yhtä aikaa painettuna. Suora pääsy huoltovalikkoon on estetty, ettei koneen asetuksia säädettäisi vahingossa väärin.

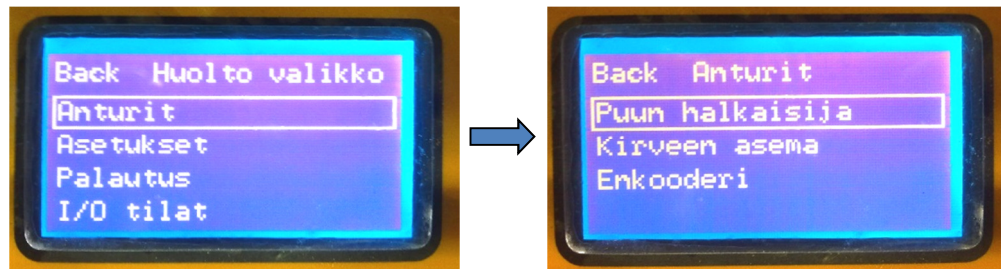


Kuva 45 Näppäinyhdistelmä

1. Paina joystick- ohjaimen sivupainike pohjaan ja pidä painettuna.
2. Paina ohjauspaneelin stop- painike pohjaan ja pidä painettuna.
3. Paina joystick- ohjaimen yläpainike pohjaan

15.2. Anturit ja niiden ohjaukset

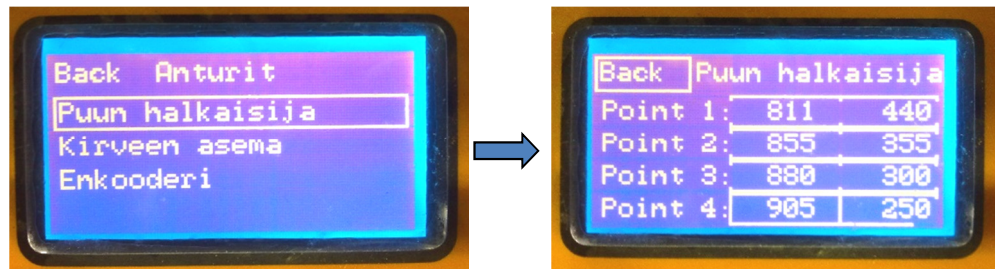
Huoltovalikon anturit valikon alta löytyvät puun painimen halkaisijamittauksen mittataulukko, halkaisuterän asemoinnin mittataulukko ja enkooderivalikko, jonka arvoilla asetetaan syöttömaton syöttötarkkuus, sekä ennako syöttömaton sähköiselle ohjausventtiilille.



Kuva 46 huoltovalikko

15.2.1. Puun halkaisija

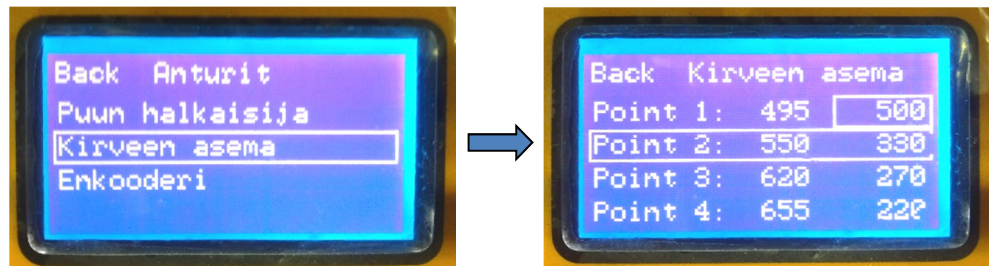
Puun halkaisija valikon alta löytyy puun painimen kulma-anturin mittauspistetaulukko. Taulukon mittapisteiden avulla määritetään kulma-anturin lukeman perusteella puun halkaisijatieto. Tämän taulukon arvoja ei saa muuttaa kuin tehtaan valtuuttama huoltomies.



Kuva 47 Puun halkaisija mittataulukko

15.2.2. Kirveen asema

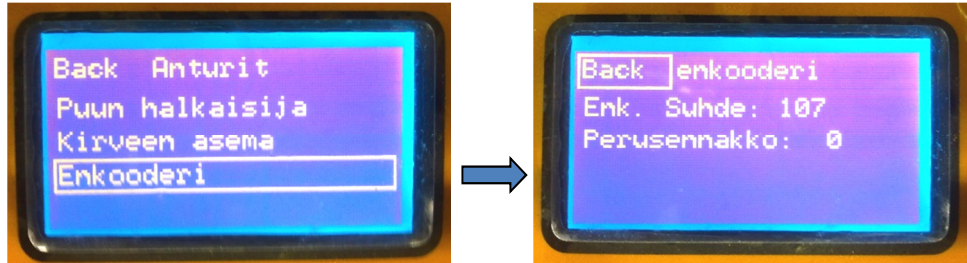
Kirveen asema valikon alta löytyy halkaisuterän kulma-anturin mittauspistetaulukko. Taulukon mittapisteiden avulla määritetään kulma-anturin lukeman perusteella halkaisuterän korkeusasema. Tämän taulukon arvoja ei saa muuttaa kuin tehtaan valtuuttama huoltomies.



Kuva 48 Kirveen asema mittataulukko

15.2.3. Enkooderi

Enkooderi valikon alta löytyvät ennakon suhde luku jota muuttamalla vaikutetaan syöttömaton mittatarkkuuteen, sekä perusennakko jonka arvo täytyy asettaa kohdalleen aina syöttömaton nopeuden säätämisen jälkeen.



Kuva 49 Enkooderi ja syöttömaton ennakot

Säätöohjeita Enkooderin arvoille.

1. Ennakon suhde.

Ennakon suhde vaikuttaa syöttömaton mittatarkkuuteen manuaalikäyttötilassa.

Tarkistaminen: piirrä syöttöpöytään merkki ja aja syöttömattoa manuaali tilassa eteenpäin. Tarkista merkkien perusteella syöttömaton kulkema matka ja vastaako se näytöllä näkyvää lukemaa. Hyväksyttävä poikkeama on + / - 0,5 cm. Mikäli näytön arvon ja syöttömaton kulkema matka poikkeaa toisistaan huomattavasti muuta ennakon suhde lukua ja tee tarkistus uudestaan, kunnes näytön ilmoittama lukema ja syöttömaton kulkema matka vastaa toisiaan.

2. Perusennakko.

Perusennakkoa tarvitaan, kun syöttömaton nopeutta muutetaan. Syöttömaton nopeutta voidaan säätää portaattomasti ja vastaavasti pitää myös perusennakkoa muuttaa. Koneessa on automaattinen syöttömaton ennakon säätö, joka seuraa koneen hydraulioiljyn lämpötilaa. Mitä kuumempaa öljy on, sitä nopeammin sähköohjatut venttiilit sulkeutuvat ja avautuvat ja päinvastoin. Perusennakko pitää kuitenkin säätää kohdalleen, että automaattinen ennakon säätö voi toimia.

1. Tarkista automaattitilassa ajettujen puiden pituus. Mikä puiden pituus poikkeaa enemmän kuin +/- 1 cm asetetusta arvosta korjaa perusennakon arvoa.
2. mikäli puut jäävät lyhyeksi asetetusta arvosta => pienennä perusennakon arvoa.
3. mikäli puut ovat liian pitkiä asetetusta arvosta => suurennä perusennakon arvoa.

Perus ennakon arvo on millimetrejä.

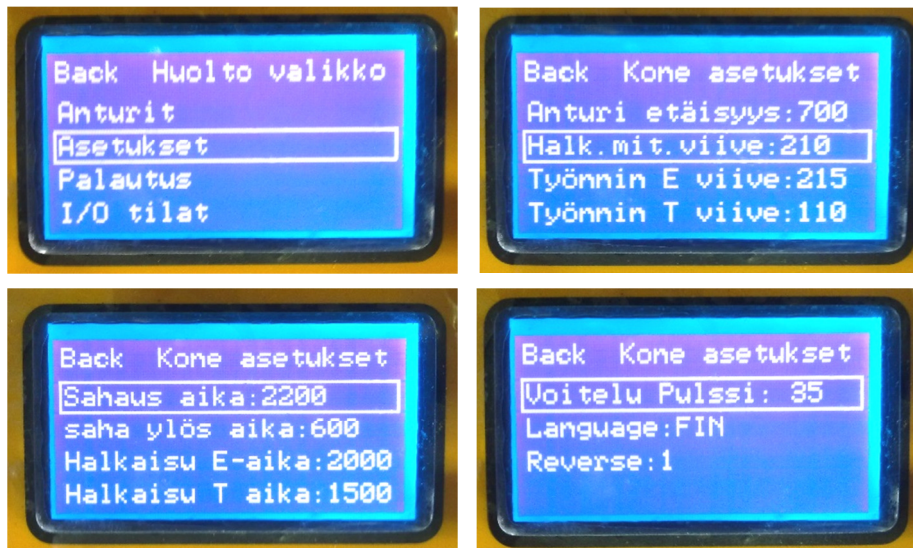
HUOMIO! Ennakon suhde ja perusennakko on asetettu valmiiksi tehtaalla oikeiksi ja syöttömaton nopeutta säätäessä tulee muuttaa ainoastaan perusennakon arvoa!

Vihje!

Mikäli puiden pituus poikkeaa satunnaisesti asetetusta mitasta, tarkista syöttöpöydän sisällä oleva kulma-anturi, ettei sinne ole päässyt mitään roskaa, joka estää kulma-anturin pyörää pyörimästä.

15.3. Asetukset ja niiden ohjaukset

Huoltovalikon asetukset valikon alta löytyvät valokennoanturin etäisyysmitta, automaattitoimintojen aikaviiveet, voitelun pulssi-asetukset, kielivalikot sekä syöttömaton peruutuksen päälle ja pois kytkentä.



Kuva 50 asetukset

15.3.1. Anturi etäisyys

Anturietäisyydellä ilmoitetaan syöttöpöydällä olevien valokennoantureiden etäisyys katkaisulaipasta. Arvoa muuttamalla voidaan vaikuttaa ensimmäisen ja viimeisen sahatun puun pituuteen. Mitta arvo on millimetrejä.

15.3.2. Halkaisija mitan viive

Halkaisija mittauksen viive on aika, jonka painimen kulma-anturi odottaa, ennen kuin ottaa puusta mittatiedon joka sahauksen yhteydessä kiintokuutiomittausta ja halkaisuterän keskittämistä varten. Aika on ilmoitettu millisekunneina.

15.3.3. Työnnin E viive

Työnnin eteen viive, on aika kuinka kauan hydraulioöljyn virtausta ohjataan puunsiirtäjän sylinterille sahatun puun siirtämiseksi halkaisukouruun. Aika on ilmoitettu millisekunneina.

15.3.4. Työnnin T viive

Työnnin taakse viive, on aika kuinka kauan hydraulioöljyn virtausta ohjataan puunsiirtäjän sylinterille siirtäjän palauttamiseksi taka-asentoon. Aika on ilmoitettu millisekunneina.

15.3.5. Sahaus aika

Sahausaika on aika, jona aikana terälaipan pitää kulkea matka terälaipan yläanturilta terälaipan ala-anturille. Mikäli sahaukseen käytetty aika ylittyy, tekee terälaippa automaattisesti uudelleen sahauksen. Automaattisia uudelleensahauksia kone tekee maksimissaan 6 kertaa, jonka jälkeen kone sammuu automaattisesti, mikäli terälaippa ei kuudennellakaan sahauskerralla päässyt ala-anturille asti. Aika on ilmoitettu millisekunteinä.

15.3.6. Saha ylös aika

Saha ylös aika on aika, jona aikana terälaipan pitää kulkea matka terälaipan ala-anturilta takaisin terälaipan yläanturille. Jos käytetty aika ylittyy, kone sammuu automaattisesti, sillä jokin mekaaninen este (esim. puun oksa) estää laippaa nousemasta yläasentoon. Aika on ilmoitettu millisekunteinä.

Koneen syöttömaton toiminta on estetty, mikäli terälaippa ei ole yläanturilla!

15.3.7. Halkaisu E-aika

Halkaisu eteen aika on aika, jona aika halkaisutunkin pitää kulkea halkaisusylinterin taka-anturilta halkaisusylinterin etuanturille. Mikäli käytetty aika ylittyy, sammuu kone automaattisesti, sillä jokin este estää halkaisutunkkia menemästä halkaisuterille saakka. (esim. puun poikittaissyöttö halkaisukouruun) Aika on ilmoitettu millisekunteinä.

15.3.8. Halkaisu T aika

Halkaisu taakse aika on aika, jona aika halkaisutunkin pitää kulkea halkaisusylinterin etuanturilta halkaisusylinterin taka-anturille. Mikäli käytetty aika ylittyy, sammuu kone automaattisesti. Aika on ilmoitettu millisekunteinä.

15.3.9. Voitelu pulssi

Myös huoltovalikon kautta voidaan muuttaa koneen teräketjuvoitelun määrää. Suurempi pulssin arvo lisää voitelua ja pienempi arvo vastaavasti vähentää voitelun määrää. Sama asetus löytyy myös käyttäjäasetuksista.

15.3.10. Language

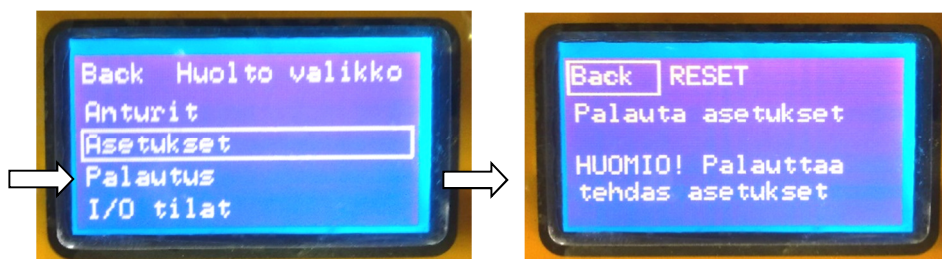
Myös huoltovalikon kautta voidaan vaihtaa koneen kieliasetuksia. Sama asetus löytyy myös käyttäjäasetuksista.

