

# Hakki Pilke Falcon 35

## KLAPIKONEEN

- Kokoonpano-, käyttö- ja huolto-ohje
- EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus
- Turvallisuusohje
- Takuehdot



**Koneen käyttö on ehdottomasti kielletty niiltä henkilöiltä, jotka eivät tunne näitä ohjeita!**

### MAASELÄN KONE OY

Valimotie 1, 85800 Haapajärvi  
tel.+358 (0)8 7727300, [info@hakkipilke.fi](mailto:info@hakkipilke.fi)  
[www.hakkipilke.fi](http://www.hakkipilke.fi)

<b>MAASELÄN KONE OY</b> .....	1
Valimotie 1, 85800 Haapajärvi .....	1
tel.+358 (0)8 7727300, info@hakkipilke.fi .....	1
www.hakkipilke.fi.....	1
<b>1. Yleistiedot</b> .....	<b>4</b>
1.1. Johdanto.....	4
1.2. Koneen käyttötarkoitus.....	4
1.3. Konemallit ja perustiedot.....	4
1.4. Käyttöolosuhteet.....	5
1.5. Turvallisuusohjeet .....	5
1.6. Melu ja värinä .....	5
1.7. Varoitusmerkinnät .....	6
<b>2. Koneen käyttöönotto ja kuljetuskuntoon asettaminen</b> .....	<b>8</b>
2.1. Vastaanottotarkistus .....	8
2.2. Koneen pääosat.....	8
2.3. Koneen työ- ja kuljetuskuntoon asettaminen.....	9
2.4. Koneen kytkeminen voimanlähteeseen.....	12
2.5. Koneen nostaminen ja siirtäminen .....	14
2.6. Lisähydrauliikkaliitännät (lisävarusteita).....	15
<b>3. Koneen käyttö</b> .....	<b>16</b>
3.1. Koneen hallintalaitteet ja toiminnot.....	16
3.2. Ennen koneen käyttöä .....	16
3.3. Koneen testikäyttö .....	17
3.4. Puunsyöttö ja sahaus .....	18
3.5. Puun halkaisu .....	18
3.6. Poistokuljettimen käyttö.....	19
3.7. Käytön jälkeen.....	20
<b>4. Koneen huolto ja säätö</b> .....	<b>20</b>
4.1. Koneen irrottaminen voimanlähteestä.....	21
4.2. Puun pituuden säätäminen .....	21
4.3. Halkaisuterän korkeuden säätö .....	22
4.4. Halkaisuterän vaihtaminen .....	22
4.5. Syötön huoltoluukun avaaminen ja halkaisun iskunpituuden säätö .....	23
4.6. Poistokuljettimen maton säätö ja puhdistava poistokuljetin .....	24
4.7. Katkaisuterä ja käyttöpää.....	25
4.8. Koneen öljynvaihto .....	26
4.9. Kertojan öljynvaihto.....	28
4.10. Kuljettimien huolto .....	28
4.11. Voitelut.....	30
4.12. Teräketjun voitelu .....	33

4.13.	Magneetti ja paineensäätöventtiili .....	34
4.14.	Pesu ja puhdistus .....	36
4.15.	Varastointi .....	36
4.16.	Huoltotaulukko.....	36
<b>5.</b>	<b>Häiriöt ja niiden poisto .....</b>	<b>37</b>
5.1.	Häiriöiden syy-seuraus taulukko ja häiriön poisto .....	37
5.2.	Katkaisuterän juuttuminen .....	38
5.3.	Puun juuttuminen halkaisuterään .....	38
<b>7.</b>	<b>Takuuehdot.....</b>	<b>39</b>
<b>8.</b>	<b>EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus koneesta .....</b>	<b>40</b>

# 1. Yleistiedot

## 1.1. Johdanto

Tämän ohjekirjan tarkoitus on varmistaa, että konetta käytetään valmistajan tarkoittamalla tavalla turvallisuus huomioon ottaen. Jokaisen koneen käyttäjän tai lähettyvillä työskentelevän on tutustuttava huolellisesti koneen ohjekirjaan.

Koneen käyttäjältä edellytetään traktorin käyttöön liittyviä perustaitoja, kuten nivelakselivoimansiirron tai traktorin nostolaitteiden käyttäminen. Ennen töiden aloittamista koneen käyttäjän tulee omaksua ja varmistaa koneen hal-  
linalaitteiden sekä turvalaitteiden toiminta.

Lisätietoja Maaselän Kone Oy:n tuotteista löydät kotisivuiltamme: [www.hakkipilke.fi](http://www.hakkipilke.fi).

**Säilytä ohjekirja koneen välittömässä läheisyydessä.**

## 1.2. Koneen käyttötarkoitus

Hakki Pilke Falcon -klapikone on tarkoitettu polttopuiden valmistukseen karsituista puista tai haloista. Pidemmälle käsitellyn puun, kuten rakennusjätteen käsittely koneella on kielletty. Puussa oleva hiekka, naulat tai muu epäpuh-  
taus saattaa vaurioittaa konetta.

Käsiteltävän puun maksimi halkaisija on 35 cm, jota ei saa ylittää. Katkaistavaksi tarkoitettun puun halkaisijaa arvioi-  
taessa on huomioitava, että puun muoto ja eri muotoutumat kuten oksat ja pahkat suurentavat puun todellista  
halkaisijaa ja saattavat estää puun syötön koneelle. Yli 50cm pitkien puiden halkaisu on kielletty.

## 1.3. Konemallit ja perustiedot

Konemalli	TR	Sähkö	Combi
Käyttövoima	Traktorin nivelakseli (TR)	Sähkömoottori	Traktorin nivelakseli/ sähkömoottori
Paino	890 kg	930 kg	960 kg
TR/Sähkökäyttö	min. 20 hv / max 500r/min	7,5 kW (min. 16 A, D-käyrän sulake)	7,5 kW (min. 16 A, D-käyrän sulake)
Korkeus/leveys/pituus kuljetusasennossa	Kuljetuskunnossa 250/255/135 (cm)		
Syöttö-/poistokuljetin	220/400 (cm)		
Teränlaippa/ketju	laippa: 16" ura 1,5mm. ketju: 67 lenkkiä. jako 0.325"		
Puun max läpimitta	35 cm		
Puun max/min pituus	Klapi max. 50 cm; min 17 cm		

Koneen sarjanumero, valmistus päivämäärä, paino, käyttöjännite (sähkökäyttöinen kone) ja malli löytyvät koneen  
harmaasta tyyppikilvestä, joka sijaitsee (käyttäjän puolella oikealla) poistokuljettimen lukitussalvan alapuolella ko-  
neen rungossa.

## 1.4. Käyttöolosuhteet

- Koneen käytön lämpötilarajat ovat -20 – +30 °C. Työskenneltäessä talvella on käyttäjän varmistettava, että työskentelyalueella ei ole liukastumisvaaraa.
- Työskentelyalueen tulee olla tasainen ja puhdistettu ylimääräisistä tavaroista. Alueella ei saa olla ylimääräisiä henkilöitä. Työskentelyalueen tulee olla riittävästi valaistu. Näiden vaatimusten tulee täyttyä koko työskentelyn ajan.
- Koneita ei saa käyttää sisätiloissa.

## 1.5. Turvallisuusohjeet

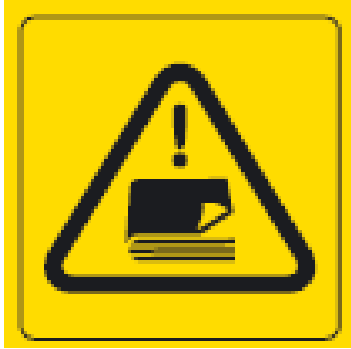
- Kyseessä on yhden käyttäjän kone. Vaara-alue koneen ympärillä on 10m.
- Koneen käyttö on kielletty alle 18 -vuotiailta.
- Koneen käyttäjän on varmistettava, ettei koneen käyttö aiheuta vaaratilanteita ulkopuolisille, ja ettei koneen vaara-alueella ole ylimääräisiä henkilöitä.
- Koneen käyttö on kielletty henkilöiltä, jotka ovat päihdyttävien tai huumaavien aineiden vaikutuksen alaisia tai väsyneitä.
- Koneen käyttö on kielletty, jos käyttäjä ei ole tutustunut koneen käyttöohjeeseen.
- Kone on tarkoitettu vain polttopuiden tekemiseen.
- Kone on asetettava kuljetuskuntoon aina, kun sitä siirretään. Kuljetettaessa konetta julkisella tiellä se on varustettava lisävaloilla.
- Käyttäjä ei saa muuttaa koneen rakennetta tai toimintaa eikä poistaa koneesta suojalaitteita.
- Käyttäjän on käytettävä kuulosuojaimia, roikkumattomia työvaatteita, työhanskoja, suojalaseja sekä turvakengkiä. Varmista hyvä tuuletus ja käytä hengityssuojainta tarvittaessa.
- Ennen koneen käynnistämistä käyttäjän tulee tarkistaa, että koneen suojat ja kone ovat ehjiä.
- Käytettäessä konetta traktorikäytöllä koneen käyttäjän on varmistettava, että nivelakseli on ehjä ja kierrosalue valittu oikein. Koneen tulee olla kiinni traktorin nostolaitteissa käytön aikana.
- Ennen koneen käyttämistä käyttäjän tulee varmistaa, että kaikki hallintalaitteet ja suojalaitteet ovat toimintakuntoisia.
- Koneita puhdistettaessa tai huollettaessa se on kytkettävä irti voimanlähteestä.

