



ELHO

SIDELINER 1680

AUTOMAT

Pyöröpaalin käärintälaite



982132

SUOMI

OY ELHO AB

68910 BENNÄS

Finland

www.elho.fi

Email: elho@elho.fi

EU-Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Oy ELHO AB
Teollisuustie 6
68910 Pännäinen
SUOMI

Tekninen tiedosto:
Johan Löfbacka
Product Development Manager, CTO
Industrivägen 6
68910 Pännäinen
Suomi

vakuuttaa, että valmistamamme:

ELHO Sideliner 1680 Automat käärintälaitteet sarjanumero 10.1

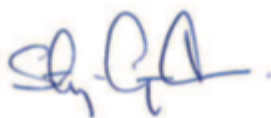
täyttää seuraavan direktiivin olennaiset osat:

2006/42/EC

Koneiden suunnittelussa on lisäksi otettu huomioon seuraavat standardit soveltuvien osien:

EN 292-1
EN 292-2
EN 294
EN 349
EN 811
EN 1152
SFS 5091

Pännäinen 20.06.2016



Stig-Göran Forsman, CEO

RAJOITETTU TAKUU

Tämä rajoitettu takuu on Oy El-Ho Ab:n (jäljempänä ”ELHO”) myöntämä tuotetakuu, jolla se takaa valmistamiensa tuotteiden laadun alkuperäiselle omistajalle. ELHOn korvausvastuuta valmistettujen tuotteiden vikojen osalta on rajoitettu seuraavassa esitettyjen ehtojen mukaisesti.

1. Takuun laajuus ja takuu aika

ELHO takaa, että ELHOn valmistamissa uusissa koneissa ja laitteissa ei ilmene materiaali- eikä valmistusvikoja normaalissa käytössä kahdentoista (12) kuukauden sisällä siitä päivästä, kun tuote on myyty alkuperäiselle omistajalle (”asiakkaalle”). Tämän ehtona on, että jälleenmyyjä on rekisteröinyt takuun ELHolla palauttamalla takuun rekisteröintilomakkeen 14 vuorokauden kuluessa siitä päivästä, kun tuote myytiin asiakkaalle (”rajoitettu takuu”).

Tämän rajoitetun takuun puitteissa tehty korjaus ei pidennä takuu aikaa.

2. Takuuvaade

Rajoitetun takuun alainen vaade on toimitettava palauttamalla täytetty takuulomake ELHOLLE 14 vuorokauden kuluessa siitä päivästä, kun asiakas ilmoitti jälleenmyyjälle viasta. Muutoin takuuvaadetta ei hyväksytä. Täytetty takuulomake on kaikissa tapauksissa lähetettävä ELHOLLE 30 vuorokauden kuluessa siitä päivästä, jolloin vaurio havaittiin tai se olisi kohtuudella pitänyt havaita. Muutoin takuuvaadetta ei hyväksytä. Jälleenmyyjän on todistettava, että takuulomake lähetettiin edellä mainittujen aikarajojen sisällä.

3. Korjaaminen tai vaihtaminen

Edellyttäen, että takuu on rekisteröity oikein lausekkeen 1 mukaisesti ja takuuvaade on esitetty lausekkeen 2 mukaisesti, ELHO ottaa vastuun rajoitetun takuun puitteissa ja oman valintansa mukaisesti korjaa tai vaihtaa kaikki osat, joissa ELHOn arvion mukaan on materiaali- tai valmistusvika. Korvausvastuu voidaan toteuttaa lähettämällä tarvittavat osat korjattavaksi tai vaihdettavaksi jälleenmyyjälle. ELHO vastaa kustannuksista, jotka aiheutuvat korjauksessa tai vaihdossa tarvittavista varaosista ja näiden osien kuljetuksesta jälleenmyyjälle.

Jälleenmyyjän on säilytettävä viallisia osia kuusi (6) kuukautta niiden vaihtamisen jälkeen. Vialliset osat on lähetettävä ELHOLLE analysoitavaksi ELHOn pyynnöstä ja sen kustannuksella.

4. Takuun laajuuden rajoitukset

4.1 Muun kuin ELHOn valmistamat osat

Muun kuin ELHOn valmistamat osat, joita käytetään ELHOn valmistamassa koneessa tai laitteessa, esim. hydraulikkaosat, voimansiirtoakselit, vaihdelaatikot ja renkaat, kuuluvat näiden osien alkuperäisen valmistajan myöntämän takuun piiriin.

4.2 Ei takuuta sopivuudesta tai suorituskyvystä

ELHO ei takaa koneen tai laitteen sopivuutta tiettyyn käyttötarkoitukseen tai koneen tai laitteen suorituskykyä.

4.3 Omistajan aiheuttamat vauriot

Rajoitettu takuu ei korvaa vauriota tai menetystä, joka ELHOn arvion mukaan aiheutuu normaalista kulumisesta tai vauriosta, eikä vahinkoa, joka johtuu väärinkäytöstä, ylikuormituksesta, onnettomuudesta, huolimattomuudesta tai virheellisestä asennuksesta, käytöstä tai huollosta, ilman ELHOn kirjallista lupaa koneeseen tai laitteeseen tehdystä muutoksesta tai muiden kuin alkuperäisten varaosien käytöstä. Maatalouskoneet altistuvat kulumiselle, ja niitä on huollettava säännöllisesti.

4.4 Osien laadun heikentyminen

Rajoitettu takuu ei kata kuluvien osien vaurioitumista. Näitä osia ovat mm. suojakankaat, terät, varstat, murskain sormet ja akselit, lautaset, lautasten kytkinakselit, kelkat, kitkakytkimet, piikit, renkaat, teroitusvälineet, murskainten ketjut, kiilahihnat, rullaketjut, ketjunkiristimien osat, kaapimet, kumivaimentimet, suodattimet tai normaalista kulumisesta maalipintaan aiheutuvat vauriot.

4.5 Kuljetus

Rajoitettu takuu ei kata vauriota tai menetystä, joka aiheutuu kuljetuksesta ELHOLle tai ELHOLta pois tai kuljetuksesta jälleenmyyjän ja asiakkaan välillä.

4.6 Ilkivalta ym.

Rajoitettu takuu ei kata vauriota tai menetystä, joka aiheutuu ilkivallasta tai varkaudesta, tai muuta tähän verrattavissa olevaa vauriota.

4.7 Tuotekehitys

ELHO tekee koko ajan tuotekehitystyötä. ELHO pidättää oikeuden kehittää, parantaa ja muuttaa mitä tahansa ELHO-tuotetta ilman velvollisuutta muokata mitään aiemmin valmistettua ELHO-tuotetta.

4.8 Välilliset vahingot

ELHO ei ole korvausvastuussa menetetyistä voitoista, liiketoiminnan menetyksestä, haitoista, ylimääräisistä käyttökuluista, satovahingoista, aineellisista vahingoista tai henkilövahingoista tai muusta menetyksestä tai vahingosta, joka liittyy koneeseen, laitteeseen, tuotteeseen tai palveluun, olipa se luonteeltaan suoraa, välillistä, erityistä, epäsuoraa tai rikosoikeudellista, vaikka sille ilmoitettaisiin sellaisen menetyksen tai vahingon mahdollisuudesta, eikä minkään kolmannen osapuolen vaateesta. Edellä mainitut rajoitukset ovat voimassa, olivatpa menetyksen, vahingon tai korvausvelvollisuuden syyt tai sen aiheuttaneet olosuhteet mitkä tahansa, myös jos kyseinen menetys, vahinko tai korvausvastuu perustuu huolimattomuuteen tai muuhun oikeuden vastaiseen tekoon tai sopimusrikkomukseen mukaan lukien, niihin rajoittumatta, perustavanlaatuinen rikkomus tai perustavanlaatuisen ehdon rikkominen.

5. Ei siirtoa

Jälleenmyyjällä tämän rajoitetun takuun mukaisesti olevia oikeuksia ei saa siirtää kolmannelle osapuolelle.

6. Koko takuu

Edellä mainittu rajoitettu takuu on koko ELHOn myöntämä takuu. Mitään muita suoria tai epäsuoria takuita tai ehtoja ei ole koskien näissä ehdoissa määriteltä konetta, laitetta, varaosia tai palveluita, mukaan lukien mutta niihin rajoittumatta takuut tai ehdot kaupattavuudesta tai sopivuudesta tiettyyn tarkoitukseen.

7. Vapautus korvausvastuusta

Jälleenmyyjä vapauttaa ELHOn korvausvastuusta koskien kaikkia asiakkaalta tai kolmannelta osapuolelta tulevia takuuvaateita tai muita vaateita, jotka liittyvät kustannukseen, menetykseen tai korvausvelvollisuuteen. Jälleenmyyjä käsittelee kaikki ELHO-tuotteita koskevat takuuvaateet omalla liiketoiminta-alueellaan.

8. Sovellettava lainsäädäntö

Tähän rajoitettuun takuuseen sovelletaan Suomen lakia.

9. Erimielisyydet

Tästä rajoitetusta takuusta aiheutuvat tai siihen liittyvät kiistat, riidat tai vaateet tai sen rikkominen, irtisanominen tai pätemättömyys ratkaistaan Suomen kauppakamarin välimiesmenettelyn mukaisesti. Välimiesten määrä on kolme (3). Välimiesmenettely tapahtuu Helsingissä ja välimiesmenettelyn kieli on englanti.

Sisällysluettelo

Ympäristönsuojelunäkökohdat koneen käyttöönotossa ja koneen käytöstä poistamisessa

- 1. Käyttöönotto**
 - 1.1 Kuljetuspakkaus
 - 1.2 Voiteluaineet
- 2. Koneen käytöstä poistaminen**
 - 2.1 Renkaat
 - 2.2 Öljyt
 - 2.3 Romuttaminen
- 3 Takuuehdot**
- 4 Tekninen erittely**
 - 4.1 Käyttö tarkoitus
 - 4.2 Tekniset tiedot
 - 4.3 Hydraulisten ja sähköisten varusteiden vaatimukset
- 5 Turvallisuusmääräykset**
 - 5.1 Yleiset turvallisuusmääräykset
 - 5.2 Koneessa olevat turvallisuusmerkit
- 6 Kuljetus ja varastointi**
 - 6.1 Kuljetusmitat
 - 6.2 Nosto ohjeet
 - 6.3 Varastointi ohjeet
- 7 Koneen toiminnan lyhyt kuvaus**
 - 7.1 Sideliner Automat traktoriin kytkettynä
 - 7.2 Turvalukkiutumisen avaus
- 8 Käärintälaitteen kokoonpano**
 - 8.1 Laitteen kokoaminen
 - 8.2 Kytkentä traktoriin
 - 8.3 Takavalot
 - 8.4 Hydraulinen kytkentä traktoriin
 - 8.5 JD traktorit
 - 8.6 Paalinpudotusmaton asennus
 - 8.7 Paalinkääntäjän asennus
 - 8.8 Muovirullatelineen asennus
 - 8.9 Kytkentä paalaimen perään
 - 8.9.1 Mekaaninen kytkentä pyöröpaalaimen
 - 8.9.2 Vetoisan säädöt
 - 8.9.3 Sähköiset kytkennät
 - 8.9.4 Takavalojen sähköinen kytkentä
 - 8.9.5 Kameran asentaminen
- 9 Ohjausjärjestelmä**
 - 9.1 Turvallisuusohjeet
 - 9.2 Yleiskaavio järjestelmästä
- 10 Käyttöönotto**
 - 10.1 Koeajo tyhjällä koneella
 - 10.2 ELHO 1680 SideLiner käyttö traktorin perässä.
 - 10.3 Sideliner 1680 Automat paalaimen perässä
 - 10.3.1 Paalien läpikuormaus
 - 10.4 Pysäytetty työjakso
 - 10.5 Kuljetusasentoon ajo
 - 10.6 Työasentoon ajo

- 11 Säädöt**
 - 11.1 Käärintäkierrosmäärän säätö
 - 11.2 Muovien asentaminen
 - 11.3 Muovinkiristäjä
 - 11.4 Muovin limitys, muovikierrosten määrä
 - 11.5 Paalimerkkarin käyttö
 - 11.6 Kuormauspihdit
 - 11.7 Paalinkääntäjä
 - 11.8 Muut muutokset ohjelmassa
 - 11.8.1 Kielen valinta
 - 11.8.2 Muovinkatkaisijan irrotuskorkeuden säätö
 - 11.8.3 Magneettianturin ohjelmallinen kytkentä
- 12 Huolto**
 - 12.1 Yleiset huolto-ohjeet
 - 12.2 Voitelu
 - 12.2.1 Hydraulimoottorin jarru
 - 12.2.2 Rullaketjut
 - 12.2.3 Käärintävarren laakerit
 - 12.3 Hydraulinen järjestelmä
 - 12.4 Ylipaine venttiilit
 - 12.4.1 Proportionaaliventtiili
 - 12.5 Ohjausjärjestelmä
 - 12.5.1 Hytissä oleva ohjausyksikkö
 - 12.5.2 Pääyksikkö
 - 12.5.3 Kaapelit
 - 12.5.4 Anturit
 - 12.5.5 Kuormausvarren magneettianturi
 - 12.5.6 Kommutaattori
- 13 Vianetsintä**
 - 13.1 Näytön virheilmoitukset
 - 13.2 Vianetsintä käyttäen laitteiston omaa testausohjelma
 - 13.2.1 Sisäänrakennettu jännitemittari
 - 13.2.2 Magneettiantureiden testaus
 - 13.2.3 Anturit, nimet ja tehtävä
 - 13.2.4 Ohjausyksikön testaus
 - 13.2.5 Releiden tila näyttö

Liite 1

Näytön ja ohjauspaneelin toiminnot

Liite 2

Ohjelman huoltotila

Liite 3

Proportionaaliventtiilin testaus

Hydrauliikka kaavio

Ohjelma kaavio

Ympäristönsuojelunäkökohdat koneen käyttöönotossa ja koneen käytöstä poistamisessa

1. Käyttöönotto

1.1 Kuljetuspakkaus

- Tämän koneen kuljetuspakkauksessa käytetty muovikalvo on puhdas polyeteenimuovi ja sitä voidaan joko toimittaa uusiokäyttöön esim. lannoitesäkkien mukaan tai sitä voidaan polttaa.
- Kuljetuspakkaukseen käytetyt puulavat, ja puiset tukirakenteet eivät sisällä vaarallisia kyllästysaineita t.m.s. joten niitä voidaan turvallisesti polttaa kiinteän polttoaineen lämmityskattiloissa.
- Kuljetuspakkauksessa mahdollisesti käytetyt metalliset tukirakenteet voidaan joko palauttaa tehtaalte uusiokäyttöön, tai niitä voidaan toimittaa metalliromun vastaanotto-pisteeseen.

1.2 Voiteluaineet

- Kulmavaihteet sisältävät yleensä tehtaalta toimitettaessa valmiiksi oikean määrä voiteluöljyä. Vältä sentähden asennusvaiheessa kulmavaihteita sisältävien osien kääntämistä ylösalasin ettei öljy valuu maahan.

2. Koneen käytöstä poistaminen

2.1 Renkaat

Koneen käytöstä poistetut renkaat toimitetaan renkaita myyvään liikkeeseen kierrätettäväksi.

2.2 Öljyt.

Koneen kulmavaihteiden, teräpalkin tai muun voimansiirtokomponentin sisältämä öljy kerätään talteen ja toimitetaan kunnalliseen jäteöljyn keräilypisteeseen.

2.3 Romuttaminen

Suosittelomme öljyn ja renkaiden poistamista koneesta, jota toimitetaan metallihajottamoon uudelleen sulatettavaksi.

Koneen tunnistaminen



Koneen tunnistetiedot ovat koneen runkoon kiinnitetyssä kilvessä. Nämä tiedot on ilmoitettava varaosia tilattaessa ja takuuvaatimuksia esitettäessä. Merkitse kilven tiedot muistiin alla oleviin, vastaaviin ruutuihin. Tiedot helpottavat varaosien tilaamista tulevaisuudessa.

Malli

Sarja

Nro

Maalipinta

ELHO-koneiden pitkän käyttöiän varmistamiseksi myös maalipinta ja maalausmenetelmät valmistuksen osana täyttävät tiukat kansainväliset maalauksen normit.

Myös hyvä maalipinta voi vaurioitua tai naarmuuntua kuljetuksen ja käytön aikana.

Maalia on helppo hankkia paikallisesta väriliikkeestä. Maalin lähettämistä tehtaalta rajoittaa kuljetuksen tiukat turvallisuusmääräykset.

Alla on merkitty kansainvälinen värimerkintä ja se helpottaa oikean sävyn saamista paikallisesta liikkeestä. Alkuperäinen väri on polyuretaaniperustainen autojen teollisuusmaali mutta hyvälaatuisella alkydimaalilla voidaan tehdä pienemmät paikkamaalaukset.

Vihreä

RAL 6025

Keltainen

RAL 1007



Tätä merkkiä käytetään ohjekäsikirjassa siellä, missä annetaan käyttöohjeita

- henkilökohtaisesta turvallisuudesta
- koneen merkittävästä vahingoittumisvaarasta
- koneen käyttöä koskevista erityisen tärkeistä neuvoista

4 Tekninen erittely

4.1 Käyttötarkoitus

ELHO käärintälaite 1680 on tarkoitettu yhdistettäväksi pyöröpaalaimen ja käärimään ruoho- tai olkipyöröpaalien ympärille muovikalvoa. Paalin käärintälaitteen käyttö muuhun tarkoitukseen ei ole sallittua.

4.2 Tekniset tiedot

Kokonaispituus	4,2 m
Leveys	2,78 m
Korkeus	3,0
Paalin halkaisija	Ø1,0 - 1,8 m
Suurin paalinpaino	1200kg/150Bar
Muovinkiristäjät	2 x 750 mm
Automaattiohjaus	Vakio
Rengaskoko	26.00x12-12, teli
Paino	~1420kg

4.3 Hydraulisten ja sähköisten varusteiden vaatimukset

A) Käärintälaitteelle suositeltava hydraulinen kytkentä:

**Jatkuva öljynsaanti min. 20 l/min,
max. 50 l/min**



Vapaa paluulinja suositellaan

B) Käärintälaitteelle suositeltavat sähköiset kytkennät:

Jännite 12 V, ISO/TR 12369 (suositellaan suoraan akusta väh. 4mm² johdoilla)
Sulake 16 A



Vakiovarustus	Lisävarusteet *)	Tilausnumero
Telipyörät (26x12.00-12)	Paalimerkkari	118152
Lokasuojat takavalolla	Paalinpudotusmatto	118300
Automaattinen ohjaus	Paalinkääntäjä	118450
proportionaalihydrauliikan avulla	Muovirullateline 4;lle rullalle	118323
Öljymäärän säätöventtiili	Lisäsylinteri (maks 1600 kg paalit)	118194
Paalin päittäistukirullat 4 kpl	Lisätukirullasarja	118265
2x750/500 mm muovinkiristimet	Vetosilmukka Ø38mm	826021
Lisämuovir teline (2 rullalle)	Vetoaisan kääntyvä silmukka	118470
Hydraulinen vetoaisan ohjaus (käyttö ohjausyksiköstä)	Sähköinen ja hydraulinen asennussarja	Katso eri luettelo
Vetosilmukka Ø50mm	Mekaaninen asennussarja paalainkohtainen	

*) Varusteiden suhteen ainoastaan voimassa oleva hintalista on pätevä.

5. Turvallisuusmääräykset



5.1 Yleiset turvallisuusmääräykset

ELHO pyöröpaalaimen käärintälaite on tarkoitettu käärimään rehupaalit muovikalvolla.

Huolehdi tässä mainittujen turvallisuusohjeiden lisäksi kaikista yleisistä turvallisuussäännöistä jotka koskevat koneellista työskentelyä.

 Tämän koneen käyttö on sallittu ainoastaan koneen toimintoihin ja käsikirjaan tutustuneille henkilöille.

 Käyttäjän on erityisen tärkeää tutustua koneen automaattiseen hallintajärjestelmään välttääkseen vaarat, jotka johtuvat koneen erilaisista automaattisista toiminnoista.

 Pidä lapset ja asiattomat poissa koneen luota kun käytät, asennat tai huollat konetta.

 Pysäytä traktori aina ennen huoltoa tai säätöjä. Kytke seisontajarru ja poista virta-avain ennen kuin poistut traktorin hytistä.

 Pysäytä traktori myös ennen uuden muovikalvon vaihtoa. Paina hätäkatkaisija sisään.

Älä käytä ohjelman automaattista purkaustoimintoa mikäli et voi olla ehdottoman varma, että paali voidaan purkaa turvallisesti automaattisesti.

Noudata kuljetuksissa yleisillä teillä paikallisia liikennesääntöjä, huomioi erityisesti kuljetusmitat, valot ja varoitusmerkit.

Aja kohtuullista maantienopeutta, erityisesti epätasaisilla teillä, enimmäisnopeus maantiellä on 25 km/h.

5.2 Turvallisuusmerkinnät koneessa

Koneessa on muutamia turvallisuusmerkintöjä kertomassa tietyistä vaaroista. Näitä merkkejä ei voi poistaa.



Tämä merkki kehottaa pysäyttämään moottorin, kääntämään virran pois päältä, poistamaan virta-avaimen ja lukemaan käyttöohjeet ennen suojan poistamista.



