

<b>1</b>	<b><i>Esipuhe</i></b> .....	<b>3</b>
1.1	EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus .....	3
1.2	Koneen käyttötarkoitus .....	4
1.3	Koneen merkinnät .....	4
1.4	Tyyppikilvet .....	4
1.5	Turvallisuusohjeet .....	5
1.6	Melu ja värinä .....	5
1.7	Käyttäjän vastuut .....	5
1.8	Käyttöolosuhteet .....	5
1.9	Koneiden painot ilman pakkausta. ....	6
1.10	Takuuehdot .....	6
1.11	Polttomoottoreiden käyttöohjeet .....	7
<b>2</b>	<b><i>Koneen vastaanotto ja kokoaminen käyttökuntoon</i></b> .....	<b>7</b>
2.1	Koneen toimitustila ja pakkauksen purkaminen .....	7
2.2	Vastaanottotarkastus .....	7
2.3	Koneen pääosat .....	8
2.4	Koneen kokoaminen käyttökuntoon .....	8
2.5	Hydrauliikkaöljyn lisäys .....	9
2.6	Kuljettimen asennus .....	10
2.7	Kiilahihnan asennus .....	10
2.8	Kuljettimen kannatinvaijerien asennus .....	10
2.9	Kuljettimen vinssin asennus, lisävaruste .....	10
2.10	Kuljettimen kuljetusasentoon laitto .....	11
2.11	Kuljettimen työasentoon laitto .....	11
2.12	Koneen nostot ja siirrot .....	11
<b>3</b>	<b><i>Klapikoneen toiminnan kuvaus eri voimalähteillä</i></b> .....	<b>11</b>
3.1	Traktorikäyttö .....	12
3.2	Traktorikäyttöisen koneen hätäpysäyskytkin .....	12
3.3	Sähkökäyttö, käynnistys ja hätäpysäytys .....	13
3.4	Honda bensiinimoottori, käynnistys, pysäytys ja hätäpysäytys .....	14
3.5	Lombardini dieselmoottori, käynnistys, pysäytys ja hätäpysäytys .....	14
<b>4</b>	<b><i>Virransyöttö logiikkaohjaukselle eri voimalähteillä</i></b> .....	<b>15</b>
4.1	Ohjauselektronikan ohjaujännite .....	15
4.2	Traktorikäyttö .....	15
4.3	Häiriötilanteet .....	15
4.4	Sähkökäyttö .....	15
4.5	Polttomoottorikäyttö .....	15
<b>5</b>	<b><i>Logiikkaohjauksen toiminnan kuvaus</i></b> .....	<b>16</b>
5.1	Halkaisusylinterin logiikkaohjaus ja testaus .....	16

5.2	Normaali toiminta .....	16
5.3	Sylinterin käsiohjaus .....	16
6	<i>Klapikoneen käyttö, puun sahaus</i> .....	16
6.1	Koneen käyttökuntoon asettaminen, kaikki mallit.....	16
6.2	Katkaisuterän käyttö, ennen sahausta.....	16
6.3	Sahauksen aikana .....	17
6.4	Puun asetus pöydälle. ....	17
6.5	Puun sahaus .....	17
6.6	Häiriötilanteet katkaisussa ja niiden poisto.....	17
6.7	Pienten puiden sahaus .....	18
7	<i>Klapikoneen käyttö, puun halkaisu</i> .....	18
7.1	Halkaisusylinteri.....	18
7.2	Pikaventtiili, kuva 17 .....	18
7.3	Halkaisuterät .....	18
7.4	Halkaisuterän käsisäätö, kuva 18.....	18
7.5	Halkaisuterän hydraulinen säätö, lisävaruste, kuva 19.....	19
7.6	Halkaisuterän siirtosylinterin nopeudensäätö, kuva 20 .....	19
7.7	Häiriötilanteet halkaisussa ja niiden poisto .....	19
7.8	Työn jatkaminen häiriötilanteen jälkeen.....	19
7.9	Puiden turvallinen uudelleen halkaisu.....	19
8	<i>Koneen huolto</i> .....	20
8.1	Katkaisuterät, kovametalli ja normaaliterä .....	20
8.2	Kiilahihnojen kiristys, kulmavaihde, kuva 22 .....	21
8.3	Kiilahihnojen vaihto, kulmavaihde, kuva 23 .....	21
8.4	Kulmavaihteen öljynvaihto .....	22
8.5	Koneen voitelu .....	22
8.6	Katkaisuterän ohjain, kuva 25 .....	22
8.7	Kuljettimen hihnan säädöt.....	22
8.8	Kuljettimen kuljetinhihnan kiristys, kuva 26 .....	23
8.9	Hihnan sivusäätö, yläpää.....	23
8.10	Hihnan sivusäätö, alapää, kuva 27 .....	23
8.11	Kuljettimen puhdistus .....	23
8.12	Koneen pesu.....	23
8.13	Koneen varastointi.....	23
9	<i>Huoltotaulukko</i> .....	24
10	<i>Häiriöt ja niiden poisto</i> .....	25
	<i>Sähköjohdot, liite 1</i> .....	26
	<i>Liite, CE ja GS hyväksynnät</i>	

## 1 Esipuhe

Onnittelemme Teitä että olette hankkineet uuden PALAX- klapikoneen polttopuiden valmistamiseen.

Tämän koneen tuotekehityksessä on ollut tinkimättömänä tavoitteena korkea laatu, luotettavuus sekä turvallisuus.

Uskomme Teidän olevan tyytyväinen tähän puunkatkaisukoneeseen, joka täyttää kaikki Euroopan Unionin turvallisuusvaatimukset ja on varustettu sitä osoittavalla CE- merkillä, EU: n vaatimustenmukaisuusvakuutuksella ja käyttöohjekirjalla.

Ylistaron Terästäkomo Oy

### 1.1 EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Valmistaja: Ylistaron Terästäkomo Oy  
Lahdentie 9  
61400 Ylistaro  
Finland

Tuote: PALAX COMBI TSV E  
- kuljettimella varustettu klapikone

Käyttövoima: Traktorin ulosotto, sähkömoottori tai polttomoottori.


Mallimerkinnyt: TR/ OHD Traktorikäyttöinen omalla hydraulikalla  
TR/SM Traktori/ sähkömoottorikäyttöinen  
PM Mobil Polttomoottori/ oma kuljetusalusta

Koneen valmistuksessa on noudatettu seuraavia standardeja ja ohjeita

SFS- EN 60204-1	Koneiden sähkölaitteet.
SFS- EN- ISO 14982	Sähkömangneettinen yhteensopivuus
SFS- EN 292-2+A1	Koneturvallisuus, perusteet ja yleiset suunnitteluperusteet.
SFS- ISO 11684	Turvakilvet ja vaaratekijöiden kuvatunnukset
SFS- käsikirja 93	Koneiden turvallisuus
EN 982	Hydrauliikka

Ilmoitettu laitos: Deutsche Prüfstelle für Land- und Forsttechnik DPLF

Ylistaron Terästäkomo Oy



Jaakko Viitamäki  
Toimitusjohtaja

## 1.2 Koneen käyttötarkoitus

Tämä kuljettimella varustettu klapi-kone on tarkoitettu polttopuiden tekemiseen ensisijaisesti pyöreistä puista, mutta myös haloista. Koneen käyttö muuhun tarkoitukseen on kielletty.

### Max. puun mitat

- Katkaisuteho, puun suurin halkaisija 25 cm.
- Katkaistavanpuun suurin ahiopituus 4 m.
- Jos puut ovat pidempiä, on ne katkaistava sopivan mittaisiksi.

## 1.3 Koneen merkinnät

### Punaisella pohjalla

- Vakavan tapaturman vaara.

### Keltaisella pohjalla

- Lue ohjekirja.

### Sinisellä pohjalla

- Käytä silmä- ja kuulosuojaimia.



## 1.4 Tyypikilvet

### Koneen tyypikilpi

- Valmistajan nimi ja osoite.
- Koneen tyypimerkintä.
- Valmistusnumero- ja vuosi.
- Koneen massa
- Katkaisuterän halkaisija 700 mm, reikä 35 mm.
- Suurin pyörimisnopeus **2000** r/ min.
- Konekilpi on teräkotelon takaosassa.

### Sähkökäytön tyypikilvet

#### 3- vaihemoottori

- Jännite 230/ 380 V tai 380/ 600 V, voi vaihdella maakohtaisesti.
- Teho 7,5 KW.

#### Ohjausjännitteen tyypikilpi

- Jännite 12 V DC, virta 3 A

## 1.5 Turvallisuusohjeet

- Käytä aina silmä- ja kuulosuojaimia.
- Älä käytä löysiä tai roikkuvia vaatteita.
- Pidä työskentelytila puhtaana ylimääräisestä rojusta.
- Älä käytä konetta sisätiloissa, pölyvaara ja polttomoottorikäyttöisessä pakokaasuvaara.
- Pidä polttomoottorikäyttöisen mallin pakoputki riittävän etäällä kaikesta syttyvästä, vähintään 1 metri, palovaara !
- Varo polttomoottorikäyttöisessä mallissa kuumaa pakoputkea!
- Pysäytä moottori aina, kun lisäät polttoainetta tankkiin.
- Käytä konetta vain riittävässä valaistuksessa.
- Huolehdi siitä että työskentelyalueella ei ole ylimääräisiä henkilöitä. Kone on tarkoitettu yhden henkilön käytettäväksi.
- Kone on tarkoitettu vain polttopuiden tekemiseen.
- Kun sahaat, huolehdi siitä, että puu vastaa aina katkaisupöydän tukirulliin, pyörähtämisvaara!
- Noudata erityistä varovaisuutta sahatessasi oksaisia tai vääriä puita, koska virheellisen sahausksen seurauksena puu voi pyörähtää tai vääntää terää niin voimakkaasti että terä voi murtua tai jopa haljeta.
- Huolimaton sahaus voi aiheuttaa vakavan vaaratilanteen.
- Pysäytä kone aina ennen huoltoa.
- Tarkista aina, että mahdolliset sähköjohdot ovat ehjät.
- Siirrä jatkopöytä aina sisäasentoon kuljetuksen ajaksi sekä lukitse jatkopöytä.
- Lukitse katkaisupöytä aina taka- asentoon kuljetuksen ajaksi.
- Älä poista koneesta mitään suojalaitteita. Muista, että olet itse vastuussa tapaturmasta, jos koneesta on poistettu suojalaitteita.
- Aseta kone aina käyttökuntoon ennen koneen käynnistystä.
- Käytä vain ehjää nivelakselia ja kiinnitä nivelakselin suojan ketju koneeseen.