**Huom! Käynnissä olevaa konetta ei saa jättää valvomatta!**

## 1.6. Melu ja värinä

A - painotettu maksimi äänenpaine työskentelypaikalla 93,0 dB ( $L_{WA}$ ) ja äänitehotaso 105,0 dB ( $LP_{pASmax}$ ). Värinäarvot eivät ylitä arvoa 2,5 m/ s<sup>2</sup>.

## 1.7. Varoitusmerkinnät



*Lue koneen ohjekirja ennen  
koneen käyttöä*



*Käytä silmä- ja  
kuulosuojaimia*



*Käytä turvakengkiä sekä  
työhanskoja*



*Käytä roikkumatonta  
työvaatetusta*



*Tartu puuta aina sen kyljestä*



*Koneen nostokohta trukille*



*Varo koneen liikkuvia osia*



*Varo nivelakselia*



*Varo teräketjua*



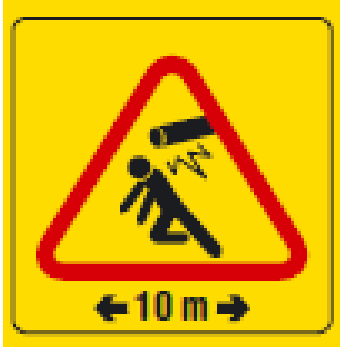
*Varo halkaisuterää*



*Konetta saa käyttää vain  
yksi henkilö*



*Irrota koneen virransyöttö  
ennen huoltotoimia*



Koneen vaara-alue on 10m



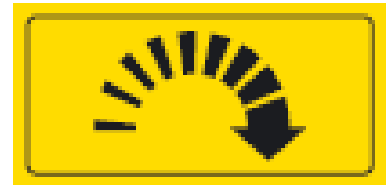
Puristumisvaara



Kuljettimen maksimi käyttökulma 40°  
Älä kulje kuljettimen alta



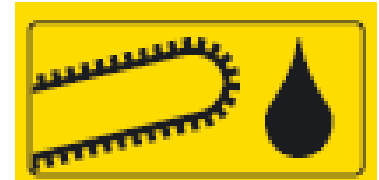
Nivelakselin maksimi kierroslukumäärä 500r/min



Pyörimissuunta nuolen osoittamaan suuntaan



Hydrauliöljy



Teräketjuöljy



Vaara-alue



Voitelukohta

## 2. Koneen käyttöönotto ja kuljetuskuntoon asettaminen

### 2.1. Vastaanottotarkistus

Hävitä koneen pakkausmateriaali ympäristöystävällisellä tavalla.

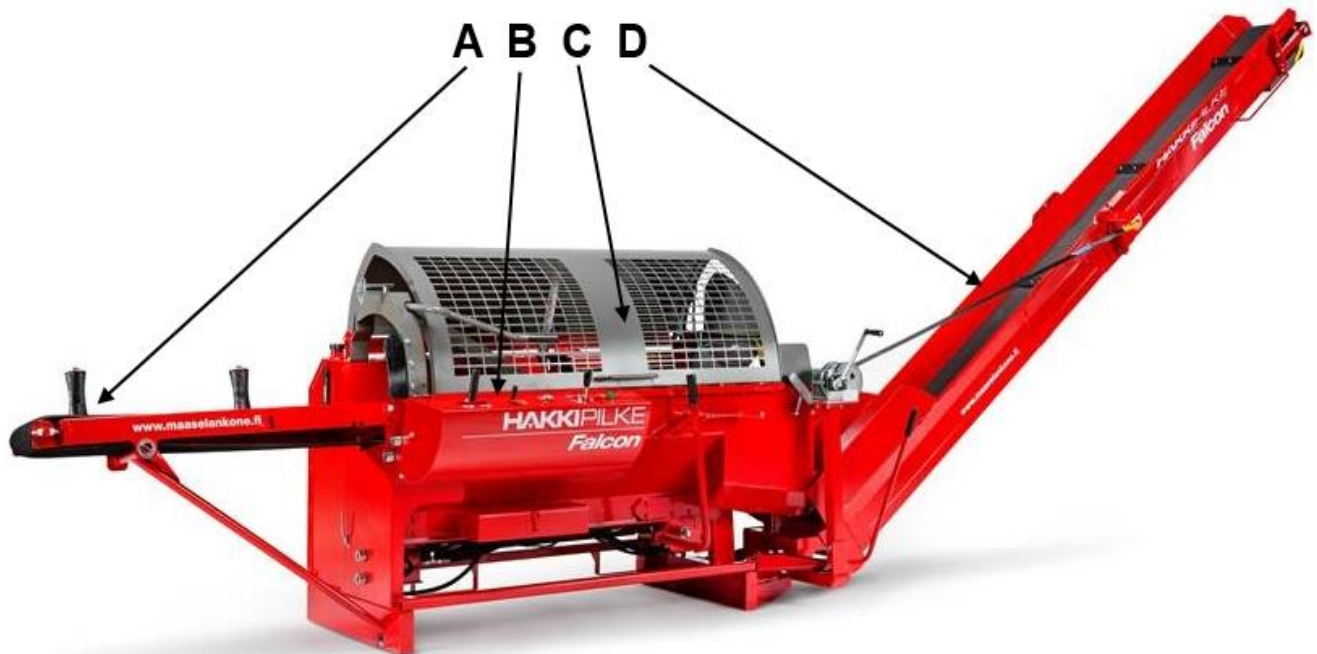
Tarkista, että kone ei ole kärsinyt vaurioita kuljetusten aikana ja varmista, että kaikki pakkaukseen kuuluneet osat olivat mukana. Jos puutteita tai vaurioita ilmenee, ota välittömästi yhteyttä jälleenmyyjään.

Irrota mahdolliset kuljetuksen aikaiset nippusiteet kuljettimista ja sahalaipasta.

### 2.2. Koneen pääosat

Hakki Pilke Falcon -klapikoneen pääkohdat on esitelty alla olevassa kuvassa.

- A. Syöttökuljetin
- B. Hallintayksikkö
- C. Katkaisu- ja halkaisuyksikkö
- D. Poistokuljetin



Kuva 1

## 2.3. Koneen työ- ja kuljetuskuntoon asettaminen

Ennen koneen työkuntoon asettamista sekä käyttöä varmista, että luvun 1.4 käyttöolosuhteet täyttyvät ja huomioi luvun 1.5 turvallisuusohjeet.

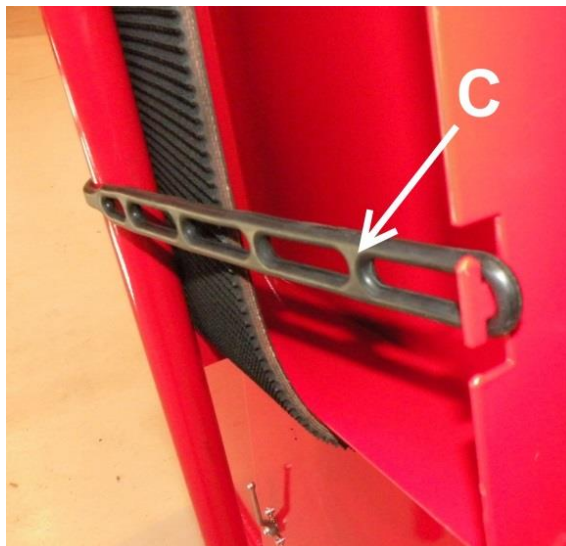
**Huom! Tarkista ja puhdista kone ennen kuljetuskuntoon asettamista!**

### Syöttökuljettimen asettaminen työ- tai kuljetusasentoon

Aseta syöttökuljetin työasentoon seuraavalla tavalla:

Varmista, että syöttökuljettimen laske-  
miselle on varattu riittävästi tilaa (n.  
2m).