Tämä merkki kehottaa pysymään vaaravyöhykkeen ulkopuolella.



Tämä merkki kehottaa pysymään leikkuuterien ulottumattomissa



Varoitus. Älä oleskele työskentely alueella kun traktori on käynnissä.

6. Kuljetus ja varastointi

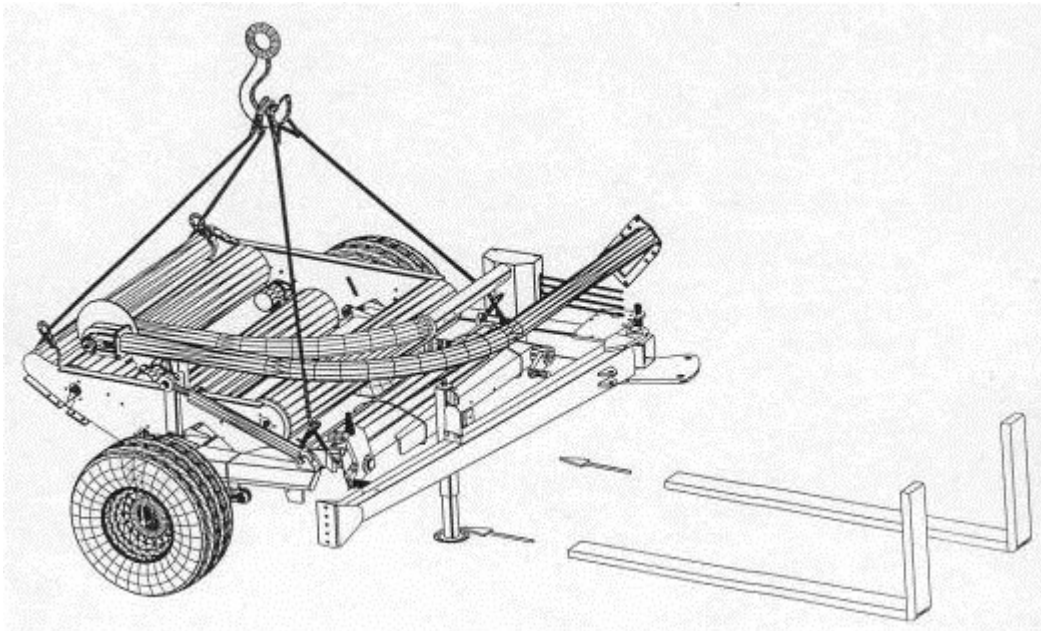
6.1 Kuljetusmitat

Normaalit kuljetusmitat ovat

- torni alhaalla: 2200 x 2550 x 1200 mm (pituus x leveys x korkeus)
- täysin asennettuna, puomi sisään käännettynä: 2200x2600x2550 (pituus x leveys x korkeus)

6.2 Nosto-ohjeet

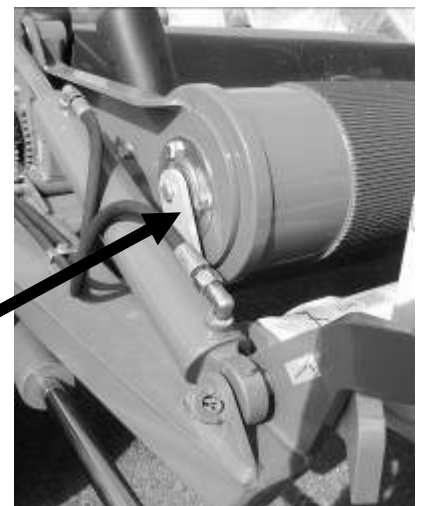
Käärintälaite voidaan nostaa kuljetusautoon joko nosturilla tai trukilla. Nosturin nostolenkit kiinnitetään merkittyihin nostopisteisiin kuvan mukaan. Trukin nostohaarukka (riittävän pitkät) työnnetään sisään käännetyn vetopuomin ja pyörän akselin alle (kohta jossa on nostohaarukkamerkintä) alla olevan kuvan mukaisesti.



Pöydän kuljetuslukitus

Tehtaalta lähtiessä on pöytä varten tuettu kuljetuslukituksella A. Tämä on poistettava ennen koneen ensimmäistä käyttöä.

A



6.3 Varastointi ohjeet

Puhdista käärintälaite ennen varastointia. Älä käytä painepesuria, ainakaan sähköisten tai hydraulisten kytkimien tai laakerialueen lähellä. Sähköinen valvontajärjestelmä on kaikkein herkin yksikkö ja se sijaitsee venttiiliyksikön yläpuolella olevassa laatikossa koneen vasemmalla puolella.

Huolehdi erityisesti sähköisistä ja hydraulisista liittimistä. Laita ne välittömästi paalaimesta irrottamisen jälkeen niille varatuille varastointikannattimille. Älä koskaan pudota niitä maahan.

Anna koneen kuivua. Rasvaa laakerit j.n.e. voiteluohjeiden mukaisesti. Suojaa veitset ja sylinterivarret ruosteenestoöljyllä.

- Käärintälaite tulisi säilyttää kuivassa paikassa ruostumisen välttämiseksi. Ohjausyksikkö suositellaan säilytettäväksi sisätiloissa kuivassa paikassa.

7 Koneen toiminnan lyhyt kuvaus

7.1 Sideliner Automat traktoriin kytkettynä

ELHO 1680 Sideliner Automat käärintälaite on pääsääntöisesti traktorin perässä ajettava käärintälaite. Vaihtoehtoisesti käärintälaite voidaan myös kytkeä paalaimen perään. Perustoiminnot voidaan kuvata seuraavasti:



- Kun käärintälaite ajetaan pellolle aktivoidaan TRANSPORT/WORK katkaisija alas WORK asentoon. Käärintälaite ohjautuu ulos sivulle, kuormaushaarukat laskeutuvat alas kuljetusasennosta, pöytä kallistuu eteen ja käärintävarret pyörivät muutama kierros hakien kuormausasentoa.
 - Käärintälaitteen ohjaimen näytölle tulee teksti: **VALMIUS PAAL. KUORMAUKSEEN**, joka ilmaisee että käärintälaite on valmis seuraavan paalin kuormaamiseen.
 - Kuormauslaitteessa olevan paalianturin aktivoidaan AUTO START kytkimestä. Anturi jää tällöin aktiivitilaan noin 10 sekunnin ajan. Mikäli paali ei tässä ajassa osuu anturiin joudutaan AUTO START kytkintä käyttämään uudestaan käynnistämään automaattijaksoa.
 - Käärintälaite ajetaan eteen kunnes paali aktivoi paalianturin. Tällöin kone nostaa paalin pöydälle ja pöytä kääntyy vaaka asentoon.
 - Käärintävarret alkavat pyöriä alhaisella nopeudella, kiinnittäen muovin paalin ympärille kahden kierroksen jälkeen, muovileikkurit avautuvat hiukan irrottamaan muovikalvon päät, jonka jälkeen käärintävarret kiihdyttävät normaaliin käärintänopeuteen.
 - Käärintävarret kiertävät ohjelmoitua muovimäärää, vähentävät nopeutta, pysähtyvät rungon kanssa samansuuntaisesti.
 - Muovinkatkaisijat sulkeutuvat keräten muovin pihtiinsä ja katkaisten muovin paalin puolelta. Tämän jälkeen muovinkiristäjät siirtyvät eteenpäin jotta muovi kiristyi muovinkatkaisijan ja kiristäjän välillä. Tämän kiristysliikkeen pituus on seuraavalle monipulssianturin impulssille (12 pulssia/kierros antava anturi).
 - Näyttöön ilmestyy nyt teksti: **VALMIUS PAAL. KIPPAUS**
 - Kun kuljettaja antaa uuden AUTO START käskyn paali kippautuu ja pöytä siirtyy takaisin kuormausasentoon. Käärintälaite on nyt valmis seuraavaa paalia varten.
- ⚠ Ohjelmassa on olemassa mahdollisuutta valita automaattista paalin poistoa käärintävaiheen jälkeen. Tätä mahdollisuutta saadaan käyttää ainoastaan kun on täysi varmuus siitä että automaattinen paalin poiskippaus ei aiheuta vaaraa.
- Kun TRANSPORT/WORK kytkin käännetään TRANSPORT asentoon käärintälaite hakeutuu takaisin kuljetusasentoon.

7.2. Turvalukkiutumisen avaus



ELHO Sideliner 1680 Automat on varustettu lukuisilla turvaohjelmilla jotka estävät vaaratilanteet ja rikkoutumiset myös tilanteissa jolloin käsikäytöllä voitaisiin aiheuttaa törmäysvaaraa.

Ulkoinen tekijä, (esim. pieni öljyvuoto) voi liikuttaa koneen joku osa niin että useampi turvaohjelma samanaikaisesti on päällä ja joudutaan turvalukittuun tilaan josta on vaikea päästä eteenpäin. Esimerkki tällaisesta tilasta: halutaan ajaa kuljetusasennosta työasentoon. Näyttöön ilmestyy: KÄÄRINTÄVARRET EI POSITIOSSA virhesignaali, - kun sitten halutaan ajaa käärintävarret kuormausasentoon ilmestyy näyttöön virhesignaali: KUORMAUSVARRET EI ALHAALLA.



Turvalukko voidaan poistaa painamalla kilpikonna painiketta kuvan mukaan noin 10 sekunnin ajan. Näyttöön ilmestyy teksti: #SAFETY POS: UNLOCK. Nyt voidaan käsikäytöllä hidastetulla nopeudella ajaa kone perusasentoon eli kuormausasentoon.



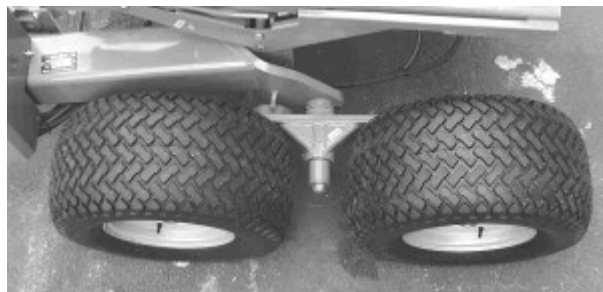
Tämä turvalukkojen ohitus saa käyttää vain kun on suora näköyhteys koneeseen ja on varmistanut ettei aiottu liike tai toiminto aiheuta vaaraa.

Painamalla kytkin STOP asentoon ohjelma palautuu normaalitilaan ja turvaohjelmat ovat jälleen aktiivisia. Myös AUTO START, TRANSPORT, ja WORK käskyt palauttavat ohjelman normaalitilaan.

8. Käärintälaitteen kokoonpano

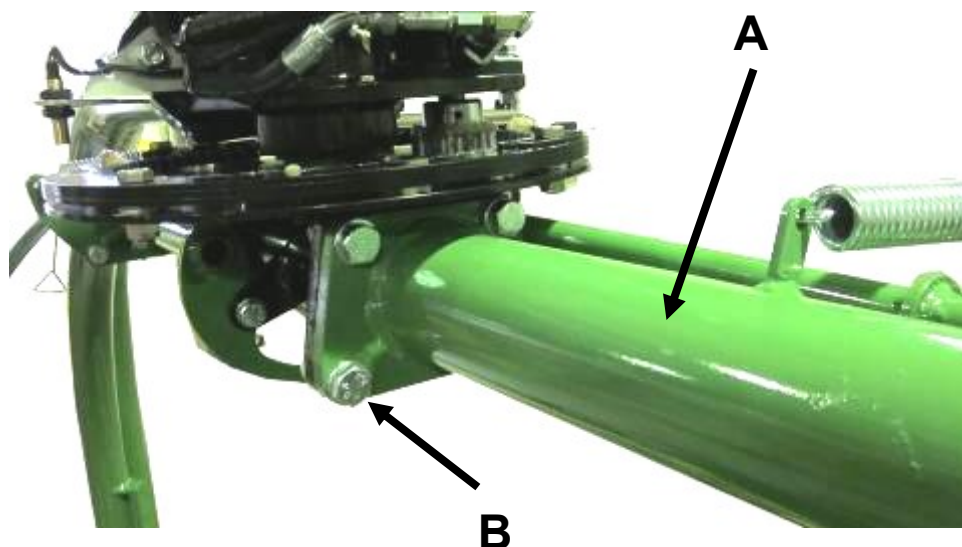
8.1 Laitteen kokoaminen

Jokainen ELHO 1680 käärintälaite kootaan ja koeajetaan tehtaalla. Kuljetussyistä koneet voidaan kuitenkin toimittaa osittain purettuna. Asennus tapahtuu parhaiten seuraavalla tavalla:

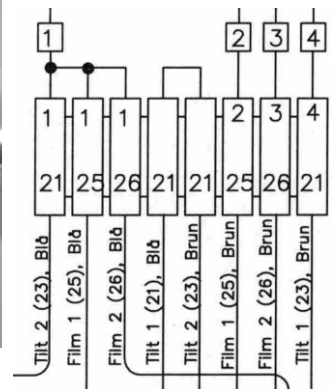
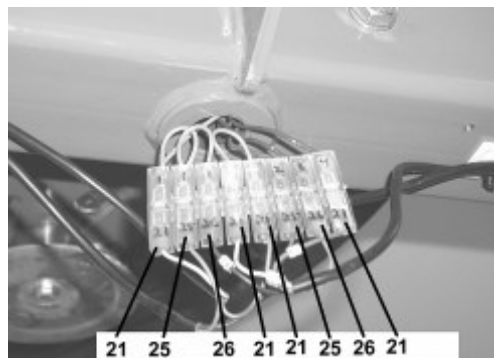


- Asenna pyörät. Huom. voidaan asentaa joko ykköspyörät tai telipyörästä samalle akselille.

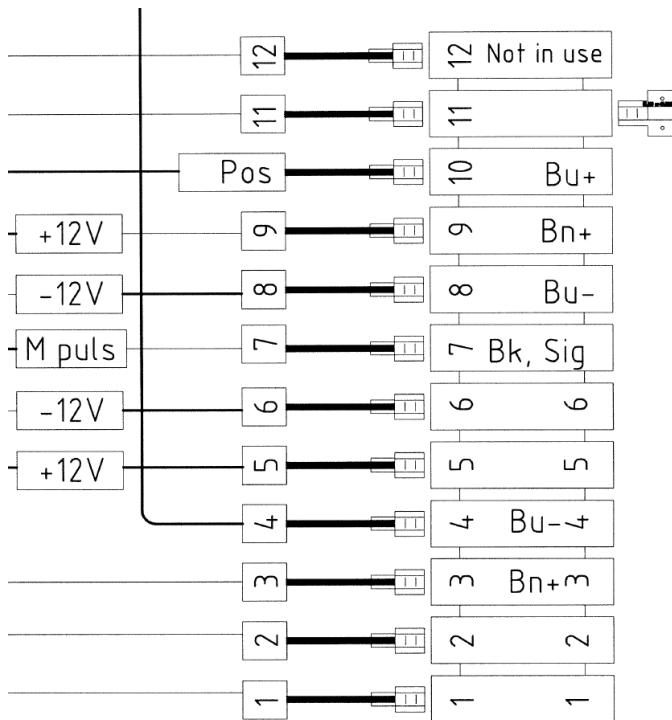
Asenna toinen käärintävarsi A. Muovikalvon vartijan anturin kaapeli tulee pujottaa putken läpi muovinkiristäjän päähän Kiristä ruuvit B (4 kpl) momenttiin 235 Nm (~23,5 kpm).



- Asenna käärintäyksikkö. Pidä käärintävarsi ja käärintävarren runko yhteen sidottuna kuvan mukaan. Käytä sopiva nostohihna jota pujotetaan kiristyvänä silmukkana putkien ympärillä. Käärintävarren rungon pultit kiristetään ja hydraulikkaletkut kytketään, toinen letku pöydän hydraulimoottoriin ja toinen venttiililohkoon.. Käärintävarsien pyörimissuunta on vastapäivään.



- Kytke sähköjohdot käärintäyksikön rungon juuressa. Katso viereiset kuvat sekä kytkentäkaavio 148160, jonka löydät tämän ohjekirjan liitteenä.



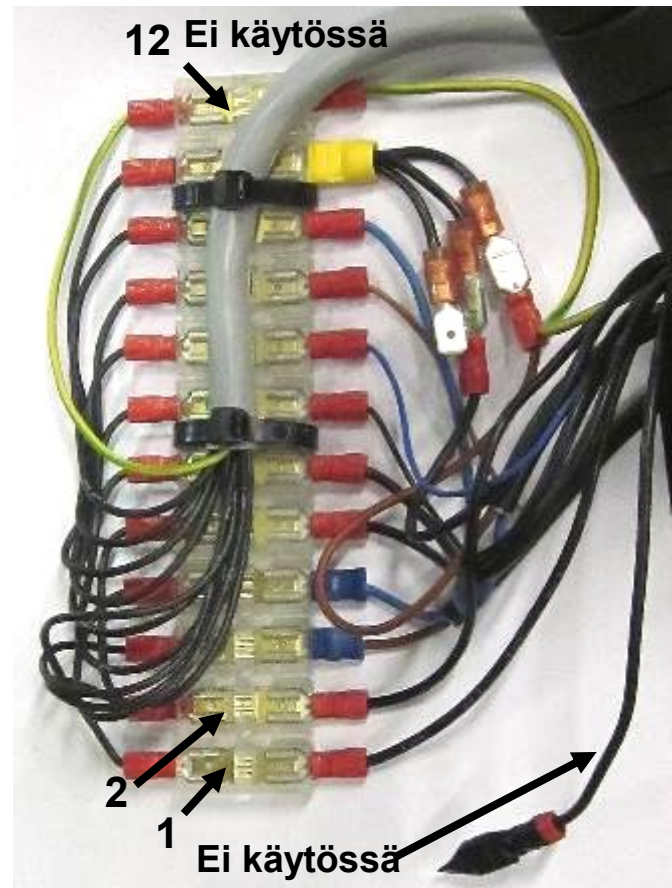
Huom. Piirustuksessa on käytetty seuraavat värikoodit:

Bn = ruskea

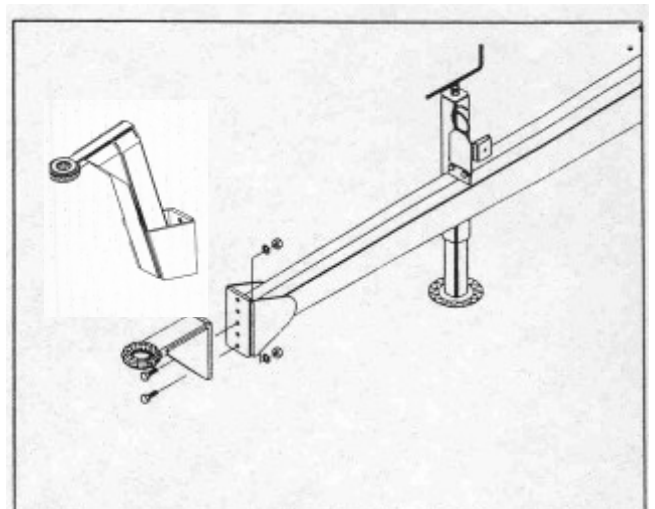
Bu = sininen

Bk = musta

Kytkentäriman voidaan viedä tornin alla olevaan koteloon, ja kiinnittää nippusitein hydrauliletkuihin.



- Vetosilmukka asennetaan ja sen korkeus säädetään traktorin mukaan. Vakiovetosilmukan halkaisija on Ø50mm. **Tilausnumero 826020.**
- On saatavissa myös vetosilmukka jonka reikä on Ø38mm. Tämä soveltuu erinomaisesti mikäli käärintälaite on asennettu paalaimen perässä pienemmän välyksen takia. **Tilausnumero 826021**
- Myös korkea (saksalaismallinen) vetosilmukka on saatavissa. **Tilausnumero 826040.**

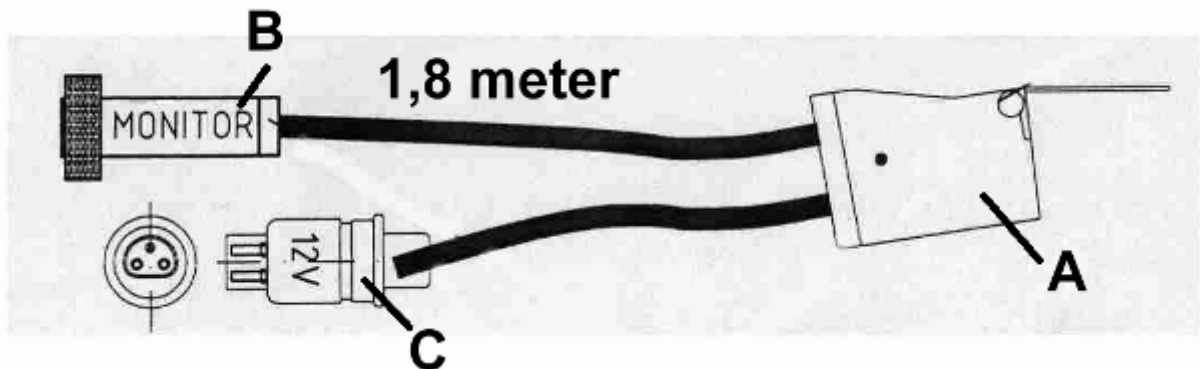


8.2 Sähköinen kytkentä traktoriin

Jännite 12 V (suositellaan 4 mm² akkujohtimia)

Sulake 16A. Virran syöttökaapeliin on tehtaalla asennettu 3 napaisen ISO 1724 normin mukainen pistotulppa. Mikäli traktorissa on erilainen pistoke, asenna sulakkeellinen kaapelisarja (**Tilausnumero: 118496**) B suoraan traktorin akun napoihin.