15.3.11. Reverse:

Tällä kytketään syöttömaton peruutustoiminto käyttöön taikka pois käytöstä. Arvolla 1 on syöttömaton peruutustoiminto käytössä ja arvolla 0 se kytketään pois päältä.

15.4. Tehdas asetusten palauttaminen

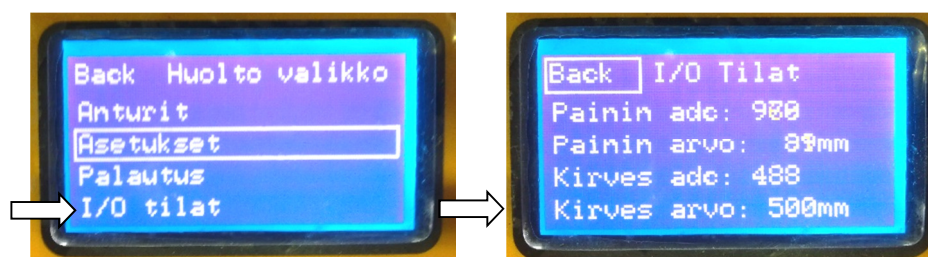
Huoltovalikon palautusvalikon kautta voidaan palauttaa koneeseen alkuperäiset tehdasasetukset. Valitse huoltovalikosta palautus ja siirrä valintaruutu joystick-ohjaimella palauta asetukset kohtaan ja paina joystick-ohjaimen yläpainiketta. Tämän toimenpiteen jälkeen palautuvat tehtaalla asetetut asetukset huoltovalikon asetuksiin.



Kuva 51 tehdas asetusten palauttaminen

15.5. I/O tilat

Myös huoltovalikon kautta voidaan tarkastella puun painimen ja halkaisuterän kulmaantureiden tilaa ja mittatietoa.



Kuva 52 I/O - tilat

16. Huolto ja kunnossapito

16.1. Teräketjun huolto

Ennen huoltotoimenpiteitä traktori on sammutettava tai sähkömoottorin pistoke irrotettava.

Kun teräketju on teroitettu oikein, sahaaminen on tehokasta ja vaivatonta. Tylsällä ketjulla työskentely hidastaa työkiertoa ja on epätaloudellista. Vaurioitunut tai liiaksi kulunut ketju on aina vaihdettava uuteen.

Käytä teroitukseen vain juuri tälle ketjutyypille tarkoitettuja teräketjuviiloja.

Muista ketjun oikea kireys.

Huom! Tarkista, että kiristykseen jälkeen teräketju ja laippa kokonaisuus ei törmää koneen rakenteisiin.

Teräketjun tyyppi 440-malli:

Teräketju 16H, 404", 66 vetolenkkiä

Laippa Iggesund, 54 cm, 16 H, 404" Modifioitu erikseen Autochopperille.

Noudata teräketjun teroituksessa ketjun valmistajan esim. Oregonin antamia ohjeita.

Lisävarusteena olevaa kovametalliteräketjua käytettäessä teroitukseen on käytettävä erityistä teräketjuviilaa; oikeat välineet teroitukseen löytyvät koneen varaosamyynnistä.

Puhdista teräketju perusteellisesti teroituksen jälkeen, poista terään kiinni jääneet lastut ja hiontapöly.

Kun teräketjua ei käytetä, puhdista ketju esim. harjalla ja säilytä ketju voideltuna.

16.2. Terälaipan huolto

Viilaa tarvittaessa laipan sivusta, jos se on kulunut sekä puhdista ketju-ura ja voitelukanava aina tarpeen vaatiessa.

Vaurioitunut tai liiaksi kulunut terälaippa on aina vaihdettava uuteen.

Terälaipan irrotus: Irrota katkaisuyksikön takana oleva suojaipelti; löysää laipan kiinnitysruuvit; kierrä kiristysruuvia vastapäivään; irrota laipan kiinnitysruuvit.

16.3. Teräketjun kiristys ja vaihto

Irrota katkaisuyksikön takana oleva suojaipelti.

Teräketjun kiristys: Löysää laipan kiinnitysruuvit; kierrä kiristysruuvia myötäpäivään. Kiristä kiinnitysruuvit.

Teräketjun irrotus: Löysää laipan kiinnitysruuvit; kierrä kiristysruuvia vastapäivään; irrota tarvittaessa laipan kiinnitysruuvit.

Teräketju on oikein kiristetty, kun se ei roiku löysällä terälaipan alapuolella.

Tarkista ketjun kireys säännöllisesti.

16.4. Poistokuljettimen kuljetinhihnan säätö ja huolto

Laske poistokuljetin sopivalle korkeudelle. Poistokuljettimen päässä on aukot, joista hihnan kireyttä voidaan säätää.

Hihna kiristetään kiertämällä kierretangossa jousien edessä olevia muttereita. Sopiva kireys on kun jouset painuvat noin 1,5 - 2cm kasaan. Älä kiristä liikaa jotta kuljetinhihna pääsee pysähtymään joutuessaan epänormaaliin tilanteeseen jossa kulku estyy.

Samoilla muttereilla säädetään myös hihnan kulku rullan keskellä.

Pidä kuljetin puhtaana häiriöttömän toiminnan varmistamiseksi.

Varsinkin talvella kuljettimen puhdistus on erityisen tärkeää. Pieni määrä jäänestoainetta hihnan sisälle tai kuljettimen vetorullalle päivittäin lisättynä vähentää jään kertymistä hihnaan ja rulliin.

HUOM! Älä kiristä kuljettimen hihnaa liian kireälle. Kuljettimen on saata luistaa vetorullalta mikäli hihnan liikkuminen estyy. Esimerkiksi polttopuukasan kohotessa liian korkeaksi esteetön purku kuljettimelta estyy aiheuttaen tukoksen yläpähän, tällöin vetorullan on saatava luistaa.

16.5. Syöttökuljettimen kuljetinhihnan säätö ja huolto

Hihna kiristetään kiertämällä syöttökuljettimen tason päässä olevia ruuveja.

Samoilla ruuveilla säädetään myös hihnan kulku rullan keskellä.

Pidä kuljetin puhtaana häiriöttömän toiminnan varmistamiseksi.

Varsinkin talvella kuljettimen puhdistus on erityisen tärkeää. Pieni määrä jäänestoainetta hihnan sisälle päivittäin lisättynä vähentää jään kertymistä hihnaan ja rulliin.

16.6. Sähkömoottorin kiilahihnojen kiristys ja vaihto

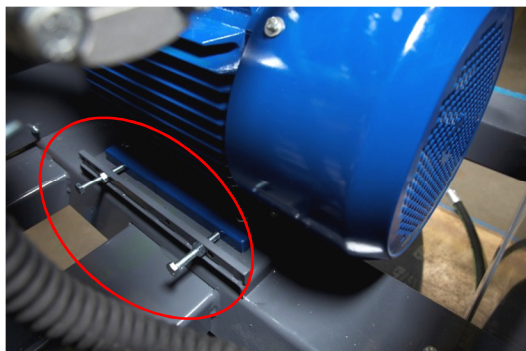
Irrota kiilahihnojen suoja-pelti. Löysää moottorin kiinnitysruuvit ja kierrä sähkömoottorin jalustassa olevia ruuveja myötäpäivään niin, että hihnat kiristyvät (Kuva 53).

Vastaavasti hihnoja vaihdettaessa kierrä ruuveja vastapäivään niin, että hihnat löystyvät ja pääsevät pois paikoiltaan.

HUOM! kiristä ja löyhdytä molempia säätöruuveja aina yhtä paljon, että hihnapyörien suuntaus säilyy.

Noudata kiristyksessä kiilahihnojen yleisiä kiristysohjeita.

Kiilahihnat on aina vaihdettava kaikki kerrallaan!



Kuva 53 Kiilahihnan kiristys sähkömoottorin jalustasta

16.7. Rasvanipat

16.7.1. Puun nostin 12 kpl rasvanippoja



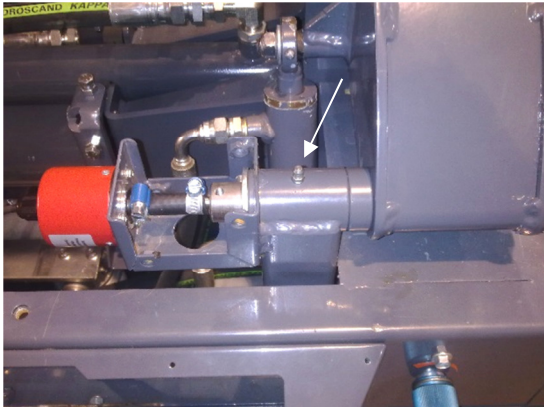
Kuva 54 Puun nostin 12 kpl (lisävaruste)

16.7.2. Hydraulisyliinterit 14 kpl rasvanippoja



Kuva 55 Hydraulisyliinterien (7 kpl) nivelpäät 14 kpl

16.7.3. Painajan laakeri 1 kpl rasvanippoja



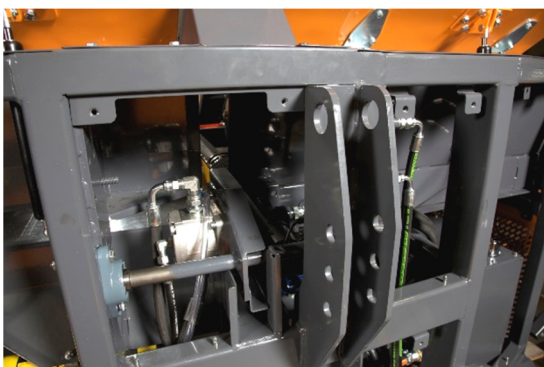
Kuva 56 Painajan laakeri 1 kpl

16.7.4. Halkaisuterän vivuston laakeri 1 kpl rasvanippoja



Kuva 57 Halkaisuterän vivuston laakeri 1 kpl

16.7.5. Katkaisuyksikön laippalaakerit 2 kpl rasvanippoja



Kuva 58 Katkaisuyksikön laippalaakerit 2 kpl

16.8. Hydraulikkaöljyn vaihto

Hydraulikkaöljyn määrä 115 litraa kaikissa malleissa.

Öljyalaatu ISO VG 32, esim. Shell Tellus 32, tai vastaava öljyalaatu

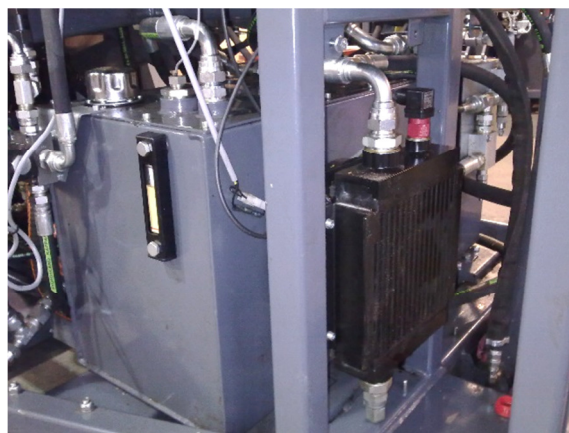
Öljyalaatu lämpimissä olosuhteissa ISO VG 46

Öljyalaatu kylmissä olosuhteissa ISO VG 22 S

HUOM! Vaihda myös suodatin aina öljynvaihdon yhteydessä.

Koneen toiminta on riippuvainen öljyn puhtaudesta; huolehdi, että öljyn- ja suodattimen vaihto tapahtuu puhtaassa olosuhteessa.

Irrota hydraulisäiliön alapuolella oleva tyhjennystulppa ja valuta vanha öljy sopivaan astiaan.



Kuva 59 Öljysäiliö

16.9. Kulmavaihteen öljyn vaihto (combi-malli)

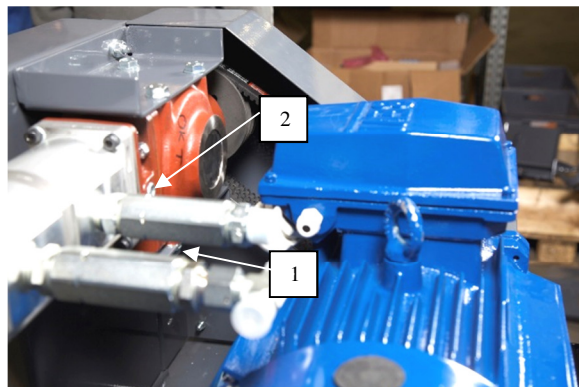
Avaa pohjatulppa (Kuva 60, pos 1) ja poista vanha öljy.

Sulje ja kiristä pohjatulppa.

Avaa täyttötulppa (Kuva 60, pos 2).

Lisää uusi öljy n. **0,7 L** täyttöreistä.

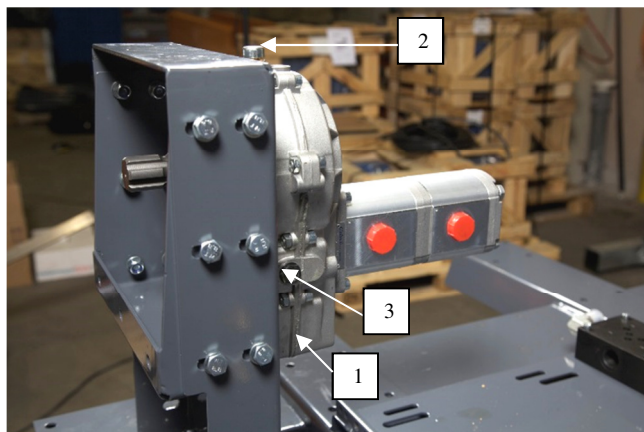
Kiristä täyttötulppa.