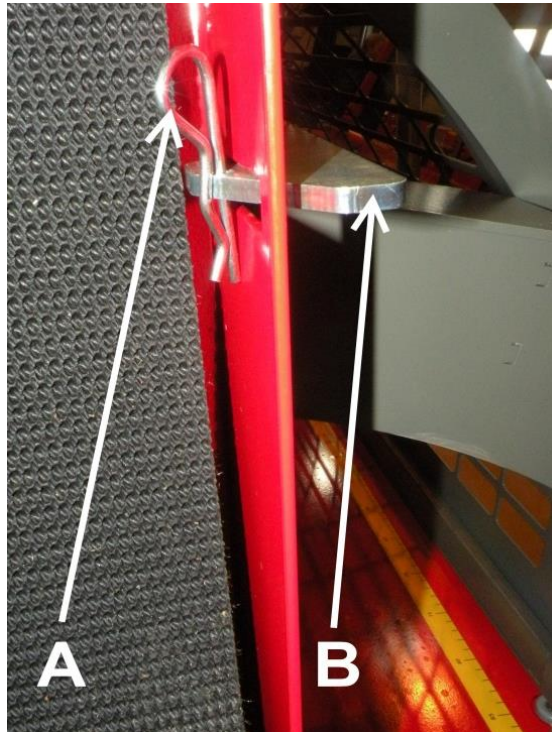
Poista tukijalan pidikkeen C toinen pää  
korvakkeestaan (Kuva 2).



Kuva 2

Vapauta lukitus poistamalla (Kuva 3)  
sokka A ja kääntämällä (Kuva 2) lukitus-  
salpa B pois hahlostaan.

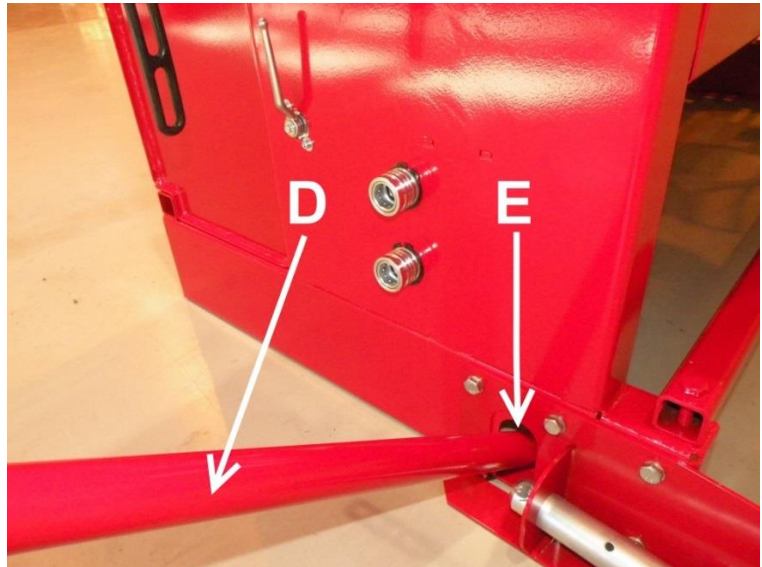
Huom! Pidä samanaikaisesti vasemmal-  
la kädellä syöttökuljettimen päätä kiin-  
ni!



Kuva 3

Laske syöttökuljetin vasemmalla kädellä  
alas ja ohjaa samanaikaisesti oikealla  
kädellä tukijalka D koloon E (Kuva 4).

Asetettaessa syöttökuljetin kuljetuskuntoon nosta kuljetin yläasentoon, käännä lukitussalpa B (Kuva 3) hahloonsa ja aseta sokka A paikoilleen (Kuva 2). Sido tukijalka paikoilleen pidikkeen C avulla (Kuva 2).

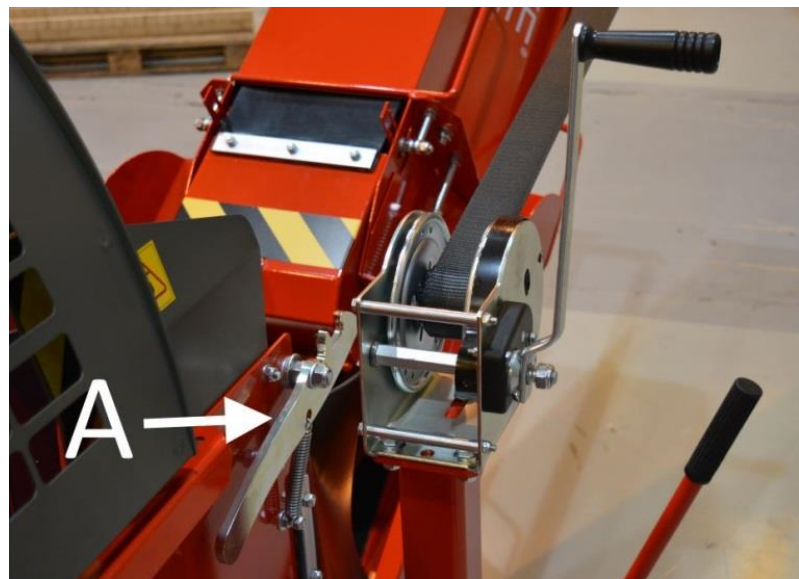


Kuva 4

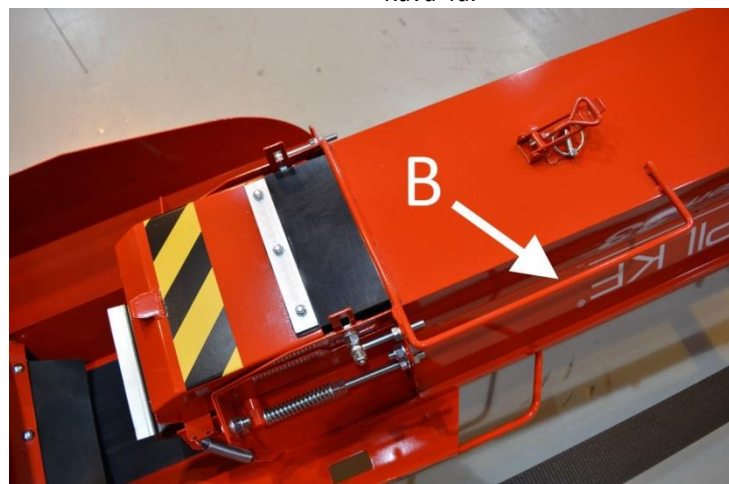
### Poistokuljettimen asettaminen työ- tai kuljetusasentoon

Aseta poistokuljetin työasentoon seuraavalla tavalla:

1. Varmista, että poistokuljettimen avaamiselle on riittävästi tilaa.
2. Sammuta kone ja irrota se voiman lähteestään.
3. Pidä kuvan 4a lukitsin A avattuna ja laske poistokuljetin alas vinssin avulla alimpaan asentoonsa.



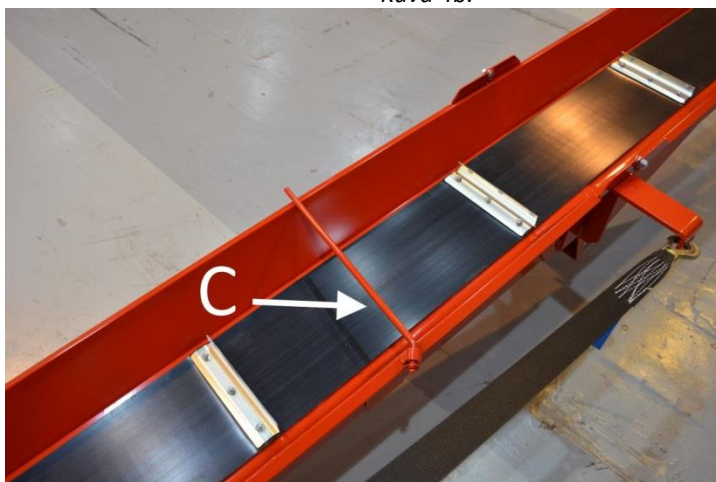
Kuva 4a.



4. Käännä kuljettimen yläosa työ-

kentelyasentoon kuvan 4b kahvaa B hyväksikäyttäen.

Kuva 4b.



5. Käännä kuvan 4c poistokuljettimen maton kuljetusasennon tukitanko C sivuun.

Kuva 4c.



6. Nosta kuljetinta haluttuun kulmaan vinssin avulla (max. 40°) ja lukitse poistokuljettimen yläosa työasentoon kuvan 4d lukolla D, kuten kuvassa 4d.

Kuva 4d.

#### Aseta poistokuljetin kuljetusasentoon seuraavalla tavalla:

1. Sammuta kone.
2. Vapauta kuvan 4d lukitsin D ja laske kuljetin alimpaan mahdolliseen asentoon vinssin avulla.
3. Käännä kuvan 4c tukitanko C maton päälle ja käännä kuljettimen yläosa kuvan 4b kahvaa B hyväksi käyttäen alaosan päälle.
4. Käännä kuljetin keskiasentoon (koneissa, joissa kääntyvä kuljetin). Katso kohta 3.6.
5. Nosta kuljetinta vinssin avulla, kunnes se lukkiutuu yläasentoonsa. Varmista, että lukitsin A (kuvassa 4a) menee kunnolla paikoilleen.