Mikäli pistoketta joudutaan vaihtamaan on huomioitava **että 2:lla merkitty johto on positiivinen ja 1:llä merkitty johto on negatiivinen.**

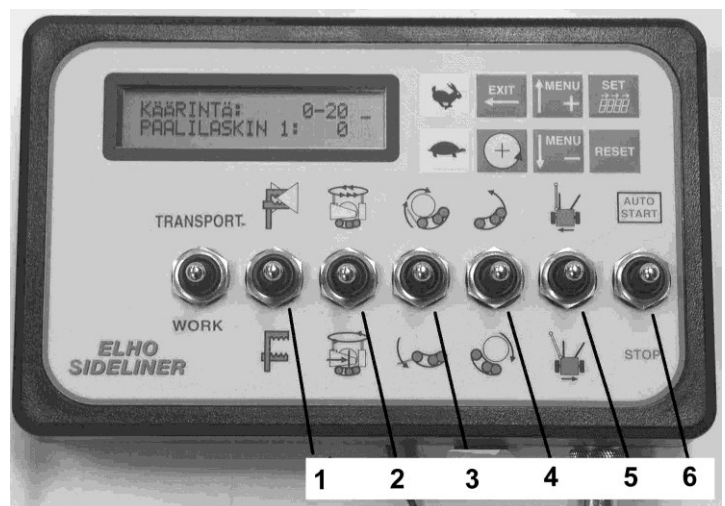


Iso neliskanttinen pistorasias (A) on tarkoitettu käärintäkoneen pistokkeelle. Pyöreä pistoke (B) on ohjausyksikölle ja pistoke (C) virransyötölle.

Asenna ohjauskotelon kannattimet sopivaan paikkaan traktorin hytissä, pujota ohjauskotelo lujasti paikoilleen. Vältä kaikissa tilanteissa ohjauskotelon pitämistä irrallaan hytissä, koska se voi helposti vahingoittua ja on irrallisena vaikea käyttää.



Pidä erityisesti huolta siitä että ohjauskotelon sähköjohdon liitin B ei rasitu!



8.3 Takavalot

Mikäli koneeseen asennetaan takavalot (lisävaruste) on valojen 7 napannen pistotulppa ISO standardin mukaan kytketty.



8.4 Hydraulinen kytkentä traktoriin

ELHO käärintälaite 1680 tarvitsee **jatkuvasti 20 l/min öljyä**, painevaatimus 150 bar.

⚠ Jatkuva katkeamaton öljynvirtaus on tärkeä automaattisen toimintajakson aikana jotta käärintälaite voisi toimia häiriöttä.

Huomaa että esimerkiksi etukuormaimen käyttö käärintävaiheen aikana voi joissakin traktoreissa lähes täysin tyrehtyttää öljynvirtausta käärintälaitteeseen. Tämä lisää virhetoiminnan riskiä eteenkin käärintävaiheen loppuvaiheessa (muovinkatkaisussa).

Suurempi öljyn syöttö kuin 30 litraa /min ei ole suotavaa, koska se nostaa tarpeettomasti vastapainetta sekä järjestelmän lämpöä. Käärintävarsien jarru ei tällöin toimi kunnolla!!

Mikäli mahdollista säädä siksi traktorin öljynsyötöksi 20 – 25 l/min

TANK



On suositeltavaa aina milloin mahdollista käyttää ELHO käärintälaitteelle vapaa paluuöljyvirtausta. Mikäli vapaa paluu ei ole mahdollista asentaa traktoriin, varmista että paluupaine ei ylitä 4 - 5 baaria.

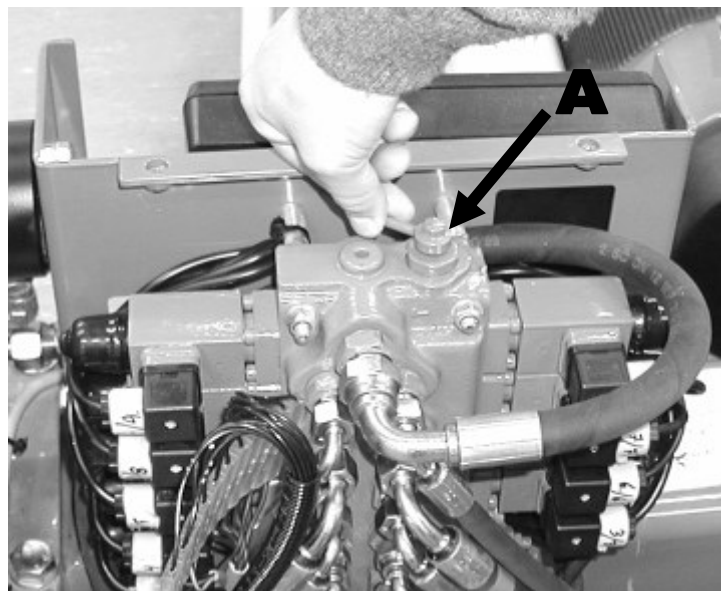
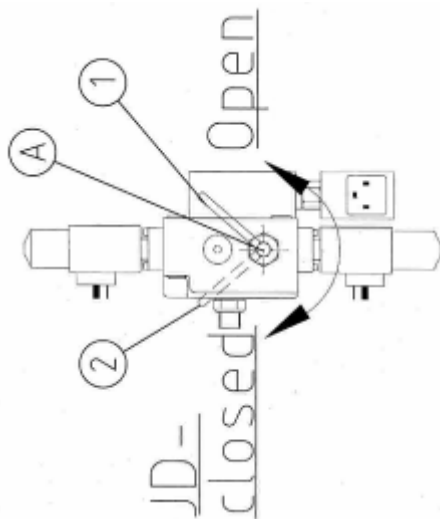
ELHO Sideliner käärintälaite on varustettu ISO 5675 mukaisilla pikaliittimillä. Tarkista että nämä ovat yhteensopivia traktorisi pikaliittimien kanssa.

Usein eri traktorimerkkien pikaliittimet eivät täysin ole 100%:sesti yhteensopivia. Vaikka ovatkin mitoiltaan samankokoiset ja sopivat toisiinsa, niin sulkukartion jousipaineessa voi olla suuria eroja. Tällöin on vaara että paluupuolen pikaliitin jumittuu suurella öljyvirtauksella.



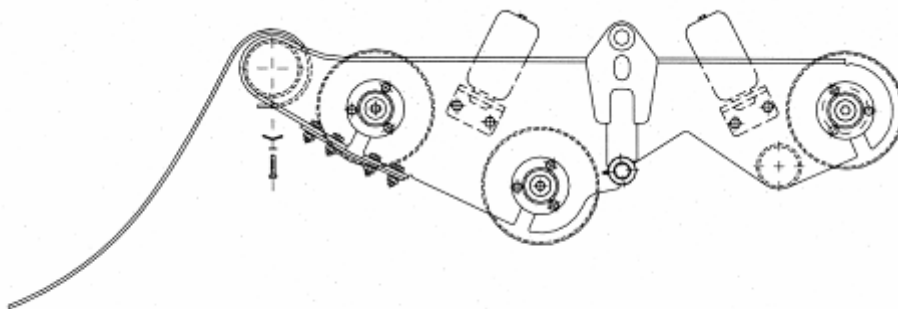
8.5 JD traktorit

Mikäli ELHO Sideliner käärintälaite kytketään traktoriin, joka vaatii suljettua hydraulikkajärjestelmää on käärintälaitteen pääventtiilissä oleva JD vipu (A kuvassa 4) käännettävä suljettuun asentoon 2. Huomaa, että traktoreissa, joissa on avoin hydraulikkajärjestelmä, on venttiili ehdottomasti oltava asennossa 1 eli auki. Joillakin suljetun järjestelmän traktoreilla, saattaa myös olla tarpeellista rajoittaa suurinta mahdollista öljymäärää paineletkuun asennettavalla kuristimella. Esimerkiksi vanhemmat JD traktorit joissa on painesäätöinen hydraulikkapumppu. (Halkaisijaltaan 2 mm kuristusnipa painepuoleisen pikaliittimen yhteydessä on näissä traktoreissa useimmiten osoittautunut sopivaksi). Traktoreilla joissa on suljettu "Load Sensing" järjestelmä (esim uudemmat JD traktorit tunnistettavissa "**jänis – kilpikonna**" symbolein varustetuista säätövivusta hydraulikka ulosoton läheisyydessä), on edullisinta käyttää käärintälaitteessa säätövivun avoin asento 1. Tällöin on ehdottomasti rajoitettava traktorin öljyntuottoa 20 litraan minuutissa. **Tarkista traktorisi merkkihuoltoliikkeen kanssa sopivimman kytkentävaihtoehdon!**



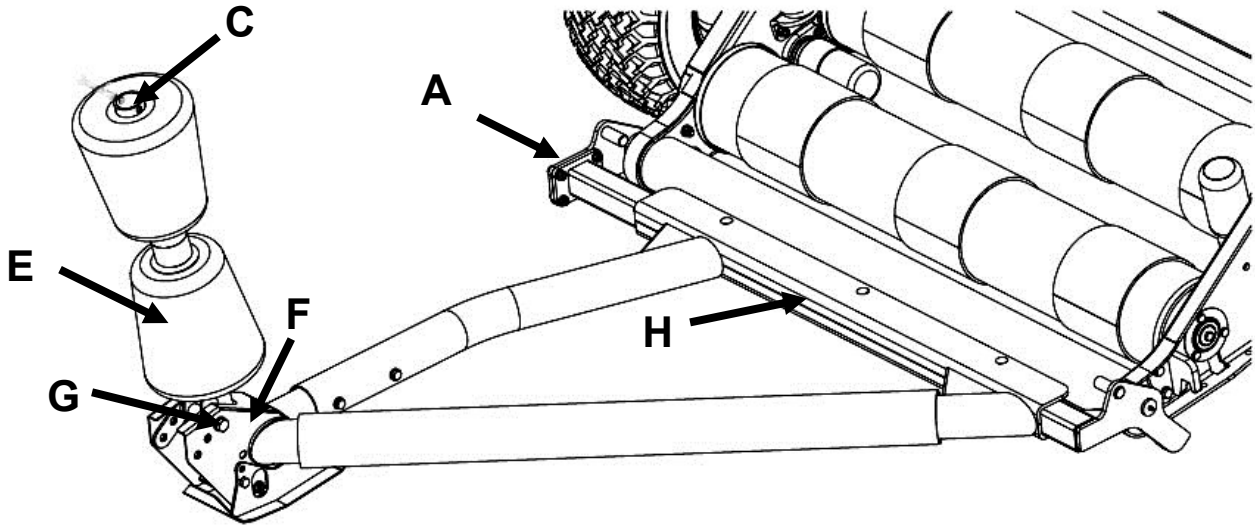
8.6 Paalinpudotusmaton asennus

Paalinpudotusmatto asennetaan takimmaiseseen poikittaisputkeen alla olevan kuvan mukaisesti. Huomaa että maton tulee kulkea putken yli.



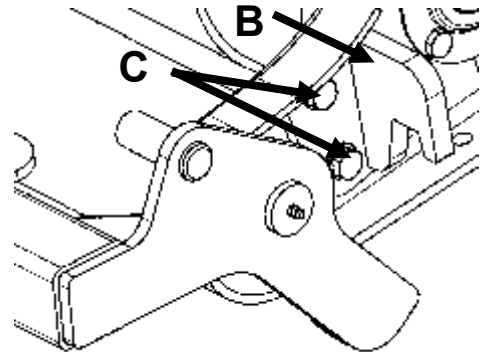
8.7 Paalinkääntäjän asennus. Tilausnumero 118450

Paalinkääntäjä asennetaan alla olevan kuvan mukaisesti pöydän takaosassa oleviin laakeriholkkeihin.



Älä unohda rajoittimet B käärintäpöydän molemmilla puolilla.
Kiristä pultit C tiukasti.

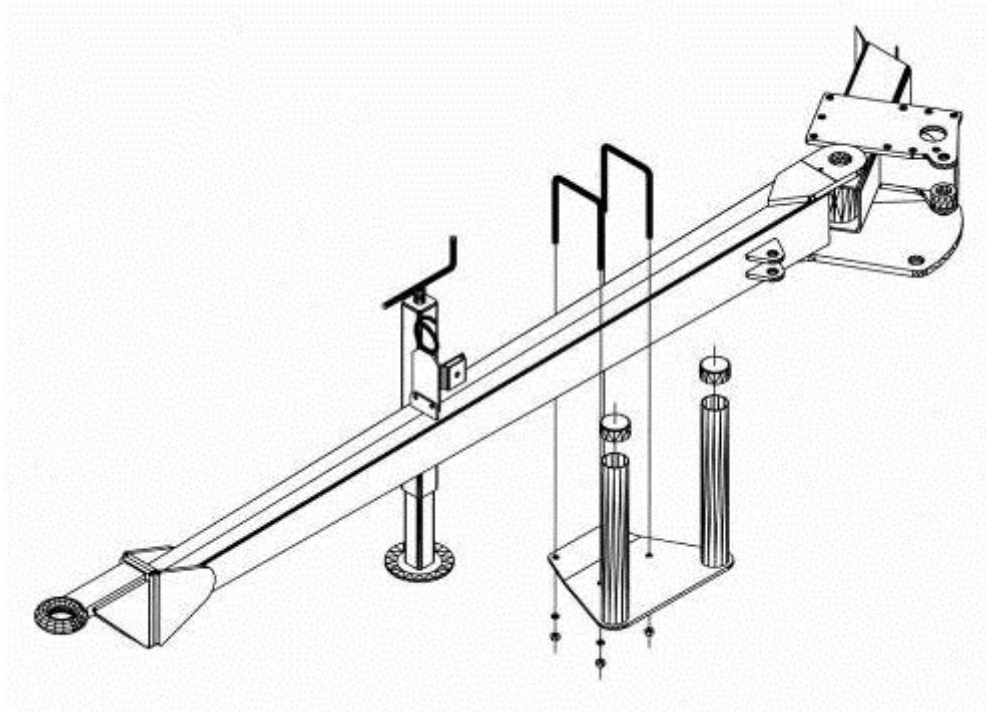
Pujota ohjainrullien E akseli putki D runkokotelon F pohjareikään ja varmista sitä sopivaan kohtaan ruuvilla G käytetyn paalikon mukaan.



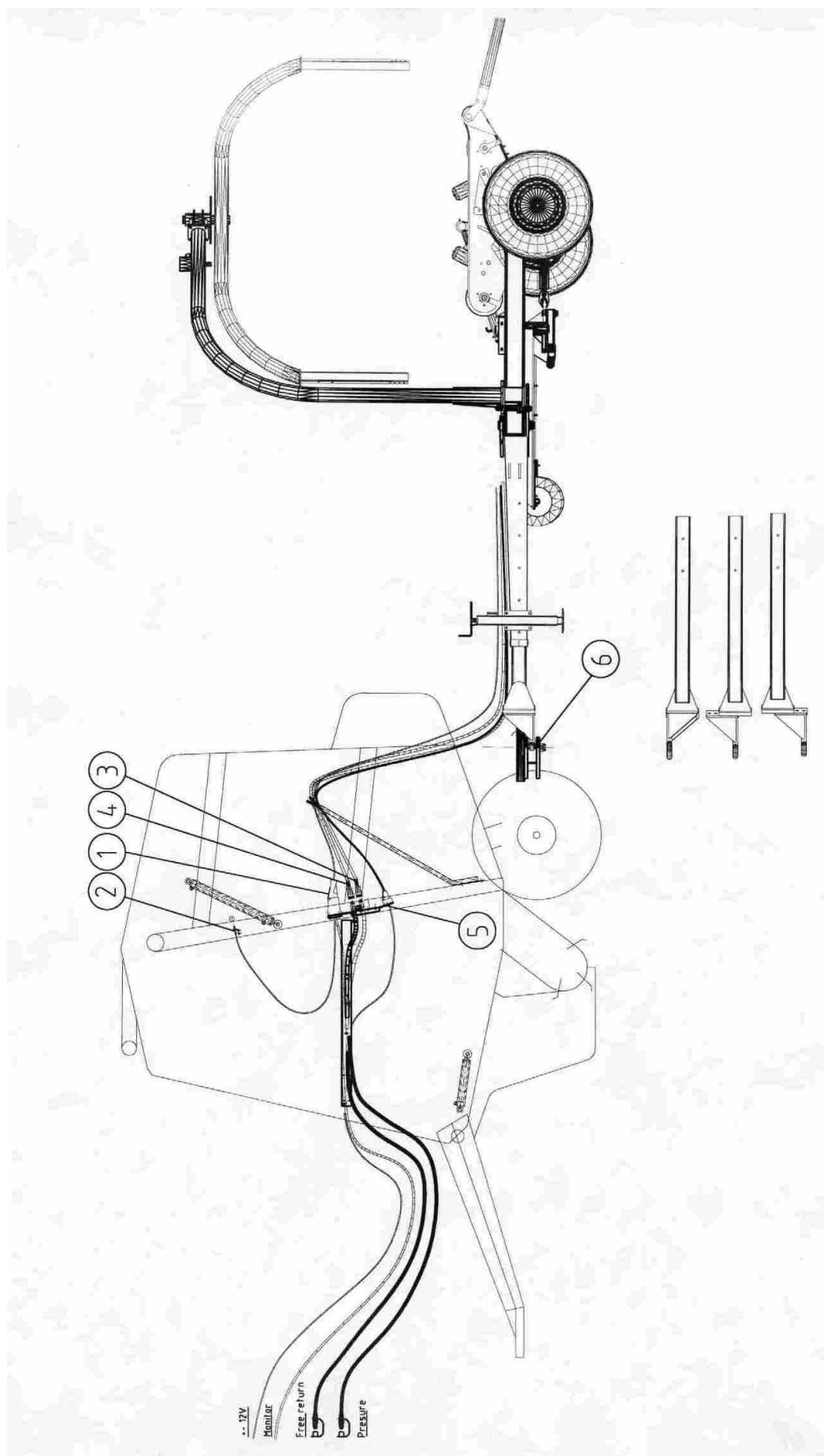
Paalinkääntäjä voidaan myöskin asentaa kääntämään paalit vasemmalle. Tätä tarkoitusta varten runkokotelo F on irrotettava rungosta, ja runko H käännettävä ylösalaisin.

8.8 Muovirullatelineen asennus

Muovirullateline lisämuoville asennetaan kuvan mukaan.



8.9 KytKentä paalaimen perään



8.9.1 Mekaaninen kytkentä pyöröpaalaimen

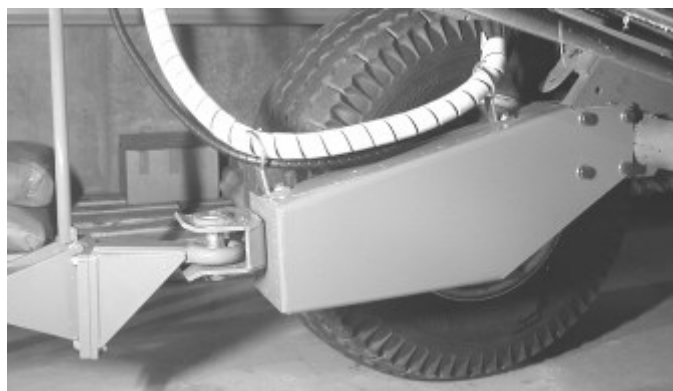
Käärintälaitteen vetoaisa kytketään paalaimen vetokytkimellä. Kiinnityisperiaate näkyy alla olevista kuvista. Asennusosia on saatavissa muutamaa yleiseen paalainmalliin. Tarkista saatavuus. Tarkista paalaintoimittajasi kanssa kytkennän ennen käyttöönottoa.



Asennus Claas 250 paalaimen.



Asennus Krone 1250 ja Krone 1500 Vario teliakselistolla. Saatavina myös ykkösakselilla varustetuille koneille.



Asennus John Deere 580 (590).



Asennus NH 540/544/548



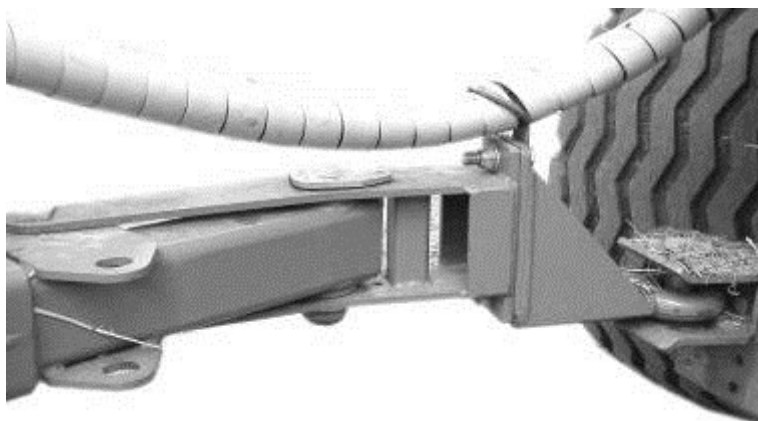
Asennus Claas 46

8.9.2 Vetoaisan säädöt

Sidelinerin vetoaisan silmukka (6) voidaan säätää korkeussuunnassa jotta käärintälaite voidaan asentaa ~ vaakasuoraan.