### **VAROITUS ! Varo matalia siltoja ja muita esteitä!**

- 3,5 kuljettimella varustetun koneen korkeus on n. 3,6 m, joten kuljetuskorkeus traktorin nostolaitteessa voi olla yli 4 metriä. 4,5 m kuljetin on tarkoitettu paikalliskäyttöön.

## 1.6 Melu ja värinä

A - painotettu äänenpainetaso työskentelypaikalla 87,5 dB (A) ja äänitehotaso 102,0 dB (A). Värinäarvot eivät ylitä arvoa 2,5 m/ s<sup>2</sup>.

## 1.7 Käyttäjän vastuut

- Konetta saa käyttää vain polttopuiden tekemiseen.
- Koneen kaikki turvalaitteet ovat tarpeellisia riittävän turvallisuuden takaamiseksi.
- PALAX on erittäin turvallinen kone kun sen käytössä noudatetaan ohjeita, kone huolletaan säännöllisesti ja koneella työskennellään hosumatta.
- Koneen käyttäjä on vastuussa siitä että suojalaitteet ovat moitteettomassa kunnossa ja kone on asianmukaisesti huollettu.
- Käyttäjä on vastuussa siitä että ulkopuoliselle ei aiheudu vaaratilanteita.
- Koneen rakennetta ei saa muuttaa.
- Muista, että käyttäjä on itse vastuussa tapaturmasta jos koneesta on poistettu suojalaitteita.

## 1.8 Käyttöolosuhteet

- Älä käytä konetta sisätiloissa, pöly ja pakokaasuvaara.

- Käytä konetta vain riittävässä valaistuksessa.
- Varmista että työskentelyalueella ei ole lapsia eikä ylimääräisiä henkilöitä.
- Pilkottaville rangoille kannattaa hankkia tai tehdä sopiva teline, jossa puut ovat valmiiksi klapiin katkaisupöydän korkeudella, näin välttyä turhalta nostelulta ja työ sujuu huomattavasti nopeammin.
- Aseta kone aina mahdollisimman suoraan.
- Sopivat työskentelylämpötilarajat ovat n. - 20 +30 astetta C. Sääolosuhteissa ei ole rajoituksia.
- Kun konetta käynnistetään kovalla pakkasella, anna koneen käydä n. 1/4 kierroksilla n. 5...10 min, jotta öljyt hieman lämpenevät ja liikkuvat herkemmin, näin poistetaan tiivisteiden rikkoontumisvaara

### 1.9 Koneiden painot ilman pakkausta.

Kone	Paino/ kg
PALAX COMBI TSV E- TR/ OHD	425
PALAX COMBI TSV E – TR/SM	485
PALAX COMBI TSV E – PMD ( dieselmoottori)	585
PALAX COMBI TSV E – PMG ( bensiinimoottori)	540
PALAX COMBI TSV E – PMD + 3,5 m kuljetin + MOBIL B jarrullinen kuljetusalusta	820
PALAX COMBI TSV E – PMG + 3,5 m kuljetin + MOBIL A jarruton kuljetusalusta	740
PALAX COMBI TSV E – PMG + 3,5 m kuljetin + MOBIL B jarrullinen kuljetusalusta	780
PALAX COMBI TSV E – TR/SM + 3,5 m kuljetin + MOBIL B jarrullinen kuljetusalusta	780
PALAX kuljetin 3,5 m varustettuna vinssillä	100
PALAX kuljetin 4,5 m varustettuna vinssillä	120

### 1.10 Takuuehdot

Takuuaika on 12 kuukautta koneen myyntipäivästä lukien.

#### Takuu korvaa

- Vahingoittuneen osan joka normaalissa käytössä on rikkoontunut johtuen materiaali- tai valmistusvirheistä.
- Vian korjaamisesta aiheutuneet kohtuulliset kustannukset myyjän tai ostajan ja valmistajan välisen sopimuksen mukaisesti.
- Viallisen osan tilalle toimittavan uuden osan.

## Takuu ei korvaa

- Normaalista kulumisesta, virheellisestä käytöstä tai huollon laiminlyönnistä johtuvia vaurioita.
- Katkaisuterä, kiilahihnoja sekä öljyjä.
- Vikoja koneessa johon ostaja on tehnyt tai teettänyt sellaisia muutoksia ettei sen enää voida katsoa vastaavan alkuperäistä konetta.
- Mahdollisia muita kustannuksia tai taloudellista vaatimuksia, jotka ovat seurausta em. toimenpiteistä.
- Takuukorjauksista syntyneitä matkakuluja.
- Polttomoottorin takuusta vastaa moottorin valmistaja.
- Takuuaikana vaihdettujen osien takuu umpeutuu samanaikaisesti kuin koneen takuu aika.
- Takuuasioissa ota aina yhteys koneen myyjään.

### 1.11 Polttomoottoreiden käyttöohjeet

- Katso polttomoottorien tarkemmat käyttö ja huolto- ohjeet moottorin omasta ohjekirjasta.

## 2 Koneen vastaanotto ja kokoaminen käyttökuntoon

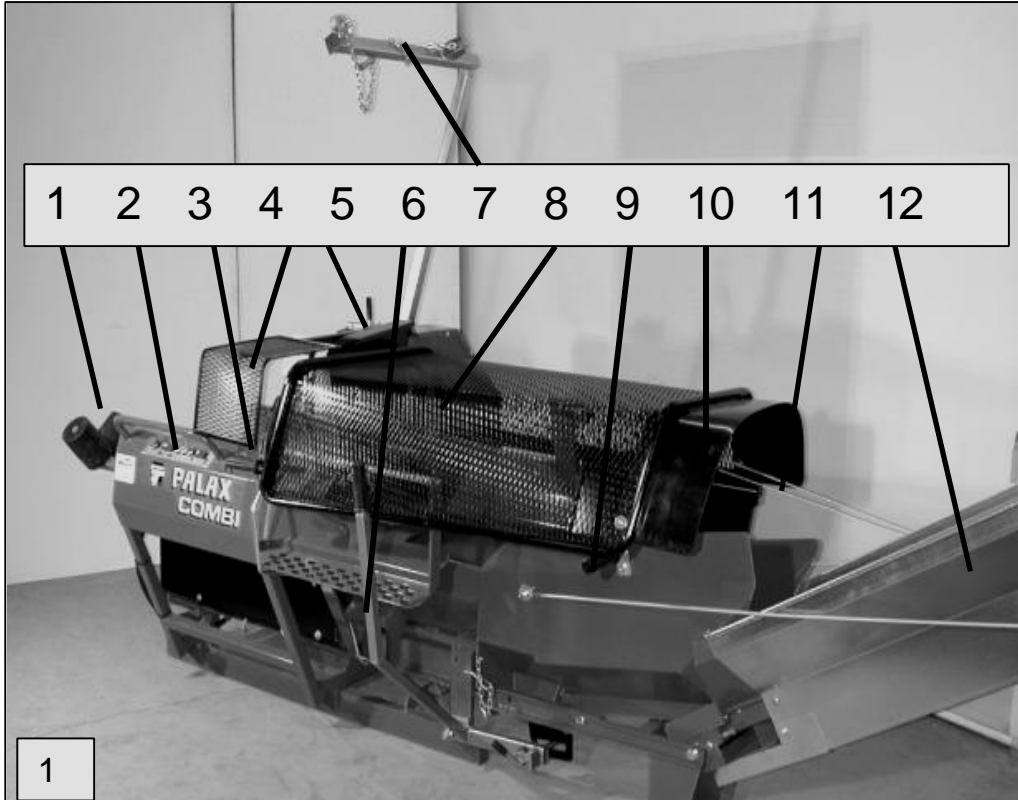
### 2.1 Koneen toimitustila ja pakkauksen purkaminen

- Kone on kiinnitetty ruuveilla kolmesta pisteestä lavaan.
- Poista muovihuppu koneesta.
- Poista pakkauksesta kaikki irto- osat.
- Käytä trukkia koneen kääntämiseen vaaka- asentoon, katso erillinen ohje.
- Poista kuljetuslava vasta kääntämisen jälkeen.

### 2.2 Vastaanottotarkastus

- Kone toimitetaan kustannusten säästämiseksi ja kuljetusvaurioiden välttämiseksi osittain purettuna siten että kaikki ulkonevat vivut ja suojarakenteet on poistettu ja pakattu erilleen.
- Tarkista lähetys välittömästi.
- Jos tuotteessa on kuljetusvaurioita, ota yhteys kuljettajaan sekä tuotteen myyneeseen liikkeeseen.

## 2.3 Koneen pääosat

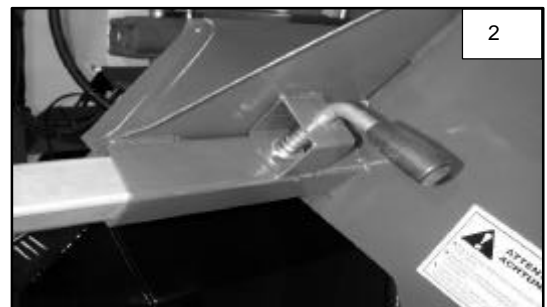


1. Jatkopöytä	5. Terän suojakotelo	9. Kahva
2. Katkaisupöytä	6. Säättövipu	10. Suojaverkon jatke
3. Kahva	7. Kuljettimen tuki	11. Nostovaijeri
4. Terän suojaverkko	8. Suojaverkko	12. Kuljetin

## 2.4 Koneen kokoaminen käyttökuntoon

### Jatkopöydän asennus

- Poista rajoitinruuvi jatkopöydän putken päästä ja työnnä putki pöydässä olevaan putkeen.
- Kiinnitä rajoitinruuvi. Avain 13 mm.



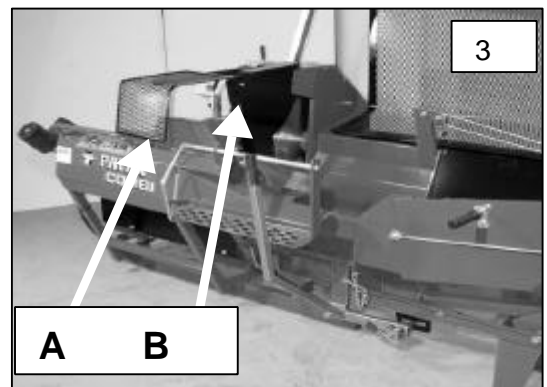
### Teräkotelon asennus

#### Asenna katkaisuterän suojakotelo B .

- Aseta akselipultti paikalleen.
- Älä kiristä liian tiukkaan. Kotelon täytyy liikkua helposti. Avain 17 mm.