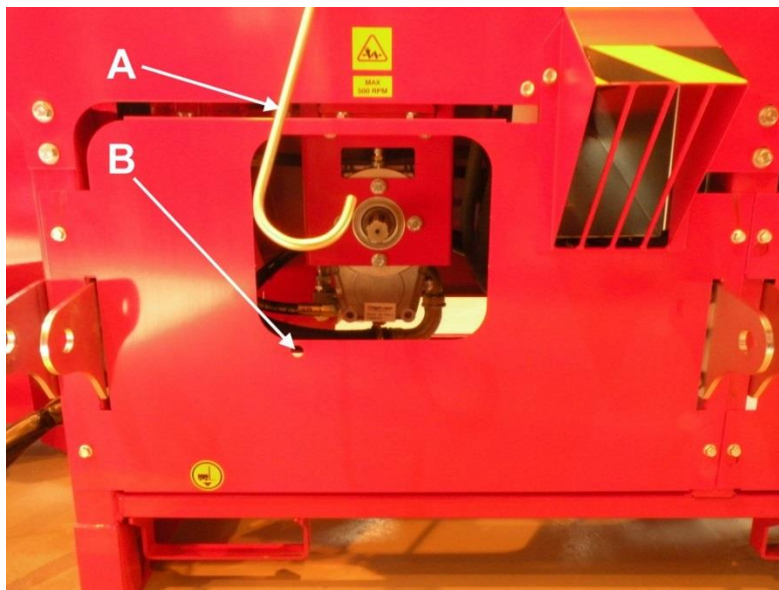
**Huom! Poistokuljettimen päällä ei saa seistä! Vinssiä ei saa käyttää, jos sen hihna on kulunut!**

## 2.4. Koneen kytkeminen voimanlähteeseen

### Traktorikäyttöinen kone

Traktorikäyttöinen kone kytketään traktorin kolmipistenostolaitteisiin sekä nivelakseliin.

Nivelakselin kytkentä on suoritettava yksin. Traktorin hytissä ei saa olla henkilöitä, jotka voivat osua traktorin hallintalaitteisiin konetta traktoriin kytkettäessä. Traktorin ja koneen kaikki kytkentälaitteet on tarkistettava ennen kytkentää. Viallisten laitteiden käyttäminen on ehdottomasti kielletty.



Kuva 5

Nivelakselia käytettäessä on huomioitava nivelakselin valmistajan antama ohjeistus. Koneen tehontarve on 7,5 kW, joka on otettava nivelakselin mitoituksessa huomioon. Sopiva nivelakseli on luokkaa neljä. Varmista, että kytkemäsi akseli lukittuu kertojan ura-akseliin. Kytke suojuksen pyörimisliikettä estävä ketju reikään B (Kuva 5). Nivelakseli ripustetaan koukkuun A (Kuva 5), kun konetta ei käytetä ja se on irrotettuna traktorista. Varmista lopuksi, että kaikki kytkennät ovat onnistuneet. Vaurioituneen tai suojaamattoman nivelakselin käyttö on ehdottomasti kielletty.

**Huom! Käytettäessä traktorikäyttöistä konetta on koneen oltava kiinnitettynä traktorin nostolaitteisiin.**

## Sähkökäyttöinen kone

Sähkökäyttöinen kone toimii 7,5 kW teholla. Sähkömoottorin IP- arvo on 55. Sulakkeen tulee olla min. 16 Ampeerin **D-käyrän sulake**. Käytettävän sähkökaapelin tulee olla vähintään 5x4 mm<sup>2</sup> ja se kytketään sähkömoottorin pistokkeeseen (Kuva 6)

Kone käynnistetään käynnistimen vihreästä napista, joka sijaitsee koneen etuosassa. Kone sammutetaan käynnistimen punaisesta napista.

Jos sähkömoottorin pyörimissuunta on väärä, eli käynnistettäessä kone pitää erikoista ääntä ja mitkään hydrauliset toiminnot eivät pelaa, on vaihe väärä.

Suosittellemme käytettäväksi jatkojohtoa, jossa vaihe voidaan kääntää vaiheen kääntimestä tai adapteria.

**Huom! Jos jatkojohdossa ei ole vaiheen käännintä, vaiheen kääntämiseen liittyvät sähkötyöt saa tehdä vain sähkömies.**

**Huom! Kytke kone ainoastaan vikavirtasuojattuun pistorasiaan.**



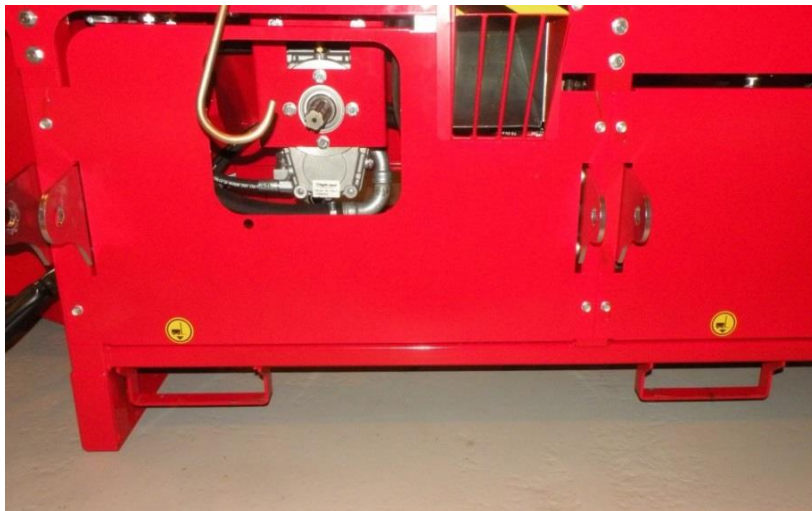
Kuva 6



Kuva 7

## 2.5. Koneen nostaminen ja siirtäminen

Konetta siirrettäessä varmista, että traktorin tai trukin siirto sekä nostokapasiteetit ovat riittävät suhteessa koneen painoon. Konetta saa nostaa vain merkityistä nostopisteistä (Kuva 8) tai traktorin nostolaitteilla.



*Kuva 8*

Kytettäessä konetta traktorin nostolaitteisiin traktorin hytissä ei saa olla henkilöitä, jotka voivat osua traktorin hallintalaitteisiin. Traktorin ja koneen kaikki kytkentälaitteet on tarkistettava ennen kytkentää. Viallisten laitteiden käyttäminen on ehdottomasti kielletty. Tappien, joilla työntö- ja vetovarret kytketään koneeseen, on oltava kooltaan oikeanlaiset, ja niiden paikallaan pysyminen on varmistettava asianmukaisilla sokilla.

Kone on asetettava kuljetuskuntoon aina konetta siirrettäessä. Koneita työkunnossa siirrettäessä, on noudatettava erityistä varovaisuutta. Pysähdyttäessä kone on laskettava alas.

**Huom! Virheellinen nosto voi aiheuttaa vaaratilanteen tai vaurioittaa konetta.**

## 2.6. Lisähydrauliikkaliitännät (lisävarusteita)

### Lisähydrauliikan pikaliitinten käyttö

Kytke lisähydrauliikka (HakkiLift puunnostin tai HakkiFeed tukkipöydän erottelija) työntämällä apulaitteen hydrauliikkaletkut pikaliittimiin **A** (punainen) ja **B** (musta) (Kuva 9). Pikaliittimiä käytetään ([Kuva 11](#)) ohjausvivulla B.

**Huom! Käytä vain virallisia Hakki Pilke -lisälaitteita koneen pikaliittimissä!**



Kuva 9

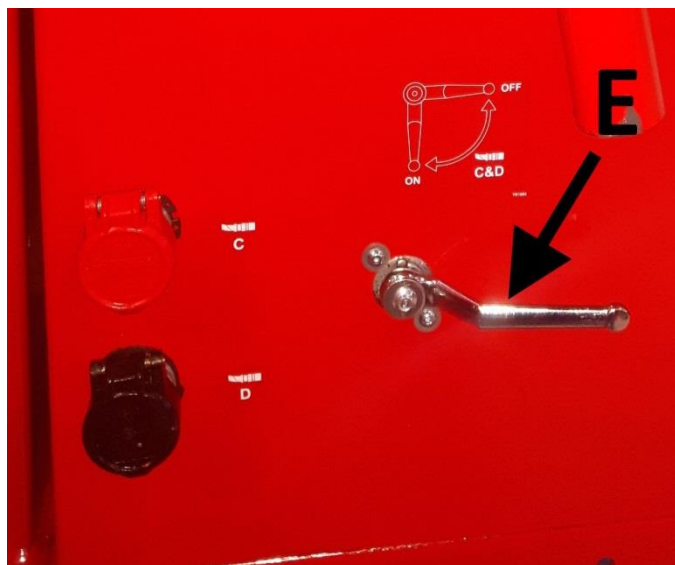
### Lisäsyöttörullien ja HakkiFeed tukkipöytien pikaliittimien käyttö

Lisäsyöttörullat ja HakkiFeed tukkipöydät voidaan kytkeä sarjaan koneen syöttökuljettimen kanssa. Tällöin syöttörullat toimivat automaattisesti synkronoituna syöttökuljettimen kanssa syötettäessä puuta vivun D avulla ([Kuva 11](#))

Kytke syöttörullien letkut pikaliittimiin C (punainen) ja D (musta) (Kuva 10). Käännä auki hana E eli osoittamaan alas (ON), jolloin öljy pääsee virtaamaan kuvan 10 pikaliittimiin C ja D. Varmista, että rullat pyörivät samaan suuntaan kuljettimen kanssa. Tarvittaessa vaihda letkujen järjestys pikaliittimissä C ja D.