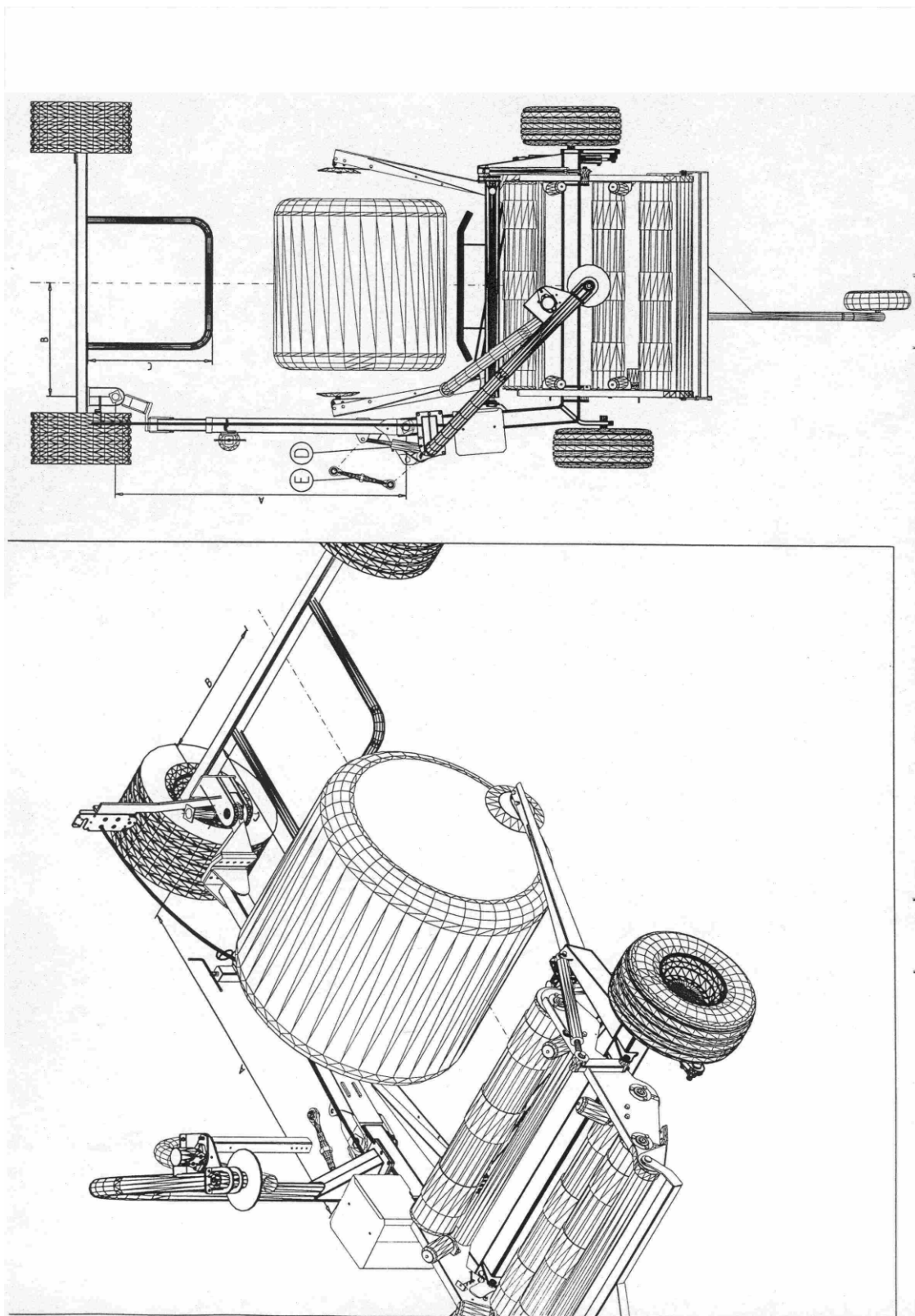
Vetoaisan pituutta voidaan myös säätää jotta voitaisiin asentaa käärintälaitetta optimaaliseen kohtaan pyöröpaalaimen perään, säilyttäen riittävän vapaatilan paalaimen takaluukulle.

Jotta vetopiste voitaisiin asentaa mahdollisimman lähelle paalaimen keskilinjaa, samalla säilyttäen riittävää vapatilaa vasemmalle kuormausvarrelle, on mahdollista asentaa vetoaisan ja vetosilmukan väliin taivutettu laippa kuten seuraavan sivun yläkuvassa näkyy.



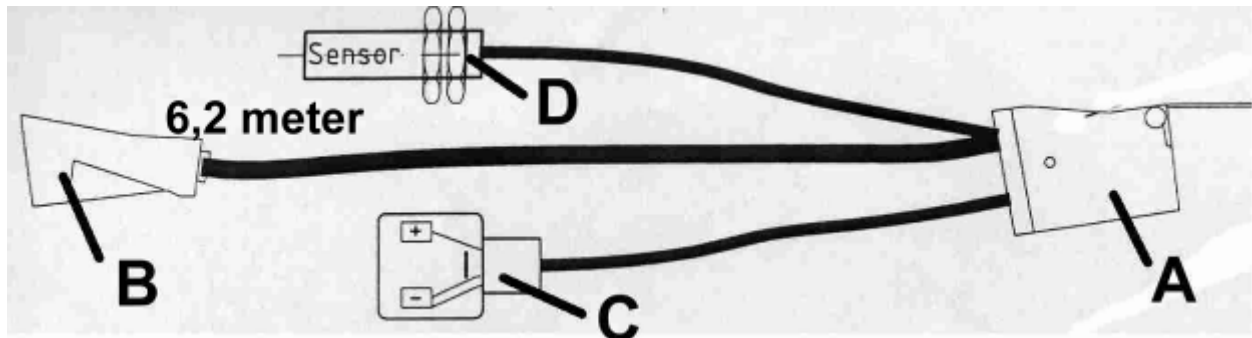
On myös saatavissa kuvan mukainen niveltävä vetoaisan pää. Tämä on hyödyllinen mikäli käärintälaitetta usein irrotetaan paalaimesta ja kytketään suoraan traktorin perään.

Tämän lisävarusteen tilausnumero on 118470.



8.9.3 Sähköiset kytkennät

Käärintälaitteen oikeaa toimintaa varten tarvittavat sähköiset kytkennät ovat valmiina ja tehtaalla jo testattuja. Sähköisten kytkentöjen periaate näkyy kytkentäkaaviosta ja periaatekuvasta. Pistorasia A on asennettu samalle kannattimelle kuin hydrauliset pikaliittimet paalaimen takana.



Anturi D, joka valvoo paalaimen takaluukkuja aktivoi käärintälaitteen automatiikka mikäli tämä optio on valittu ohjelmassa (koodi 600). Se korvaa tällöin AUTO START käskyä paalin luovutuksessa ja helpottaa näin kuljettajan työtä.

Kun tämä anturi D ja sen magneetti on asennettu paalaimen, varmista että anturi voi jäädä aktiiviseksi myös silloin kun paalaimen takaovi avautuu hiukan paalia viimeisteltäessä. Tämä on erityisen tärkeää niille paalaimille, joilla ei ole mekaanista lukkolaitetta takaovessa. Tarkista myös että magneetti asennetaan sellaiseen kohtaan että paalaimen takaluukku voidaan avata ilman että paalaimen rullaketju pyyhkäisee magneetin pois.

Pistoke C antaa ohjausvirran lukkoventtiilille (lisävaruste) joka estää paalaimen takaluukun avaamisen ellei käärintälaite ole valmis vastaanottamaan paalia. **Tämän lukkoventtiilin tilausnumero on 144108.**

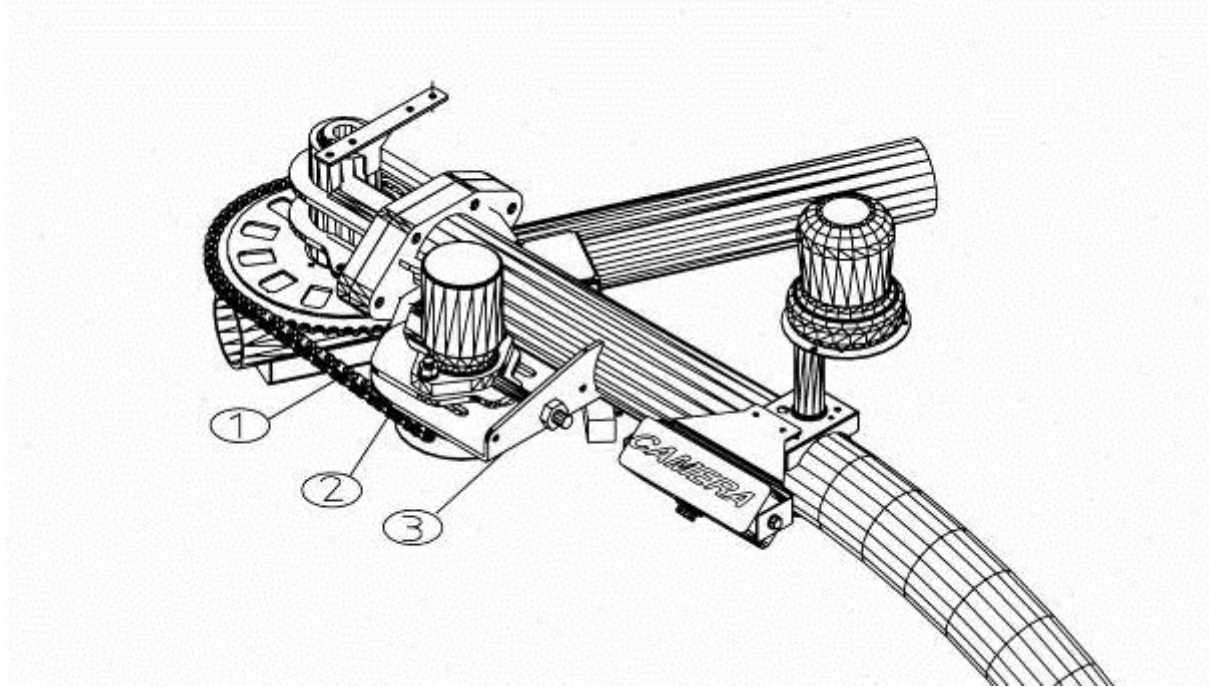
8.9.4 Takavalojen sähköinen kytkentä

Mikäli käärintälaite varustetaan takavalloilla (lisävaruste), on tämän kaapelin kytkentä ISO standardin mukainen, katso kytkentäkaavio. Pistorasialle on valmiina kiinnitysreiät paalaimen asennettavassa hydrauliiikan pikakytkentälevyssä.

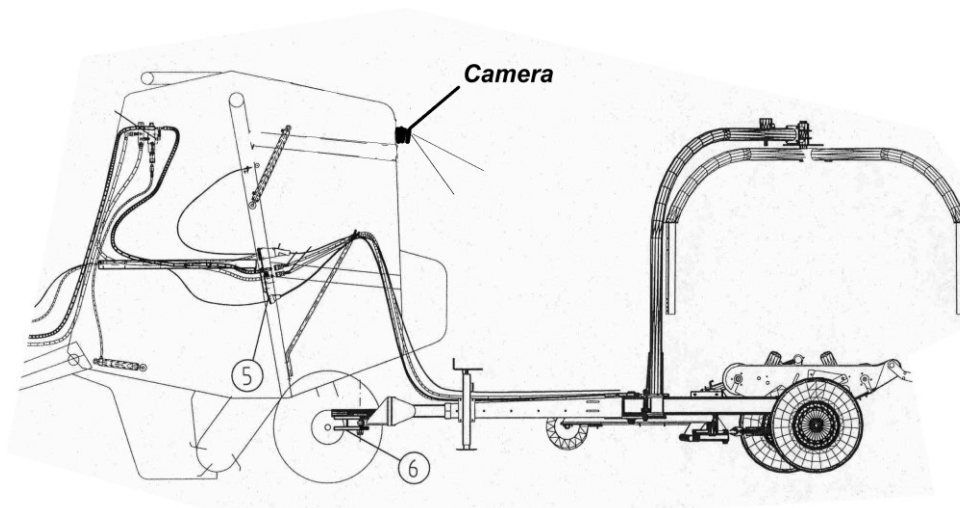
8.9.5 Kameran asentaminen.

Valvontakamera (edullisemmin esim. maatatustarvikepuolelta tai matkailuautoliikkeestä hankittuna) voidaan asentaa ELHO Sideliner käärintälaitteen torniin alla olevan kuvan mukaisesti. Tästä kohdasta voidaan parhaiten nähdä paalin siirtymistä paalaimesta käärintälaitteelle.

Tämä asento on erityisen sovelias kaltevissa olosuhteissa. Mikäli tällöin paali tulee vinosti paalaimesta ulos voidaan helposti kompensoida kuormausvarsien asentoa aisasynterillä.



Toinen vaihtoehto kameran asentamiseksi on paalaimen takaluukkuun kuvan mukaan. Tämän asennustavan etuna voidaan pitää peruutuksen helpottuminen.



9. Ohjausjärjestelmä

9.1 Turvallisuusohjeet

⚠ Koska tämä kone on varustettu sähköisellä ohjausjärjestelmällä on käyttäjän tärkeää tutustua koneen toimintoihin välttääkseen koneen useiden automaattisten toimintojen aiheuttamia vaaroja.

⚠ Pidä lapset ja asiattomat poissa koneen lähetyviltä käytön, asennuksen tai huollon aikana.

9.2 Yleiskaavio järjestelmästä

Järjestelmässä on

- ohjausyksikkö traktorin hytissä
- käärintälaitteen tietokone relekortteineen
- magneettianturit käärintälaitteessa ja paalaimessa,
- käärintälaitteen proportionaalinen hydrauliventtiili.

Katso sähkö- ja hydraulikaavioita saadaksesi kokonaisnäkemyksen järjestelmästä.



10 Käyttöönotto

10.1 Koeajo tyhjällä koneella

On aina suositeltavaa suorittaa koeajo nähdäksesi, että kaikki toiminnot toimivat odotetulla tavalla. Varmistu ennen testiajoa siitä, että traktorin hydraulikkavivut on aktivoitu oikein, ja että sekä sähköiset että hydrauliset kytkennät traktorin ja käärintälaitteen välillä ovat oikein.

On erittäin suositeltavaa käyttää samaa traktoria jota tullaan myöhemmin käyttämään myös käytännön työssä.

⚠ Pidä lapset ja asiattomat poissa koneen lähetyviltä koekäytön aikana.

- Käynnistä traktori ja säädä moottori työkiertoille. Normaalisti vastaten 540 k/min voimanotolla. Kytke hydraulikkaa.
- Kun sähköä kytketään ohjausyksikön näyttöön tulee teksti ELHO 1680 ver.xxxx, ja sen jälkeen valmiustilan teksti:

KÄÄRINTÄ: 0-24
PAALILASKIN 1: x

- Tee tämän jälkeen toimintatesti muovinkatkaisijalla (vipukytkin 1). Näiden pitää voida ajaa ongelmitta ylös alas.
- Aja kone työasentoon TRANSPORT / WORK kytkimellä.

- ⚠ Paina käärintävarsien kytkin 2 alas (hidas nopeus) ja pidä se alhaalla 5-10 kierrosta. Tänä aikana hallintalaite opettelee miten käärintävarsien nopeus reagoi proportionaaliventtiilin säätöön. Kun vapautat kytkimen käärintävarsi pysähtyy kohtisuoraan runkoa vasten valmiusasentoon.

- Kippaa pöytä eteen. Näyttöön ilmestyy nyt teksti: VALMIUS PAAL. KUORM

10.2 ELHO 1680 Sidelinein käyttö traktorin perässä.

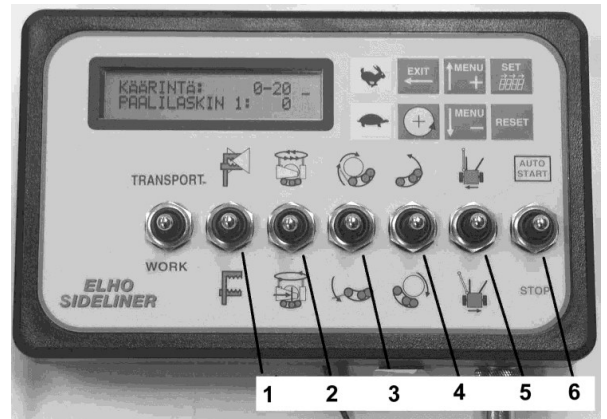


Varmistu siitä että kukaan ei ole vaaravyöhykkeessä.

- Kohdan 8.1 valmistelujen jälkeen näytössä on teksti: VALMIUS PAAL. KUORM
- Paalin kuormaamista varten, paina AUTO START katkaisijaa (6 kuvassa) ylöspäin. Tällöin automatiikka aktivoituu n. 10 sek ajaksi.
- Aja käärintälaitetta eteenpäin kunnes paali osuu kuormaushaaran paalianturiin. Kun tämä havaitsee signalin paali kuormautuu pöydälle ja kuormausvarret laskeutuvat välittömästi alas.
- Pöytä kääntyy vaaka asentoon ja käärintävaihe alkaa hitaalla kiihdytyksellä. Yhden kierroksen jälkeen muovileikkurit päästävät muovin pään irti ja käärintävarret kiihtyvät normaaliin käärintänopeuteen.
- Viimeisellä kierroksella nopeus hidastuu ja käärintävarret pysähtyvät muovinkiristäjät eteen taakse suunnassa. Muovinkatkaisijat avautuvat ja käärintävarsi siirtyy hitaasti katkaisuasentoon.
- Muovinkatkaisijat sulkeutuvat keräten muovin pihtiinsä ja katkaisten muovin paalin puolelta. Tämän jälkeen muovinkiristäjät siirtyvät eteenpäin jotta muovi kiristyi muovinkatkaisijan ja kiristäjän välillä. Tämän kiristysliikkeen pituus on seuraavalle monipulssianturin impulssille (12 pulssia/kierros antava anturi).
- Näyttöön ilmestyy nyt teksti: VALMIUS PAAL. KIPPAUS
- Kun kuljettaja antaa uuden AUTO START käskyn paali kippautuu ja pöytä siirtyy takaisin kuormausasentoon. Näyttöön tulee teksti: VALMIUS PAAL. KUORM. Käärintälaite on nyt valmis seuraavaa paalia varten.



Ohjelmassa on olemassa mahdollisuutta valita automaattista paalin poistoa käärintävaiheen jälkeen. Tätä mahdollisuutta saadaan käyttää ainoastaan kun on täysi varmuus siitä että automaattinen paalin poiskippaus ei aiheuta vaaraa.



Kun tulee tarvetta poistua ohjaamosta, esimerkiksi muovin lisäystä varten, **pysäytä aina traktorin moottoria ja paina koneessa oleva hätäkatkaisija sisään.**

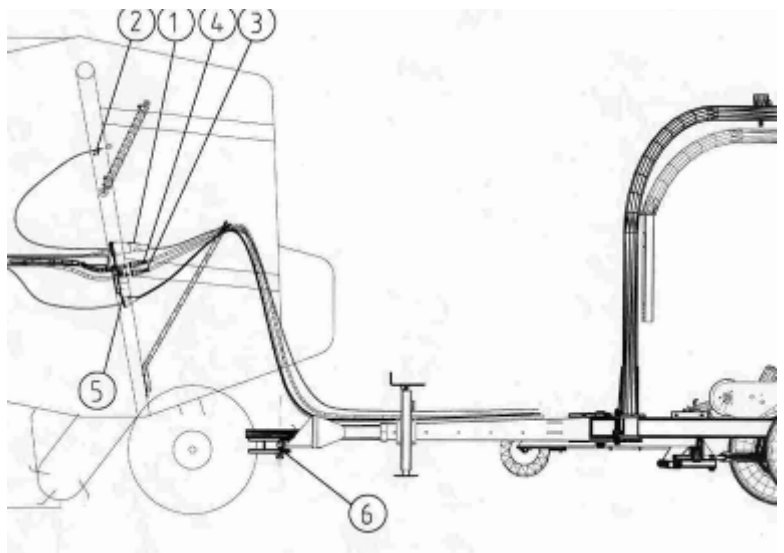
Muista että kone toimii täysin automaattisesti, ja että ei tarkoitettu toiminto voi aina olla mahdollinen mikäli traktori on käynnissä.

10.3 Sideliner 1680 Automat paalaimen perässä

On olemassa kaksi mahdollisuutta käyttää ELHO 1680 Sideliner paalaimen perässä. Joko ohjelma aktivoidaan normaalisti AUTO START käskyllä kuten yllä selostettiin, tai annetaan paalaimen takaluukkuun asennettu magneettianturi (no 2 kuvassa) aktivoida ohjelman. Koska jälkimmäinen käyttömuoto enemmän eroaa yllä esitetystä selitetään tämä käyttömuoto alla:



Varmistu siitä että kukaan ei ole vaaravyöhykkeessä.