#### Katkaisuterän suojaverkon A asennus

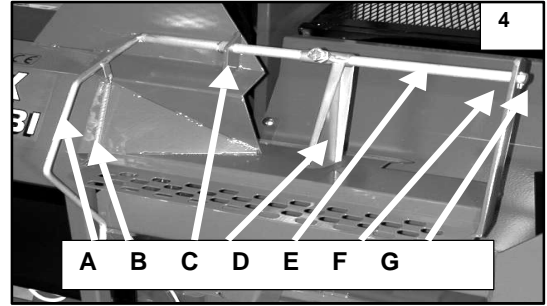
- Asenna katkaisuterän suojaverkko Avain 19 mm.





## Katkaisupituuden rajoittimen asennus

- Poista akselin E päässä oleva sokka G
- Poista pituusrajoitin D, avain 24 mm.
- Työnnä akselin pää ensin korvan C läpi, aseta pituusrajoitinakselille ja työnnä akseli myös pöydän päässä olevan korvakkeen F läpi ja kiinnitä sokka.
- Kiinnitä jousen B pää pöydässä olevan tukilevyn alareunaan.



## Pituusrajoittimen säätö

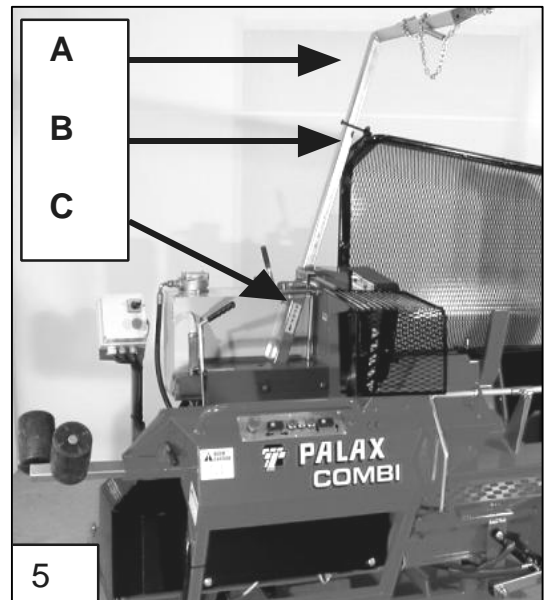
- Aseta haluttu katkaisupituus mitta-asteikon avulla ja kiristä pituusrajoittimen ruuvi.
- Kun pöytä vedetään taakse, kääntyy rajoitin automaattisesti rajoitusasentoon.
- Kun pöytä työnnetään sisään, kääntyy rajoitin automaattisesti pois puun edestä, jolloin puu pääsee vapaasti putoamaan alas.

## 2.5 Hydraulikkaöljyn lisäys

- Hydraulikkaöljyn määrä 40 l.
- Öljyalaatu esim. Univis 32, SHELL Tellus 32, NESTE HYDRAULI 32 tai muu vastaava
- Käytä vain uutta puhdasta öljyä.
- Noudata erityistä puhtautta öljyn kanssa, koska koneen toiminta on riippuvainen öljyn puhtaudesta.

## Kuljetintuen asennus

- Aseta kuljetintuki A koneen rungossa olevaan holkkiin.
- Kiristä ruuvit C tiukkaan. Avain 19 mm.
- Verkkohäkki lukitaan kumilenkillä B kuljetintukeen A.

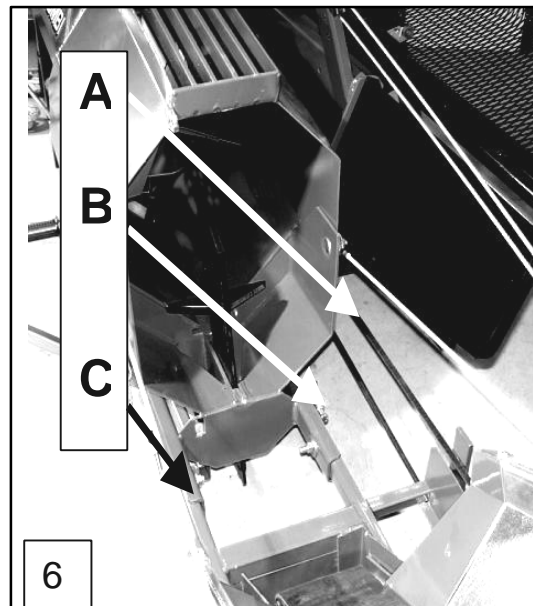


## 2.6 Kuljettimen asennus

- Poista koneen liitossaarukasta kiinnitysruuvit, avain 19 mm.
- Työnnä kuljettimen liitossaarukka koneen vastaavaan liitossaarukkaan.
- Aseta kiinnitysruuvit paikalleen ja kiristä ruuvit kevyesti.

## 2.7 Kiilahihnan asennus

- Aseta kiilahihna A paikalleen kulmavaihteen ja kuljettimen hihnapyörille.
- Säädä kiilahihna säätöruuvilla B lähelle sopivaa kireyttä.
- Kiristä kuljettimen kiinnitysruuvi C ajoissa siten että kiilahihnan kiristys ei vedä kuljetinta vinoon.
- Kiristä nyt hihna lopulliseen kireyteen, sopiva kireys on kun hihna painuu keskeltä n. 2 kg voimalla enintään 5 cm. Kiristä nyt kiinnitysruuvit.
- Aseta kiilahihnan suoja paikalleen.
- Nosta kuljetin nyt pystyyn kuljetintukea vasten.



## 2.8 Kuljettimen kannatinvaijerien asennus

Kuljettimeen kuuluu vakiovarusteena kannatinvaijerit sekä kuljettimeen asennettava vaijerien kiinnityslevy.

### Kiinnityslevyn asennus

- Kiinnitä levy kuljettimessa oleviin korvakkeisiin.
- Kiinnityslevyssä on kolme reikää vaijerin kiinnitystä varten.
- Jos polttopuita tehdään esim. korkealaitaisille peräkärriille, aseta vaijerit ylimpiin reikiin.
- Jos puita tehdään esim. matalaan kuljetushäkkiin, aseta vaijerit alimpiin reikiin.

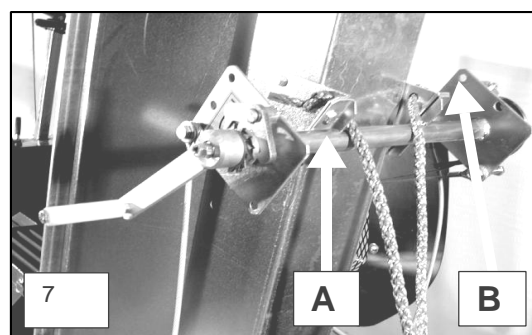
### HUOM !

Painavan kuljettimen ylösnostossa on hyvä olla kaksi henkilöä.

## 2.9 Kuljettimen vinssin asennus, lisävaruste

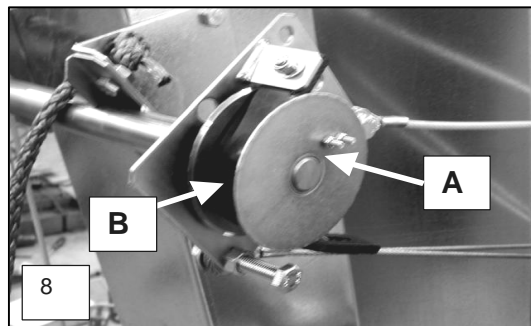
### Vinssin asennus

- Kiinnitä vinssi kuljettimessa oleviin kiinnityskorvakkeisiin A.
- Kiinnitä kannatinvaijerit vinssin kiinnitysreikiin B.
- Kiinnityslevyssä on kolme reikää vaijerin kiinnitystä varten.
- Jos polttopuita tehdään korkealaitaisille peräkärriille, aseta vaijerit ylimpiin reikiin.
- Jos puita tehdään esim. matalaan kuljetushäkkiin, aseta vaijerit alimpiin reikiin.



### Vinssin vaijerin asennus

- Vaijeri on kelattu vinssin kelalle A.
- Vaijerikelan päällä on 8 mm vahva polyeteenilevy, joka toimii vaijerin ohjaimena sekä estää vaijerin purkaantumisen kelalta.

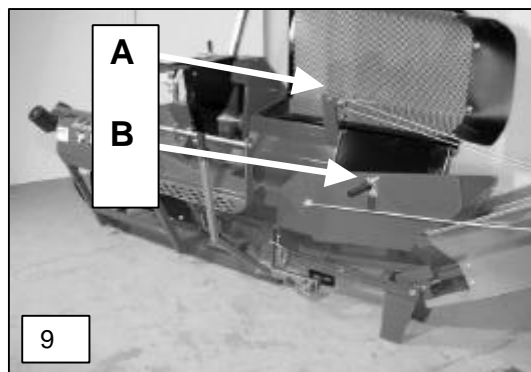


### Vaijeripyörän asennus, kuva 9

- Kiinnitä vaijeripyörä koneen kiinnityslevyyn A kuvan 9 mukaisesti. Avain 19mm.

### Nostokahvan asennus, kuva 9

- Kiinnitä nostokahva B roska-arinan reunaan.
- Kahva toimii samalla verkkohäkin tukena.



## 2.10 Kuljettimen kuljetusasentoon laitto

### HUOM !

- Kun nostat kuljetinta vinssillä, jätä kuljetin lähelle yläkuoloa, ja työnnä loppumatka kuljetintukea vasten.
- Näin menetellen vaijeri pysyy kelalla aina tiukassa eikä mene takkuun.
- Lukitse kuljetin ketjulla ja varmistussokalla kuljetintukeen.

## 2.11 Kuljettimen työasentoon laitto

- Avaa kuljettimen lukitusketju.
- Vedä kuljettimessa olevasta narusta kuljetin ulos.
- Laske kuljetin kannatinvaijerien varaan.

### VAROITUS!

**Jos kuljettimessa on vinssi, pidä aina kiinni vinssin kahvasta, kun lasket kuljetinta.** Laske kuljetin aina kannatinvaijerien varaan.

## 2.12 Koneen nostot ja siirrot

- Koneen nosto on sallittu trukilla tai koneen yläosassa olevasta runkoputkesta nostoliinalla. Jos kuljetin on kiinni koneessa, varmista koneen tasapaino sitomalla nostoliina kuljettimen tukiputkeen.
- Trukilla konetta voi nostaa runkopalkkien alapuolelta.

### VAROITUS ! Varo sähkölankoja ja muita yläpuolisia esteitä!

- 3,5 m kuljettimella varustetun koneen kuljetuskorkeus voi olla yli 4 metriä, kun se on kiinnitetty traktorin nostolaitteisiin.
- 4,5 m kuljettimella varustettu kone on tarkoitettu paikalliskäyttöön.