**Huom! Hana E on aina suljettava (käännettävä osoittamaan oikealle (OFF)) kun pikaliittimet C ja D eivät ole käytössä (Kuva 10)!**

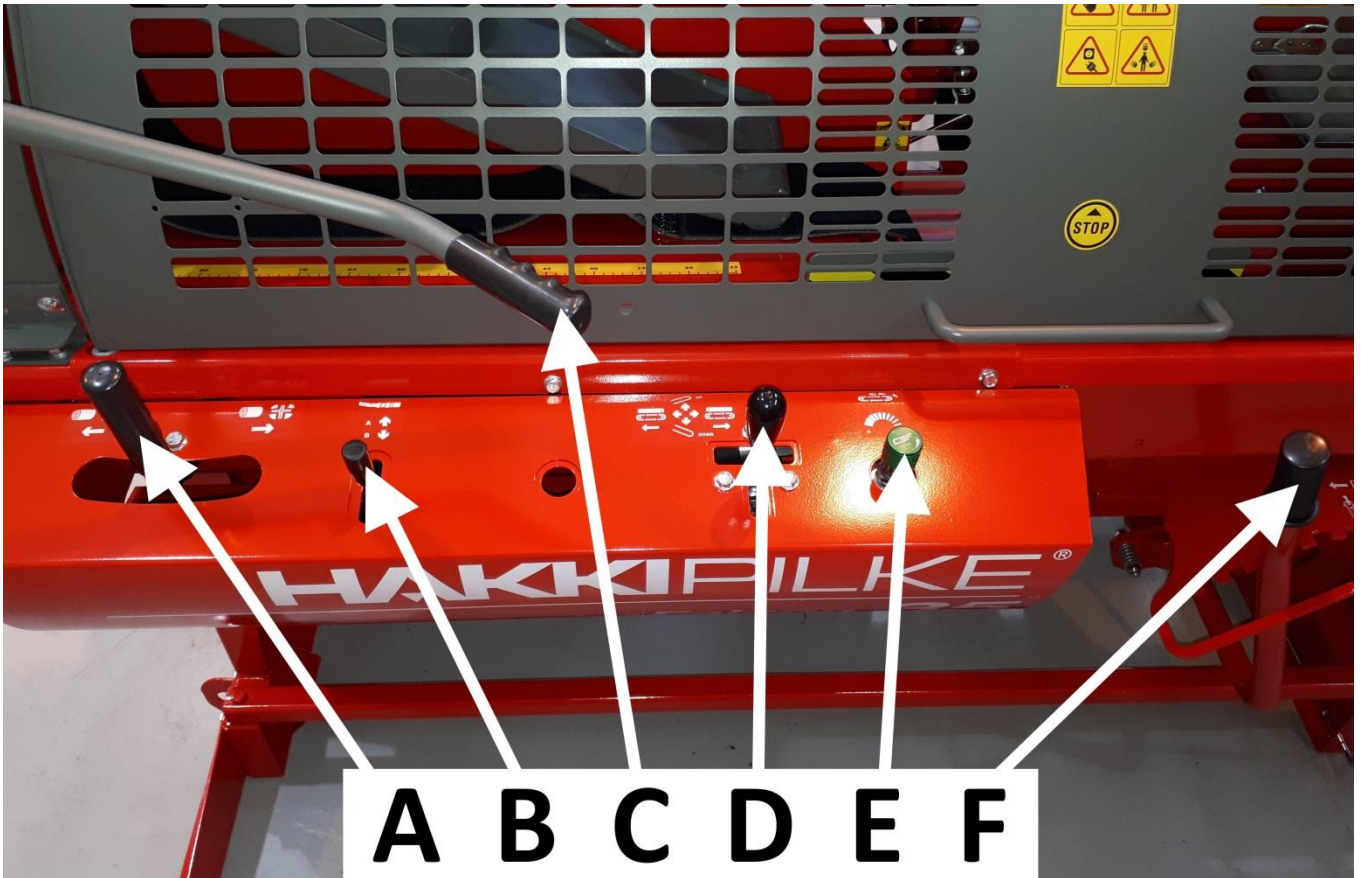
**Huom! Käytä vain virallisia Hakki Pilke -lisälaitteita koneen pikaliittimissä!**



Kuva 10

## 3. Koneen käyttö

### 3.1. Koneen hallintalaitteet ja toiminnot



Kuva 11

#### Hallintalaitteiden nimet ja vaikutus (Kuva 11):

- A. Halkaisusylinterin ohjausvipu.
  - Työntämällä vipu vasempaan laitaan halkaisusylinteri palaa alkuasentoonsa.
  - Työntämällä vipu oikeaan laitaan halkaisusylinteri tekee halkaisuliikkeen.
- B. Lisälaitteen (esim. puunnostin) ohjausventtiili (lisävaruste).
- C. Puunpainimen kahva. Kahvan avulla painetaan puuta tarvittaessa pöytää vasten sahauksen aikana, jotta katkaisu olisi mahdollisimman vakaa ja turvallinen.
- D. Katkaisulaipan ja syöttökuljettimen ohjausvipu.
  - Katkaisulaipan ohjaus ylös/alas: vipu työnnetään eteen/taakse
  - Syöttökuljettimen ohjaus oikealle/vasemmalle: vipu työnnetään eteen oikealle ja eteen vasemmalle
- E. Poistokuljettimen pyörimisnopeuden säätö
  - Poistokuljettimen maton pyörimisnopeus kasvaa vastapäivään kierrettäessä
  - Maton pyörimisnopeus hidastuu ja lopulta pysähtyy myötä päivään kierrettäessä.
- F. Halkaisuterän korkeuden säätövipu.

### 3.2. Ennen koneen käyttöä

Aina ennen koneen varsinaista käyttöä on koneelle suoritettava koekäyttö ja toimintojen testaus. Koekäytön ja testauksen saa suorittaa vain henkilö, joka on tutustunut koneen ohjekirjaan.

Ennen koekäyttöä on koneen kaikki komponentit tarkistettava ja jos niissä on sellaista vikaa tai kulumista, joka ei mahdollista koneen turvallista käyttöä on koneen käyttö kielletty siihen saakka, kunnes viallinen tai kulunut komponentti on vaihdettu turvallisen käytön mahdollistavaan komponenttiin.

Ennen koneen käyttöä, käyttäjän on varmistettava, että

- kone ei ole kärsinyt vaurioita
- koneen työympäristö on kohdan 1.4 mukainen
- koneen työalusta on tukeva
- koneen vaara-alueella ei ole muita henkilöitä
- kaikki suojat ja suojalaitteet on kiinnitetty paikoilleen ja ne toimivat
- halkaisun- ja katkaisun suojan avaaminen pysäyttää koneen vaaralliset toiminnot (katso luvun 3.3 kohdat 9, 13, 14.
- hydrauliletkut, liittimet ja -putket ovat ehjiä. Hydrauliletkut ja putket on vaihdettava, jos niissä on repeämä tai painuma, ne vuotavat tai jos hydrauliletkun pintakerros on kulunut tukikudokseen asti.
- koneesta ei vuoda öljyä
- kone toimii oikein (luku 3.3)

**Huom! Koneita ei saa käyttää, jos edellä mainitut vaatimukset eivät täyty!**

### 3.3. Koneen testikäyttö

1. Varmista, että koneen katkaisu- ja halkaisutilan suojus on alhaalla.
2. Varmista, että syöttö- ja poistokuljettimet ovat työasennossaan.
3. Varmista, että halkaisukouru on tyhjä.
4. Varmista, että tunnet koneen ohjauslaitteiden toiminnat. Tarvittaessa katso luku 3.1.
5. Käynnistys.
  - a. Traktorikäyttö: Käynnistä traktori ja kytke ulosotto pienillä kierroksilla ja lisää kierrokset max 500 r/min.
  - b. Sähkökäyttö: Liitä kaapeli koneen pistokkeeseen, käynnistä kone käynnistuspainikkeesta ja odota hetki, jolloin sähkömoottori pyörii täydellä nopeudella.
6. Käynnistä koneen halkaisuliike laskemalla katkaisulaippa täysin ala-asentoon ja nostamalla se takaisin ylös vivun D avulla (Kuva 11). Halkaisuliikkeen tulee olla normaali. Halkaisuliikkeen voi käynnistää myös vetämällä vipu A oikeaan laitaan (Kuva 11).
7. Varmista, että teräketjun voitelu toimii automaattisesti seuraavalla tavalla: (Katso tarvittaessa luku 4.12).
  - a. Tee muutama sahausliike ilman puuta vivun D avulla (Kuva 11).
  - b. Sammuta kone ja irrota voimanlähteestä.
  - c. Avaa suojus ja tarkista, onko teräketju saanut öljyä ja että sahalle johtava teräketjuöljyletku täyttynyt öljystä, eikä sisällä ilmakuplia.
8. Varmista, että teräketju alkaa pyöriä, kun lasket katkaisulaippaa alaspäin n. 2 cm vivun D avulla (Kuva 11).