Kuva 60 Kulmavaihde

16.10. Kertojavaihteen öljyn vaihto (pelkkä traktori-malli)

- Avaa pohjatulppa (Kuva 61, pos 1) ja poista vanha öljy.
- Sulje ja kiristä pohjatulppa.
- Avaa täyttötulppa (Kuva 61, pos 2).
- Lisää uusi öljy n. **0,7 L** täyttöreistä.
- Kiristä täyttötulppa.
- Tarkista öljyn määrä tarkistustulpasta (Kuva 61, pos 3)



Kuva 61 Kertojavaihte

16.11. Hydraulikkaöljyn suodattimen vaihto

- Vaihda suodatin aina hydraulikkaöljyn vaihdon yhteydessä.
- Käytä suodattimen avaamiseen suodattimen irrotustyökalua tai kierrä auki käsin.
- Voitele uuden suodattimen tiiviste öljyllä.
- Kierrä uusi suodatin paikoilleen niin, että tiiviste vastaa telineen pintaan; kiristä käsin tiukasti.



Kuva 62 Öljynsuodatin

16.12. Teräketjuöljykanisterin vaihto

Vaihda kanisteri uuteen hyvissä ajoin ennen kuin teräketju ei saa enää voitelua (Kuva 63).

Löyhdytä kanisterin korkin kohdalla oleva letkuliitin, irrota suojahattu ja vedä letku pois kanisterin sisältä. Puhdista tarvittaessa imusihti. Nosta vanha kanisteri pois ja nosta uusi 10 l kanisteri tilalle. Irrota uuden kanisterin korkki ja työnnä letku kanisterin sisään, aseta suojahattu paikoilleen ja kiristä letkuliitin.

Vanhaan kanisteriin jäänyt öljy voidaan käyttää hyödyksi myöhemmin uusien kanisterien vaihdon yhteydessä.



Kuva 63 Teräketjuöljykanisteri

1. Öljykanisteri
2. Imusihti (kanisterin sisällä)
3. Voitelupumppu

16.13. Huoltotaulukko

Taulukko 4 Huoltovälit eri huoltokohteille

Huoltokohde	Toimenpide	Päivittäinen	50h välein	250h välein	500h välein	Öljy/rasva/muu
Hydrauliikkaöljy	Tarkistus Vaihto		x		x	ISO VG 32
Hydr.letkut	Tarkistus/vaihto tarvittaessa		x			
Öljynsuodatin*	Vaihto			x		
Kulmavaihteen/ kertojan öljy	Tarkistus Vaihto		x		x	SAE 80
Voitelunipat	Rasvaus		x			Vaseliini
Kiilahihnat	Tarkistus/kiristys ja vaihto tarvittaessa		x			XPA 1120 Ld (3 kpl)
Teräketju	Teroitus/kiristys ja vaihto tarvittaessa	x				16H .404
Terälaippa	Viilaus/vaihto tarvittaessa					54 cm 16H .404 Modifioitu!
Kuljetinhihnat	Kiristys tarvittaessa	x				
Sähkömoottori	Puhdistus	x				
Sähkölaitteet	Puhdistus	x				
Koko koneen	Puhdistus	x				

)* HUOM! Ensimmäinen öljynsuodattimen vaihto 50h tunnin käytön jälkeen.

Varo hitsaamasta koneen vieressä tai itse konetta, sillä hitsaus saattaa vahingoittaa koneen elektronisia osia.

17. Häiriötilanteet ja toimenpiteet

17.1. Diagnostiikka

Jos koneen toiminnassa havaitaan jokin toiminnallinen häiriö, paikallistaminen kannattaa aloittaa siirtymällä manuaali -ajotavalle ja todeta toimiiko kone tällä ajotavalla normaalisti. Mekaaniset ja hydrauliiikan häiriöt näkyvät useimmiten myös manuaali -ajotavalla kokeilemalla kaikkia toimintoja yksitellen.

Jos häiriö ilmenee vain automaatti -ajotavalla, tarkkaillaan koneen toimintaa ja haetaan mahdollinen vika-/säätökohde hyödyntäen oheista taulukkoa. Yleisin syy automaatti -ajotavan toimintahäiriöön on puuttuva tieto joltakin anturilta joka yleensä tarkoittaa ko. anturin vikaantumista, taikka säätämistarvetta.

Taulukko 5 Häiriötilanteet

Häiriötilanne	Muut huomiot	Toimenpiteet
Kone ei käynnisty	- Hätäseis -painike aktiivinen. - Suojakansi auki.	- Vapautetaan hätä seis - Suljetaan suojakansi
	Kone ei käynnisty tai sähkömoottori ei pyöri painettaessa "Start" -painiketta.	1. Tarkista kiinteistön sähkökeskuksen (myös taaemman) ja (traktorin) sulakkeet 2. Tarkista, että pehmokäynnistimellä palaa kaksi vihreää led-valoa allekkain, mikäli alempi punainen => vaihe jännitteetön. Tarkista sulakkeet ja syöttökaapelien kunto. (etenkin pistokkeiden) 3. Paina start ja stop painikkeita peräkkäin => pehmokäynnistimen automaatti reset – toiminto 4. Tarkista sähkökeskuksen automaattisulakkeen asento 5. Varmistu start – painikkeen toimivuudesta: Paina "Start" ja tämän jälkeen joystickin yläpainiketta. Jos valikkoon pääsee, → Start -painike on viallinen tai painikkeella on kontaktihäiriö.

	<p>Sähkömoottori yrittää pyöriä, mutta ei käynnisty tai polttaa sulakkeen käynnistäminen yhteydessä.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tarkista sulakkeiden koko ja riittävyys. 2. Tarkista, että pehmokäynnistimellä palaa kaksi vihreää led-valoa allekkain, mikäli alempi punainen => vaihe jännitteetön. Tarkista sulakkeet ja syöttökaapelien kunto. (etenkin pistokkeiden) 3. Paina start ja stop painikkeita peräkkäin => pehmokäynnistimen automaatti reset –toiminto 4. tarkista halkaisusylinterin asento ja sylinterin anturien toiminta. Mikäli halkaisusylinteri on taka-asennossa ja sylinterin etuanturilla palaa merkkivalo on anturi viallinen. (Kone yrittää käynnistäessä ajaa halkaisusylinteriä taka-asentoon ja kone ei jaksaa käynnistyä taikka polttaa sulakkeen.)
<p>Syöttökuljetin ei toimi tai syöttökuljettimen toiminnassa on häiriöitä.</p>	<p>Syöttökuljetin ei pyöri kumpaankaan suuntaan.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tarkista syöttömaton kireys ja kiristä tarvittaessa. 2. Tarkista, että katkaisulaippa on ylhäällä. 3. Tarkista katkaisulaipan yläanturin toiminta ja vaihda se tarvittaessa. (Jos anturilta ei tule tietoa, että terälaippa on ylhäällä, on syöttökuljettimen toiminta estetty) 4. Tarkista, että syöttömaton ohjausventtiilin kelalla syttyy led -valo kun liikettä käytetään. 5. Tarkista syöttömaton ohjausventtiilin karan toimivuus. Venttiilin kelan päässä on kolo johon ohuella puikolla painamalla karan liikkuvuus voidaan varmistaa. 6. Avaa ja puhdista venttiili tarvittaessa.
	<p>Syöttökuljetin pyörii ainoastaan jompaankumpaan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tarkista, että syöttömaton suuntaventtiilin kelalla syttyy led -valo kun liikettä käytetään. (venttiili on

	suuntaan.	koneen takana öljysäiliön kyljessä) 2. Tarkista syöttömaton suuntaventtiilin karan toimivuus. Venttiilin kelan päässä on kolo johon ohuella puikolla painamalla karan liikkuvuus voidaan varmistaa. 3. Avaa ja puhdista venttiili tarvittaessa.
	Puiden pituus heittelee tai ensimmäisen puun pituus ei vastaa esiasetettua mitta.	1. Tarkista syöttömaton kulma-anturin toiminta ja puhtaus. Risut taikka oksat kulma-anturin mittapyörässä aiheuttavat pyörän luistamista ja mittaheittoa puiden pituuteen. 2. Tarkista luistaako puu syöttömatolla. Tarvittaessa säädä syöttömaton nopeutta hitaammalle. Muista säätää myös perusennakko! Katso ohjekirjan luku 14.3 3. Aja syöttömattoa manuaalillassa ja tarkista liikkuko syöttömatto saman matkan mitä lukema näytöllä osoittaa. Mikäli maton liike ja näytön lukema ei vastaa toisiaan, korjaa enkooderin asetuksia. Katso ohjekirjan luku 15.2.3 Mikäli ensimmäisen puun mitta ei vastaa asetettua mitta, avaa huoltovalikko ja korjaa asetuksista anturietäisyyttä. Katso ohjekirjan luku 15.3.1
	Syöttömatto ei pysähdy automaattijossa sahausta varten.	1. Tarkista puun paksuus. min 5 cm. Syöttöpöydän valokennoanturit eivät lue alle 5 cm puita. Halkaisijaltaan alle 5 cm puut ajetaan manuaali-, semi-taikka nonstop- ajotavalla. 2. Tarkista syöttöpöydän valokennoantureiden toiminta. Molemmissa lähettävissä antureissa pitää palaa punainen valo. Vastaanottavien antureiden merkkivalot ovat vihreät, kun valosäteen edessä ei ole mitään ja punaiset, kun valosäteen kulku

		<p>estetään.</p> <p>3. Tarkista syöttöpöydän kulma-anturin toiminta siirtymällä manuaali tilaan ja tarkistamalla näkykö syöttömaton liikkuma matka koneen näyttöruudulla. Mikäli näytön lukema näyttää arvoa 0 cm vaikka matto liikkuu, tarkista estääkö jokin kulma-anturin mittapyörän pyörimistä.</p>
	<p>Syöttökuljetin tekee "ohisyötön". kone ei sahaa, vaan puunsiirtäjä yrittää suoraan siirtää pitkää puuta halkaisuun.</p>	<p>Ohut ja mutkainen puu saattaa painimen painaessa puuta, heilahtaa valokennoilta, jolloin kone tulkitsee että puu loppuu ja jättää sahauksen tekemättä.</p> <p>Ohuet ja mutkaiset puut voidaan ajaa nonstop-, semi- ja manuaali-ajotavoilla.</p>
<p>Poistokuljetin ei toimi.</p>	<p>Vetorulla pyörii, mutta kuljetinmatto ei pyöri</p>	<p>1. Tarkista, että matto ei ole jäänyt kiinni ja mihinkään ei ole jäänyt puuta estämään maton liikettä.</p> <p>2. Tarkista poistokuljettimen ohjausvivulla, että poistokuljetin on täydessä pituudessaan.</p> <p>3. Tarkista maton kireys ja kiristä tarvittaessa.</p>
	<p>Vetorulla ei pyöri.</p>	<p>1. Tarkista hydraulimoottorin ja vetorullan akselin liitoskohta.</p> <p>2. Tarkista hydraulimoottorin toiminta.</p>
	<p>Kuljetinmatto ei kulje suorassa.</p>	<p>Tarkista kuljettimen yläpään vapaarullan suuntaus ja suuntaa tarvittaessa uudelleen.</p>
	<p>Poistokuljettimen pituus, korkeus tai sivuttaisliike ei toimi.</p>	<p>1. Tarkista mekaaniset esteet ja poista ne tarvittaessa.</p> <p>2. Tarkista sylinterien toiminta.</p>
<p>Puun katkaisu terälaipalla ei toimi, taikka siinä on toimintahäiriöitä.</p>	<p>Terälaippa pysähtyy puuhun ja ketju jää pyörimään.</p>	<p>1. Tylsä teräketju. Teroita tai vaihda ketju uuteen.</p> <p>2. Tarkista, että terälaipan purutunnelissa ei ole tukosta, taikka ei</p>

		<p>ole mitään mekaanista estettä terälaipan alastuloa estämässä. (esim. oksa tai kaarnanpala)</p> <p>3. Tarkista terälaipan sylinterin ja sen tiivisteiden kunto. Vaihda tarvittaessa.</p> <p>4. Tarkista terälaipan alastulon nopeudensäätöventtiilin toiminta seuraavasti:</p> <p>- Sulje venttiili täysin => terälaippa ei liiku. - Avaa venttiili täysin. => terälaippa tulee silmänräpäyksessä alas.</p>
	Terälaippa pysähtyy puuhun ja ketju ei jaksa pyöriä.	<p>1. Tarkista, että terälaipan alastulon nopeus ei ole säädetty liian suurelle.</p> <p>2. Tarkista teräketjuvoitelun toimivuus ja riittävyys.</p> <p>3. Tarkista pyörikö terälaipan moottorin akseli, vaikka ketju on jumissa. Pyörii => vaihda uusi kiila moottorin akselille.</p> <p>4. Tarkista terälaipan moottorin toimivuus.</p> <p>5. Tarkasta traktorikäytöllä, että traktorissa on riittävästi vääntöä.</p> <p>6. Tarkasta ettei sähkömoottorin ja pumpun välillä olevat hihnat luista.</p>
	Terälaippa tekee uudelleen sahauksia. Puunsiirtäjä ei siirrä sahattua puuta halkaisukouruun.	Tarkista terälaipan ala-anturin toimivuus ja vaihda anturi tarvittaessa. (Jos sahaus aika ylittyy, taikka terälaipan ala-anturilta ei tule tietoa, tekee kone automaattisesti uudelleen sahauksen.)
	Terälaippa ei katkaise puuta loppuun saakka ja puun siirtäjä yrittää siirtää puun halkaisukouruun.	<p>1. Tarkista terälaipan ala-anturin toimivuus.</p> <p>2. Siirrä terälaipan ala-anturia alemmas, jolloin laippa tulee alemmas, ennen kuin antaa siirtoimpulssin puunsiirtäjälle.</p>

	Terälaippa ei sahaa ja puunsiirtäjä yrittää suoraan siirtää pitkää puuta halkaisuun.	Ohut ja mutkainen puu saattaa painimen painaessa puuta, heilahtaa ohi valokennoilta, jolloin kone tulkitsee että puu loppuu ja jättää sahauksen tekemättä. Ohuet ja mutkaiset puut voidaan ajaa nonstop-, semi- ja manuaali-ajotavoilla.
Puunpainin ei toimi. Kiintokuutiolaskuri ei toimi tai näyttää väärää tietoa.	Puunpainin ei liiku, tai liikkuu hitaasti ja siinä ei ole voimaa pitää puuta paikoillaan	1. Tarkista, että puunpainimen ohjausventtiilin kelalla syttyy led -valo kun liikettä käytetään. 2. Tarkista puunpainimen ohjausventtiilin karan toimivuus. Venttiilin kelan päässä on kolo johon ohuella puikolla painamalla karan liikkuvuus voidaan varmistaa. 3. Tarkista sylinterin ja sen tiivisteiden kunto. Vaihda tiivisteet tai koko sylinteri tarvittaessa.
	Kiintokuutiolaskuri näyttää väärää tietoa.	Kalibroi painimen kulma-anturi. Katso ohjekirjan luku 14.6
	Kiintokuutiolaskuri ei toimi.	Tarkista huoltovalikosta onko laskuri asetettu toimintaan. Katso ohjekirjan luku 15.3.11
Puunsiirtäjä ei toimi tai sen toiminnassa on häiriöitä.	Puunsiirtäjä ei liiku	1. Tarkista, että puunsiirtäjän ohjausventtiilin kelalla syttyy led -valo kun liikettä käytetään. 2. Tarkista puunsiirtäjän ohjausventtiilin karan toimivuus. Venttiilin kelan päässä on kolo johon ohuella puikolla painamalla karan liikkuvuus voidaan varmistaa. Avaa ja puhdista venttiili tarvittaessa. 3. Tarkista sylinterin ja sen tiivisteiden kunto. Vaihda tiivisteet tai koko sylinteri tarvittaessa. 4. Tarkista siirtäjän sylinterin nopeuden säätöventtiilin toiminta avaamalla se täysin ja käyttämällä siirtäjän liikettä manuaali-käyttötilassa.