## 3 Klapi-koneen toiminnan kuvaus eri voimalähteillä

Palax Combi TSV E klapi-konetta voidaan käyttää traktorilla, sähkömoottorilla ja polttomoottorilla.

### 3.1 Traktorikäyttö

- ❑ Kiinnitä kone aina traktorin nostolaitteisiin.
- ❑ Sopiva nivelakseli on esim. BONDIOLI A 3 tai WALTERSCHEID W 2100.
- ❑ Nivelakselissa ei vaadita suojakytintä.
- ❑ Käytä vain ehjää akselia ja kiinnitä aina suojakuorien ketjut koneeseen.
- ❑ Käytä nivelakselin tukemiseen koneessa olevaa tukikoukkuja kun irrotat akselin traktorista. Kuva 10 A.
- ❑ Kone on varustettu 22 mm vetotapeilla sekä 28 mm holkeilla. Jos käytät vain 28 mm tappeja, kannattaa holkit hitsata kevyellä hitsisaumalla ulkopäistään 22 mm tappeihin, näin ne pysyvät parhaiten tallella.
- ❑ Jos traktorin ulosotossa on nopea kierroslukualue, kannattaa käyttää sitä, koska katkaisusirkkelin voimantarve on vähäinen.
- ❑ Varmista, että nivelakselin pyörimisnopeus ei ylitä 400 r/ min.

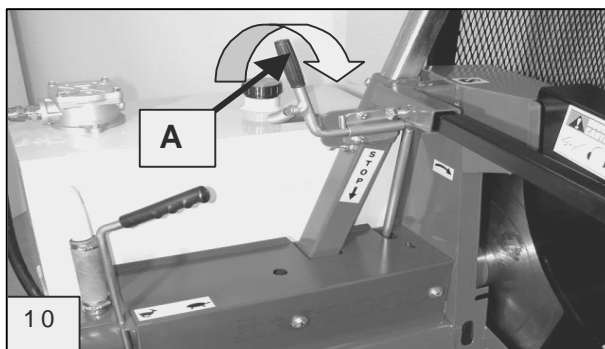
### 3.2 Traktorikäyttöisen koneen hätäpysäyskytkin

Hätätilanteessa vedä vivusta A taaksepäin ja paina vipu alaspäin

**Traktorikäyttöinen** on varustettu erityisellä pikapysäytyslaitteella, jolla voimansiirto teräkselille voidaan pysäyttää hetkessä.

#### Kytkimen toiminta

- ❑ Kulmavaihteen ja teräkselin väliset kiilahihnat kiristetään epäkeskovivun A avulla.
- ❑ Kiristys tapahtuu siten että kääntämällä kytkinvipu A ylöspäin painaa työntötanko kulmavaihteen alustaa alaspäin, jolloin hihnat kiristyvät.
- ❑ Vetämällä vipua eteenpäin nuolen suuntaan hihnat löystyvät.
- ❑ Työntötangon alapäässä on M 16 kierre, jonka avulla kiilahihnat voidaan säätää sopivaksi.

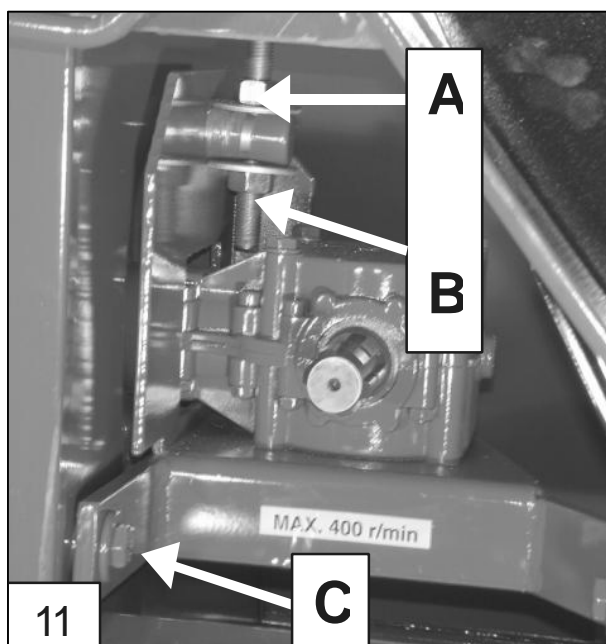


#### Kytkimen säätö

- ❑ Kun kiilahihnojen kireyttä säädetään, pitää kytkinvivun olla kiristysasennossa eli ylöspäin käännettynä.
- ❑ Kun kiilahihnat ovat sopivalla kireydellä, on myös kytkin oikein säädetty.

#### Säätö

- ❑ Löysää alemmaa mutteria A, avain 24 mm.
- ❑ Kiristä vastaavasti ylempää mutteria B.
- ❑ Vaihteen alusta kallistuu nivelistä C, ja hihnat kiristyvät.



### Toiminta hätätilanteessa

- Jos kytkintä on käytetty hätätilanteessa, esim. puun juuttuessa kiinni terään sahausvirheen seurauksena, kytke myös nivelakselin voimansiirto auki traktorista, koska kulmavaihteen kiilahihnapyörä voi kuluttaa tarpeettomasti kiilahihnoja.

### HUOM !

Kun kytkin käännetään takaisin toiminta- asentoon, on nivelakseli oltava irtikytkettyä.

### Käytä kytkintä vain hätätilanteessa !

### 3.3 Sähkökäyttö, käynnistys ja hätäpysäytys

- Moottorin teho on 7,5 KW ja nopeus 1400 r/ min.
- Koneessa on hätäpysäytyksellä varustettu käynnistin.
- Kaikki sähköasennustyöt on tehty.
- 380 V järjestelmässä sulakekoko on 16 A hidas
- Tarvittavan jatkojohdon koko on 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Kun kone otetaan käyttöön, tarkista pyörimissuunta. Jos terä pyörii väärinpäin, vaihda esim. pistotulpassa kahden vaihejohdon paikkaa. Jos et ole varma miten vaihto tehdään, jätä se ammattimiehen tehtäväksi.
- Koneita voidaan käyttää traktorilla tai sähköllä.
- Koneessa on kaksoiskäytön esto.
- Kun suoja on siirretty vasemmalle, kuva 14, voidaan kytkeä jatkojohto, kun suoja on siirretty oikealle, voidaan kytkeä nivelakseli.

### Käynnistys

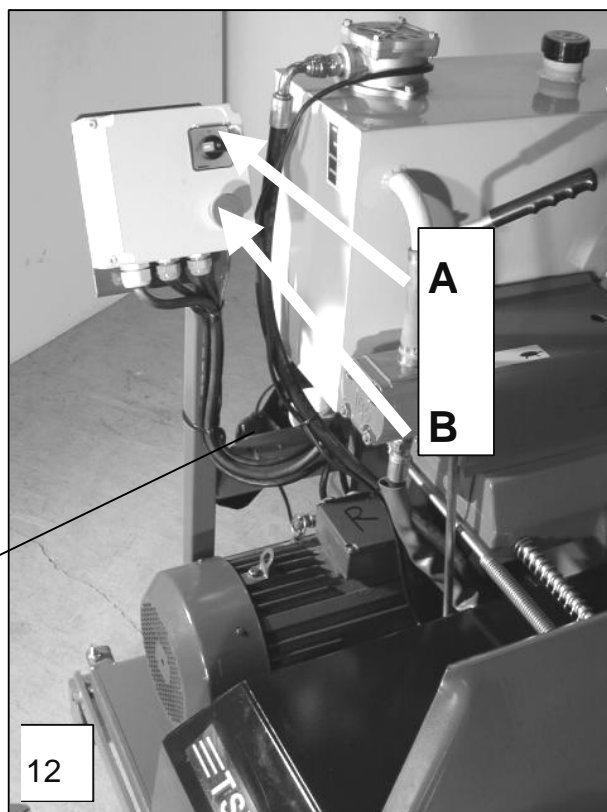
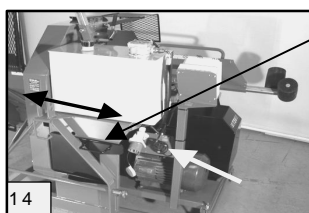
- Käännä kytkimestä A oikealle päin Y- asentoon.
- Kun moottori on saavuttanut täydet kierrokset, käännä D- asentoon.

### HUOM !

Jos käännät kytkimen liian nopeasti D- asentoon, voivat sulakkeet palaa tai lämpörele laukeaa. Käännä kytkin 0- asentoon, kuittaa painikkeella B ja odota n. 2 min ja käynnistä uudelleen.

### Sähkökäyttöisen koneen hätäpysäytys

- Hätäpysäytys suoritetaan painamalla käynnistimen Hätä- seis - painike B pohjaan.
- Painike vapautetaan vetämällä painike ylös.



### 3.4 Honda bensiinimoottori, käynnistys, pysäytys ja hätäpysäytys

- Lue moottorin käyttöön ja huoltoon liittyvät asiat moottorin omasta ohjekirjasta.
- Tarkista ja lisää moottoriöljy.

#### **VAROITUS, bensiini on herkästi syttyvää !**

- Polttomoottorin bensiini on 95E.
- Pysäytä moottori aina tankkauksen ajaksi.
- Varo että bensiiniä ei läiky kuuman moottorin päälle.

#### **Moottorin käynnistys**

- Tarkista että moottorin kiilahihnat on löysätty kytkimellä.
- **Käynnistys sähköstartilla.**
- Vähennä rikastinta vähitellen kunnes moottori käy tasaisesti.
- Kytke kiilahihnojen veto päälle kääntämällä kytkinvivusta B ja vedä kaasu täysille.
- **Moottorin kierrosluku on säädetty siten että teräkselilla on n. 2000 kierrosta/ min.**

#### **Pysäytys**

- Käännä kaasuvipu tyhjäkäynnille
- **Sammuta moottori virta- avaimesta.**
- Sulje polttoainehana.
- Kuljetuksen aikana kannattaa kiilahihnat pitää kiristettynä, jolloin moottori ei pääse hyppimään.

#### **Hätäpysäytys**

- **Sammuta moottori virta- avaimesta.**

### 3.5 Lombardini dieselmoottori, käynnistys, pysäytys ja hätäpysäytys

- Lue moottorin käyttöön ja huoltoon liittyvät asiat moottorin omasta ohjekirjasta.
- Tarkista ja **tarvittaessa** lisää moottoriöljy.

#### **VAROITUS, polttoöljy on herkästi syttyvää !**

- Pysäytä moottori aina tankkauksen ajaksi.
- Varo että **polttoöljyä** ei läiky kuuman moottorin päälle.