**Huom! Kylmällä ilmalla sahaventtiilin kara voi liikkua aluksi ”tahmeasti”, jolloin katkaisulaippaa pitää käyttää muutaman kerran ala-asennossa, ennen kuin teräketju alkaa pyöriä.**

9. Käynnistä halkaisuliike ja pysäytä se avaamalla koneen halkaisun ja katkaisun suojaverkko.
10. Varmista, että halkaisupalkki palautuu alkuasentoonsa (kesken halkaisuliikkeen) ja myös työntämällä (Kuva 11) kampea A vasemmalle.
11. Koekäytä syöttökuljettimen syöttö- ja paluuliike (Kuva 11) vivulla D työntämällä vipu eteen oikealla (matto pyörii oikealle) ja eteen vasemmalle (matto pyörii vasemmalle).
12. Käynnistä poistokuljetin säätämällä kuljettimelle sopiva nopeus (Kuva 11) ohjaimesta E.
13. Varmista, että suoja ei aukea katkaisuterän pyöriessä
14. Varmista, että halkaisuliikettä tai sahanterää ei voida käynnistää, kun suoja on auki.

Jos koneessa esiintyy koekäytön aikana vika tai häiriö, on syy selvitettävä ja tarvittaessa korjattava. Kone tulee sammuttaa ja kytkeä irti voimanlähteestä selvitys- ja korjaustoimenpiteiden ajaksi.

**Huom! Hydraulikkaöljyjen lämpötilan ollessa <5 C°, kone täytyy antaa käydä tyhjäkäynnillä, ennen työskentelyn aloittamista, kunnes hydraulikkaöljyn lämpötila on noussut vähintään >10 C° tasolle.**

**Huom! Käynnissä olevaa konetta ei saa jättää valvomatta!**

### 3.4. Puunsyöttö ja sahaus

Syöttökuljettimen matolla syötetään työstettävä puu koneeseen. Puuta syötetään koneeseen kohdan 3.1 kuvan 11 ohjausvivulla D.

Syöttäessäsi puuta varmista, ettei puun ja koneen väliin synny puristumisvaaraa johtuen esimerkiksi puun muodosta. Puuta ei saa ohjata katkaisuun kädellä. Säädä puun mittalaite haluamaasi mittaan ja säädä poistokuljettimen maton nopeus sopivaksi.

1. Valitse käsiteltävä puu. Huomioi, että puun maksimi halkaisija on 35 cm. Puun oksaisuus ja muoto lisäävät rungon halkaisijaksi luokiteltavaa mitta.
2. Syötä puuta katkaisuun syöttökuljettimella työntämällä luvun 3.1 (Kuva 11) vipua D eteen oikealle. Syöttöä voidaan peruuttaa työntämällä vipua D eteen vasemmalle.
3. Puun pysähtyessä katkaistavaksi mekaaniseen mittalaitteeseen, lukitse puu paikoilleen puun painimella painamalla painimen kahvaa C alaspäin (Kuva 11).
4. Katkaise puu vetämällä vipua D taaksepäin, jolloin teräketju käynnistyy ja katkaisulaippa painuu alaspäin (Kuva 11).
5. Palauta katkaisulaippa yläasentoon työntämällä vipua D eteenpäin (Kuva 11), **jolloin halkaisu käynnistyy automaattisesti.**

**Huom! Koneella ei saa sahata halkaisupalkin halkaisuliikkeen aikana!  
Halkaisupalkin paluuliikkeen aikana sahaus on sallittua.**

#### Puun asettaminen syöttöpöydälle

Suosittellemme käytettäväksi apulaitteita esim. HakkiFeed 422 -tukkipöytää. Jos koneeseen ei ole liitetty tukkipöytää, on suurin sallittu rangan pituus 4,5 m. Puun nosto ja asettaminen syöttöpöydälle on tehtävä turvallisesti ja käyttäjää vaarantamatta.

**Huom! Puun asettaminen suoraan syöttöpöydälle kuormaimella on ehdottomasti kielletty.  
Huom! Varmista, että puun painopiste pysyy kuljettimella.**

#### Viimeisen pölkyn sahaus

Puita sahattaessa on toiseksi viimeinen pätkä sahattava siten, että viimeinen puu pysyy riittävässä mitassa. Tällöin puu on tukevasti puun painimen alla ja sahaus on vakaa ja turvallinen. Viimeinen puu ajetaan suoraan halkaisuun ja halkaisu käynnistetään ohjausvivulla A tai vivulla D (Kuva 11).

### 3.5. Puun halkaisu

Koneen halkaisupalkki tekee halkaisuliikkeen automaattisesti aina, kun katkaisulaippa lasketaan täysin ala-asentoon vivulla D (Kuva 11) ja nostetaan takaisin ylös. Eli halkaisu lähtee liikkeelle automaattisesti, kun puu on katkaisun jälkeen tipahtanut halkaisukouruun ja katkaisulaippa on nostettu takaisin ylös.

Lisäksi ohjausvivulla A (Kuva 11) voidaan myös käynnistää halkaisu käyttämällä vipua rivakasti oikeassa laidassa. Tätä ominaisuutta kannattaa käyttää mm. silloin, kun viimeinen halkaistava puu on ajettu halkaisukouruun, käyttäjän ei tarvitse turhaan käyttää katkaisulaippaa ala-asennossa, vaan halkaisu voidaan käynnistää nopeammin tämän vivun avulla.

Koneen halkaisuliikkeen voi keskeyttää työntämällä ohjausvipu A vasempaan laitaan (Kuva 11). **Halkaisu keskeytyy myös nostamalla koneen suojuksen ylös.**

### Uudelleenhalkaisu tai halkaisu ilman katkaisua

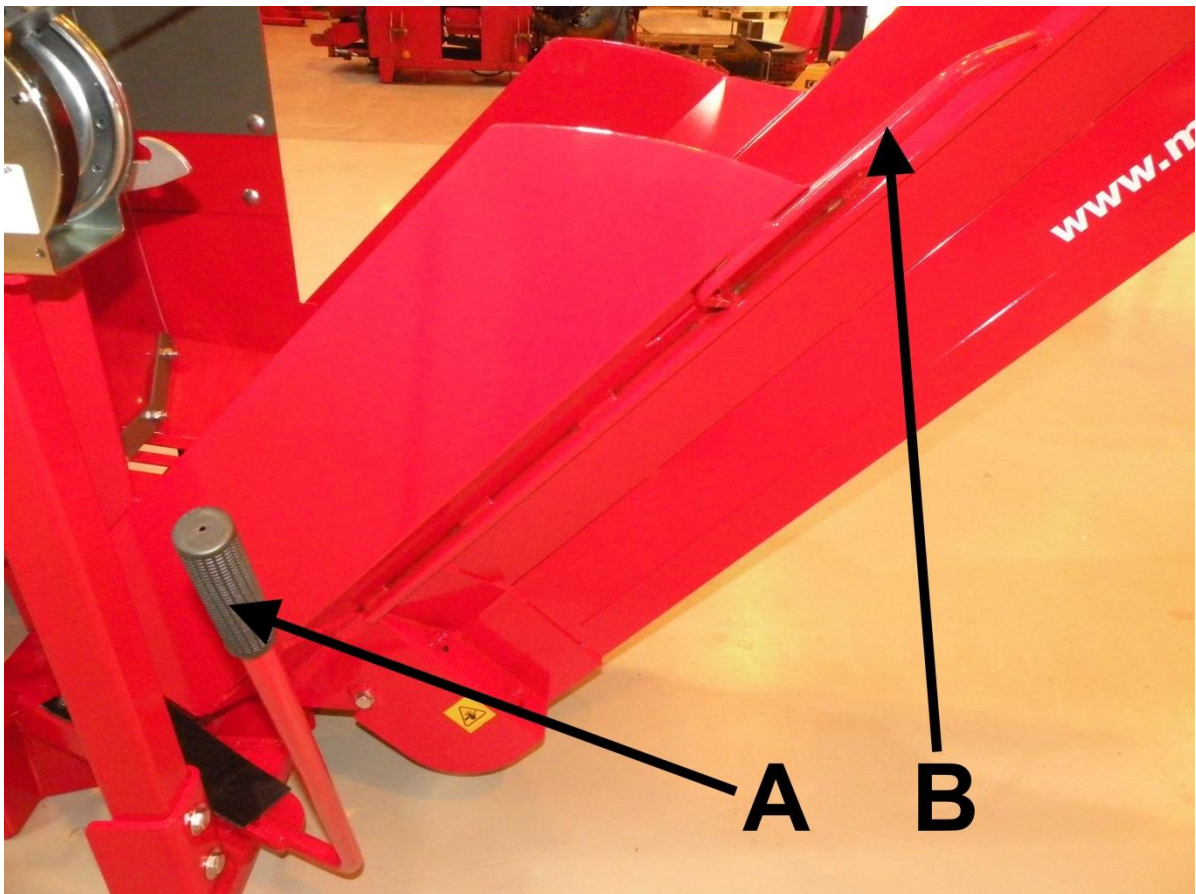
1. Nosta katkaisu ja halkaisukourun suojus yläasentoonsa.
2. Valitse halkaistavaksi tarkoitettu puu halkaisukouruun.
3. Sulje katkaisun/halkaisun suojus.
4. Käynnistä halkaisu vivulla A (Kuva 11).