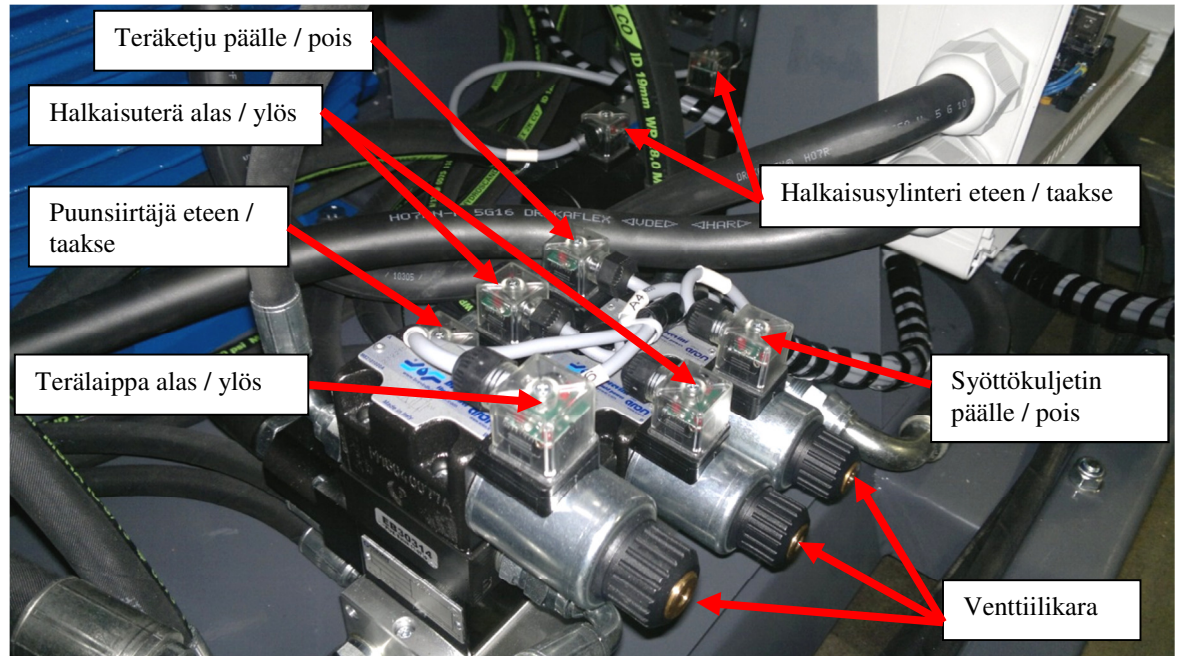
		5. Traktorikäytöllä tarkista traktorin tuottaman ohjausvirran määrä. Mikäli voltit ja ampeerit ovat liian alhaiset, puunsiirtäjä ei toimi.
	Puunsiirtäjä ei työssä tarpeeksi pitkälle.	1. Tarkista ja poista mahdolliset mekaaniset esteet siirtäjän takana, (puun pala tai vastaava) avaamalla edestä katsottuna koneen oikeanpuoleinen takakansi. 2. Jos puunsiirtäjä on säädetty hitaalle lisää tarvittaessa huoltovalikosta sylinterin työaikaa. katso ohjekirjan luku 15.3.3
	Puunsiirtäjä liikkuu liian nopeasti tai liian hitaasti.	1. Tarkista käyttäjäasetuksista, että ”työnnin raja” arvo on asetettu 400. 2. Sääda puunsiirtäjän nopeutta sylinterissä olevasta säätöventtiilistä. katso ohjekirjan luku 14.2
Halkaisusylinteri ei toimi tai sen toiminnassa on häiriöitä.	Halkaisusylinteri ei liiku.	1. Tarkista halkaisusylinterin etu- ja taka-anturien toiminta. Viallinen taka-anturi: halkaisusylinteri ei lähde liikkeelle eteenpäin automaatti- eikä manuaali-käyttötilassa. Viallinen etu-anturi: halkaisusylinteri ei lähde liikkeelle eteenpäin eikä taaksepäin automaattitilassa. Manuaalitilassa sylinteri liikkuu. 2. Tarkista, että halkaisusylinterin ohjausventtiilin kelalla syttyy led -valo kun liikettä käytetään. 3. Tarkista halkaisusylinterin ohjausventtiilin karan toimivuus. Venttiilin kelan päässä on kolo johon ohuella puikolla painamalla karan liikkuvuus voidaan varmistaa. Avaa ja puhdista venttiili tarvittaessa.
	Halkaisusylinteri odottaa pitkän	1. Tarkista mekaaniset esteet jotka estävät halkaisuterän liikkeen oikeaan

	aikaa, ennen kuin lähtee liikkeelle.	<p>asemaan.</p> <p>2. Puhdista halkaisuterän kiinnityskuilu roskista.</p> <p>3. tarkista puunpainimen mittaustieto ja kalibroi se tarvittaessa. Katso ohjekirjan luku 14.6</p> <p>4. Tarkista halkaisuterän mittaustieto ja kalibroi se tarvittaessa. Katso ohjekirjan luku 14.7</p>
	Halkaisusylinteri jää eteen, kone sammuu ja näytölle tulee hälytys "halkaisun ulkoraja".	<p>1. Tarkista halkaisusylinterin etuanturin toiminta ja etäisyys halkaisusylinterin tunnistin levystä. Säädä tarvittaessa anturin etäisyys levystä noin 2 mm.</p> <p>2. Tarkista palaako anturissa merkkivalo kun sen edessä on metallia. Jos merkkivalo ei pala, anturi on viallinen ja se pitää vaihtaa.</p>
	Halkaisusylinterissä on pitkä viive, siirryttäessä isommalle voimalle.	Säädä sylinterin nopeuden- ja voimansäätöventtiiliä. Katso ohjekirjan luku 14.5
	Halkaisusylinterissä ei ole voimaa.	<p>1. Tarkasta traktorikäytöllä, että traktorissa on riittävästi vääntöä.</p> <p>2. Tarkasta ettei sähkömoottorin ja pumpun välillä olevat hihnat luista.</p> <p>3. Mikäli kohdat 1 ja 2 ei auta, ota yhteyttä huoltoon.</p>
Halkaisuterä ei liiku tai sen toiminnassa on häiriöitä.	Halkaisuterä ei liiku.	<p>1. Tarkista mekaaniset esteet jotka estävät halkaisuterän liikkeen.</p> <p>2. Tarkista, että halkaisusylinterin ohjausventtiilin kelalla syytty led -valo kun liikettä käytetään.</p> <p>3. Tarkista halkaisusylinterin ohjausventtiilin karan toimivuus. Venttiilin kelan päässä on kolo johon ohuella puikolla painamalla karan liikkuvuus voidaan varmistaa. Avaa ja puhdista venttiili tarvittaessa.</p>

		2. Avaa edestä katsottuna koneen oikean puoleinen takakansi ja tarkasta halkaisuterän korkeussäädön keinuvivun ja sylinterin toiminta.
	Halkaisuterä ei asemoidu oikein.	1. Tarkista mekaaniset esteet jotka estävät halkaisuterän liikkeen oikeaan asemaan. 2. Puhdista halkaisuterän kiinnityskuilu roskista. 3. tarkista puunpainimen mittaustieto ja kalibroi se tarvittaessa. Katso ohjekirjan luku 14.6 4. Tarkista halkaisuterän mittaustieto ja kalibroi se tarvittaessa. Katso ohjekirjan luku 14.7
Sähkömoottori käy mutta toimilaitteet eivät toimi.	Kansi tai halkaisusuoja on avoinna.	1. Onko poistokuljetin nostettu kuljetusasentoon jolloin halkaisusuoja on auki. 2. Kannen raja tai halkaisusuojan rajakytkin on väärin säädetty.

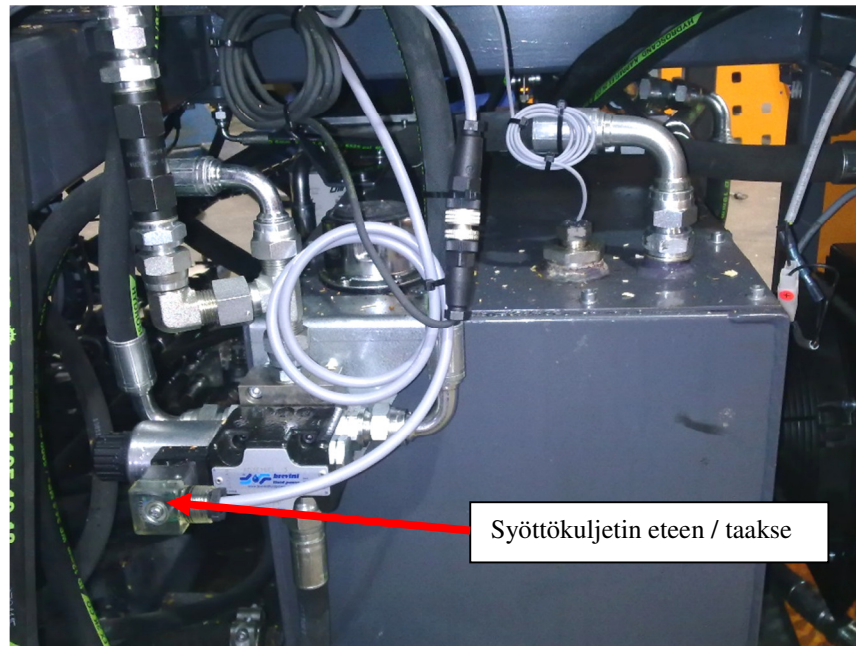
17.2. Sähköventtiilit ja ohjaukset

Jokaisen sähköohjatun venttiilin päällä on kela jossa palaa merkkivalo, kun kyseistä toimintoa käytetään.



Kuva 64 Sähköventtiilistö ja ohjaukset

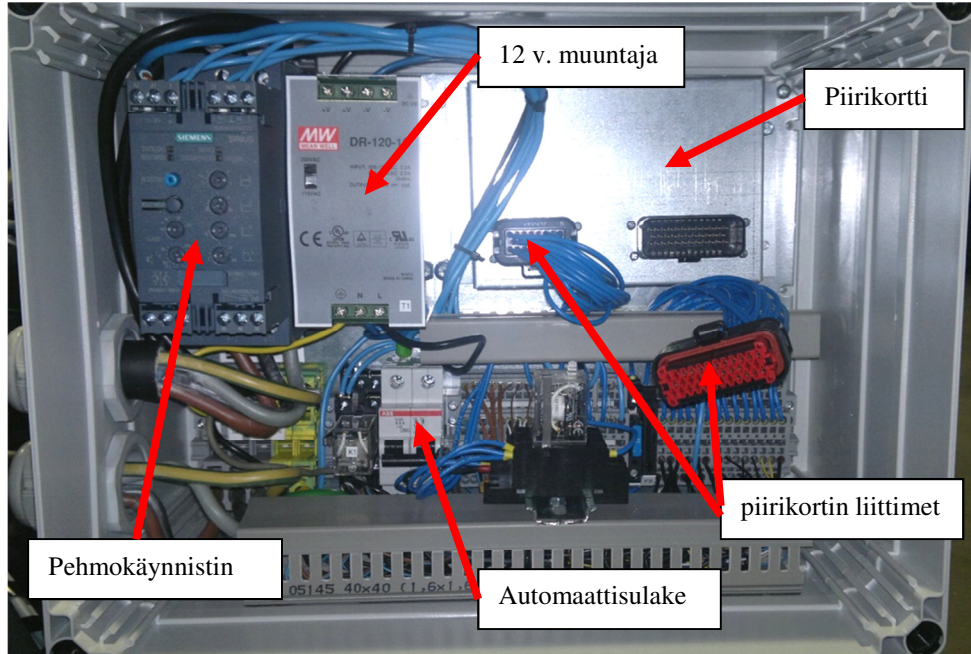
Syöttökuljettimen suuntaventtiilillä ohjataan syöttömaton pyörimissuuntaa.



Kuva 65 Syöttökuljettimen suuntaventtiili (koneen takana öljysäiliön kyljessä.)