#### **Pysäytys**

- Käännä kaasuvipu tyhjäkäynnille.
- **Pysäytä moottori virta- avaimesta.**
- Kuljetuksen aikana kannattaa kiilahihnat pitää kiristettynä, jolloin moottori ei pääse hyppimään.

#### **Hätäpysäytys**

- Pysäytä moottori virta- avaimesta.

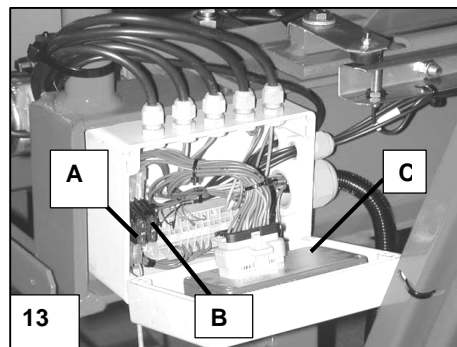
#### **Huom !**

Jos polttomoottorille tehdään remonttia tai huoltotaitä, tulee kierrosluku tarkistaa siten että terän pyörimisnopeus ei ylitä **2000 r/ min.**

## 4 Virransyöttö logiikkaohjaukselle eri voimalähteillä

### Ohjauselektronikan ohjausjännite

- ❑ Logiikkayksikkö on kytkentäkotelossa halkaisusylinterin alapuolella, kuva 13.
- ❑ Ohjausjännite on 12 V DC ( tasajännite).
- ❑ Ohjauselektronikan virran kulutus on n. 5 A. Sulake A.
- ❑ Älä kytke ohjausjännitteeseen muuta kuormitusta.
- ❑ Sulake B on varattu lisävarusteena olevalle halkaisuterän nostosylinterin venttiilille.



### 4.2 Traktorikäyttö

- ❑ Traktorikäytössä ohjausjännite otetaan traktorin omasta valopistorasiasta.
- ❑ Jatkojohdon pistotulpan kytkentä on yleisen standardin mukainen.
- ❑ Kun sähköliitäntä on kunnossa, pitää pöydän ohjauspaneelissa syttyä vihreä merkkivalo, kun virtakytkin vedettynä ulos.

### 4.3 Häiriötilanteet

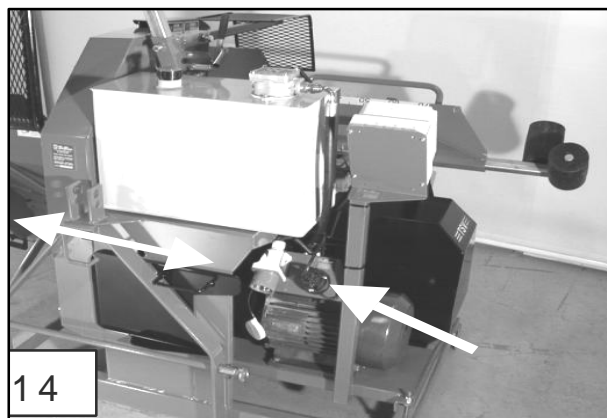
- ❑ Logiikkaohjaus vaatii ehdottomasti, että jännite on riittävä ja sähköjohtojen napaisuudet on oikein päin ja sähköjohdoissa ei ole heikkoja liitoksia.
- ❑ Jos vihreä merkkivalo ei syty, kytke traktorin parkkivalot päälle.
- ❑ Jos merkkivalo ei nytkään syty, on traktorin valopistorasian kytkennät väärin ja sulake palaa. Vaihda sulake, sulake on kytkentäkotelossa halkaisusylinterin alapuolella, kuva 13, kohta A. Sulakke koko 5 A.
- ❑ Tämä ei aiheuta vaaratilannetta logiikkaohjaukselle, koska se on suojattu kaikkia ulkoisia häiriöitä vastaan.
- ❑ Tarkista traktorin valopistorasian kytkennät ja vaihda uusi sulake.
- ❑ Jos venttiilin toiminnassa esiintyy häiriöitä, on se merkki siitä että traktorin sähköjohdoissa on heikkoja liitoksia. Tämä voidaan helposti testata ottamalla virta esim. auton pistorasiasta. Jos kone toimii moitteettomasti, on kyse traktorin heikoista sähköliitoksista.
- ❑ Koneen mukana on 10 A sulakkeella varustettu johtosarja, joka voidaan liittää suoraan traktorin akkuun, sulakkeella varustettu johto + napaan.

### 4.4 Sähkökäyttö

Jos klapikonetta käytetään sähkömoottorilla, kytke pistotulppa sähkömoottorin jalustassa olevaan 12 V tasajänniterasiaan.

#### HUOM !

Älä käytä 12 V jännitettä muuhun tarkoitukseen, koska logiikka ja magneettiventtiilien kelat vaativat tasajännitelähteen koko tehon.



### 4.5 Polttomoottorikäyttö

- ❑ Polttomoottorikäytössä ohjausjännite otetaan aina suoraan akusta.

## 5 Logiikkaohjauksen toiminnan kuvaus

### 5.1 Halkaisusylinterin logiikkaohjaus ja testaus

- Kun ohjausjännite kytketään koneeseen, syttyy ohjauspaneelissa vihreä merkkivalo ja logiikka suorittaa itsetestauksen.
- Jos kaikki on kunnossa, palaa vihreä merkkivalo.
- Jos esim. halkaisukourun verkkohäkki on auki, alkaa punainen merkkivalo vilkkumaan.
- Jos halkaisukourussa on puu tai muita esineitä tunnistimen päällä, vilkkuu punainen merkkivalo eikä koneella voi työskennellä.
- Poista mahdolliset häiriöt sulkemalla verkkohäkki tai poistamalla mahdollinen puu halkaisukourusta..
- Kun häiriöt on poistettu, niin kone on toimintakunnossa.

### 5.2 Normaali toiminta

- Kun puu katkaisun jälkeen putoaa halkaisukouruun, käynnistyy halkaisu välittömästi kun puu osuu halkaisukourussa olevaan tunnistimeen.
- Oranssi valo palaa työiskun aikana.
- Sylinteri tekee yhden työiskun ja pysähtyy taakse valmiusasentoon.
- Sylinterillä on myös automaattinen palautustoiminto, jolloin sylinteri palaa automaattisesti lähtöasentoon, jos se ei ole 3,2 sekunnin kuluessa saavuttanut ulkorajaa.
- 

### 5.3 Sylinterin käsiohjaus

- Katkaisupöydässä on ohjauspaneeli, jossa on päävirtakytkin/ hätäpysäytys, halkaisusylinterin ohjauskytkin, merkkivalot ja mahdollinen halkaisuterän ohjauskytkin, lisävaruste.
- Käsikäynnistys suoritetaan kääntämällä kytkintä hetkellisesti nuolen suuntaan oikealle. Sylinterin palautus voidaan suorittaa myös kääntämällä kytkintä vasemmalle.

## 6 Klappikoneen käyttö, puun sahaus

- Kone on tarkoitettu yhden käyttäjän koneeksi.
- Älä jätä helposti käynnistettävää konetta ilman valvontaa.

### 6.1 Koneen käyttökuntoon asettaminen, kaikki mallit

- Avaa kuljettimen lukitussocka ja vapauta kuljetin. Kiinnitä lukitusketju takaisin hahloon kuljettimen alapuolelta ja aseta lukitussocka paikalleen.
- Käännä koneen roska- arina työkuuntoon jolloin myös katkaisupöytä pääsee kääntymään aukiasentoon.
- Avaa jatkopöydän lukitus ja vedä jatkopöytä ulos. Lukitse jatkopöytä.

#### Huom !

Jos sahattavan puun pituus on esim. 3 metriä, voi jatkopöytä olla lähes sisäasennossa, kunhan pilkottava puu asetetaan pöydälle tyvipää edellä. Näinmenetellen puu on mahdollisimman pitkään rullilla ja syöttö kevyempää.

### 6.2 Katkaisuterän käyttö, ennen sahausta

- Puhdista uusi terä mahdollisista suojarasvoista, koska rasvainen terä kerää helposti pihkaa ja terä kuumenee, jolloin terä menettää jännityksensä ja alkaa heittämään.



### 6.3 Sahauksen aikana

- ❑ Noudata varovaisuutta, pidä kädet aina kaukana terästä.
- ❑ Sahaa pienpuita enintään kahta kerralla, koska useita puita sahattaessa osa voi vääntää terää voimakkaasti ja terä kuumenee menettäen jännityksen.
- ❑ Älä koskaan pysäytä terää painamalla puuta terän kylkeen tai hampaisiin.
- ❑ Varmista, että sahattaessa puu vastaa aina katkaisukohtasta tukirulliin.
- ❑ Tarkista, että terän haritus on kunnossa.
- ❑ Tuoretta puuta sahattaessa sopiva haritus on 1,0..1,2 mm, kuivaa puuta sahattaessa sopiva haritus on 1,4.. 1,6 mm.
- ❑ Kovametalliterässä erityistä haritusta ei tarvita, koska kovapala on aina hieman terän runkoa leveämpi.

**Huom !** Harittamaton terä kuumenee herkästi sekä vaatii paljon tehoa.

### 6.4 Puun asetus pöydälle.

**Väärin, puu ei vastaa tukirulliin, kuva 15**

#### VAROITUS !

**Väärin asetettu puu saattaa sahausvoiman vaikutuksesta painua pöytään ja vääntää terää niin voimakkaasti että se murtuu.**

**Oikein, puu vastaa tukirulliin, kuva 16**

- ❑ Puu vastaa molempiin rulliin.
- ❑ Pyörähtämisvaara ei ole.

### 6.5 Puun sahaus

- ❑ Paina puuta tasaisesti terään.
- ❑ Tue puuta kädellä.
- ❑ Ole erityisen varovainen, kun sahaat oksaisia tai vääriä puita.

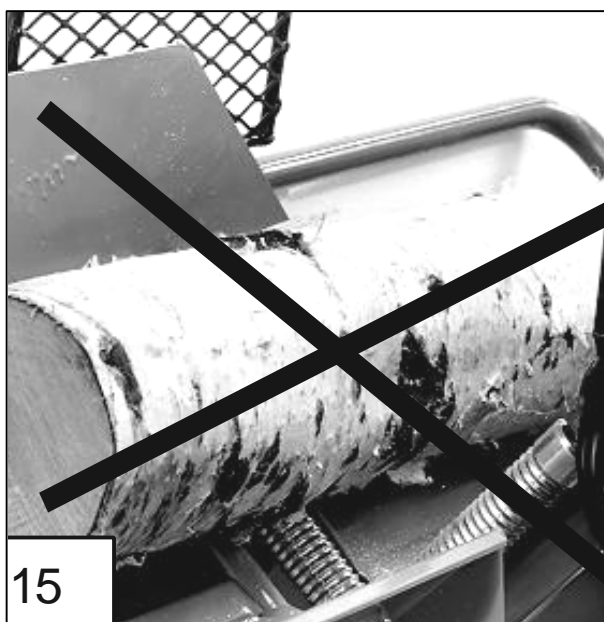
### 6.6 Häiriötilanteet katkaisussa ja niiden poisto

#### Väärät puut

- ❑ Katkaise väärät puut mutkakohdista.
- ❑ Kun sahaat vääriä puita, huolehdi että puu vastaa tukirulliin.