Yllä kuvatulla tavalla konetta voi tarvittaessa käyttää pelkkään halkaisuun.

### 3.6. Poistokuljettimen käyttö

Hakki Pilke Falcon -klapikoneessa poistokuljettimen matto pyörii hydraulisen moottorin voimalla. Voit muuttaa maton pyörimisnopeutta säätimestä E (Kuva 11). Puhdistavan poistokuljettimen optimaalinen pyörimisnopeus matolle löytyy kokeilemalla, eli kun puut menevät juuri ja juuri erotuslevyn yli. Erottelulevyä voidaan säätää kuvan 25 erotuslevyn säätöruuveista B.

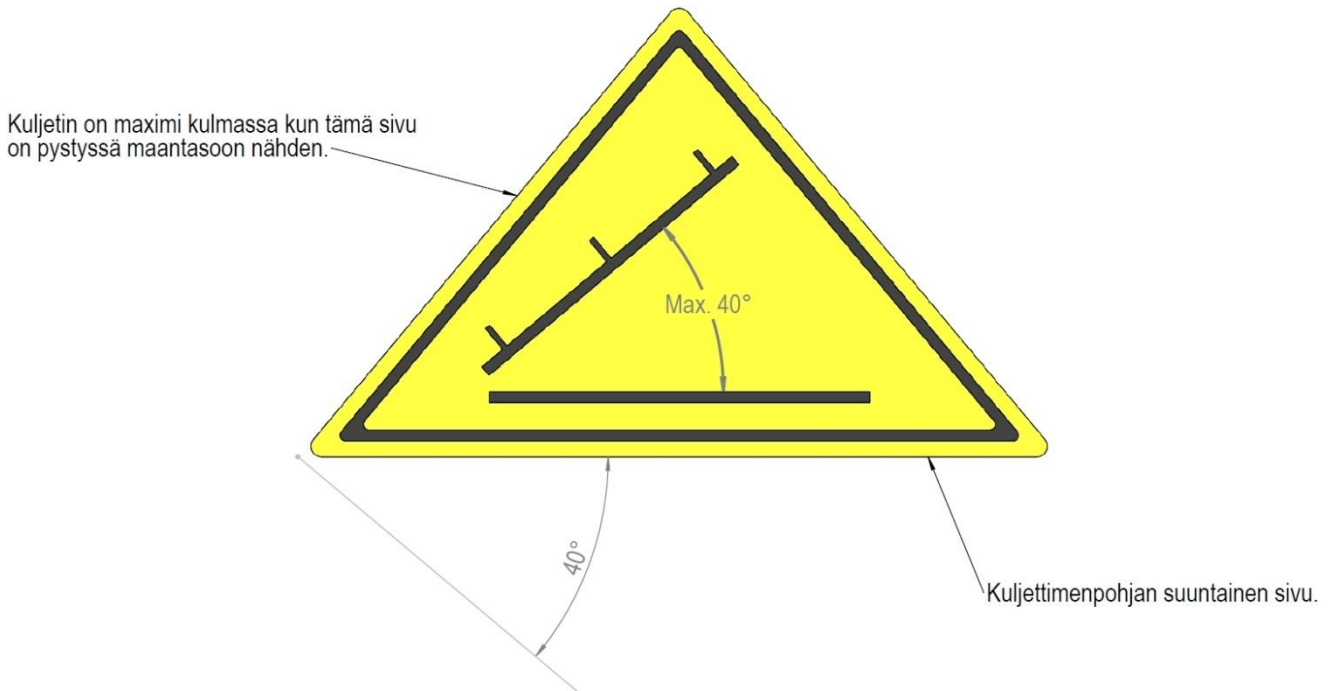
Poistokuljetinta voidaan säätää sivu- ja korkeussuunnassa. Kuljettimen kääntö sivusuunnassa tapahtuu kääntökamman A ja kahvan B avulla (Kuva 12) seuraavasti:



Kuva 12

Vapauta kuljetin lukituksestaan työntämällä kampea A kuljettimeen päin ja käännä kuljetin haluttuun asentoon kahvan B avulla (Kuva 12).

Poistokuljettimen suurin käyttökulma on 40°. Maksimikulman näkee tarran (Kuva 13) sekä ohjeiden avulla, joka on liimattu poistokuljettimeen.



Kuva 13

Jos kuljetin jostakin syystä jumiutuu, on poistokuljettimen pyörimisnopeus säädettävä nolnaan ja kone sammutettava ennen häiriön poistamista. Poistokuljettimen loppupään ja klapiakan väli tulee olla vähintään 50 cm.

**Huom! Käyttäjän on huolehdittava, että kuljettimen roskanpoistoaukon ja sen alle kertyvän roskakan etäisyys toisistaan on vähintään 20 cm.**

### 3.7. Käytön jälkeen

1. Lopetettuasi klapien valmistuksen pysäytä poistokuljetin, sammuta kone ja poista klapiet halkaisukourusta ja kuljettimelta.
2. Tarkista, ettei kone ole vaurioitunut.
3. Säädä poistokuljetin asentoon, jossa kuljettimen ja koneen siirto valmistuneiden klapien päältä on turvallisesti mahdollista.
4. Puhdista kone.

Jos lopetat työskentelyn pidemmäksi aikaa niin:

5. Tarvittaessa nosta konetta traktorin hydraulikalla tai trukilla ylös ja siirrä varovasti kone sellaiseen paikkaan, jossa voit asettaa poisto- ja syöttökuljettimet sekä työskentelyalustan kuljetus- ja varastointiasentoon.
6. Aseta kuljettimet kuljetus- ja varastointiasentoon.
7. Puhdista ja huolla kone.
8. Varastoi kone luvun 4.15 ohjeistusta noudattaen.

## 4. Koneen huolto ja säätö

Kone on kytkettävä irti voimanlähteestä ennen huolto-, säätö-, vaihto- tai puhdistustoimenpiteitä. Koneessa saa käyttää vain valmistajalta tai jälleenmyyjältä hankittuja varaosia. Jos koneesta joudutaan huoltotoimenpiteiden takia irrottamaan suoja, on nämä ehdottomasti kiinnitettävä takaisin paikoilleen ennen koneen käynnistämistä. Kone tulee testi käyttää luvun 3.3 ohjeistusta noudattaen koneen huolto tai säätötoimenpiteiden jälkeen.

## 4.1. Koneen irrottaminen voimanlähteestä

### Traktorikäyttöinen kone

Sammuta traktori ja irrota koneen nivelakseli traktorista.

### Sähkökäyttöinen kone

Sammuta kone ja irrota koneen sähkökaapeli pois pistokkeesta.

### Koneen toimimattomuudesta varmistuminen

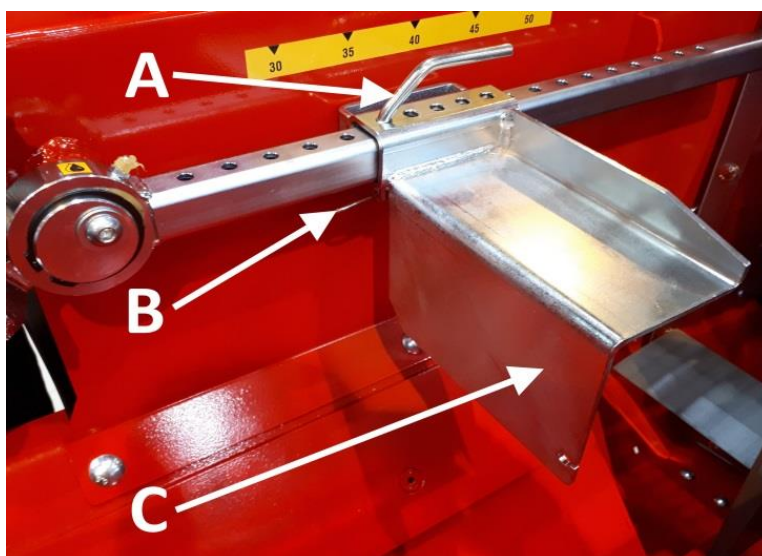
Irrotettuasi kone sen voimanlähteestä, varmistu aina ennen muiden toimenpiteiden suorittamista, että kone todella on toimimaton!

## 4.2. Puun pituuden säätäminen

Hakki Pilke Falcon -koneessa on mekaaninen puun mittalaite, jonka portaallinen säätöarvo on 25-50 cm.