- Huomaa että paalaimen takaluukkua saa avata vain mikäli käärintälaitteen näytössä on teksti: VALMIUS PAAL. KUORM. Luukun avautuessa ohjelma aktivoituu.
- Paali rullaa kammiosta kuormausvarsien väliin ja aktivoi paalianturin. (Voi esiintyä tarvetta ajaa paalainta hiukan eteenpäin) Paali kuormautuu nyt täysin automaattisesti ja ohjelma jatkuu edellä kohdassa 8.2 kerrotulla tavalla ilman että kuljettaja on tarvinnut antaa AUTO START käskyä.
- Mikäli jostain syystä on kulunut enemmän aikaa kuin ~10 sekuntia takaluukun avautumisesta siihen kunnes paali aktivoi paalianturin, joutuu kuljettaja aktivoimaan ohjelman uudelleen AUTO START käskyllä.
- Estämään mahdollista käyttövirhettä voidaan sähköinen rajoitinventtiili asentaa paalaimen takaluukun nostoletkun eteen. Tämän venttiilin ohjausjohto on valmiina asennettu asennusjohtosarjassa. Tämän lisävarusteen tilausnumero on: **144108**.

10.3.1 Paalien läpikuormaus

Mikäli kaikki paalit ei tarvitse kääriä voidaan ohjelmoida konetta ajamaan paalit lävitse käärimättä asettamalla muovikierrosmäärän nolaksi (0).

10.4 Pysäytetty työjakso

Automaattinen työjakso voidaan pysäyttää missä vaiheessa tahansa viemällä katkaisijaa 6 alas STOP asentoon. Ohjelma säilyttää muistissaan viimeisen työaskeleen ja kun käyttäjä taas haluaa käynnistää ohjelman, hän voi tehdä sen AUTO START komennolla.

10.5 Kuljetusasentoon ajo.

Tyhjä käärintälaite ajetaan kuljetusasentoon seuraavasti:

- Paina vipukatkaisija 7 kerran TRANSPORT asentoon. Tällöin kone siirtyy automaattisesti kuljetusasentoon seuraavilla toiminnoilla:
 - pöytä vaakasuoraan
 - käärintävarret tekevät noin 1 ¼ kierrosta pysähtyen pitkittäin kuljetusasentoon, varoituskolmion kannatin taakse.
 - Kuormausvarret nousevat 10 % nopeudella kunnes anturi A tunnistaa magneetin.
 - Vetoaisa kääntyy sisään kuljetusasentoon. Mikäli käärintälaite on asennettu paalaimen perään ja on valittu OHJELMAN AKTIVOINTI TAKALUUKUSTA tällöin vetoaisa ei käännä sisään.

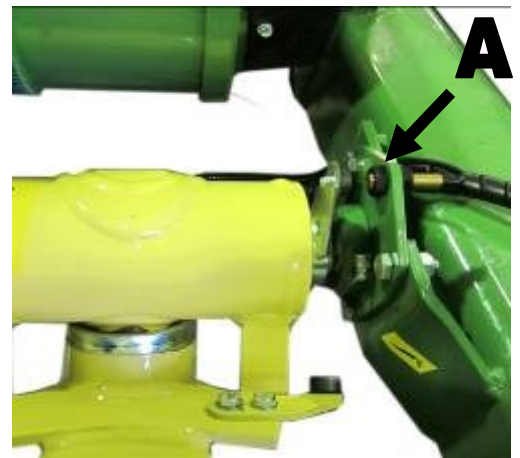
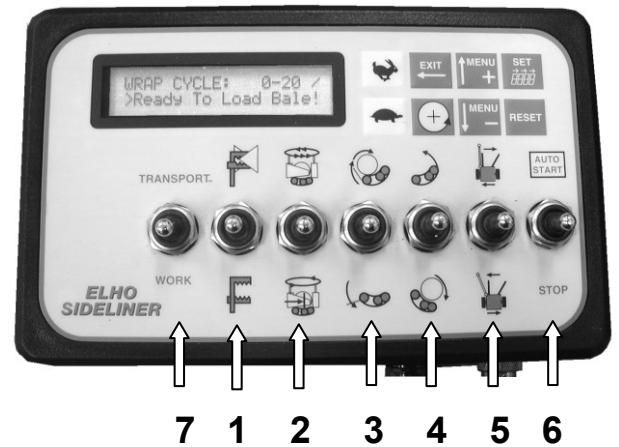


Magneettianturi A ei tule olla säädetty korkeammalle kuin mitä on välttämätöntä jotta vetopuomi voisi kääntyä kuormausvarsien alle. Muutoin voisi olla vaara että kuormausvarret osuvat muovinkiristäjiin, mikäli nämä eivät ole pysähtyneet täysin eteen taakse suunnassa. Magneettianturi kuormausvarsiakselin vasemmassa päässä (kuva) sallii aktivoituessaan että vetopuomi voidaan ajaa sisään.

- Kytke traktorin ulkoinen hydraulikka pois päältä jotta välttyttäisiin öljyn turhalta kuumenemiseltä ja mahdollisilta vahinkoliikkeistä.
- Asenna varoituskolmio takimmaiseen muovinkiristäjään.
- Nouda paikalliset tieliikennesäännöt yleisellä tiellä liikuttaessa. Erityisesti suositellaan lisävarusteena myytävien takavalojen käyttöä.



Vältä nopeat tiekuljetukset täysillä muovirullilla muovinkiristysyksiköissä. Kovat töyssyt voi ylikuormittaa käärintävarret ja johtaa ennen aikaiseen väsymismurtumaan. Muovirullat kuljetetaan parhaiten vetoaisalla olevassa muovitelineessä. **Tilausnumero: 118320**



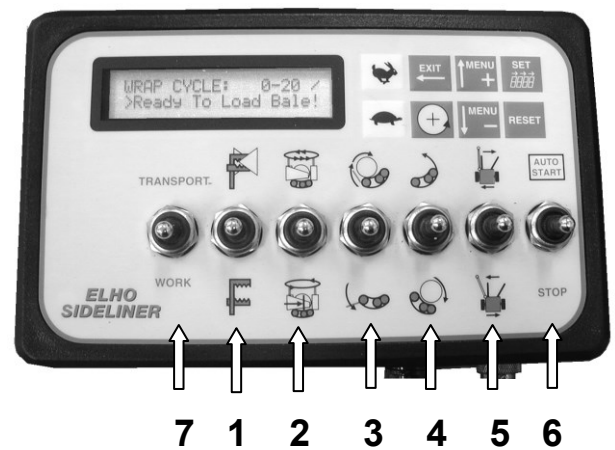
10.7 Työasentoon ajo.

Kun käärintälaite halutaan ajaa työasentoon:

- Irrota varoituskolmio
- Kytke traktorin hydrauliiikka
- Painama katkaisin 7 kerran alas WORK asentoon.

Tällöin:

- Vetopuomi kääntyy ulos työasentoon
- Kuormausvarret laskevat alas
- Käärintävarret pyörivät muovin katkaisu asentoon (poikittain)
- Näyttöön kerääntynyt käärintäkierrosluku nollautuu.
- Käärintäpöytä kippaa eteen.
- Näyttöön ilmestyy teksti: VALMIS PAALIN KUORM.



11. Säädöt

Käärimistuloksen kannalta on olennaista, että muovikalvo sopii oikealle muovinkiristäjälle ja peittää paalin hyvin. Tutustu siksi muovinkiristäjän toimintaan, säätöihin ja huoltoon ja siihen kuinka varmistutaan paalille tarvittavasta oikeasta muovikalvon määrästä

11.1 Käärintäkierrosmäärän säätö

Kytke ohjaukseen sähkö, näyttöön ilmestyy:

KÄÄRINTÄ: 0-24

PAALILASKIN 1: 0

- Paina SET kunnes ensimmäinen numero (2 luvussa 24) alkaa vilkkumaan. Paina kerran vielä kunnes seuraava numero 4 (4 luvussa 24) ryhtyy vilkkumaan.



- Vilkkuva numero voidaan muuttaa ↓MENU- ja ↑MENU+ painikkeilla.



- Paina ←EXIT tallentamaan haluttu arvo. Nyt alkaa PAALILASKIN numero vilkkumaan. Mikäli et halua muuttaa tätä paina ←EXIT kaksi kertaa kunnes näytön vilkkuminen loppuu. Olet nyt tehnyt ensimmäisen muutoksen ohjelmaan.



11.2. Muovin asentaminen



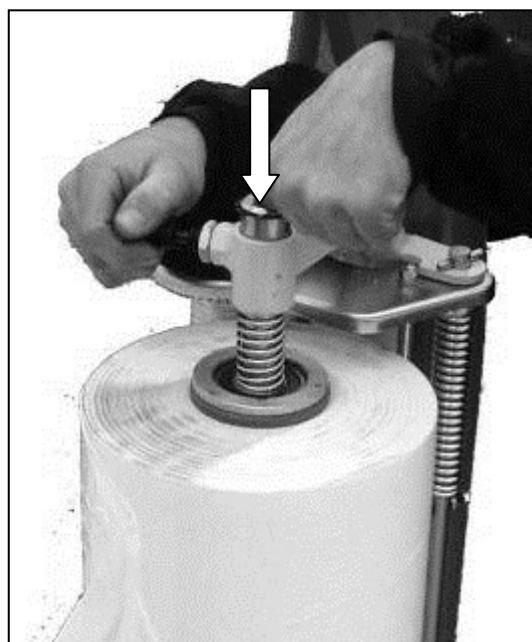
Käännä kiristinrullat auki kuvan mukaan ja varmista haka-lukituksella auki asentoon.



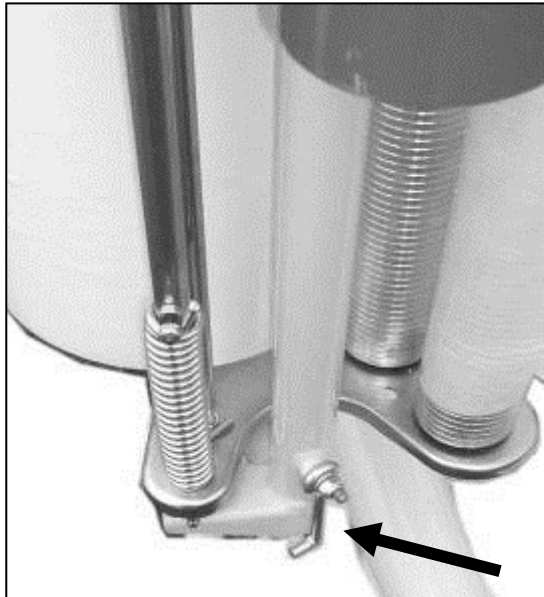
Vapauta nupista ja nosta keskiön ylös



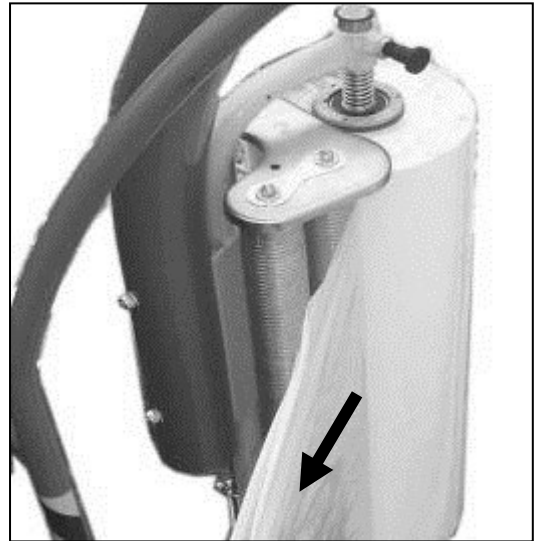
Käännä muovirullaa niin että se avautuu sisäänpäin kuvan mukaan.



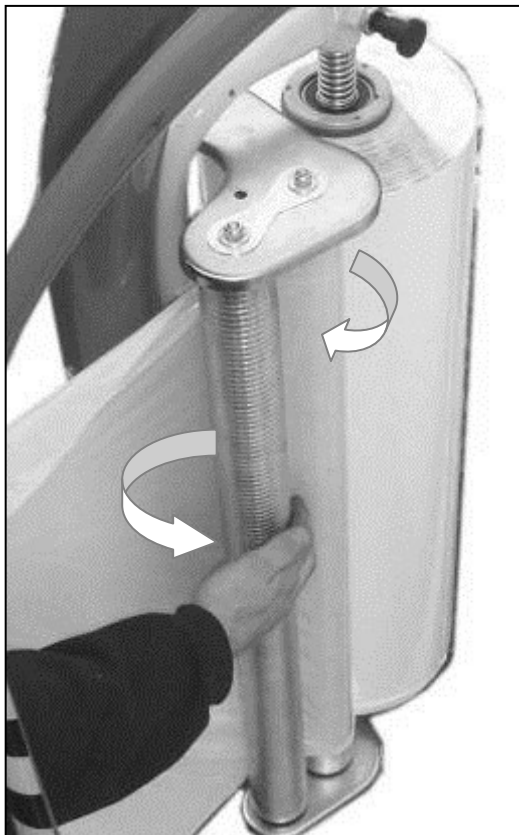
Nosta muovirulla telineeseen. Paina keskiötä tukevasti alas kunnes nuppi lukkiutuu uudelleen.



Älä unohda avata hakaa!! Tue kiristinyksikköä kun lukitus hakaa avataan.



Vedä muovi esille.



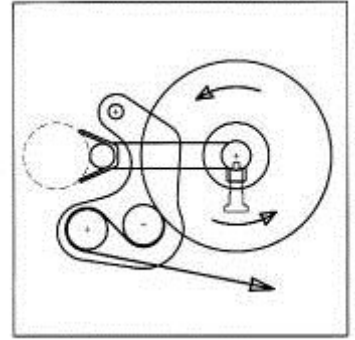
Muovi pujotetaan kiristinrullien väliin yllä olevien kuvien mukaisesti. Muovin pää kiinnitetään paaliin.

11.3 Muovinkiristäjä



Kun kääritään paalit säilörehuksi on erityisen tärkeää että muovi kääritään paalille oikealla kiristyksellä ja hyvällä limityksellä. Tutustu siksi hyvin muovinkiristäjän toimintaan ja siihen miten varmistetaan että paaliin tulee oikea määrä muovia.

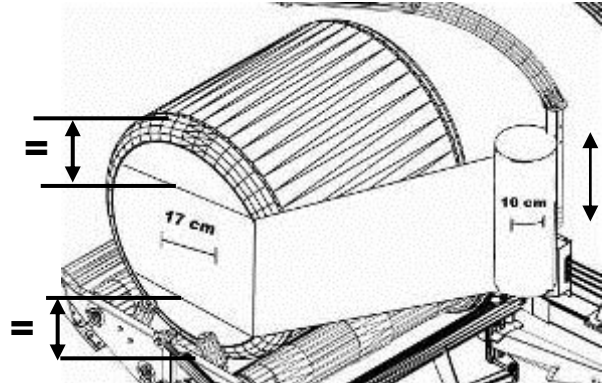
Huom. 500 mm muovin käyttäminen on ainoastaan rajoitetusti mahdollista. Se vaati erillisten adapterien käyttöä eikä suositella kuin poikkeustapauksissa.



Muovinkiristäjien korkeus

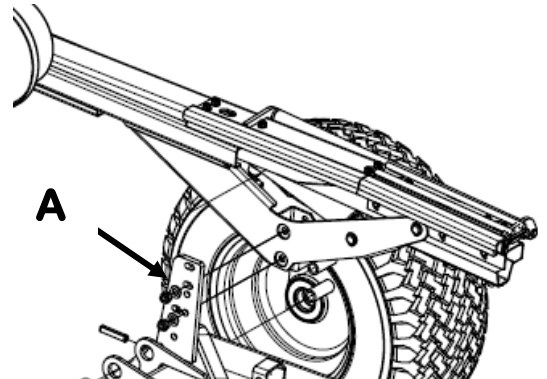
Varmistaaksesi tasaisen muovipäällysteen, säädä esikiristäjän korkeus mahdollisimman lähelle paalin keskustaa.

Myöskin muovileikkureiden korkeutta voidaan säätää paalikon mukaisesti. Muovileikkurin kiinnityslaipassa A on 3 eri reikäryhmää tätä varten.



Muovinkiristuksen pikatarkistus

Kun käytetään hyvänlaatuista muovia normaalissa käärintäoloissa, 70% esikiristys kaventaa muovia yleensä seuraavasti: 750 mm:n muovi ~ 590-610 mm.



Tarkka muovinkiristystarkistus

Kun paali on noin puoliksi kääritty, vedä tussilla tai kuulakärkikynällä 10cm pitkän vaakasuoran viivan muovirullan keskelle alla olevan kuvan mukaan. Kääri pehmeällä käynnistyksellä kunnes se kohta muovista jossa viiva on liimautuu kiinni paaliin. Pysäytä kääriminen ja mittaa viivan uutta pituutta. 70 % kiristyksellä se tulee olemaan $17 \pm 1 \text{ cm}$ ($=10 \text{ cm} \times 70 \%$).

Mikäli kiristys ei ole oikea, puhdista kiristimen valssit ja tarkista kiristysyksikön jouset sekä kiristimen hammaspyörien hammasluku.

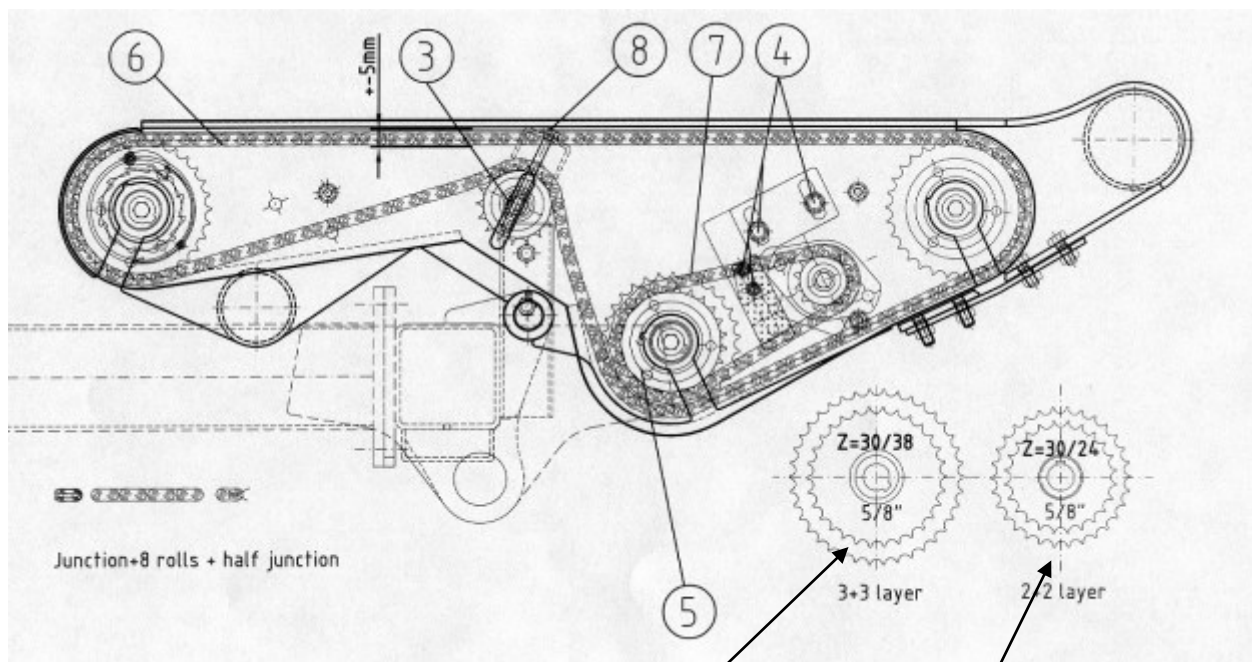
11.4 Muovin limitys, muovikerrosten määrä

Varmistaaksesi tasaisen muovipäällysteen, säädä esikivistäjän korkeus mahdollisimman lähelle paalin keskustaa.

ELHO Sideliner käärintälaite on useimmiten tehtaalla asetettu käyttämään 2+2 muovikerroksen periaatetta ja kierrosten välinen syöttö n. 23-25 cm. Tätä käytetään normaalisti kun muovikalvoa kierretään 4 tai 6 kerrosta paalin ympärille. Mikäli halutaan kääriä 3+3 kerrosta, silloin kuvassa vasemmalla olevan ketjupyörän A on oltava $Z = 30/38$. tätä suositellaan kun aina kääritään ainoastaan 6 muovikerrosta paalin ympärillä. **Tämän ketjupyörän tilausnumero on: 118176.**

Käyttäessäsi tätä ketjupyörävaihtoehtoa, lyhennä päävoimansiirtoketjua 8 rullalla. Ketjussa on valmiit liitännät tätä varten.