#### Isot puut

- ❑ Tarkista että katkaisuterän kierrosnopeus on oikea, n, 1500 r/ min.
- ❑ Jos katkaisuääni on pehmeä, on katkaisunopeus ja terän kierrosnopeus oikea.
- ❑ Jos katkaisuääni on voimakas, särisevä, on puun syöttö terään liian voimakas, pururat menevät tukkoon. Tarkista kierrosnopeus tai pienennä katkaisunopeutta.



## Jos puu juuttuu terään virheellisen sahauksen seurauksena

- Pysäytä kone heti, sähkö- ja polttomoottorikäyttöiset koneet hätäpysäytyspainikkeesta, traktorikäyttöinen kone kytkimestä. Kytke myös nivelakseli vapaalle.
- Tarkista kiinnijuuttunut terä ennen sahausta, ettei ole tullut hampaiden juurimurtumia.
- Viallisella terällä ei saa sahata.

## 6.7 Pienten puiden sahaus

Koneella voidaan sahata myös pieniä puita, paksuus 3...8 cm 2 kpl kerralla ja syöttää ne suoraan kuljettimelle ilman halkaisua poistamalla halkaisuterä, kuva 18.

## 7 Klapikoneen käyttö, puun halkaisu

### 7.1 Halkaisusylinteri

- Koneeseen voidaan asentaa 3,5 tonnin tai 5 tonnin työsylinteri
- Työ- ja paluuliikkeen ajat ovat vastaavasti 3 sekuntia tai 4,5 sekuntia.

### 7.2 Pikaventtiili, kuva 17

Koneessa on vakiovarusteena pikaventtiili, joka nopeuttaa huomattavasti työliikkeitä

- Työ- ja paluuliikkeen aika 3,5 ton. sylinterillä on n. 2 sekuntia, 5 ton sylinterillä n. 3 sekuntia.
- Pikaventtiilin käyttö on tarkoitettu pienemmille puille, läpimitta 10...15 cm.
- Jos sylinteri ei jaksa halkaista puuta pikaliikkeellä, käännä venttiilin ohjausvipu normaaliasentoon. Kääntö voidaan suorittaa konetta pysäyttämättä.



### 7.3 Halkaisuterät

#### Lyhyt suora terä, lisävaruste

- Klapikoneessa voidaan käyttää lyhyttä suoraa terää, jolla puu saadaan halkaistua kahteen osaan tai laskemalla terä alas ei halkaisua tapahdu lainkaan.

#### 2/4 terä, vakiovaruste

- Vakioterä, jolla puu saadaan kahteen tai neljään osaan.

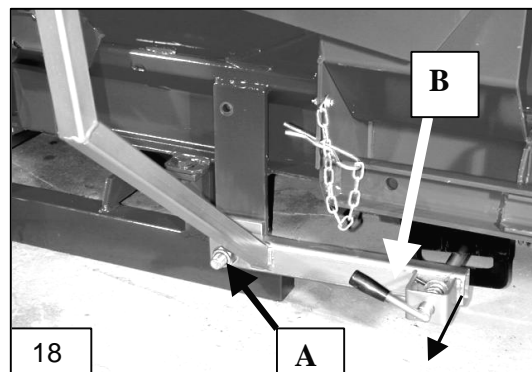
#### 2/6 terä, lisävaruste

- Tällä terällä puut halkaistaan kahteen tai kuuteen osaan.
- Vaatii normaalisti 5 tonnin sylinterin.

### 7.4 Halkaisuterän käsisäätö, kuva 18

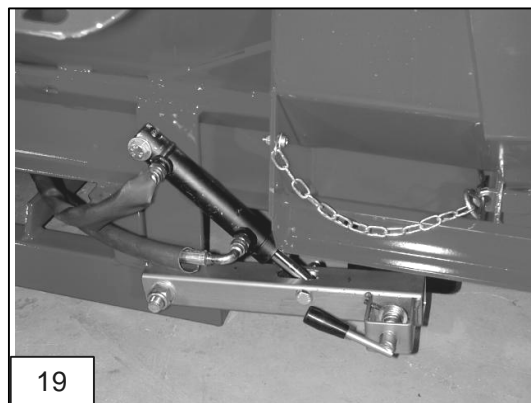
- Klapikoneessa on vakiovarusteena käsikäyttöinen halkaisuterän säätövipu.
- Vivussa on kitkalevy, joka pitää terän aina portaattomasti oikealla korkeudella.
- Säätövivun jäykkyyttä voidaan säätää kiristämällä kitkalevyn lautasjousia A.

**Huom.** Kitkalevyssä ei saa käyttää rasvaa.



### 7.5 Halkaisuterän hydraulinen säätö, lisävaruste, kuva 19

- Halkaisuterää voidaan säätää myös sähköhydraulisesti ohjauspaneelissa olevan kytkimen avulla.
- Hydraulisessa säädössä öljyn päävirtauksesta erotetaan virransäätöventtiilin avulla pieni sivuvirtaus, n. 1 l/ min.
- Hydraulisella säädöllä saavutetaan erittäin tarkasti paikallaan pysyvä halkaisuterä.
- Terän säätöä on mahdollista käyttää vain kun halkaisusylinteri on taka- asennossa.



19

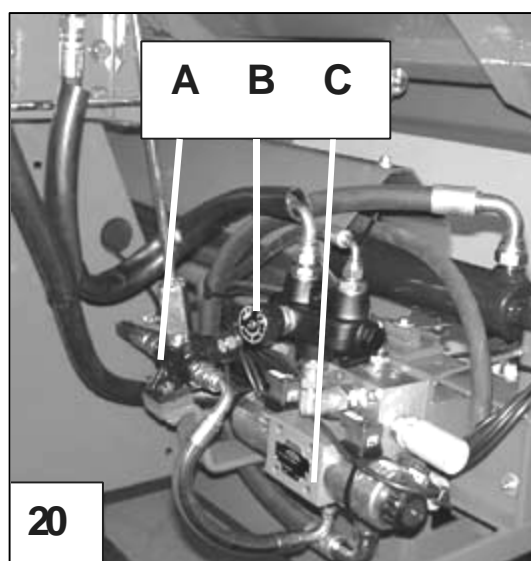
### 7.6 Halkaisuterän siirtosylinterin nopeudensäätö, kuva 20

- A = Halkaisusylinterin pikaventtiili
- B= virransäätöventtiili
- C= Halkaisusylinterin ohjausventtiili

Halkaisuterän siirtosylinterin riittää pieni ohjaukseen riittää hyvin pieni, n. 1 l/ min öljynvirtaus.

Öljymäärä säädetään virransäätöventtiilin B avulla.

HUOM. Käytä mahdollisimman pientä virtausta, koska öljymäärä on pois halkaisusylinterin nopeudesta.



20

### 7.7 Häiriötilanteet halkaisussa ja niiden poisto

#### Kiinnitarttunut puu

- Kun puu on iso ja oksat ovat isoja, saattaa sylinterin voima loppua.
- Kun puu juuttuu terään, palauta sylinteri käsipainikkeella.
- Nosta halkaisuterää ylöspäin ja yritä uutta halkaisua käsipainikkeella, se auttaa usein kun puun asento muuttuu.
- Jos puu ei halkea, kytke hätä- seis painikkeella ohjausjännite pois päältä.
- Avaa verkkohäkki ja lyö toisella puulla juuttunut irti.
- Jos puussa on iso oksa niin käännä puu siten että se menee tyvipää edellä terään ja siten että iso oksa halkeaa, näin menetellen voimantarve on pienin.

### 7.8 Työn jatkaminen häiriötilanteen jälkeen

- Häiriötilanne voi syntyä, kun tulee sähkökatko tai kone pysäytetään hätäpysäytyskytkimestä.
- Kun sähkö kytkeytyy jälleen, kone suorittaa testauksen.
- Jos halkaisukourussa on puun halkaisu kesken, vilkkuu punainen häiriövalo.
- Poista häiriötilanne kuittaamalla häiriö halkaisusylinterin palautuspainikkeesta.
- Käynnistä halkaisusylinterin start- painikkeesta.

### 7.9 Puiden turvallinen uudelleen halkaisu

Kun halutaan tehdä pienikokoisia klapeja ja lähtöaihio on iso, voi 4 tai 6 osaan halkaistut puun osat olla vielä liian isoja.

Seuraavan menettelyn avulla voit halkaista puut turvallisesti vielä pienemmiksi.

- Avaa verkkohäkki.
- Aseta halkaistavat puut halkaisukouruun. Esim. kaksi kpl päällekkäin. Ne pysyvät päällekkäin kun ne napataan kevyesti kiinni terään.
- Sulje verkkohäkki.
- Käynnistä halkaisu ohjauspaneelin start- painikkeesta.

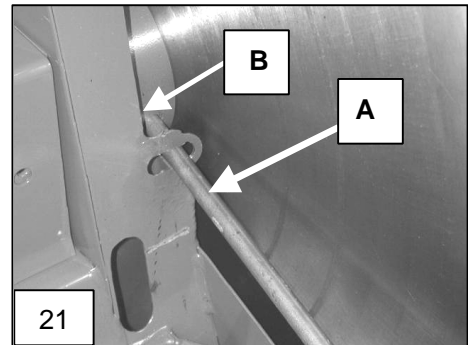
## 8 Koneen huolto

**Huom. Pysäytä kone aina ennen huoltotoimenpiteitä.**

### 8.1 Katkaisuterät, kovametalli ja normaaliterä

#### Katkaisuterän irrotus , kuva 21

- Irrota purukourun sivu, avain 17 mm.
- Irrota teräkotelon sivupelti, avain 13 mm.
- Aseta tappi A, paksuus n. 12 mm kiilahihnapyörän reikään B terän pyörimisenestoa varten ja avaa terämutteri, kierre oikeakätinen, avain 36 mm.
- Mutterin kierre M 24 x 2
- Ennen kuin asetat terän paikalleen, puhdista terän laippojen pinnat huolellisesti.
- Varmista että terälaipan pyörimisen estävä sokkatappi on paikallaan ennen terälaipan asentamista.