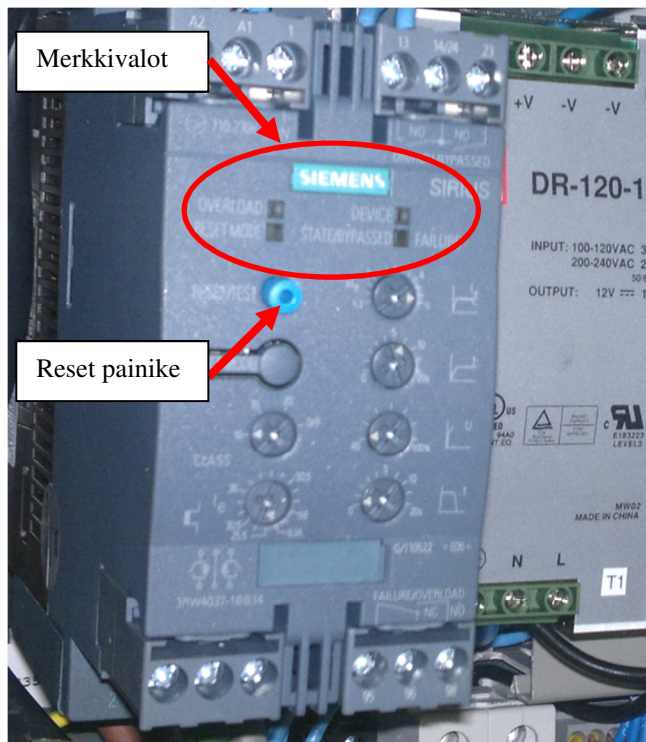
17.3. Sähkökeskus ja pehmokäynnistin

Sähkökeskus ja sen tärkeimmät osat. Pelkästään traktorikäyttöisessä koneessa sähkökeskuksesta puuttuu pehmokäynnistin ja muuntaja.



Kuva 66 Sähkökeskus

Pehmokäynnistin ja merkkivalot



Kuva 67 Pehmokäynnistin

17.4. Pehmokäynnistimen merkkivalojen merkitykset

3RW40		LEDs on 3RW40			
		Soft starter		Motor protection	
		DEVICE (rd/gn/ylw)	STATE / BYPASSED / FAILURE (gn/rd)	OVERLOAD (rd)	RESET MODE / AUTO (ylw/gn)
$U_s = 0$		●	●	●	●
Operating state	IN				
Off	0	☀ gn	●	●	●
Start	1	☀ gn	◐ gn	●	●
Bypassed	1	☀ gn	☀ gn	●	●
Stop	0	☀ gn	◐ gn	●	●
Warning					
I_e / impermissible CLASS setting ²⁾		☀ gn	◐ gn / ☀ gn	◐	●
Start inhibited, device too hot (cooling time may vary according to thyristor temperature) ³⁾		◐ ylw	●	●	●
Fault					
Impermissible electronics supply voltage ²⁾		●	☀ rd	●	●
Impermissible I_e / CLASS setting and IN (0 -> 1) ²⁾		☀ gn	☀ rd	◐	●
Motor protection tripping, overload relay ¹⁾ cooling time 60 s / thermistor cooling time may vary according to motor temperature		☀ gn	●	☀	●
Thermistor motor protection Wire breakage / short-circuit ^{1) 3)}		☀ gn	●	⚡	●
Thermal overload on device ³⁾ (cooling time > 30 s)		☀ ylw	☀ rd	●	●
- Missing load voltage - Phase failure, missing load ³⁾		☀ gn	☀ rd	●	●
Device fault (cannot be acknowledged, device defective) ⁵⁾		☀ rd	☀ rd	●	●
Testfunction					
Press TEST t>5 s ⁴⁾		☀ gn	●	☀ rd	●
RESET MODE (press to change)					
Manual RESET		●	●	●	●
Auto RESET		●	●	●	☀ ylw
Remote RESET		●	●	●	☀ gn

Kuva 68 Pehmokäynnistimen merkkivalot

18. Käytön lopettaminen

Puhdista kone mahdollisimman hyvin kertyneestä purusta ja kaarnasta.

Poista kaarnat ja tikut poistokuljettimen nivelrungon ja kuljetinhihnan välistä niin, että poistokuljetin voidaan nostaa yläasentoon esteettömästi.

Nosta poistokuljetin ja syöttökuljetin yläasentoon (kuljetusasentoon), nosta samalla poistokuljettimen hihna kuljettimen sisäpuolelle, kun kuljetinteleoskooppi on mennyt sisään; huolehdi, että kuljettimet ovat lukittuneet yläasentoon.

Erityisen tärkeää on kuljettimien puhdistus talvella aina, kun koneen käyttö lopetetaan.

19. Suojautuminen öljyiltä ja rasvoilta

Käytä aina öljyä tai rasvaa käsitellessäsi asianmukaisia suojavaatteita ja öljyn kestäviä käsineitä.

Vältä ihon kosketusta öljyn ja rasvan kanssa. Iho voi vaurioitua.

Älä koskaan käytä ihon puhdistamiseen öljyä tai voitelurasvaa! Näissä aineissa saattaa olla pieniä metallihiukkasia, jotka aiheuttavat käsiin haavoja, joita öljy vielä pahentaa.

Seuraa voiteluaineiden valmistajien käsittelyohjeita sekä turvallisuusmääräyksiä.

Synteettiset öljyt ovat monesti syövyttäviä ja aiheuttavat ihon voimakasta ärtymistä.

Jäteöljy

Jäteöljy on kerättävä talteen ja vietävä asianmukaisesti hävitettäväksi kansallisten määräysten mukaisesti.

Onnettomuudet

Mikäli öljyä joutuu maaperään, on sen leviäminen estettävä ja öljy kerättävä talteen esim. imeyttämällä turpeeseen.

Mikäli öljyä tai voitelurasva aiheuttaa vammoja ihoon, ota välittömästi yhteys lääkäriin.

20. Tuotteen poistaminen käytöstä

Tuotteen käytöstä poistamisesta kokonaisuutena vastaa tuotteen loppukäyttäjä tai se henkilö tai yritys, jonka omaisuutena tuote on silloin kun tuote poistetaan käytöstä.

Tuotteen käytöstä poistamisesta ja erilaisten syntyvien jätteiden käsittelystä on olemassa kaikissa käyttäjämaissa kansalliset lait, ohjeet sekä määräykset, joita on noudatettava.

Tuotteessa on luonnossa hajoamattomia materiaaleja, joten kone on purettava ja eri materiaalit on hävitettävä kansallisten määräysten mukaisesti.

Rauta ja muut metallit kierrätetään kone- ja laitepurkaamojen kautta uudelleenkierrätettäväksi.

Jäteöljy, muovit ja kumiosat käsitellään ongelmajätteenä ja ne hävitetään joko kierrättämällä tai kuljettamalla asianmukaisesti kaatopaikalle tai muuten hävitettävä kansallisten säädösten mukaisesti.

Purkamisesta ja jätteiden käsittelystä saa tarvittaessa lisätietoja ympäristöviranomaisilta.

21. Hyödyllistä tietoa

21.1. Puun halkaisijan vaikutus tuottavuuteen.

Koneen tuottavuuteen vaikuttaa monta eri tekijää. mm. puun laatu, koneen säädöt ja koneen ympärillä olevat järjestelyt vaikuttavat oleellisesti koneen todelliseen tuottavuuteen.

Puun laadulla on suuri merkitys koneen tuottavuuteen. Tuottoon vaikuttaa oleellisesti puun halkaisija ja kovuus, puun oksaisuus, puun pituus ja pilkkeen pituus.

Oheisessa taulukossa on esitetty yhteen kiintokuutioon tarvittava metrimäärä erilaisilla puun halkaisijoilla.

Taulukko 6. tarvittava metrimäärät / kiintokuutio ja irtokuutio

Puun halkaisija cm	Tarvittava metrimäärä / m ³	Tarvittava metrimäärä / i-m ³
5 cm	400 m	160 m
10 cm	100 m	40 m
15 cm	44,5 m	17,8 m
20 cm	25 m	10 m
25 cm	16 m	6,4 m
30 cm	11,2 m	4,5 m
35 cm	8,2 m	3,3 m
40 cm	6,5 m	2,6 m

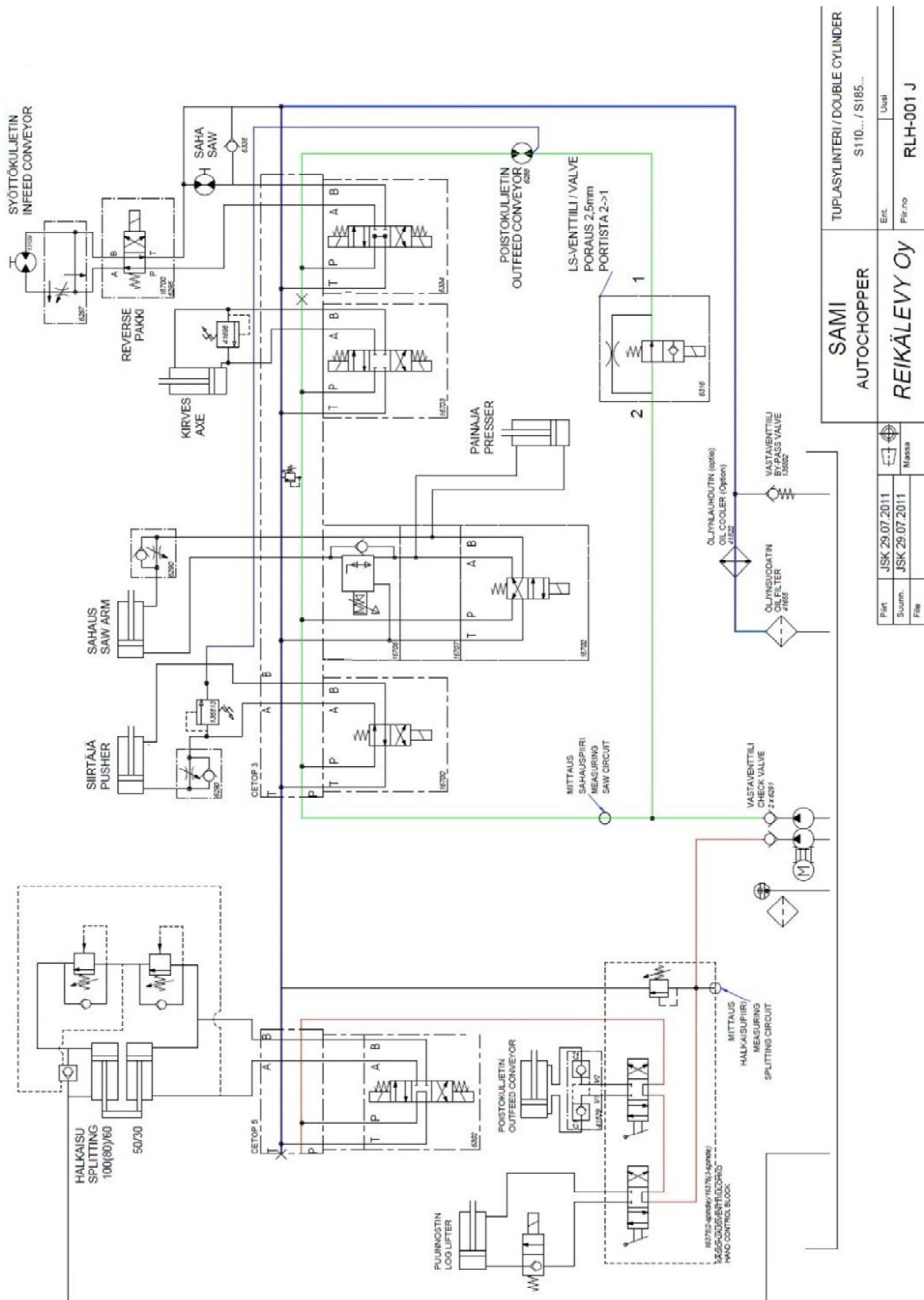
21.2. Puun lämpöarvo ja tiheys

Puun lämpöarvo kertoo, kuinka tehokkaasti poltettava puu lämmittää. Lämpöarvoon vaikuttaa puun kosteus. Mitä kuivempaa puuta, sitä suurempi lämpöarvo sillä on.

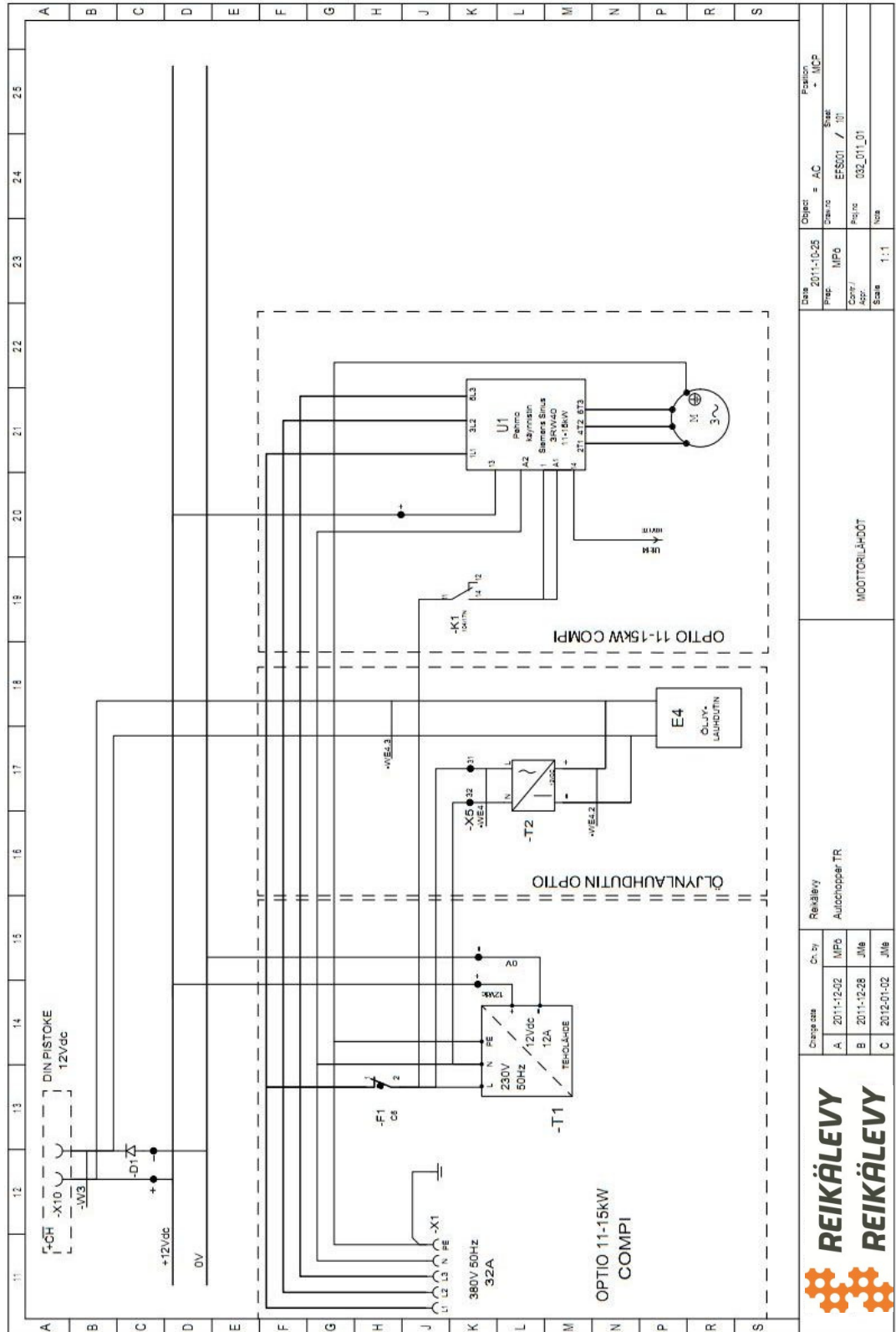
Taulukko 7. Kuivan polttopuun (kosteus 20 %) lämpöarvo, irt- ja pinokuutiometreinä ja energiasisältö puulajeittain.