Muovin leveys	Ketjupyörät	Muovikierrokset paalilla	Nimellinen syöttö
750 mm	$Z=30/24$	2, 2+2, 2+2+2	270 mm
750 mm	$Z=30/38$	3, 3+3	180 mm



Order number 118176

Standard sprocket

11.5 Paalimerkkarin käyttö.

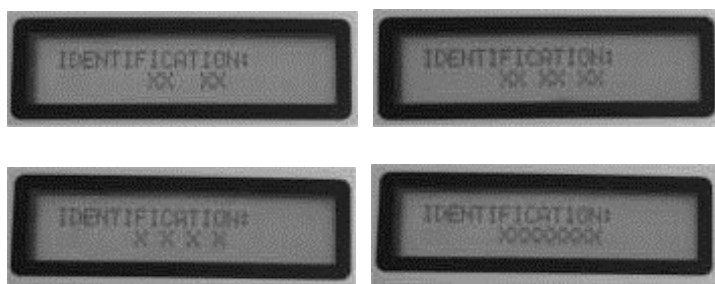
Sideliner 1680 Automat paalimerkkari aktivoidaan käärintälaitteen ohjausyksiköstä.

Ohjelmakohta jossa paalimerkkari aktivoidaan löytyy kohdasta:



Kun IDENTIFICATION näytössä painetaan SET→, ryhtyy alarivi vilkkumaan ja ↓MENU- tai ↑MENU+ näppäimillä löytyy 5 vaihtoehtoja. POIS ja neljä eri viivatyyppiä.

←EXIT näppäimellä tallennetaan valinta normaaliin tapaan.



Näiden viiva vaihtoehtojen lisäksi voidaan kehittää omaa eri väri vaihtoehtoihin pohjautuvaa merkintäjärjestelmää.

Yksittäispaalin merkintää

Mikäli vain tietty paali halutaan merkitä valitaan merkintävalikosta "PLUS KÄSKYSTÄ". Tällöin paalimerkkari voidaan kytkeä "lennosta" päälle tietylle yksittäiselle paalille

painamalla  painiketta käärintän jo alettua. Tällöin ainoastaan kyseiselle paalille annetaan ylimääräinen "merkintäkierros".

Paalimerkkarin testaus

Ohjauksen testaus valikossa löytyy



42 valikko, jossa voidaan testata

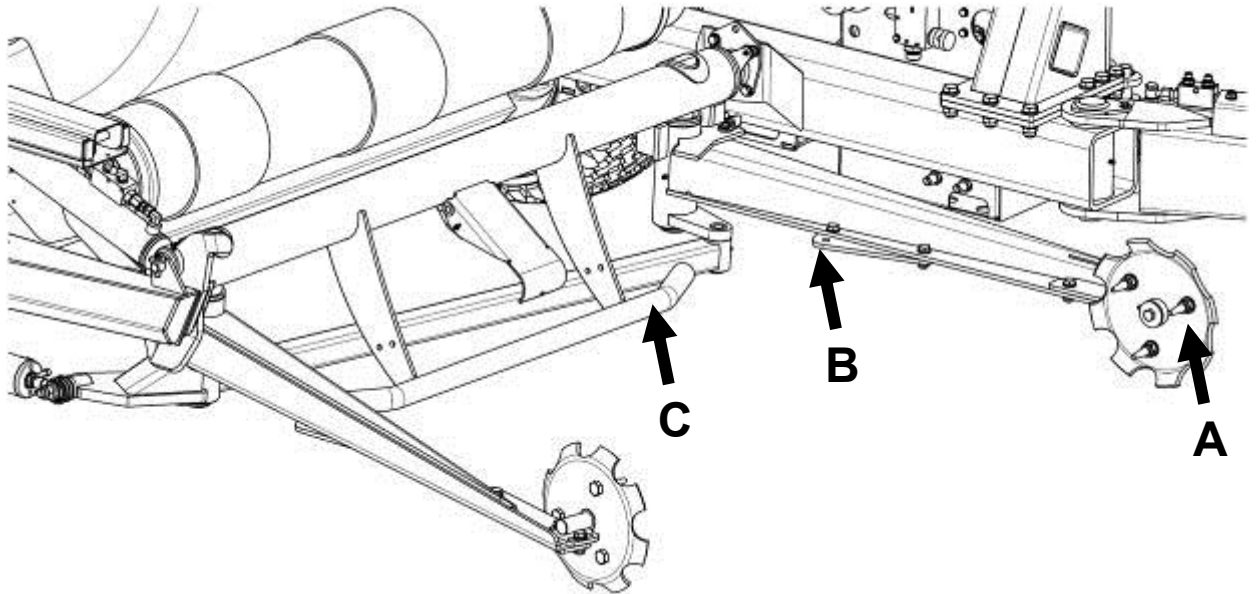
paalimerkintälaitteen toimintaa ilman paalia. Kun valitaan nollan tilanne ykkönen (painamalla ensin pitkään SET ja sen jälkeen MENU+, katso kohta 11.8) merkintä laitteelle annetaan sähköä kunnes joko valitaan nollaa tai poistutaan testausvalikosta.

11.6 Kuormauspihdit

Yleensä nostovarret eivät tarvitse säätöä. Tärkeintä on ajaa niin pitkästi eteen että poikittaisputki **C** työntää paalia vasten kuormaushetkellä. Tällöin pihdit puristuvat lujemmin paalin sivuille ennen kuin varsinainen nostotyö alkaa.

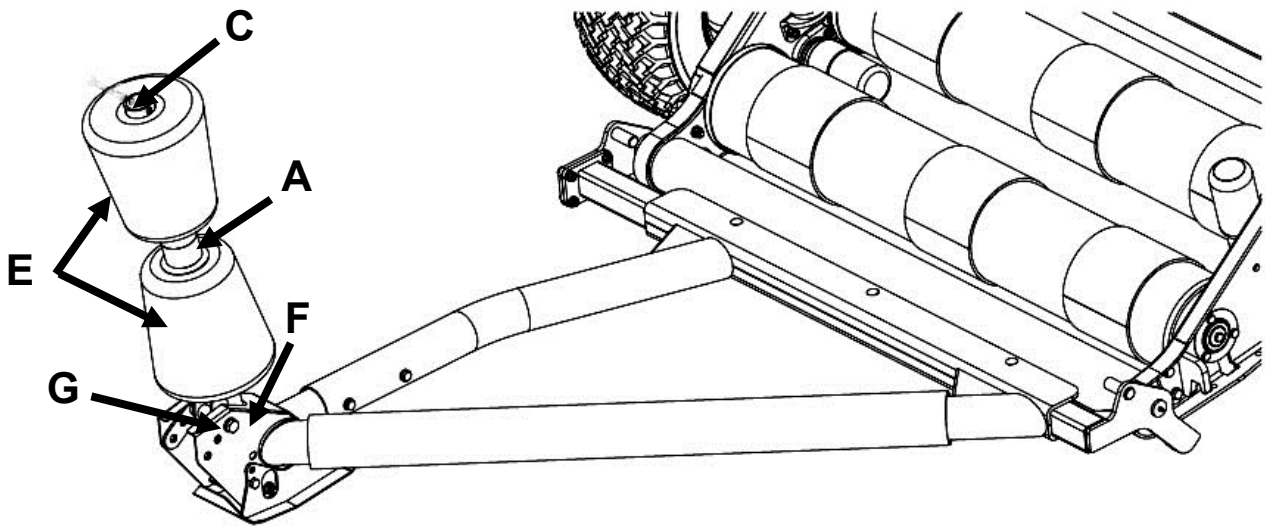
Mikäli erityisen liukkaille paaleille tarvitaan lisää tartuntaa, nostokiekoissa on valmiina reijitys **tartuntasarjalle 825735**.

Tämä sarja koostuu 6 pulttihampaista nostokiekoille **A**, sekä kahdesta kolmiolevyistä **B** nostovarsien sisäpuolelle.



11.7 Paalinkääntäjä

Paalinkääntäjää ei suositella käytettäväksi kaltevissa olosuhteissa.



Taka ohjain rullien akselin C kaltevuus säädetään paalikoon mukaisesti. Nyrkkisääntönä asento G on tarkoitettu paalikoolle 1,2 m saakka. Paalikoolle 1,2 -1,35 voidaan käyttää keskimmäistä reikää ja sitä suuremmille paaleille viimeinen reikä.

Väliholkki A voidaan asentaa ohjainrullien yläpuolelle 1,25 m paaleihin saakka. Sitä suuremmille on suositeltava että väliholkit asennetaan ohjainrullien väliin.

Tarkista aina ensimmäisen paalin jälkeen ettei muovissa esiintyy vaurioita. Sääda ohjainrullat sekä paalinkääntäjän sivuuttaisasentoa tarpeen vaatiessa.



Jotta paali nousisi hyvin pystyyn pöydän tulisi nousta takaisin kuormausasentoon heti kun paali kohtaa vinon jarrulevyn Tätä varten voidaan ohjelmassa, huoltokoodin 600 alla säätää kippausviiveen sopivaksi. Ajastinasetuksissa, toiseksi viimeinen näyttö: VIIVE PÖYTÄ TAAKSE- PÖYTÄ ETEEN: 0.5. Tehdasarvon 0.5 sijaista voidaan myös käyttää pidempiä viiveitä (esim. 1,0) paalikoon ja paalipainon mukaan.

11.8 Muut muutokset ohjelmassa

Pykälässä §9. kerrottiin miten muutetaan käärintäkierrosten lukumäärä. Sama periaate pätee kaikkiin ohjelmassa tehtäviin muutoksiin.

Oheisessa ohjelman lohkokaaviosta näkyy ohjelman rakenne. Suurempi luettava kopio on liitteenä.

Lähtöpiste on oikea yläkulma kohdassa A. Voidaan siirtyä ohjelmassa $\downarrow$ MENU- ja $\uparrow$ MENU+ painikkeilla. Pystysuorasta suunnasta voidaan siirtyä oikealle SET $\rightarrow$ painikkeella

Muuttamaan tietyn vakion arvo pidetään SET $\rightarrow$ painettuna kunnes vakio ryhtyy vilkkumaan. Vilkkuva numero tai oletusarvo voidaan $\downarrow$ MENU- tai MENU+ painikkeilla muuttaa kuten § 9.1. Painamalla $\leftarrow$ EXIT muutos tallennetaan.

Älä arkaile ohjelmaa. Mikäli harjoittelet, etkä tiedä missä kohtaa ohjelmassa olet löydät aina takaisin alkupisteeseen painamalla pitkään $\leftarrow$ EXIT painiketta. On erittäin suositeltavaa että ennen kiireisen työkauden alkua tutustutaan ohjelmaan ja harjoitellaan ohjelmamuutosten tekoa. Tekemällä näin ”kuivaharjoittelu” säästyy kiireisen työsesongin aikana tapahtuvasta hermoilusta. Mikäli tunnet ohjelman periaatteen voit myöhemmin työssä optimoida työkiertoa esimerkiksi pienentämällä muutama vakio niin että koneen teho nousee.



Mikäli harjoituksen aikana näytöstä teksti

katoaa, tämä johtuu siitä että $\downarrow$ MENU- painiketta on painettu liian kauan. Näytön kontrasti on vähentynyt, ja sitä saadaan takaisin $\uparrow$ MENU+ painiketta jatkuvasti painamalla.

11.8.1. Kielen valinta

Ohjelmassa on mahdollisuus valita näytön kieli. Painamalla viisi kertaa $\downarrow$ MENU- painiketta tullaan valikkoon jossa kielivalinta tehdään. Painamalla SET $\rightarrow$ painiketta kunnes kieli ryhtyy vilkkumaan voidaan $\downarrow$ MENU- ja $\uparrow$ MENU+ painikkeilla valita haluttu kieli. Painamalla $\leftarrow$ EXIT valinta tallentuu ja pitämällä $\leftarrow$ EXIT pitkään painettuna pääset takaisin lähtöpisteeseen.

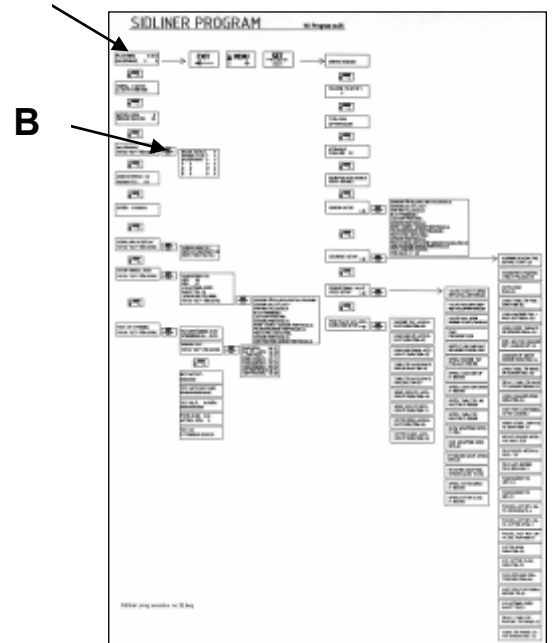
11.8.2 Muovinkatkaisijan irrotuskorkeuden säätö

Tarvittaessa voidaan aika muovin irrottamiseksi muuttaa. $\downarrow$ MENU- painiketta 7 kertaa painamalla pääsee valikkoon ASETUS (TYYPPI 1680) PAINA $\rightarrow$ SIS. PÄÄSY. Paina SET $\rightarrow$ painiketta ja teksti AIKA MUOVI IRTI (TERÄ YLÖS): 0.7 ilmestyy näytölle. Kuten muissa ohjelman vakioden kohdalla 0.7 tarkoittaa että toiminnon aktiivointiaika sekunneissa. Painamalla SET $\rightarrow$ alkaa viiva _ ennen 0.7 vilkkumaan. Paina SET $\rightarrow$ kerran vielä ja nolla luvussa 0.7 alkaa vilkkumaan. Paina SET $\rightarrow$ painiketta vielä kerran niin alkaa seiska luvussa 0.7 vilkkumaan ja sitä voidaan $\downarrow$ MENU- tai $\uparrow$ MENU+ painikkeilla muuttaa. Tallenna valintasi pitkällä $\leftarrow$ EXIT painalluksella niin pääset heti takaisin lähtöpisteeseen.

Yllä esitetty periaate pätee kaikkiin muutoksiin ohjelmassa.



A



B

11.8.3 Magneettianturin ohjelmallinen kytkentä

Tarvittaessa voidaan ohjelmallisesti vapauttaa (kytkeä irti) tietyn anturin ohjelmasta. Toimitustilassa esimerkiksi muovianturit ovat ohjelmallisesti vapautetut. Näin koeajotilanteissa käärintävarret voidaan välttää että käärintävarret pysähtyvät muutaman kierroksen jälkeen kun ajetaan ilman muovia.

Muoviantureiden kytkemistä varten mennään kuten yllä jo esitettiin valikkoon ASETUS (TYYPPI 1680) PAINA → SIS.PÄÄSY . Paina SET→ painiketta ja tullaan ensimmäiseen asetusvalikkoon. Painamalla toistuvasti ↓MENU- painiketta kunnes tullaan ANTURI ASETUS PAINA → SIS.PÄÄSY Painamalla SET→ päästään tähän asetusryhmään. Painamalla tämän jälkeen ↓MENU- painiketta muutaman kerran tulee näyttöön MUOVIAANTURIT ASENNETTU:EJ. Pidä SET→ painettuna kunnes EJ vilkkuu. ↓MENU- painikkeella tämä KYLLÄ sanaksi. Tallenna valintasi pitkällä ←EXIT painalluksella niin pääset heti takaisin lähtöpisteeseen A, Vastaavalla tavalla voidaan vapauttaa/kytkeä muutkin anturit..



Huom.! Takaluukun anturi ja pöydän vaaka asennon anturia ei saada/voida vapauttaa vaarantamatta turvallisuutta.

12. Huolto

12.1 Yleiset huolto-ohjeet



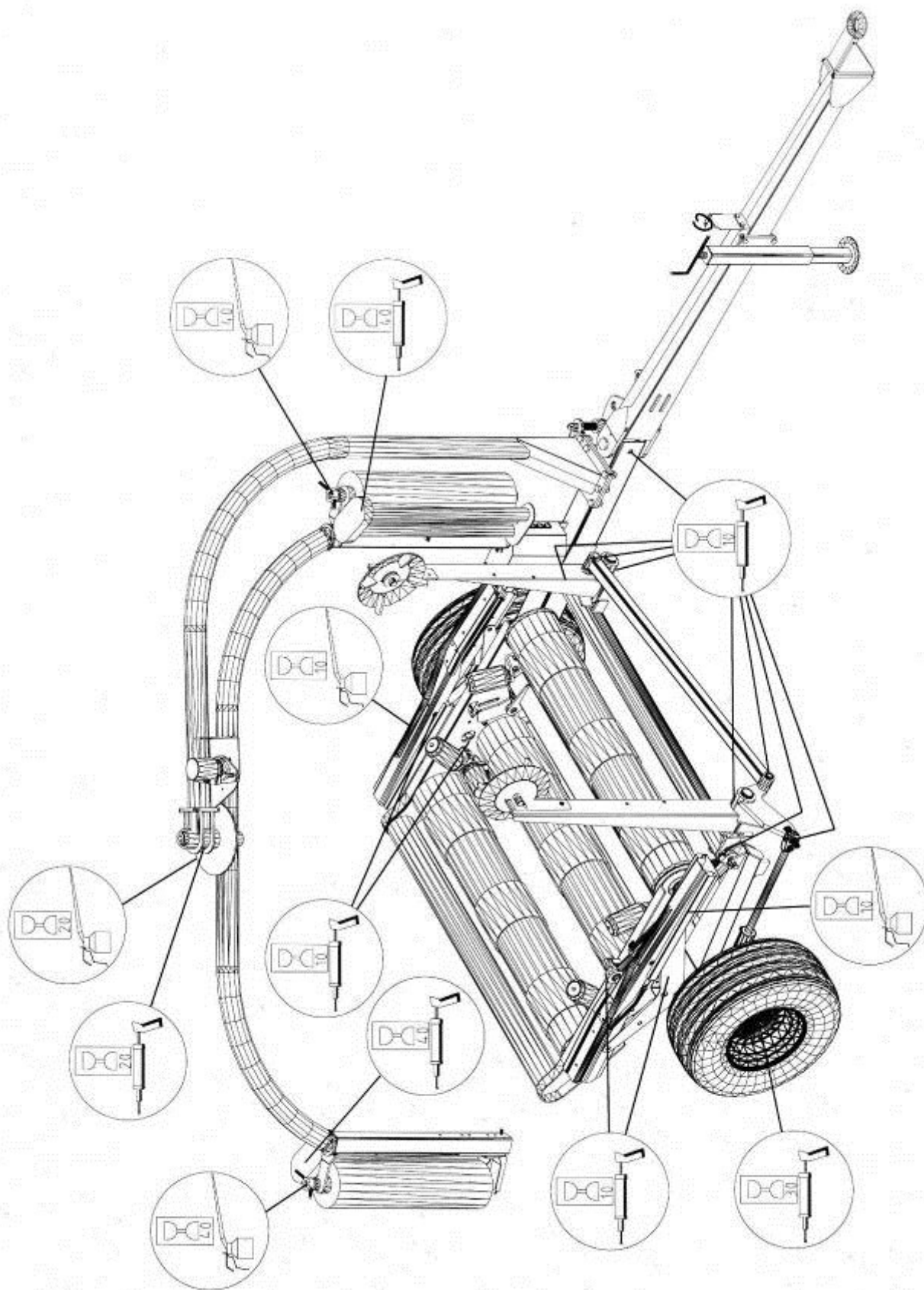
Varoitus! Pysäytä traktorin moottori, poista virta-avain ja kytke seisontajarru päälle ennen koneen säätämistä, huoltoa tai voitelua!

Tarkista säännöllisesti kaikki kuusioruuvit ja mutterit ja kiristä tarvittaessa uudelleen. Mikäli mitään erityistä ei ole mainittu ovat kiristysmomentit seuraavan listan mukaisia:

Pultti koko M	Pultti luokka 8.8	Pultti luokka 10.9
6 (mm)	11 (Nm)	17 (Nm)
8	28	40
10	55	80
12	95	140
16	235	350
20	475	675
24	825	1170
30	1630	2320

12.2 Voitelu

Voitelupisteet ja voiteluvälit on annettu voitelukaaviossa kuvassa



12.2.1 Käärintäyksikön voimansiirto



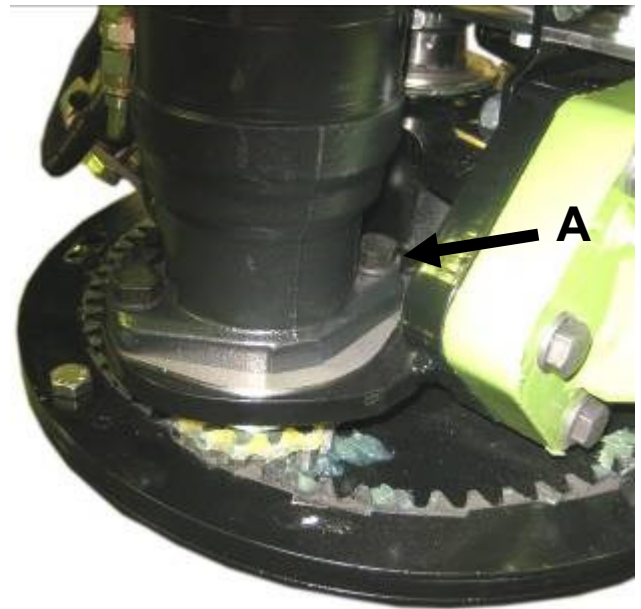
Tarkista säännöllisesti että käärintämoottorin kiinnityspultit A ovat hyvin kiristettyjä. 140Nm.