#### Terän teroittaminen, normaali terä.

- Terä voidaan teroittaa useita kertoja koneeseen päin.
- Irrota terän suojaverkko sekä teräkotelo. Poista katkaisupöydän rajoittimen sokka ja irrota rajoitin pöydästä. Käännä pöytä maahan.
- Estä terän värähtely teroituksen aikana esim. työntämällä puukiila kevyesti terän ja purukourun väliin.
- Käytä teroitukseen hienohakkuista 8...12 " sahaviilaa.
- Paina viilaa vain teroitusliikkeen aikana terään, koska paluuliike katkaisee herkästi viilan terävimmät kärjet ja viilasta tulee 'liukas'.
- Viilaa vain hampaan päästöpintaa n. 5...7 mm matkalta käsiteroituksessa.
- Säilytä aina hampaan alkuperäinen muoto.
- Älä tee viilalla lovia hampaan juureen.
- Viilaa yhtä paljon jokaista hammasta.
- Puhdista aina myös terälaipat.

#### Terän harittaminen, normaali terä

- Käytä haritusrautaa.
- Haritus on n. 0,5...0,8 mm/ sivu, ja 1/3 osa hampaan kärjestä mitattuna.
- Harita molemmin puolin yhtä paljon ja katso että haritus tulee oikein päin.

### Terän jännittäminen, normaali terä

- Jos terä kuumenee liikaa, se menettää jännityksensä, tämä ilmenee terän heittämisenä. LOPETA SAHAUS !
- Jos terä alkaa jäähtymisen jälkeen uudelleen heittämään, tarkista terän terävyys ja haritus. Jos ne ovat kunnossa, on terään taottava uusi jännitys.
- Jos et hallitse terän takomista, jätä se ammattimiehen tehtäväksi.

### Terän teroittaminen, kovametalliterä

Kovametalliterälle voidaan tehdä kevyt teroitus timanttiviilalla koneeseen päin. Kovametalliterän teroitus kestää useiden satojen mottien, jopa 500.. 1000 motin sahauksen puun puhtaudesta riippuen. Paras teroitustulos ja terän kestävyys saadaan kun terä teroitetaan asianmukaisessa hiomakoneessa timanttilaikalla.

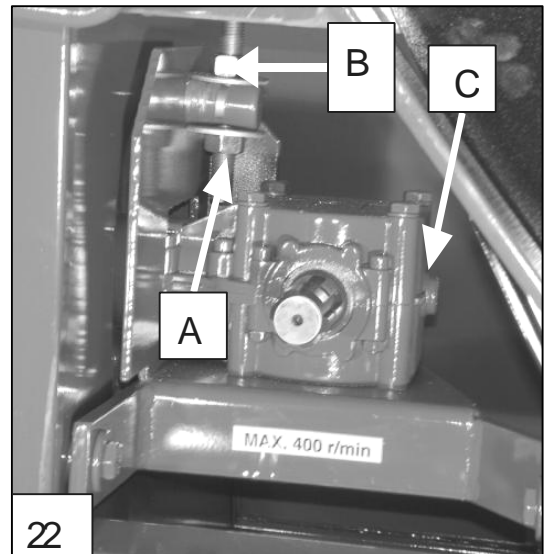
### Terän jännittäminen, kovametalliterä

Kovametalliterässä ei normaalisti esiinny jännitysvikoja, mutta erityisen tylsällä terällä sahatessa voi jännitysvikoja esiintyä. Kovametalliterän jännittämistä koskevat samat ohjeet kuin normaaliteräkin.

## 8.2 Kiilahihnojen kiristys, kulmavaihde, kuva 22

Hihnatyyppi SPA 1357, 2 kpl.

- Tarkista että kulmavaihteen hätäpysäytysvipu on kiinniasennossa.
- Löysää hieman kulmavaihteen alustan säätötangon alamutteria A. Avain 24 mm.
- Kiristä hihnaa ruuvaamalla ylämutteria B alaspäin n. 1...2 kierrosta.
- Tarkista hihnojen kireys teräkotelon takareunassa olevasta neliön muotoisesta aukosta työntämällä hihnoja n. 35 mm leveällä rimalla.
- Hihnat ovat sopivalla kireydellä kun rima painuu kevyellä painalluksella, n. 3 kg voimalla enintään 15 mm.



#### Huom.

Kiristä traktorikäyttöisen mallin hihnat muutaman tunnin työskentelyn jälkeen, koska uudet hihnat venyvät aina hieman. Ensikiristyksen jälkeen aina tarvittaessa.

## 8.3 Kiilahihnojen vaihto, kulmavaihde, kuva 23

- Löysää hätäkytkimen avulla kiilahihnat.
- Irrota purukourun kansi, avain 17 mm.
- Irrota teräkotelon sivupelti, avain 13 mm.
- Aseta tappi, paksuus n. 12 mm kiilahihnapyörässä olevaan reikään terän pyörimisenestoa varten.
- Avaa terämutteri, kierre oikeakätinen, avain 36 mm.
- Mutterin kierre M 24 x 2.
- Poista terä.
- Löysää kulmavaihteen alustan säätöruuvi.



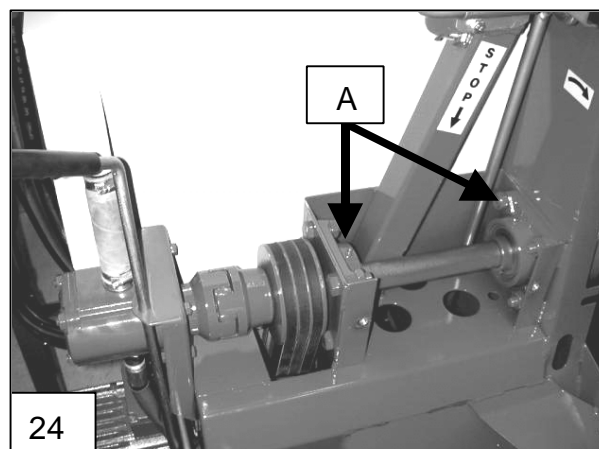
- Poista vanhat hihnat ja aseta uudet tilalle, tyyppi SPA 1357, kaksi kpl.
- Kiristä kiilahihnat hätäpysäyttimen kytkimellä.
- Säädä kiilahihnojen kireys oikeaksi kuten kohdassa 8.2.
- Ennen kuin asetat terän paikalleen, puhdista terän laippojen pinnat huolellisesti.
- Muista tarkistaa kiilahihnojen kireys muutaman käyttötunnin jälkeen, koska uudet kiilahihnat venyvät hieman uutena.

#### 8.4 Kulmavaihteen öljynvaihto

- Avaa öljyproppu C, kuva 21, ja poista vanha öljy esim. imutyhjennyksen avulla.
- Lisää uusi öljy n. 0,5 l. Traktorikäyttöisissä SAE 80

#### 8.5 Koneen voitelu

- Voitele akselin laakerit A kuulalaakerivaseliinilla mieluummin käyttökauden loputtua, kun kone jää seisomaan pidemmäksi ajaksi.
- Jos käyttö on säännöllistä, voitele laakerit viikon välein.
- Voitele liikkuvat nivelet öljyllä päivittäin, pituusrajoitin, pöydän jalat, pöydän tukirullat.



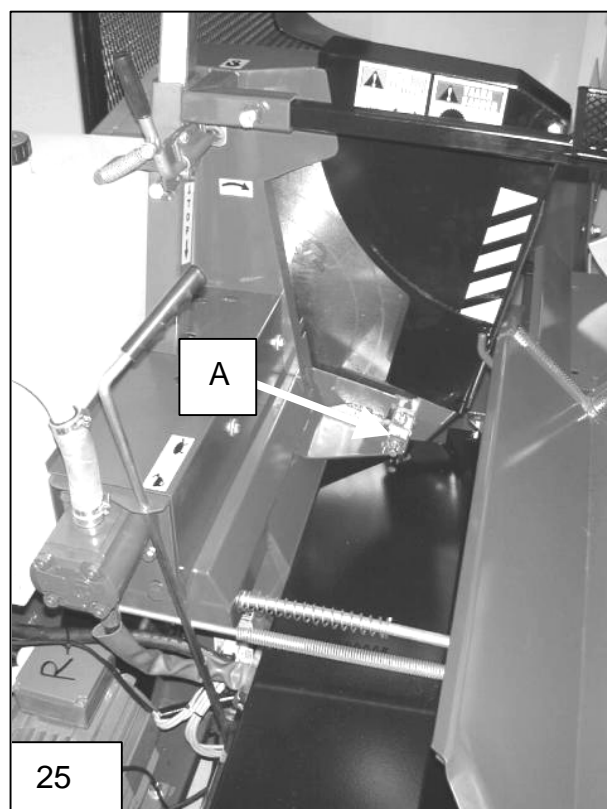
#### 8.6 Katkaisuterän ohjain, kuva 25

- Purukourun reunassa on katkaisuterän ohjain A, kuva 24, joka estää mahdollisessa häiriötilanteessa terän ottamisen purukourun reunaan.
- Tarkista puukappaleen ja terän välys ajoittain ja säädä tarvittaessa.
- Sopiva välys on n. 2 mm.

#### 8.7 Kuljettimen hihnan säädöt

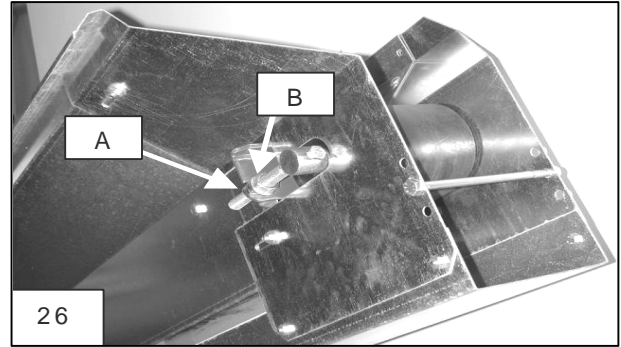
Mallit 3,5 ja 4,5 m.

Kuljetinhihna on aina valmiiksi asennettu ja perussäädetty.



### 8.8 Kuljettimen kuljetinhihnan kiristys, kuva 26

- ❑ Löysää ylempiä muttereita B.
- ❑ Kiristä muttereita A.
- ❑ Säädä molempia säätöruuveja yhtä paljon, ettei hihna ala kulkea sivussa.
- ❑ Sopiva tiukkuus on että hihnaa voi kevyesti nostaa n. 5 cm ylöspäin.