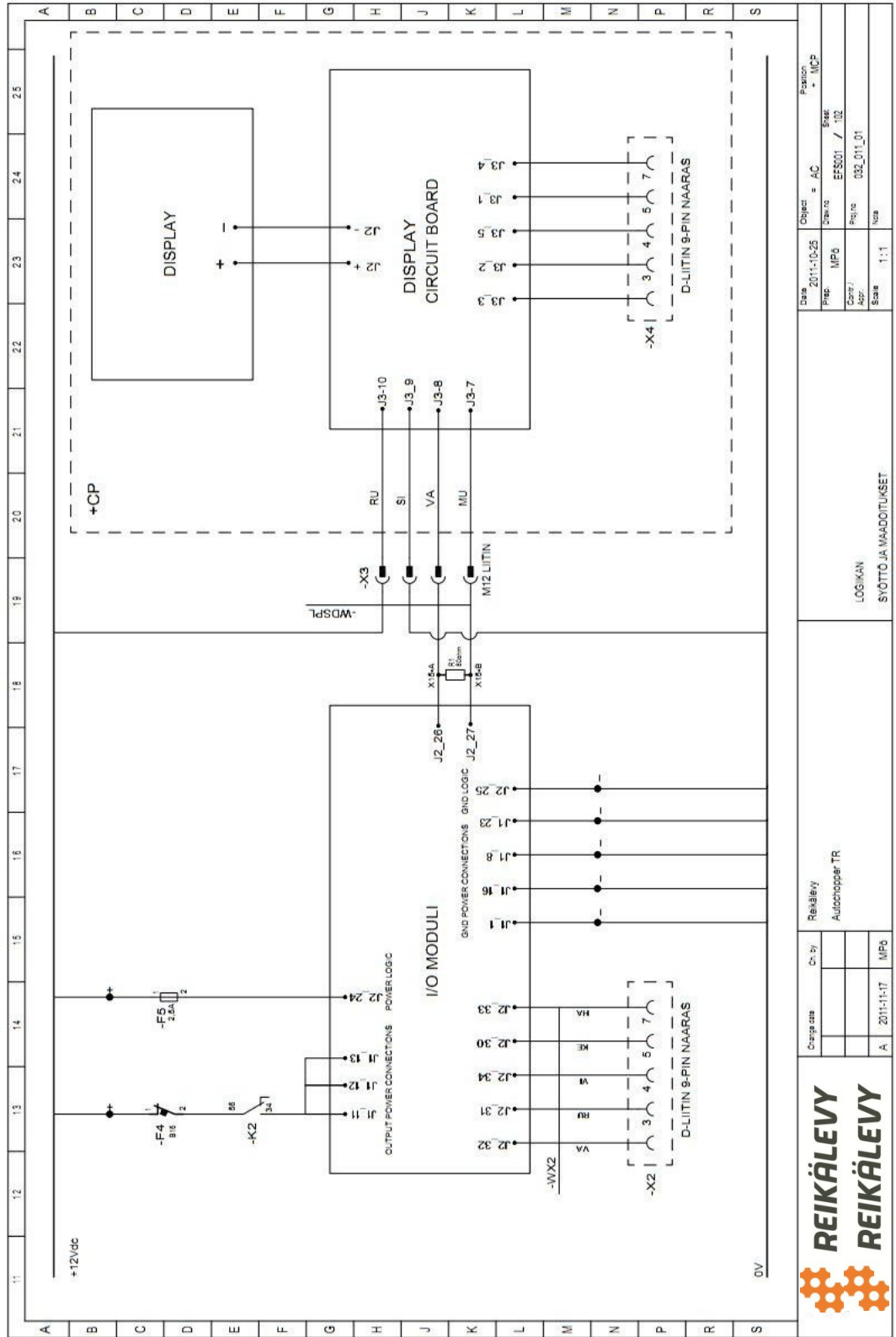
Puulaji	Lämpöarvo kWh/kg	Paino kg/p-m ³	Paino kg/i-m ³	Energiasisältö kWh/p-m ³	Energiasisältö Kwh/i-m ³
Koivu	4,15	410	243	1700	1010
Mänty	4,15	328	195	1360	810
Kuusi	4,10	322	193	1320	790
Leppä	4,05	304	183	1230	740
Haapa	4,00	333	198	1330	790