Vetohammaspyörät voidellaan rasvalla.

Mikäli hammaspyörien välystä joudutaan säätämään, moottorin sisäpultilla A on soikea säätöreikä.

Ennen lopullista kiristystä tarkista välys useassa eri kohdassa kierroksen aikana jotta välttyttäisiin jumittumista.

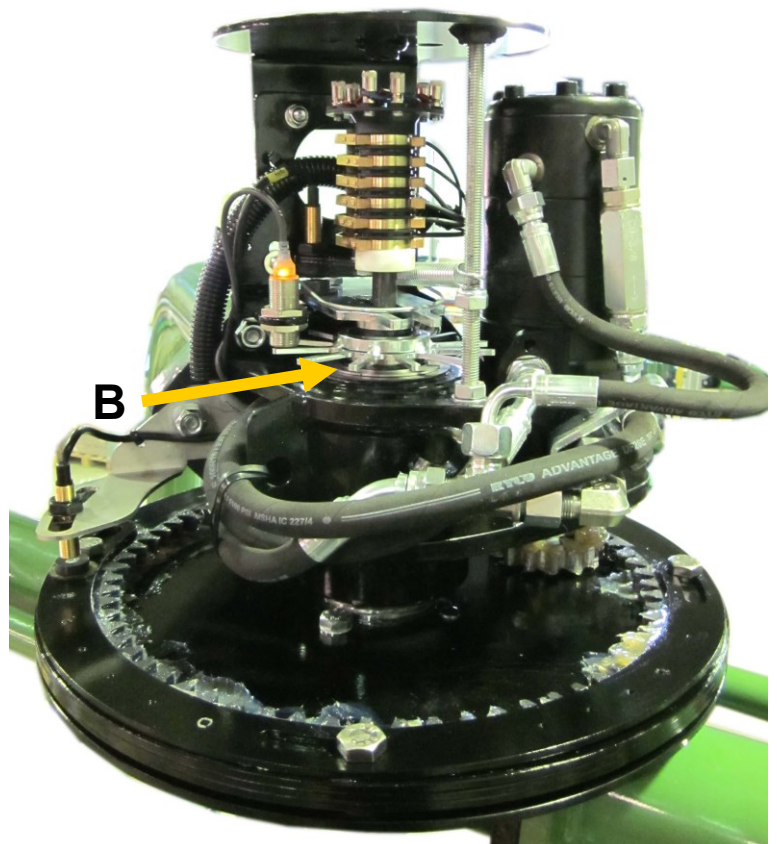
Kiristä moottorin kiinnityspultit, 140 Nm.



Käärintävarsien laakerit.

Mikäli käärintävarsien pääkannatinlaakeroinnissa esiintyy välystä kartiokannatinlaakeri voidaan kiristää normaaliin tapaan lisäämällä shimms levyjä lukkorengaan B alle.

Tarkista asennuksen yhteydessä että lukkorengas istuu kunnolla lukitusurassa.



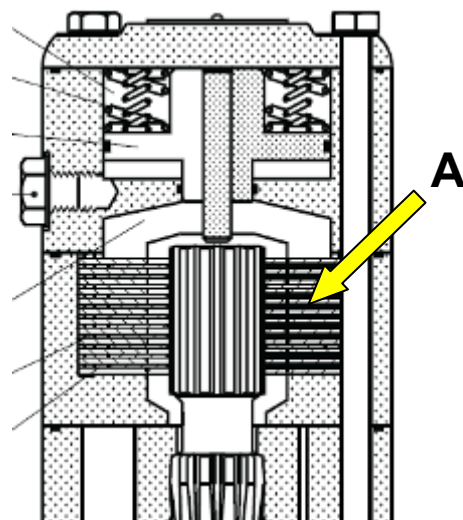
10.5 Hydraulinen moottori jarrulla



Käärintävarret ovat varustetut hydraulinen jarrulla. Tämä jarru saa voitelunsa hydraulinen öljystä eikä vaadi erillistä huoltoa.

Mikäli jarrutusteho heikkenee tarkista paluupaine.

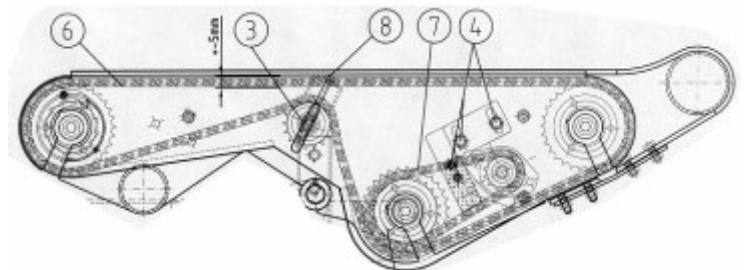
Jarrulevyt **A** ovat kulutusosia ja on tarpeen vaatiessa vaihdettavissa.



12.2.2 Rullaketjut

Seuraavat rullaketjut on tarkistettava ja kiristettävä tarpeen vaatiessa.:

- Pöydän ensiöketju on numero 7 kuvassa. Ketjun kiristämiseksi pultit 4 löysätään ja kiristyskappale painetaan ketjua vasten. Kiristä pultit 4.
- Toisiöketju 6 kiristetään löysäämällä ruuvi 3 ja kiristämällä vetoruuvista 8. Kiristä ruuvi 3 tiukasti.



12.3 Hydraulinen järjestelmä

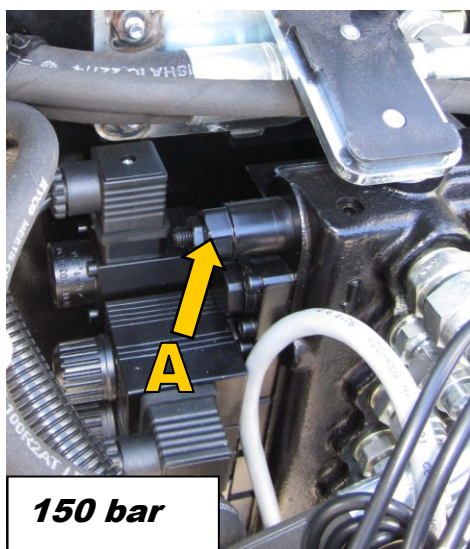
Koska käärintälaite on varustettu sähköisesti toimivilla venttiileillä on erityisen tärkeää pitää hydraulioöljy puhtaana. Käärintälaite on tämän vuoksi varustettu korkeapaineöljysuodattimella. Tämän suodattimen on tarkoitus suojata venttiilejä lialta, jota voi joutua järjestelmään traktorin ja käärintälaitteen välisten pikaliitântäkytkentöjen kautta.



Tämä suodatin ei korvaa traktorin omaa suodatinta. Traktorin hydraulioöljy ja hydraulioöljysuodatin tulee vaihtaa traktorin valmistajan antamin vaihtovälein. Traktorin öljysuodattimet ovat yleensä matalapainesuodattimia ja paljon edullisempia kuin käärintälaitteeseen tarvittavat korkeapainesuodattimet.

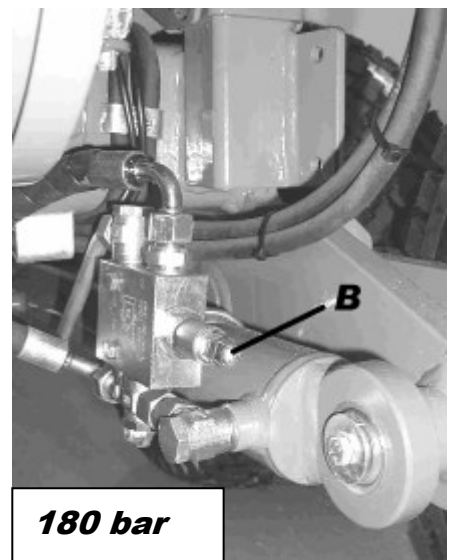
ELHO suodattimen varaosanumero on 807884. Mikäli sitä ei ole saatavissa jälleenmyyjältäsi se voidaan korvata vastaavalla HYDAC suodattimella, jonka numero on 006 D020 BH/HC.

12.4 Ylipaineventtiilit



ELHO 1680 Sideliner on varustettu kahdella ylipaineventtiilillä. Toinen on asennettu venttiililohkoon A vasemmassa kuvassa.

Tämän pääpaineenrajoitusventtiilin säätöarvo on 150 pari. Toinen ylipaineventtiili B sijaitsee kuormaussylinterin kyljessä. Tämän shokkiventtiilin avautumispaine on 180 bar.

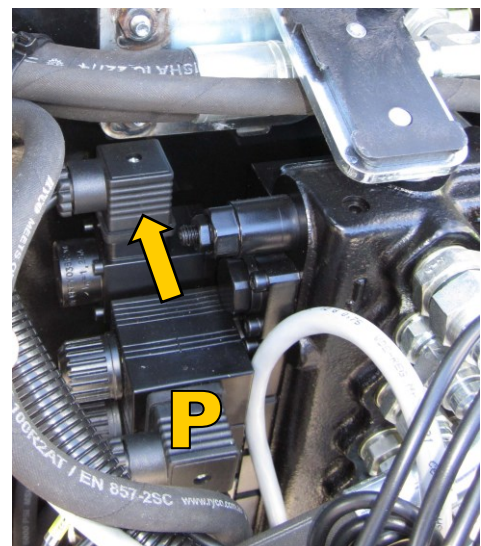


12.4.1 Proportioaaliventtiili

Proportioaaliventtiili P sijaitsee venttiililohkon takana. Mikäli öljysuodattimesta huolimatta tänne on kertynyt roskaa nopeudensäätö ei toimi oikein. Tämä aiheuttaa usein epätasaisen käärintänopeuden ja oudon (viheltävän) äänen venttiililohkosta. Proportioaaliventtiili on helppo irrottaa mikäli ensin irrotetaan päälohko kannattavat ruuvit jotta saadaan enemmän työskentelytilaa.

Kun solenoidi on irrotettu (4 kuusiokoloruuvia) proportionaaliventtiilin patruuna voidaan ruuvata irti lohkoista.

Mikäli et ole tottunut hydraulikkaan on parempi jättää proportionaaliventtiilin puhdistuksen hydraulikkaan ammattilaiselle.



10.4.2 Flow regulator

ELHO Sideliner 1680 on varustettu määräsäätöventtiilillä. Tämä rajoittaa sähköventtiilille menevää öljyvirtausta. Määräsäätöventtiili on tehtaalta säädetty antamaan pääventtiilille 20-25 litraa/min. (~ käsipyörä täysin sisään ja 1-1/2 kierrosta ulos.)



12.5 Ohjausjärjestelmä

12.5.1 Hytissä oleva ohjausyksikkö

Pidä ohjausyksikkö sille varatulla asennuskannattimella. Pidä erityisesti huolta siitä että ohjauskotelon sähköjohdon liitin ei rasitu. Kun paalain ja käärintäyksikköä irrotetaan traktorista, huolehdi erityisesti siitä, että ohjauskoteloä säilytetään kuivassa ja turvallisessa paikassa. Vesi ja pitempiaikainen liiallinen kosteus voivat vahingoittaa ohjausyksikköä. Älä pudota ohjausyksikköä hytin lattialle sillä voimakkaat iskut voivat myös vaurioittaa kytkentöjä painettu piirilevy sen sisällä.

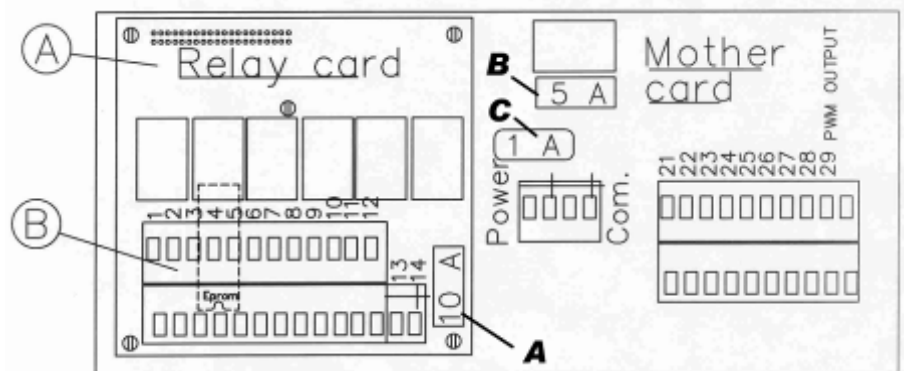
Hytin ohjauskotelo on varustettu 500 mA sulakkeella.

12.5.2 Pääyksikkö

Koneen pääohjausyksiköllä on yksi 10 A sulake releitä varten ja yksi 5A ja yksi 1 A sulake ohjainta varten. Näitä ei saa korvata suuremmilla sulakkeilla.

Mikäli toimintatesti osoittaa, että jokin rele ei toimi on koko relekortti A, vaihdettava.

Vaihtaessasi viallista relekorttia, irrota pistokkeet B kuvassa nostamalla ne ylös, ruuvaa 5 ruuvia auki ja nosta kortti varovasti suoraan ylös. Asettaessasi uutta korttia paikoilleen tarkista, että kortti asetetaan samaan paikkaan siten, että liitin nastat kortin alla osuvat niille tarkoitettuihin reikiin.



12.5.3 Kaapelit

Tarkista että kaikki yhdistyskaapelit ovat ehjiä ja että ne on asennettu siten, etteivät ne kierry pyöriviin osiin tai traktorin pyöriin työn aikana.

Pidä kaapelien pistokkeet puhtaina ja kuivina.

Vaihda vaurioituneet kaapelit ja kaapelien pistokkeet välittömästi.

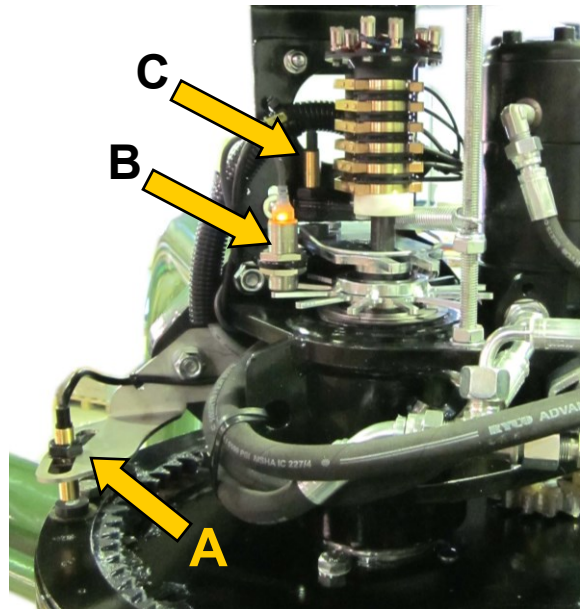
12.5.4 Anturit

Magneetit ja magneettianturit tulee suojata ulkoisilta vaurioilta. Niiden ilmaväli tulee olla 5-15 mm. Antureiden tulisi ulottua noin 10 – 20 mm pidikkeen lävitse optimaalisen toiminnan aikaansaamiseksi.

Huom!

Käärintävarren pysähdysasento (muovin leikkausta varten) voidaan säätää siirtämällä anturi **A** soikeassa reiässä.

Muovin jälkikiristyksen säätämistä varten voidaan siirtää induktiivianturia **B** (joka antaa 12 impulssia/kiertos) omassa soikeassa reiässä. Magneettianturi **C** on turva pysähdystä varten.



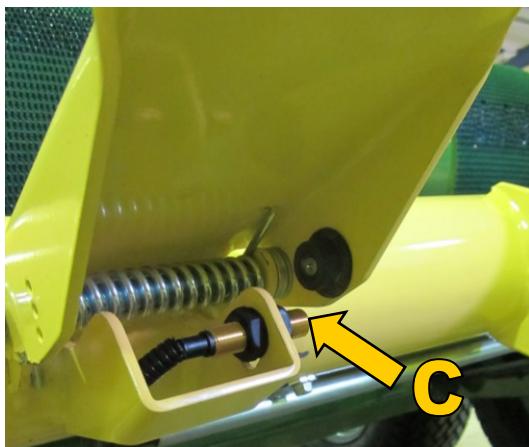
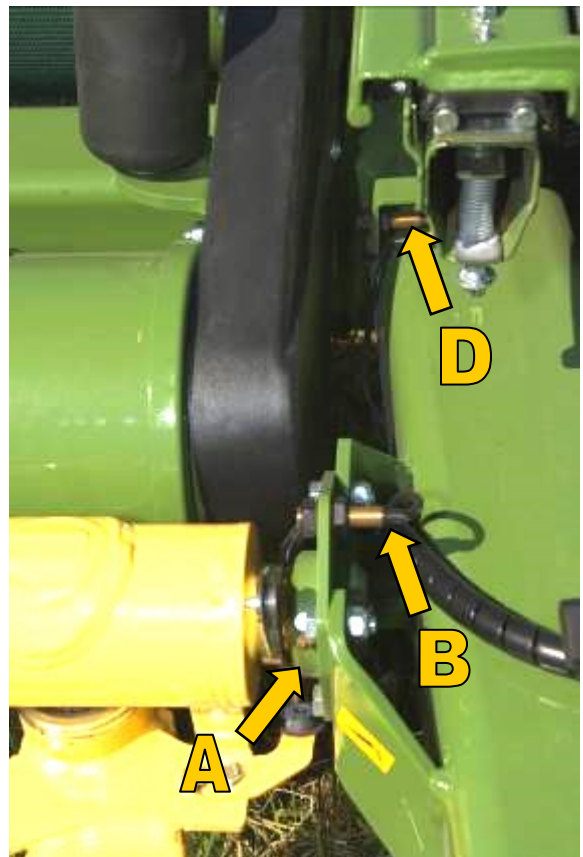
12.5.5 Kuormausvarsien ja käärintäpöydän magneettianturit

Kuormausvarsilla on kolme magneettianturia. Anturi **A** antaa signaalin kun kuormausvarret ovat auki alhaalla odottamassa paalia. Tätä anturia tarvitsee harvoin säätää.

Magneettianturi **B** tulee olla säädettynä niin että magneettianturi on aktiivinen silloin kun kuormausvarret ovat niin korkealla että vetopuomi voidaan kääntää sisään törmäämättä kuormausvarsiin. Ei kuitenkaan niin korkealle että olisi vaara niiden törmäämisestä muovinkiristäjään.

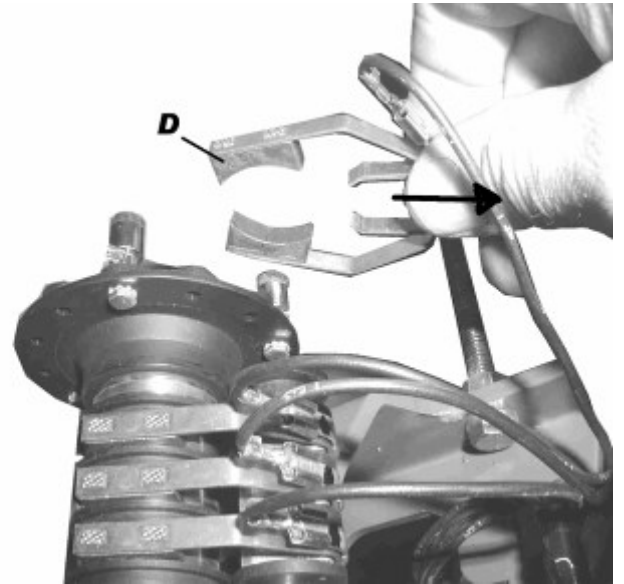
C on paali haarukassa magneettianturi.

D on pöytä vaakasuora magneettianturi.



12.5.6 Kommutaattori

Käärintävarren laakeroinnin yläpuolella on liukurengaskytin (C yläkuvassa). Tämän lävitse kulkee käärintävarren magneetti antureiden sähkösignaalit. Normaalisti tämä ei tarvitse huoltoa, mutta hiiliharjat voidaan yksinkertaisesti irrottaa vetämällä niitä käsin nuolen suuntaan mikäli puhdistustarvetta esiintyy.



13. Vianetsintä

13.1 Näytön virheilmoitukset

Laite valvoo anturien avulla jokaista laitteen yksittäistä liikettä. Mikäli anturin odotettu sijainti tai tila ei ole ohjelmiston vaatimusten mukainen, järjestelmä keskeyttää työjakson siihen missä virhe syntyi. Tämä tapahtuu myös mikäli koneenkäyttäjä antaa laittoman tai vaarallisen käskyn. Silloin näytöllä näkyy toiminnallinen virhe.



ESIMERKKI:

Paali kääritään käsikäyttöisesti. Koneenkäyttäjä pysäyttää käärinnän käärintävarsien ollessa asentoanturin ulottumattomissa. Mikäli tällöin annetaan kippauskäsky, järjestelmä ilmoittaa näytöllä, että käsky on laiton, viestittäen ” KÄÄR.VARSI EI POS.”.

Saattaakseen koneen oikeaan tilaan on koneenkäyttäjän annettava järjestelmälle käärintävarren positioasentoon ajo käsky (katkaisija 2 alas), jolloin käärintävarret etsiytyvät muovileikkausasentoon (=kippausasento).

Samalla tavalla jos halutaan käsikäyttöistä käärintäkierrosta, eikä pöytä ole vaakatasossa, järjestelmä ei salli tätä toimenpidettä ja siksi ilmoittaa syyn kieltoon näytöllä.