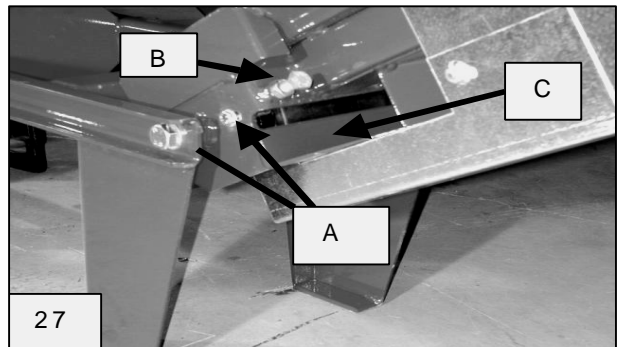
### 8.9 Hihnan sivusäätö, yläpää

Kun hihnalle tehdään sivusäätö, voidaan konetta käyttää varoen, jolloin hihnan säätö on huomattavasti helpompi suorittaa.

- ❑ Jos hihna kulkee oikeassa reunassa, siirrä ylärollan oikeaa puolta ulospäin.
- ❑ Jos se kulkee vasemmassa reunassa, siirrä ylärollan vasenta puolta ulospäin.

### 8.10 Hihnan sivusäätö, alapää, kuva 27

- ❑ Alarullan oikeanpuoleisessa laakerissa on säätöruuvi, jolla alapään rullaa voidaan säätää.
- ❑ Jos hihna kulkee oikeassa reunassa, löysää hieman oikeanpuoleisen laakerin kiinnitysruuveja A, avain 13 mm ja kierrä säätöruuvia B sisään päin, avain 17 mm, kierrä ruuvia ulospäin, jos hihna kulkee vasemmassa reunassa.
- ❑ Tarkista hihnan kulku ja kiristä ruuvit.
- ❑ Säätö voidaan suorittaa parhaiten hihnan pyöriessä hitaasti varovaisuutta noudattaen.



### 8.11 Kuljettimen puhdistus

- ❑ Pidä kuljetin puhtaana roskista häiriöttömän toiminnan varmistamiseksi.
- ❑ Alapään vetorullan edessä on erityinen roskanpoistaja C, kuva 27, joka estää roskien pääsyn rullan ja hihnan väliin.
- ❑ Roskanpoistaja on kuitenkin tarvittaessa puhdistettava.
- ❑ Erityisen tärkeätä kuljettimen puhdistus on talvella aina kun käyttö lopetetaan.
- ❑ Kuljetin voidaan pestä myös korkeapainepesurilla.

### 8.12 Koneen pesu

- ❑ Pese kone ajoittain korkeapainepesurilla. Tärkeätä se on silloin, kun kone jää seisomaan pidemmäksi ajaksi. Voitele kone pesun jälkeen.

**Huom. Älä suuntaa vesisuihkua sähkölaitteisiin eikä laakereihin.**

### 8.13 Koneen varastointi

- ❑ Kone on tarkoitettu ulkokäyttöön, mutta pidempien seisokkien aikana se kannattaa säilyttää mieluummin katoksen alla tai sisätiloissa turhan korroosion ja toimintahäiriöiden välttämiseksi.
- ❑ Jos polttomoottorikäyttöisen koneen seisokki on useita kuukausia, poista akku tai huolehdi sen latauksesta. Tarkista myös akun nestepinta ja lisää tarvittaessa.

## 9 Huoltotaulukko

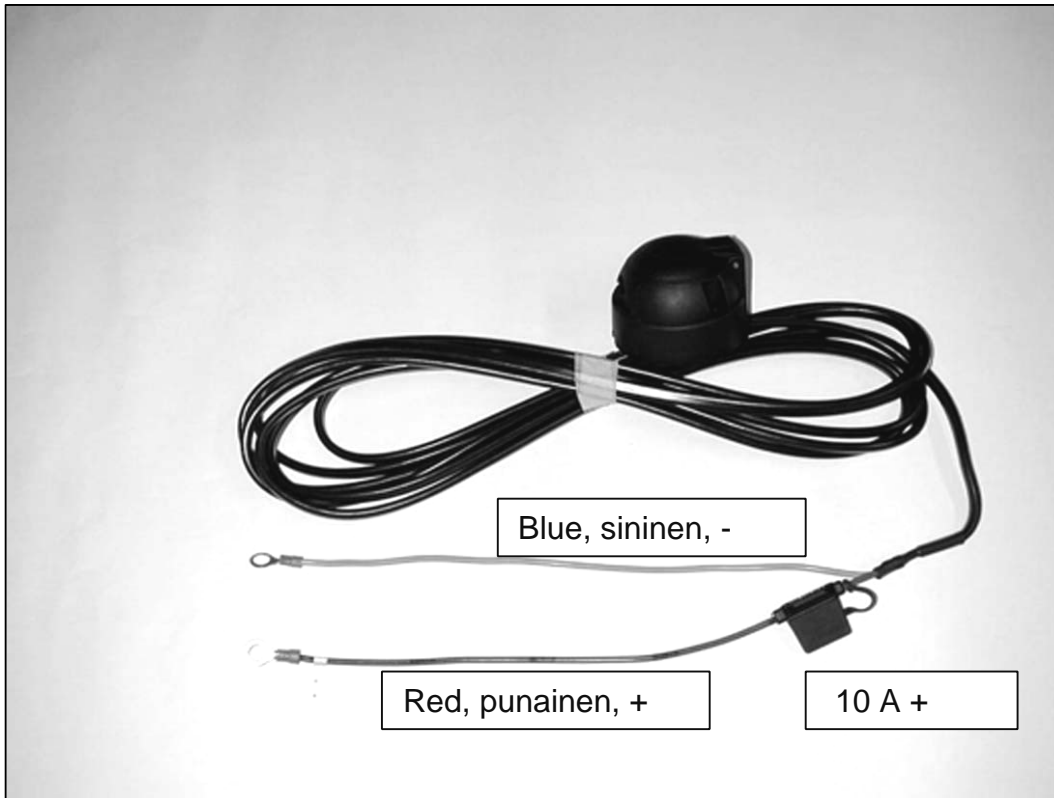
Kohde	Työ	Päivittäin	Huoltoväli 100 t	Huoltoväli 500 t	Huoltoväli 1000 t	Aine/ tarvike
Kulmavaihde TR- käyttöinen	Tarkistus 1 vaihto 2 vaihto		X	X	x	SAE 80 0,5 l Imutyhjennys
Kulmavaihde Polttomootori Käyttöinen	Tarkistus 1 vaihto 2 vaihto		X	X	x	SAE 30 0,5 l Imutyhjennys
Hydrauliikkaöljy Normaaliolosuhteet	Tarkistus 1 vaihto 2 vaihto		X	X	x	Määrä 40 l Esim. Esso Unavis 32 Neste Hydraulii 32
Öljynsuodatin	1 vaihto 2 vaihto			x	x	F 10 60/3
Teräkselin laakerit	Rasvaus		X			Kuulalaakerirasva
Kaikki vivut	Voiteli	X				Voiteluöljy
Kiilahihnat Kulmavaihde Sähkömootori Polttomootori Kuljetin	Tarkistus ja Vaihto tarvittaessa					SPA 1357, 2 kpl SPA 1320, 3 kpl XPA 1320, 3 kpl A 136, 1 kpl
Katkaisuterä	Teroitus					
Kone	Puhdistus	X				
Sähkömootori	Puhdistus	X				
Polttomootori	Huolto	x				Moottorin huoltokirja
Sähkölaitteet	Puhdistus	x				



## 10 Häiriöt ja niiden poisto

Häiriö	Häiriön syy	Häiriön poisto
Katkaisuterä leikkaa raskaasti ja kuumenee.	1. Terä tylsä. 2. Pieni haritus. 3. Terässä paljon pihkaa.	1. Teroita terä. 2. Harita terä. 3. Puhdista terä.
Katkaisuterä heittää. Katkaisuterä alkaa heittämään lyhyen sahauksen jälkeen.	1. Laippojen välissä epäpuhtauksia. 2. Pieni haritus ja jännitysvikoja.	1. Puhdista laipat ja terä. 2. Harita terä. 3. Jännitä terä.
Terä viheltää.	1. Liikaa kierroksia, Max. 1500 r/ min 2. Hampaan juurimurtuma.	1. Alenna kierrokset 2. Käyttö kielletty, vaihda uusi terä.
Terä pyörii väärinpäin.	Vaihejärjestys väärä.	1. Vaihda kaksi vaihejohtoa keskenään.
Sähkömoottori ei käynnisty.	1. Häätä- seis painike päällä 2. Pitää kovaa ääntä, mutta ei käynnisty.	1. Vapauta häätä- seis 2. Sulake palanut, vaihda uusi.
Moottori pysähtyy herkästi ja lämpörele laukeaa.	1. Terä tylsä. 2. Lämpörele väärin asetettu.	1. Teroita terä. 2. Aseta lämpöreleeseen oikea arvo.
Sahauksen aikana kuuluu vinkuva ääni ja kierrokset laskevat.	1. Kiilahihnat löysällä.	1. Kiristä hihnat.
Vihreä merkkivalo ei syty. Polttaa sulakkeen.	1. Sähkö ei tule. 2. Sähkökytkennät väärin.	1. Kokeile parkkivaloja 2. Tarkista kytkentä.
Punainen valo vilkkuu	1. Verkkohäkki auki. 2. Esineitä laukaisuvivun päällä	1. Sulje häkki. 2. Poista esineet.
Hondan moottori sammuu	1. Polttoaine kaikki. 2. Öljy vähissä.	1. Lisää polttoainetta. 2. Lisää moottoriöljyä.

## Sähköjohdot, liite 1



### Sähköjohdot

Klapikoneen sähköpistoke liitetään traktorin valopistorasiaan.  
Jos klapikoneen hydrauliventtiileissä esiintyy toimintahäiriöitä, johtuvat ne usein alijännitteestä, jotka taas johtuvat traktorin sähköjohdoissa olevista heikoista liitoksista.

Magneettiventtiilit vaativat 12 V jännitteen ja sylinterin paluuliikkeen aikana n. 5 ampeerin virran  
Jos traktorin sähköjohdoissa on heikko liitos, voi jännite pudota useita voltteja, jolloin hydraulikkaventtiilien toiminnassa esiintyy häiriöitä.

### Toimenpiteet

Kiinnitä uusi pistorasia traktorin takaosaan  
Asenna koneen mukana toimitettu uusi johtosarja traktoriin.  
Kiinnitä punainen johto akun + napaan. Johdossa on myös 10 A:n lattasulake.  
Kiinnitä sininen johto akun – napaan.  
Johdot voi kiinnittää akun kaapelikenkien kiinnitysruuveihin.  
Tarkista kaapelikengät ja puhdista mahdolliset hapettumat.

### Huom!

Tästä rasiasta ei voi ottaa sähköä perävaunun valoihin.