22. Hydraulikaavio

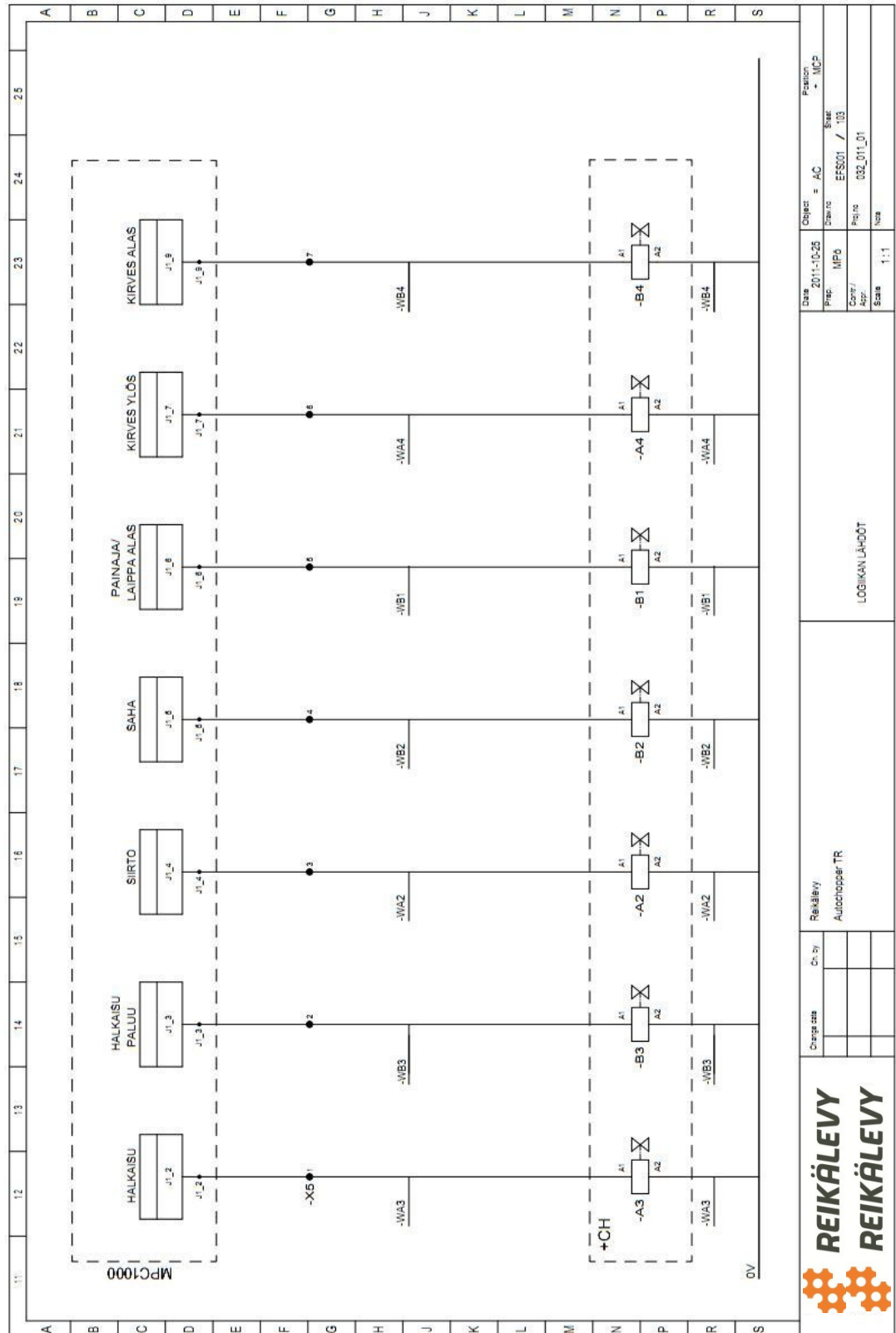


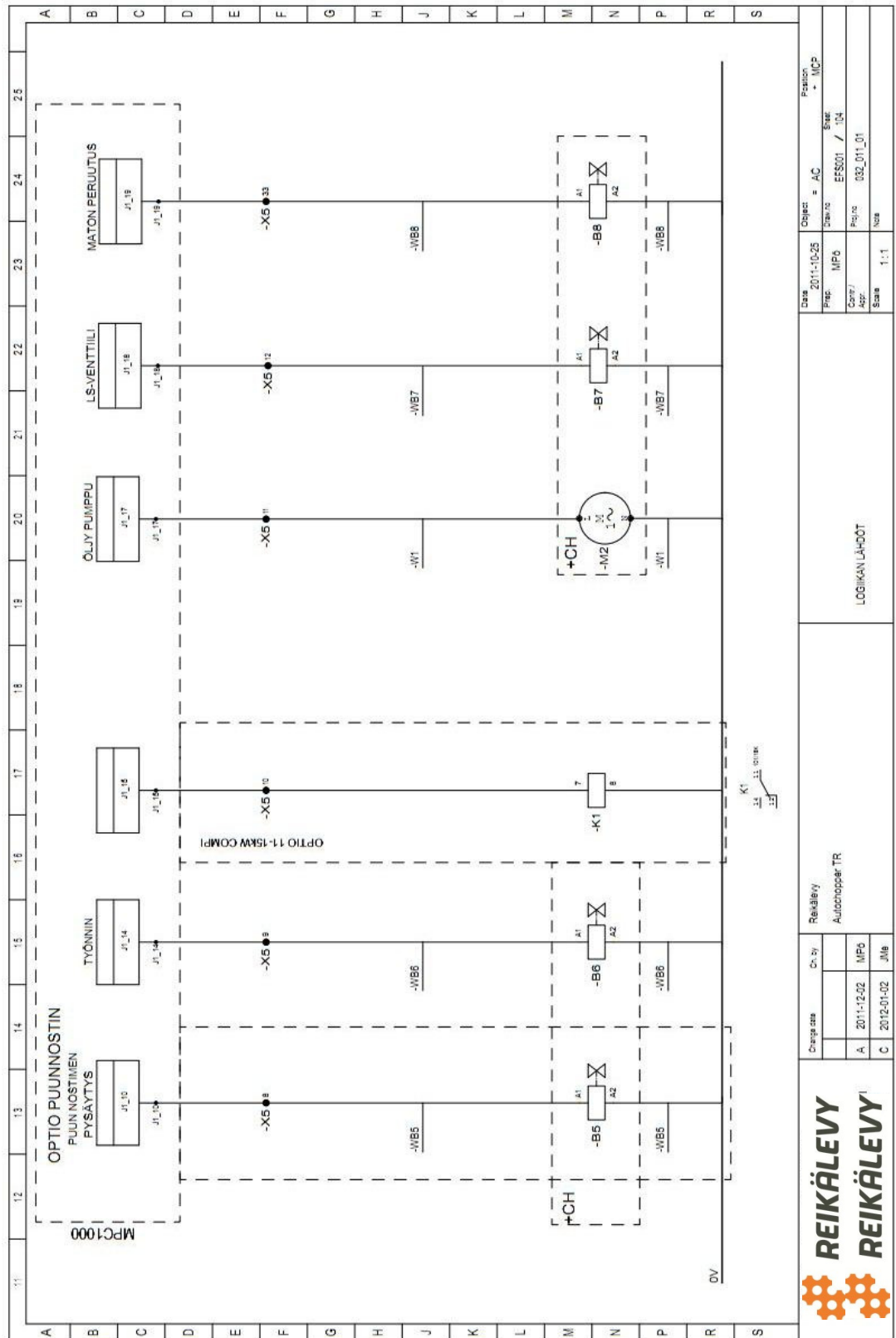
23. Sähkökaaviot



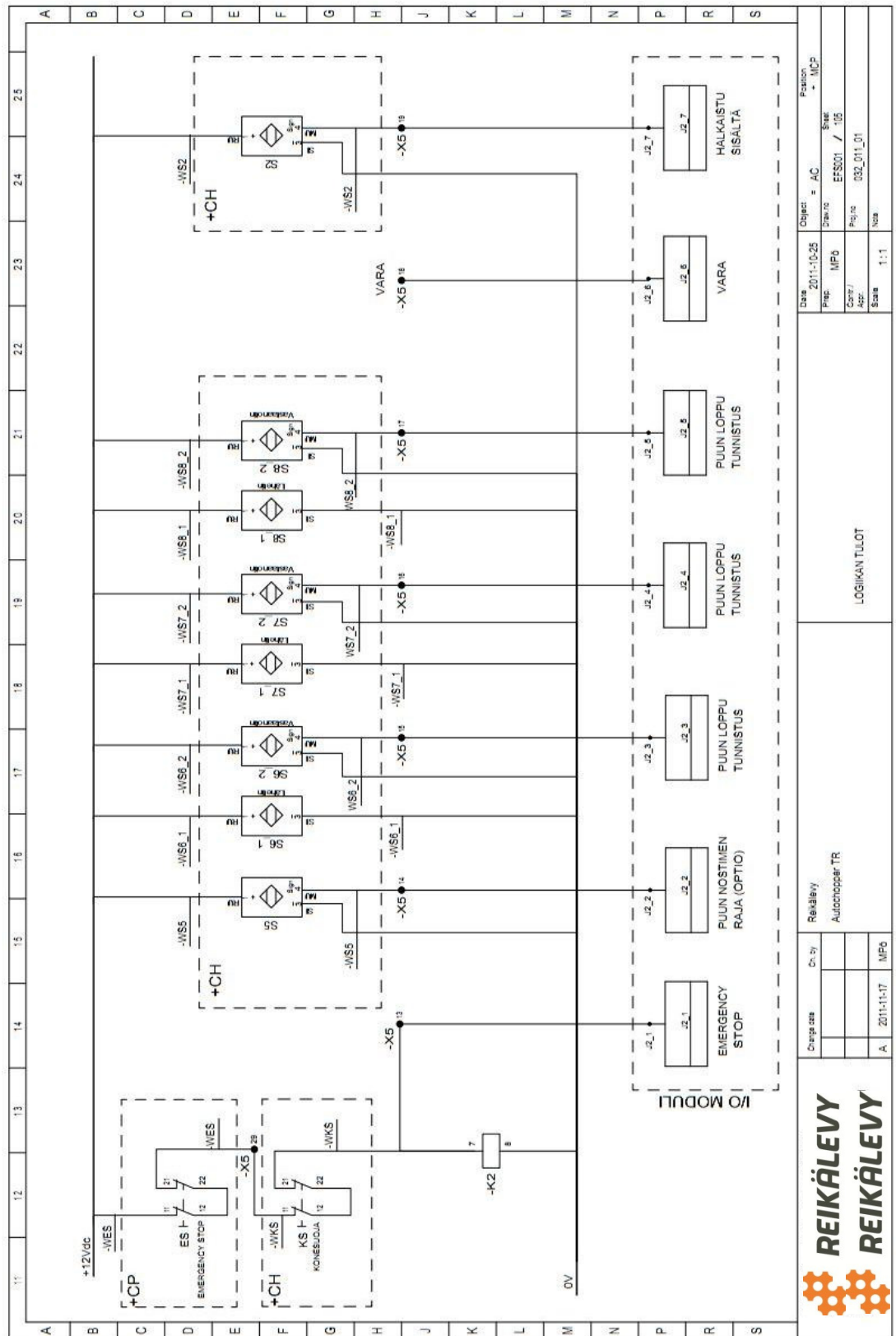


		Charge date	Cr. by	Reikälevy	LOG-KAN SYÖTTÖ JA MAADOITUKSET	Date	Object	Partno
		A	2011-11-17	MIP6		Autocopper-TR	2011-10-25	AC
						Prep	Drawn	Scale
						Cont./	EF501	/ 102
						Appr.	Projno	002_011_01
						Scale	Note	1:1

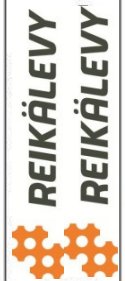


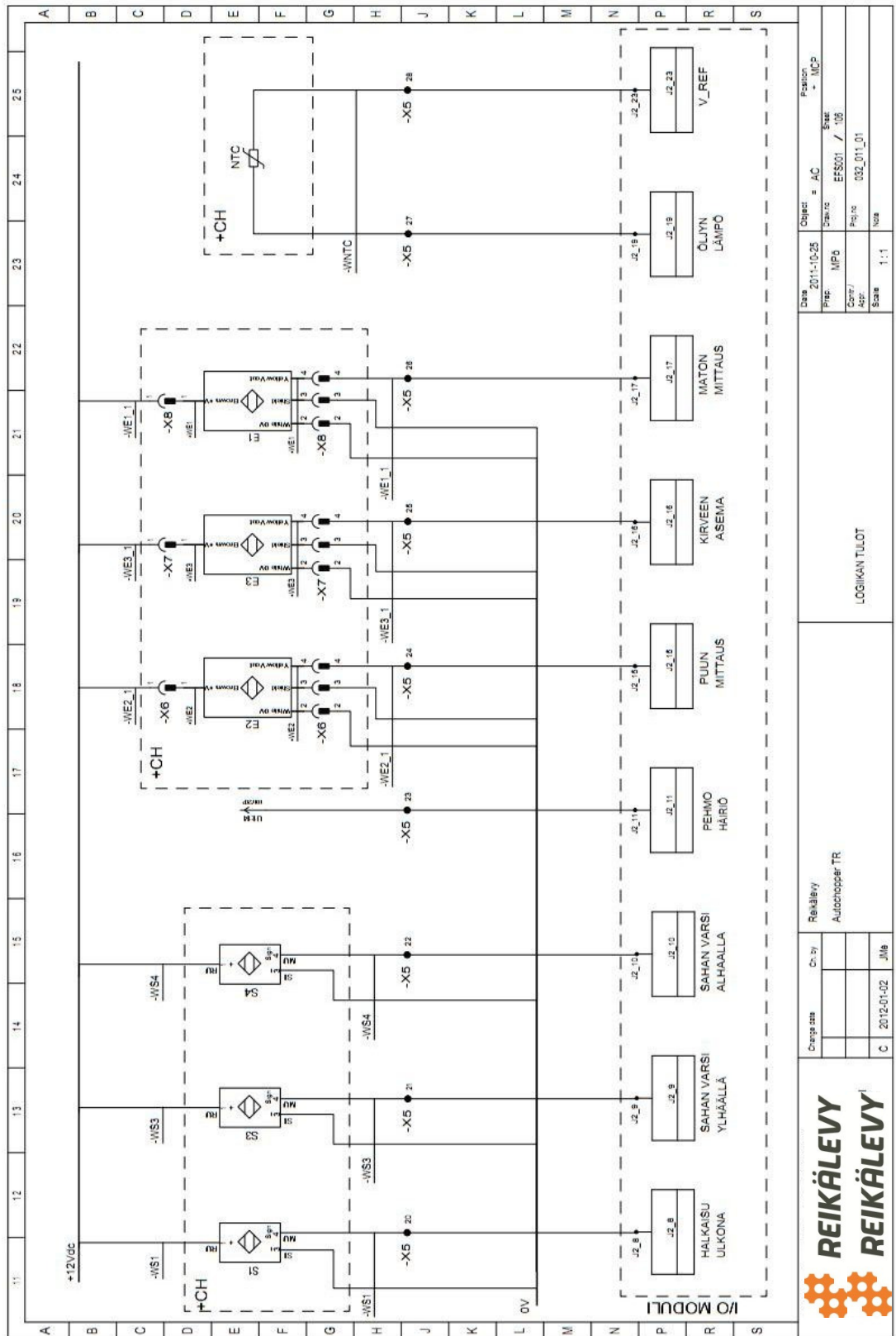


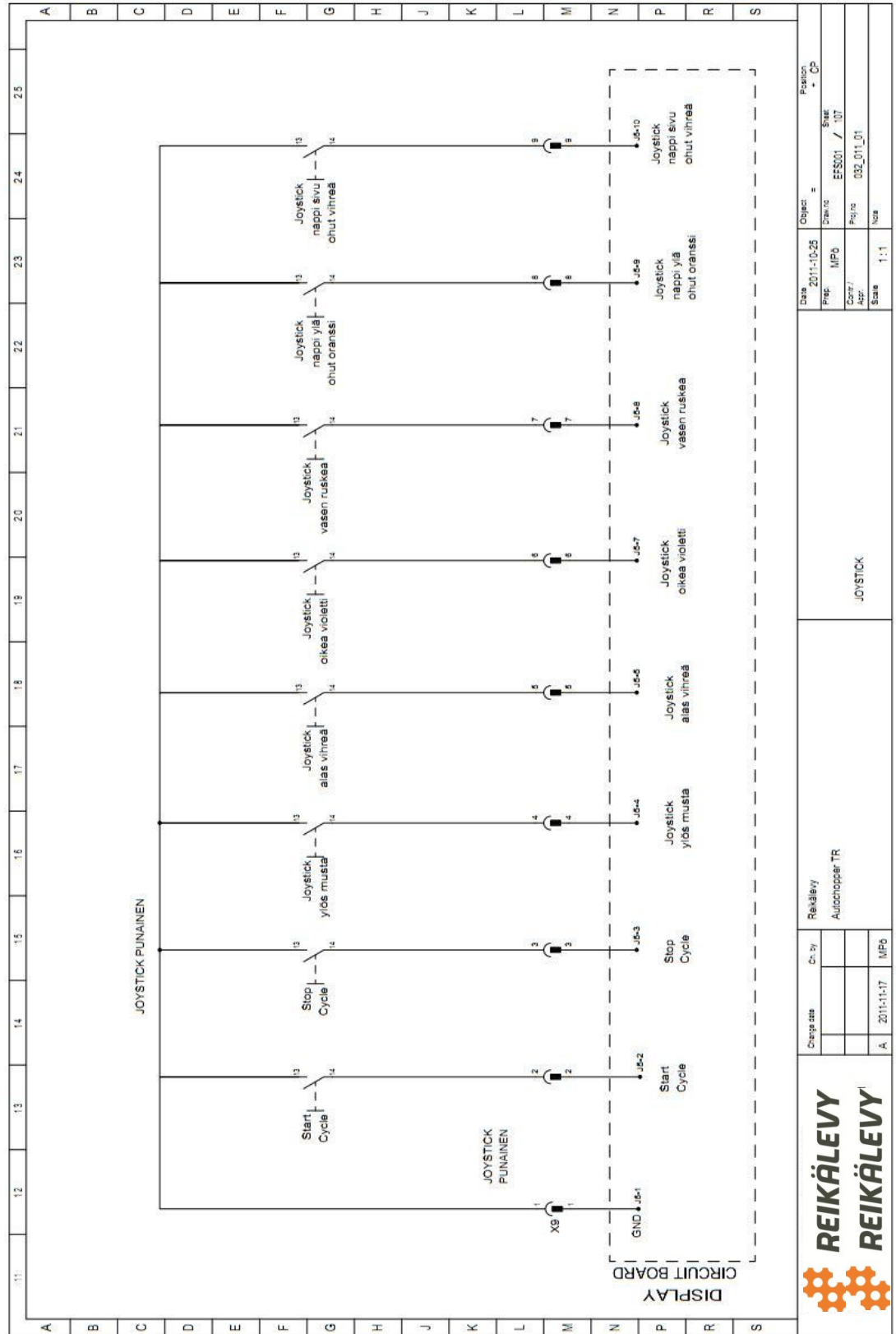
REIKÄLEVY		Ch. by		Reikälevy		Object = AC		Position	
REIKÄLEVY		A. 2011-12-02		Autotoppa-TR		Date 2011-10-25		- MCP	
		C. 2012-01-02		MP6		Proj.no EFS001 / 104			
				MP6		Proj.no 032_011_01			
				Scale 1:1		Scale 1:1			
LOGIKKAN LÄHÖT									

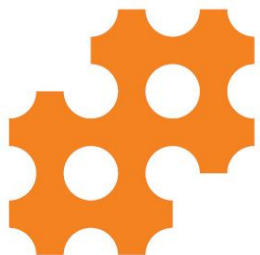


Date: 2011-10-25		Object: AC	Person: MCP
Proj: MP6	Draw: EES001 / 105	Scale: 1:1	
Cont: /	App: 032_011_01		
LOGIKAN TULOT			
Chips: 032	Ch. by: Reikälevy	Autonopeus TR	
A	2011-11-17	MP6	









SAMI

Lisäsuojan asennus ja kytkentä

versio

1.0.0



Sisältö

Suojan tarkoitus	3
Turvallisuus	3
Takuuehdot	4
Uudet koneet ja koneet joiden ohjelmaversiot ovat >= I/O v2.6.0 ja Dsp.v2.4.0	5
Vanhemmat koneet ja aiemmat ohjelmaversiot	8
Suojan osat	10
MEMO	xxx

Suojan tarkoitus

Tämä lisäsuoja kuuluu nykyisin vakiovarusteena uusiin koneisiin. Asentamalla tämä suoja ohjeiden mukaisesti parannetaan koneen turvallisuutta turhien tapaturmien varalta.

Suojan mekaanisesta ja sähköisestä asennuksesta koneen toimintaan on erilaiset kytkentätavat, riippuen siitä mitä ohjelmistoa voidaan käyttää koneessa.

Epäselvissä tapauksissa pyydämme ottamaan yhteyttä tehtaalle.

Turvallisuus

Ennen kuin ryhdyt työhön!

Sähkökäytössä, irrota koneen sähkönsyöttökaapeli liitostulpasta.

Traktorikäytössä, sammuta traktori ja irrota sähkönsyöttökaapeli liitostulpasta.