NÄYTÖN VIRHEILMOITUKSET

NO CONNECTION	Kun ohjaimen ja monitorin välinen kommunikointi ei ole kunnossa.
PIENI OILN TUOTTO	Jos käärijä ei saa riittävästi öljyä, näyttö ilmoittaa, ”LOW OILFLOW”. 1. Tämä tarkoittaa että tietokone yrittää ylläpitää asetettua käärintävarren pyörimisnopeutta, mutta öljynvirtaus on niin pieni ettei se kykene siihen. 2. Mikäli ”LOW OILFLOW” teksti ilmestyy näyttöön on syytä nostaa öljyvirtausta vähän kerrallaan. HUOM. ”LOW OILFLOW” ilmoitus tulee myöskin mikäli suodatin on niin tukossa että käärintälaite ei siitä syystä saa riittävästi öljyä.
SAFETY STOP	Hätäkatkaisin sisään tai törmäyssuojat sisään
EI PAALI HAARUK.	Tämä virheilmoitus tulee siitä että paalianturi ei tunnista paalia. Joko paaliläppä ei ole painettuna tai sitten anturi on väärin säädetty, viallinen, tai anturin kaapeli on viallinen.
EI MUOVI PULSSIA	Muovikalvon katkeamisanturi on havainnut, että muovi on poikki tai muovikalvorulla on tyhjä. Mikäli tämä virheilmoitus ei tule vaikka muovi on loppunut: 1. Muovikalvon anturit ei ole ohjelmassa aktivoitu. 2. Muovikalvon katkeamisanturi on viallinen 3. Anturin kaapeliverkko on viallinen

JÄNNITEPUDOTUS: xx V Hydraulikka venttiilin aktivoiminen on aiheuttanut jännitteen alenemisen ohjausyksikössä. Tämä virheilmoitus on harvinainen koska jännitepudotukset alle 10,5 V tuo usein jo muita virheilmoituksia. Yleisimmät syyt JÄNNITEPUDOTUS virheilmoitukseen ovat:

1. Sähköliitäntä traktoriin on toteutettu liian ohuilla johdoilla.
2. Traktorin latausjärjestelmä ei ole kunnossa.
3. Johtojen liitoskohdat heikkoja tai likaisia.

Tarkista liitoskohdat ja mene laitteiston testausohjelmaan tarkistamaan akun käyttöjännite lepotilassa ja työliikkeen aikana.

PÖYDÄN K..AIKA
LOPPU

Kertoo, että pöydän asentoanturin tila (auki / kiinni) ei ole muuttunut annetussa ajassa. Jos pöytä ei ole liikkunut:

1. Venttiili voi olla vaurioitunut tai jumiutunut.
2. Releen ulostulo saattaa olla vaurioitunut.
3. Hydraulinen liitin saattaa olla irti.
4. Kaapeli saattaa olla poikki.
5. Hydraulinen liitin saattaa olla vaurioitunut.

Mikäli pöytä on liikkunut ääriasentoon pöydän vaakatasoanturi on väärin säädetty tai viallinen.

KUORM. H AIKA LOPPU

Kertoo että kuormaushaarukka alhaalla anturin tila ei ole muuttunut annetussa ajassa. Jos kuormaushaarukat eivät ..jne. kuten yllä.

EI PYÖR. PULSSIA

Kuten yllä.

KÄÄR.VARSI EI POS.

Kuten yllä.

KUORM. HAAR. EI ALAS

Kuten yllä

PÖYTÄ EI VAAKAS.

Kuten yllä.

13.2 Vianetsintä käyttäen laitteiston omaa testausohjelmaa

Paina **MENU** näppäintä niin kauan kunnes näytöllä näkyy **OHJAUKSEN TESTAUS**. Paina nyt **SET** painiketta vahvistaaksesi haun ja paina uudelleen **MENU** näppäintä kunnes näytöllä näkyy haluttu testiohjelma.

Järjestelmän testiohjelma on käyttäjän saatavilla oleva apuohjelma, joka on tarkoitettu helpottamaan omatoimista häiriöiden paikallistamista. Se koostuu seuraavista valikoista.

13.2.1 SISÄÄNRAKENNETTU JÄNNITEMITTARI

Syöttöjännitettä valvotaan. Jännitemittari ilmoittaa samanaikaisesti:

- A. Hetkellisen jännitteen (ilman kuormaa, passiivinen hydraulikkaa ja kuormitettuna, aktiivinen hydraulikka.)
- B. Useimmat jännitteen alenemiset johtuvat hydraulikan aktivoimisesta.
- C. Jännitteen äkillinen aleneminen alle 10.5 voltin tuo näytölle sen hetkisen syöttöarvon ja samanaikaisesti kuuluu hälytysääni.

NÄYTTÖ: SYÖTTÖJÄNNITE	13,4 voltia	Syötön taso tällä hetkellä
JÄNNITEPUDOTUS	10,5 voltia	Syötön taso hydraulikan kytkemishetkellä.

13.2.2 Magneettiantureiden testaus

Tämä ohjelma valtuuttaa käyttäjän testaamaan mikäli järjestelmä lukee yksittäisiä antureita. Ei aktiivinen anturi tuottaa ”0” lukeman kun taas aktiivinen anturi tuottaa ”1” ilmoituksen. Mikäli on testattava esim. koneen nostolaitteen anturia käytä silloin MENU-näppäintä löytääksesi näytön , jossa ilmoitetaan alla osoitettu ja suoritettu käsikäyttöinen toimenpide tai aktivoi anturi magneetilla. Satunnainen tila näkyy silloin 0 - 1 tilavaihdoksena.

NÄYTTÖ: LUUKKU AUKI, NO 1:0
PAALI HAARUK., NO 2:1

Tässä näytetään että peräluukun anturi liitettynä syöttöliittimen numero 1 on passiivinen (=Luukku auki) ja kuormaushaarukan paaliananturi, joka on liitetty syöttöanturiin numero 2 on aktiivinen (paali on kuormaushaarukassa).

13.2.3 Anturit, nimet ja tehtävä

Liitteenä olevasta valikkokaaviosta näkyy miten pääsee ANTURI ASETUS valikkoryhmään. Seuraavassa luettelo antureiden nimestä, ja lyhyt selostus niiden tehtävästä.

ANTURIN NIMI LUUKKU KIINNI ANTURI

ANTURIN TOIMINTA Näyttää milloin paalaimen takaluukku on kiinni. Mikäli luukku aukeaa pysähtyy käärintätoiminto. Tämä anturi voidaan myös käyttää ohjelman aktivoimiseksi mikäli käärintälaite on kytketty jatkuvasti paalaimen perään, eikä haluta AUTO START kytkintä käyttää. Huom! Mikäli käärintälaite on kytketty suoraan traktorin perään tämä anturi on oikosuljettu traktorinpuoleisessa pistorasiassa. Tämä anturi ei voida ohjelmallisesti kytkeä pois päältä.

ANTURIN NIMI PAALI K.HAARUKASSA ANTURI

ANTURIN TOIMINTA Määrittää paalin oikean sijainnin kuormaushaarukassa. Järjestelmä vaatii vakaan signaalin tältä anturilta ennen kuin seuraava työjakso alkaa.

ANTURIN NIMI K.HAARUKA ASENTO ANTURI

ANTURIN TOIMINTA Tämän anturi ilmoittaa milloin kuormausratat ovat alhaalla. Mikäli tämä anturi ei ole aktiivinen eivät käärintävarret voi pyöriä.

ANTURIN NIMI PÖYTÄ VAAKASUORA ANTURI

ANTURIN TOIMINTA Määrittää pöydän oikeaa asentoa käärintäjaksoa varten

ANTURIN NIMI MUOVIAANTURIT

ANTURIN TOIMINTA Valvoo muovinkiristäjät. Mikäli muovi loppuu toisesta kiristäjästä käärintäkierrosten laskemisessa ei enää oteta mukaan tämä ”tyhjä” kiristäjä. Mikäli muovi loppuu molemmista kiristäjistä käärintävarret pysähtyvät.

ANTURIN NIMI MONIPULSSI ANTURI PYÖR.

ANTURIN TOIMINTA Valvoo käärintävarren nopeutta ja määrittää nopeuden vähennyspisteen ja leikkaajan aktivoitumisen kierrosten alussa ja lopussa. Määrittää myös käärintävarren kuljetusasentoa.

ANTURIN NIMI KÄÄRINTÄVARSI ASENTO

ANTURIN TOIMINTA Laskee käytetyt muovikalvokerrokset ja määrittää käärintävarren muovinleikkaus asentoa.

ANTURIN NIMI SAFETY STOP

ANTURIN TOIMINTA Kun anturin signaali katkeaa, kaikki koneen toiminnot pysähtyvät. Tämä anturi ei voida ohjelmallisesti kytkeä pois päältä.

VAROITUS !

Kaikki koneen anturit tulisi kaikissa normaaleissa olosuhteissa olla kytkettynä. Anturin kytkentä / vapauta toiminto on tarkoitettu ainoastaan koneenkäyttäjän tilapäiseksi avuksi siinä tapauksessa, että joku anturi on vioittunut. AUTO START käskyllä koneen käyttäjä voi tällöin kuitata puuttuvaa signaalia ja siten sen jatkaa ”puoliautomaattisesti” kunnes vika on mahdollista korjata.

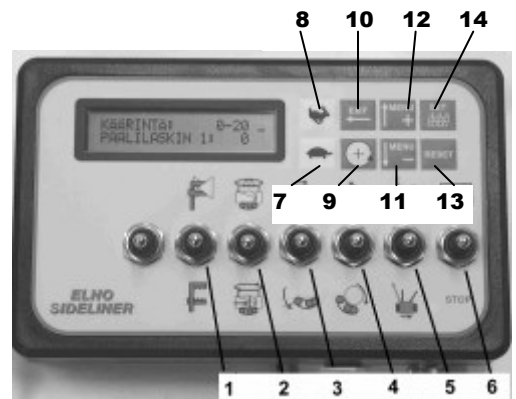
13.2.4 OHJAUSYKSIKÖN TESTAUS

Siirytään ↓M- näppäimellä alas näytöstä
SYÖTTÖJÄNNITE
JÄNNITEPUDOTUS
kunnes näyttöön ilmestyy:

PAINONÄPPÄINTEN TESTAUS

NÄYTTÖ: KATKAISIJA TESTI.:
00000.00001

Kun yllä esitetty näyttö on näkyvissä, painonäppäimet 7 - 14 voidaan nyt testata. Näiden näppäinten testaukseen on harvoin tarvetta koska ne testaustuvat automaattisesti normaalin käytön yhteydessä.



VIPUKYTKIMIEN TESTAUS

Vipukytkimet 1 – 6 voidaan testata alla olevassa valikossa.

NÄYTTÖ: TEST KATK. KYTKETTY:
10.00.00.00.00

Tila "1" osoittaa, että "muovileikkuri kiinni" on aktiivinen.
Jokainen tilayksikkö edustaa yksittäistä kytkintä.

PAALIMERKKARIN TESTAUS

Näyttö: TEST BALE MARKER

Paalimerkkarin toiminta voidaan testata tässä näyttötilassa. Painetaan SET kunnes 0 vilkkuu. Painetaan ↑M+ tai ↓M- ja nolla muuttuu ykköseksi. Nyt paalimerkkarin rele vetää. Mikäli paalimerkkari on oikein asennettu sen sähkömagneetti painaa maalipurkin suihkupainiketta.

Huom! Tämä toiminto edellyttää että muovikalvoanturit ovat ohjelmassa aktivoitu, ja että ne ovat jo laskeneet muovipulsseja.



13.2.5 RELEIDEN TILA NÄYTTÖ

Osoittaa mitkä hydrauliset venttiilit tulisivat olla aktiivisia toimintakäskyjä annettaessa. Koneenkäyttäjä/ huoltomiehen voi tämän perusteella päätellä onko venttiili jumiutunut tai vioittunut. Ulostulon tila näkyy ”1” jos se on aktiivinen ja ”0” jos passiivinen.

Alla olevassa esimerkistä nähdään että kun aktivoidaan leikkuri auki sekä rele 1 että rele 3 aktivoituvat.

	OHJAUSYKSIKÖSTÄ AKTIVOIDUT TOIMINNOT	NÄYTÖN OSOITTAMAT AKTIVOITUNEET RELEET (lähdöt 123.456.789.ABC)
1	Varoitus lamppu	1000.0000.0000
2	Käärintävarsi	1200.0000.0000
3	Leikkuri ylös	1003.0000.0000
4	Leikkuri kiinni	1004.0000.0000
5	Pöytä eteen	1000.5000.0000
6	Pöytä taakse	1000.0600.0000
7	Kuormaushaarukka ylös	1000.0070.0000
8	Kuormaushaarukka alas	1000.0008.0000
9	Ajopuomi ulos	1000.0000.9000
10	Ajopuomi sisään	1000.0000.0A00
11		0000.0000.00B0
12		0000.0000.000C

Kuten ylhäällä olevan taulukon rivistä 4 näkyy, LEIKKURI KIINNI toiminto vaatii, että lähdöt 1 ja 4 ovat aktiivisia.

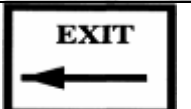
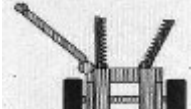
Huom! Tämä testi mitä kuitenkin vain releeseen lähtevä signaali, joten absoluuttinen varmuus sähköventtiiliin tulevasta ohjausimpulssista saadaan vain mittaamalla syöttöjännitteen venttiilipistokkeesta.

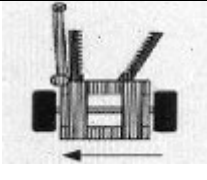
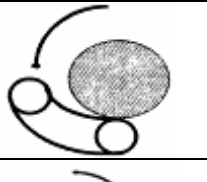
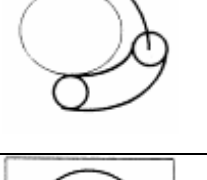
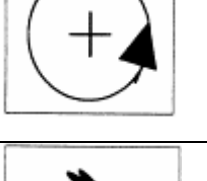
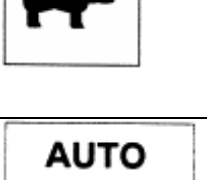
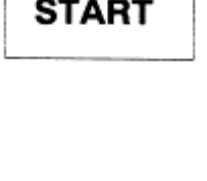
Liite 1

1. NÄYTÖN JA OHJAUSPANEELIN TOIMINNOT

TOIMINTO

KUVAUS

	Valikon selaus ylöspäin/ alaspäin. Sitä käytetään käyttäjän selatessa valikkoa. Sitä käytetään myös ohjelmavakioiden muuttamiseksi kuten vaadittujen muovikalvokerrosten määrää ja muiden koneen SET toiminnon tunnuslukujen yhteydessä.
	Valikon selaus ylöspäin/ alaspäin. Sitä käytetään käyttäjän selatessa valikkoa. Sitä käytetään myös arvojen muuttamiseksi kuten vaadittujen muovikalvokerrosten määrää ja muiden koneen SET toiminnon tunnuslukujen yhteydessä.
	SET näppäintä käytetään poistuttaessa ohjelmointitoiminnosta ja asetettaessa arvoja esimerkiksi paalilaskimelle.
	Oltuessa ”SET” toiminnossa, käytetään tätä poistuttaessa ”SET” toiminnosta tai palattaessa aikaisemmalle ohjelmointitasolle.
	Käytetään nollattaessa tai peruutettaessa asetettuja muovikalvokerroksia, jotka on sovellettu työssä olevalle paalille.
	Tämä näppäin siirtää käärintälaitteen työasennon ja kuljetusasennon välillä
	Aktivoi muovileikkurin käsiohjauksella.
	Käsi käyttöinen kuormaushaarukka ylös.
	Käsi käyttöinen kuormaushaarsi alas.
	Käsi käyttöinen käärintävarren pyörintä. Aloittaa alhaisella nopeudella ja kiihdyttää sitten työnopeuteen. Kun kytkin vapautetaan nopeus laskee hitaaksi minkä jälkeen käärintävarsi pysähtyy.
	Käsi käyttöinen käärintävarren positio ajo ja hidas pyörintä. Nopeus pysyy hitaana niin kauan kun kytkin on alas painettuna. Käärintävarsi hakeutuu seuraavaan pysähdysasentoon kun kytkin vapautetaan.
	Ajopuomi auki käsin ohjauksella

	Ajopuomi kiinni käsin ohjauksella
	Käärintäpöytä kallistuu taaksepäin käsiohjauksella
	Käärintäpöytä kallistuu eteenpäin käsiohjauksella
	Käärinnän aikana tämän näppäimen jokainen painallus lisää ohjelmoidun muovikalvon määrää yhdellä. Mikäli järjestelmä on ollut nollattuna mutta paali on pöydällä eikä näy näytön oikeassa yläkulmassa (0) symbolina, painamalla tätä näppäintä 6 sekunnin ajan saadaan symboli näkymään ja ohjain tunnistaa nyt paalin ja käärintä voi nyt alkaa.
	Tämän näppäimen jokainen painallus lisää käärintänopeutta. Saavutettavissa oleva enimmäisnopeus on määritelty huoltotasossa. Näyttö näyttää halutun ja todellisen nopeuden silloin kun koneenkäyttäjä painaa nopeuden lisäys ja vähennys näppäimiä. Järjestelmä haluaa silloin lukkiutua tälle nopeustasolle.
	Tämän näppäimen jokainen painallus pienentää käärintänopeutta. Saavutettavissa oleva vähimmäis on eritelty huoltotasossa eikä käyttäjä voi pienentää sitä. Näyttö näyttää halutun ja todellisen nopeuden silloin kun koneenkäyttäjä painaa nopeuden lisäys ja vähennys näppäimiä. Järjestelmä haluaa silloin lukkiutua tälle nopeustasolle.
	AUTOSTART kytkin aloittaa AUTOMAATTISEN työjakson. Sitä voidaan myös käyttää keskeyttämään käärintäjaksoa. Esimerkki: Käärintäkierros on asetettu 30:een. Koneenkäyttäjä haluaisi pysäyttää käärinnän ja purkaa paalin käyttämällä järjestelmän automatiikka. AUTOSTART kytkimen aktivoiminen käärinnän aikana aiheuttaa sen, että ohjain pitää paalia valmiina. Näyttö ilmoittaa nyt, että laite on valmis paalin luovutukseen. Uusi AUTOSTART käsky luovuttaa nyt paalin.
	STOP kytkin alas painettu, kaikki kommunikointi monitorin ja käärijän tietokone välissä on kytketty pois. Kaikki liikkeet pysäyttää. Jos paina STOP ja PUOMI KIINNI samanaikaisesti varoituslamppu tulee päälle.

Liite 2

OHJELMAN HUOLTOTILA

Ohjelman huoltotilaan on sisäänpääsy seuraavaa:

pidetään samanaikaisesti painikkeet **EXIT**, **MENU+** ja **SET** sisään painettuna. Tällöin ilmestyy näyttöön:

HUOLTO KOODI: _ _ 0

MENU+ painikkeella voidaan antaa koodiarvo 600, ja tallentaa valinnan **EXIT** painikkeella.

Tällöin ilmestyy näyttöön: **TERVETULOA ASETUKSIIN**, jonka jälkeen **MENU** ja **SET** näppäimillä voidaan liikkua ohjelmassa samalla tavalla kuin on esitetty kohdassa 9.6.

Liite 3

Proportionaaliventtiilin testaus.	Näyttö
<u>Toimintatapa</u> ⚠ Huolehdi siitä että lapset ja asiattomat pysyvät poissa. Käärintävarret pyörivät erittäin nopeasti kokeen aikana. ⚠ Poista siksi muovirullat kiristyslaitteista ennen koetta. Siirry MENU↓ OHJAUKSEN TESTAUKSEEN. Siirry sitten SET → ja MENU↓ kunnes näytössä lukee kuten oikealla: Paina SET → muutama sekunti kunnes 00 arvo oikealla ylhäällä alkaa vilkkumaan. Pidä katkaisija 2 (käärintävarsille) jatkuvasti ylöspäin painettuina. Käärintävarret liikkuvat nyt erittäin hitaasti (~ 0 – 3rpm). Paina MENU↑ toistuvasti korottaaksesi PWM% arvon. (PWM % arvo osoittaa kuinka paljon virtaa proportionaaliventtiili saa.). Kun PWM % arvo saavuttaa n.25 ,00 käärintävarsien nopeus alkaa hitaasti lisääntyä. Mitä korkeampi PWM % arvo syötetään sisään MENU↑ näppäimellä, sitä nopeammin käärintävarret pyörivät. On tärkeätä että venttiili avautuu tasaisesti eli nopeudenlisäys seuraa PWM %;in lisäystä tasaisesti ilman äkkinäistä nykäystä. Sama koskee nopeuden pienentämistä MENU↓ näppäimellä. Mikäli näin ei tapahdu, se on merkki siitä että proportionaaliventtiili takertuu. Tällöin sitä joudutaan puhdistamaan tai uusimaan. Katso kohta 10.5.2 ⚠ Älä anna käärintävarsien pyöriä nopeammin kuin 45 k/min. kokeen aikana!!	PWM % (0.00): 00 NYKYINEN K/MIN: 00 

SIDELINER 1680 Automat

Sidelineer 1680 ohjelman askeleet

Ohj no:162052b