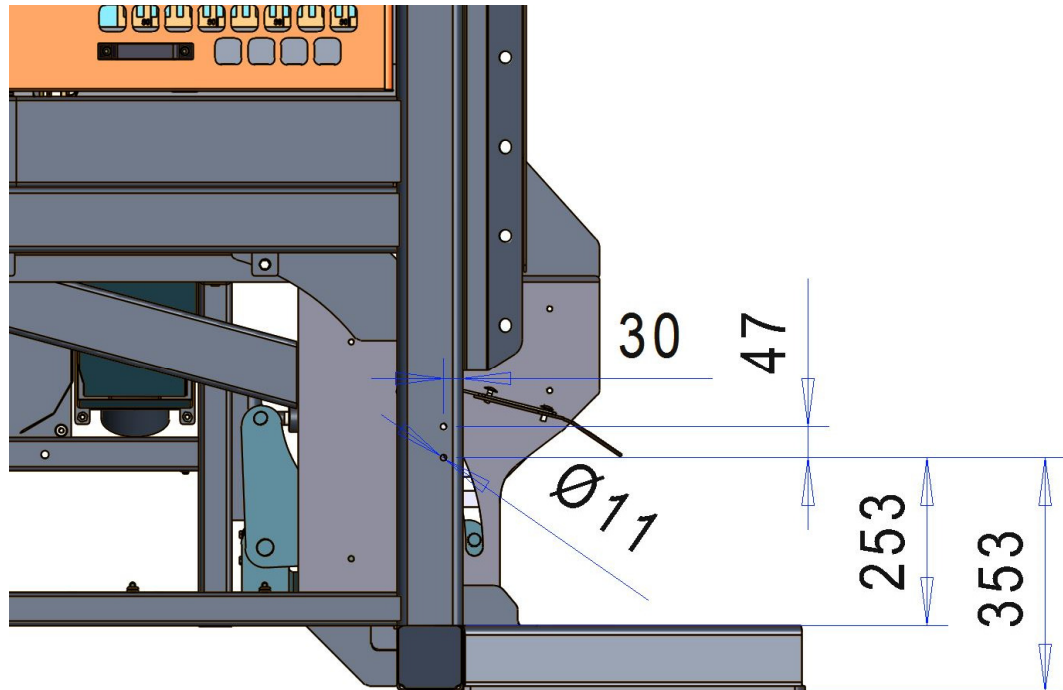
Ystävällisin terveisin

 **REIKÄLEVY**

Ylihärmä

1.0 Uudet koneet ja koneet joiden ohjelmaversiot ovat \geq IO v2.6.0 ja Dsp.v2.4.0

1.1 Asenna suojan saranaosat kaaren runkoputkeen poraamalla d10-d11 läpäreiät.

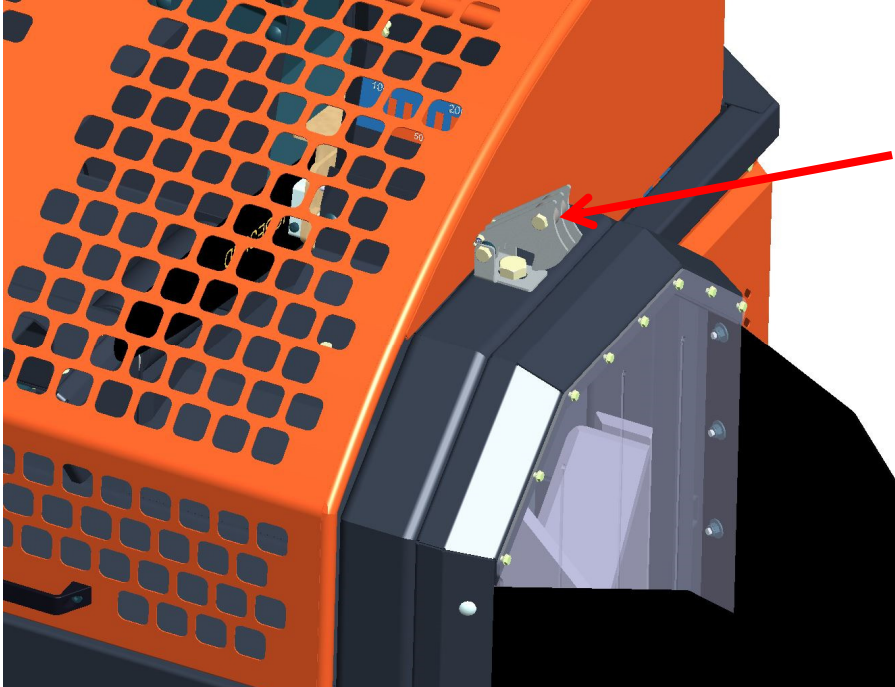
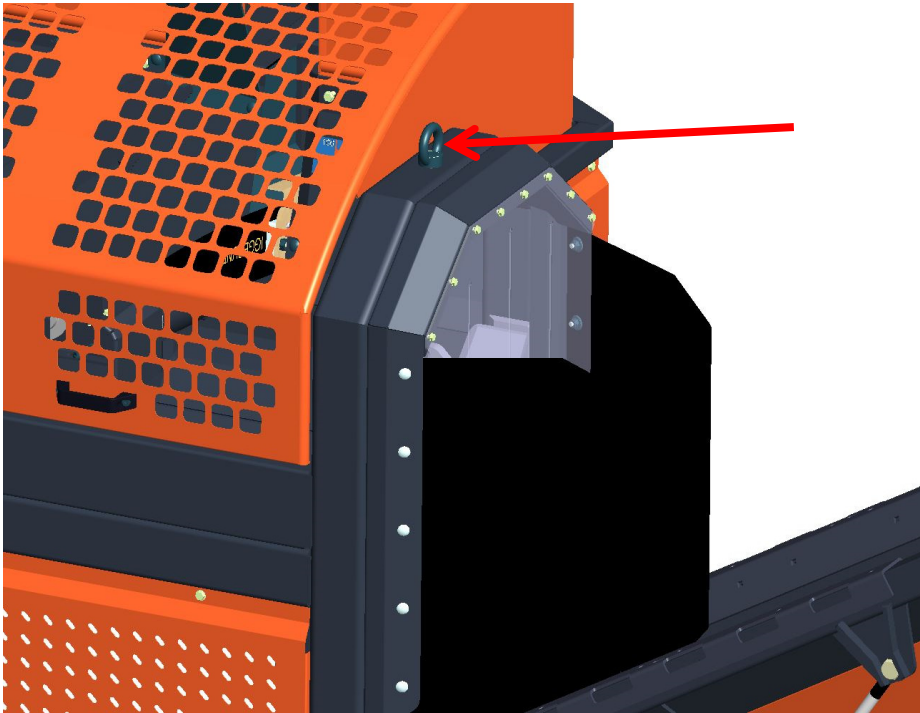


1.2 Asenna suoja paikalleen ja tarkista liikkuvuus

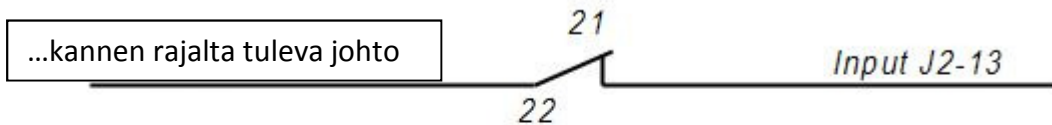
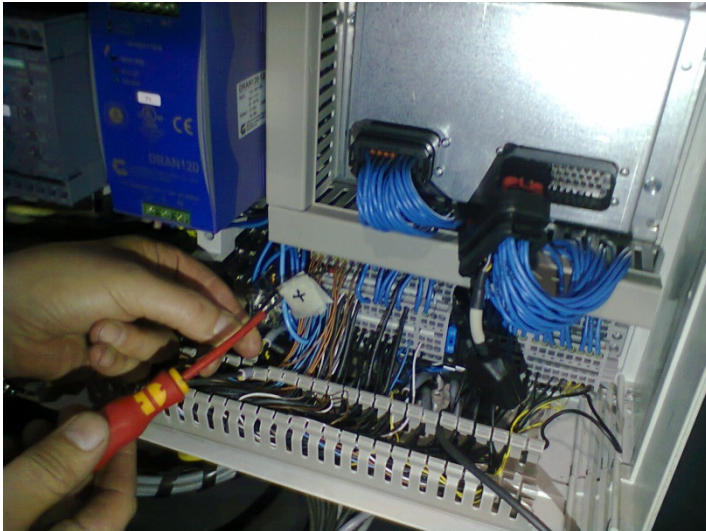


1.3 Asenna lukituslaite kaaren yläosaan.

Poista ensin nostolenkki ja asenna sen tilalle suojan lukitsin M20x20 pultilla



1.4 Toimintaankytkentälaitteen kytkentä ohjauselektronikkaan



Kannen rajalta tuleva johdin kytketään sarjaan halkaisusuojan rajan kanssa, jolloin kumman tahansa suojan aukaisu antaa ohjauksortille pysäytys viestin ja toimilaitteiden liike estyy.
Eli I/O-kortilta lähtee +12vdc ja kiertää kannen rajan ja halk.suoj. rajan kautta takasin tuloliittimeen nastaan J2-13.

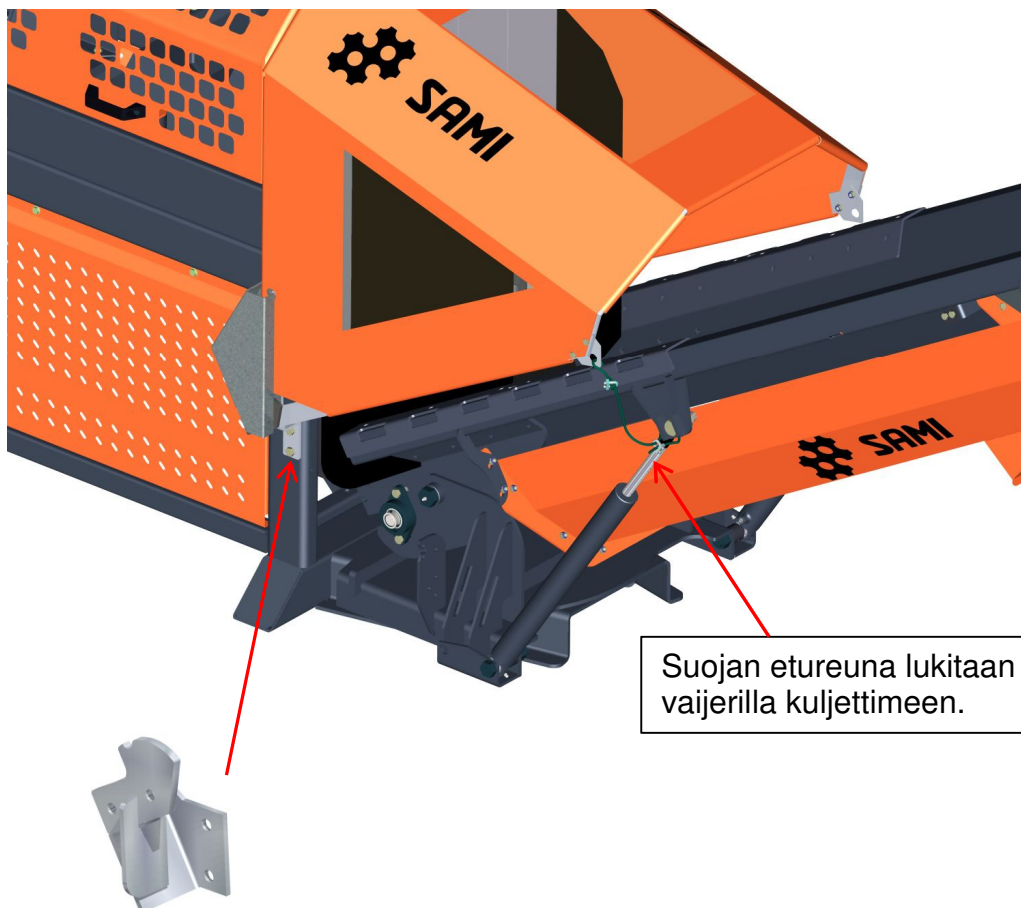


2.0 Vanhemmat koneet ja aiemmat ohjelmaversiot

Mekaniikka asennetaan lähes vastaavasti mutta nyt suoja lukitaan vaijerilla poistokuljettimen runkoon siten, että sitä ei voida nostaa edestä auki. Lisäksi toimintaankytkentälaitteen vastakappale on erilainen ja kiinnitetään eritavalla.

Erilaisuus johtuu sähkömoottorin toiminnasta joka on vanhemmissa ohjelmistoissa erilainen. Kun näissä suojan avaaminen antaa pysäytyskäskyn, se koskee myös sähkömoottoria ja näin ollen pumpput pysähtyvät.

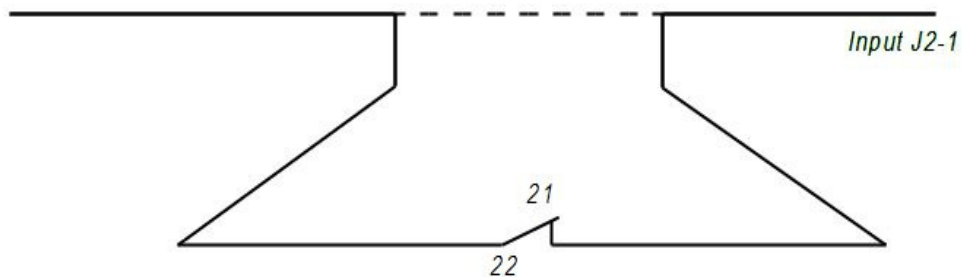
Nyt ei konetta voitaisi ajaa kuljetusasentoon ja tästä syystä suojan etureunan nostaminen ei saa pysäyttää moottoria.



Suojan etureuna lukitaan vaijerilla kuljettimeen.

Vanhempiin koneisiin vaihdetaan erilainen vastakappale toimintaankytkentälaitteelle

2.1. Toimintaankytkentälaitteen kytkentä ohjauselektroniikkaan (vanhemmat koneet)



<i>Katkaise J2-1 johdin reilusti ennen pistoketta.</i>
<i>Litä toiseen katkaistuun johtimeen suojan toimintaankytkentälaitteelta tulevasta johdosta toinen johdin ja J2-1 menvään johtimeen toinen johdin.</i>
<i>Nyt tulotieto kulkee myös uuden suojan kautta ja antaa tarvittaessa pysäytyskäskyn.</i>

MEMO