1. Avaa koneen suojus.
2. Asenna halkaisutilassa oleva puun rajoitin haluamaasi mittaan poistamalla (Kuva 14) rajoittimen lukitustapista sokka B ja poistamalla koko lukitustappi A. Lukitse mittalevy C haluamaasi mittaan.

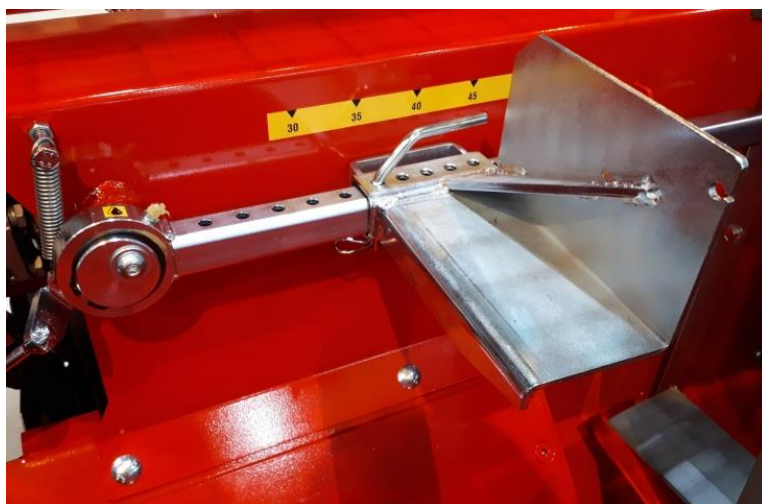
Aseta lukitustappi A ja sokka B takaisin paikoilleen.



Kuva 14: Mittalaitteen asento pienille, alle 25cm puille

**Huom! Käännä tarvittaessa puun mittalaitteen levy oikeaan asentoon puun paksuuden mukaan. (Katso Kuva 18 ja Kuva 19).**

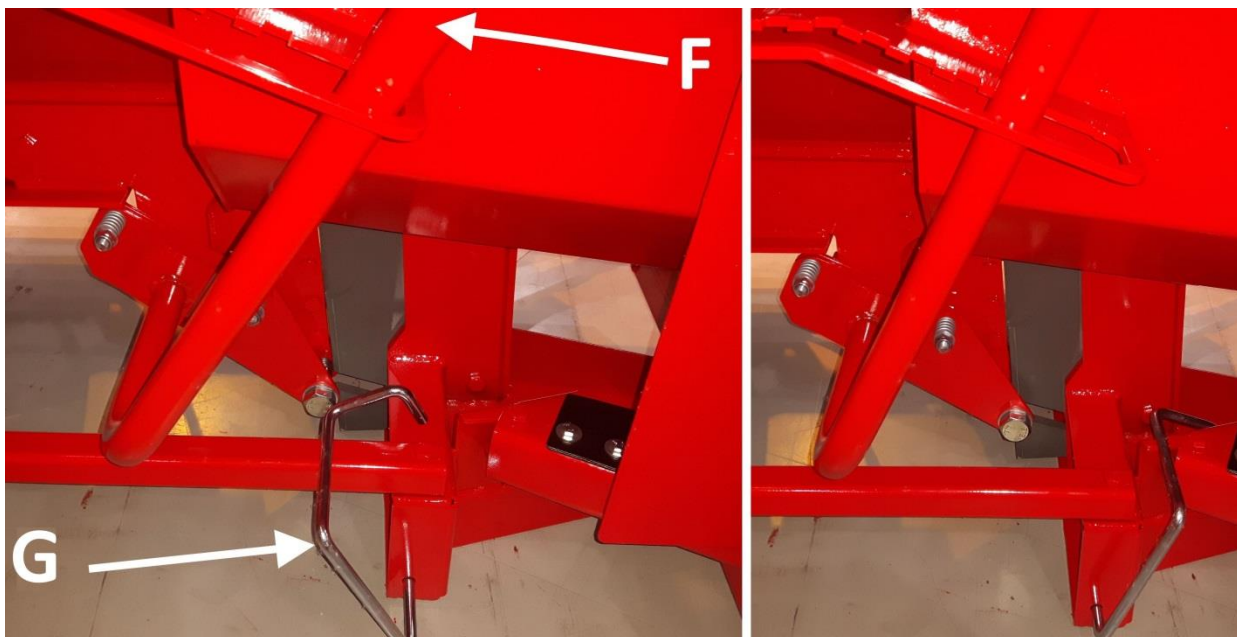
**Huom! Mittalevyssä C on reikiä eri jaolla, joten hienosäätö voidaan suorittaa käyttämällä sopivaa yhdistelmää.**



Kuva 15: Mittalaitteen asento suurille, halkaisijaltaan yli 25cm puille

### 4.3. Halkaisuterän korkeuden säätö

Koneen halkaisuterää ohjataan mekaanisesti (Kuva 11) hallintavivun F avulla ylös tai alas. Halkaisuterä nousee ylöspäin liikuttamalla kampea F vasemmalle ja päinvastoin. Suositeltavaa on, että puu meni aina mahdollisimman keskeltä terää läpi, jolloin klapeista tulee samankokoisia.



Kuva 16. Kuvassa vasemmalla halkaisuterä irrotettavissa, oikealla lukittu.

Nostamalla terä yläasentoon ja ”puhdistamalla” terän alusta klapeista, voidaan terä laskea kerralla sen alimpaan asentoon (Kuva 16, oikea). Puhdistuksen tai terän vaihdon ajaksi ajaksi koneen suoja tulee avata tai kytkeä kone irti voimanlähteestä, jotta halkaisu tai sahaus ei ole toiminnassa.

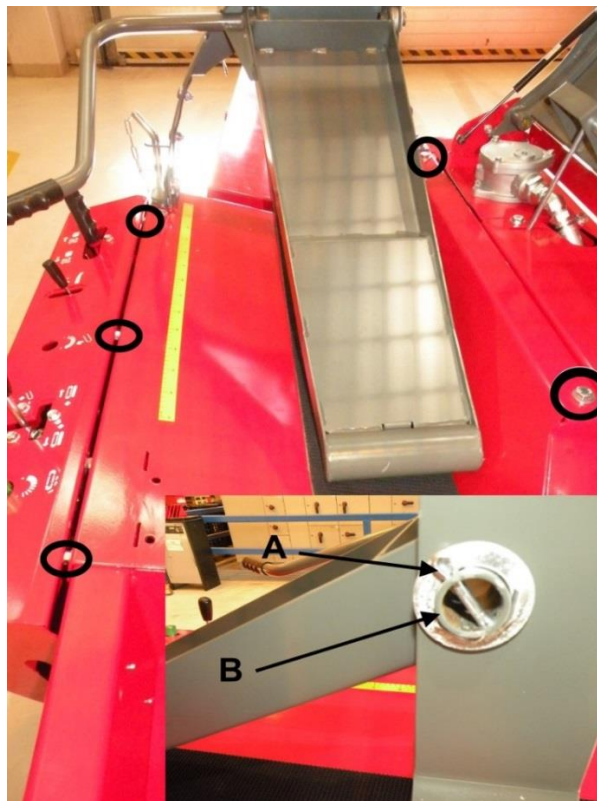
### 4.4. Halkaisuterän vaihtaminen

Terää käsiteltäessä tulee noudattaa erityistä varovaisuutta sekä käyttää suojakäsineitä.

1. Poista halkaisuterän alla olevat klapit ja käännä halkaisuterän lukitus G vasemmalle, sekä vedä sitä ulospäin, jotta halkaisuterä on laskettavissa alimpaan asentoonsa irrotusta varten.
2. Laske halkaisuterä sen alimpaan asentoon vivun F (Kuva 11) avulla, kuten kuvassa 16 vasemmalla.
3. Avaa suoja ja nosta halkaisuterä pois hahlostaan.
4. Laita tilalle uusi halkaisuterä toimien päinvastaisessa järjestyksessä.

#### 4.5. Syötön huoltoluukun avaaminen ja halkaisun iskunpituuden säätö

1. Aja syöttömatto niin, että kiinnitysura on näkyvässä ylöspäin. Käynnistä halkaisu ja sammuta kone niin että halkaisuluisti jää ulos kotiasennostaan. Irrota voimanlähteistä.
2. Poista Kuva 17 puunpainimen tapin lukitussockka **A** sekä tappi **B**. Poista koko puunpainin sekä kiinnityspultit (5 kpl) ja poista suojus.
3. Jos tarpeen siirrä syöttömatto ja syötön purusuoja pois edestä irrottamalla kiinnitykset.
4. Sääteruuvilla **C** määritellään halkaisusylinterin iskunpituus eli missä vaiheessa halkaisuventtiili kääntyy halkaisuasennosta peruutusasentoon (Kuva 18). Jos isku on esim. liian lyhyt (halkaisusylinteri ei mene riittävän lähelle halkaisuterää), pyöritä säätöpulttia **C** kauemmaksi levyyn **D** nähden eli kiinni päin ja päinvastoin.
5. Venttiili **F** (Kuva 19) Pysäyttää sylinterin halkaisuliikkeen jälkeen. Alkuasento ei ole säädettävissä.



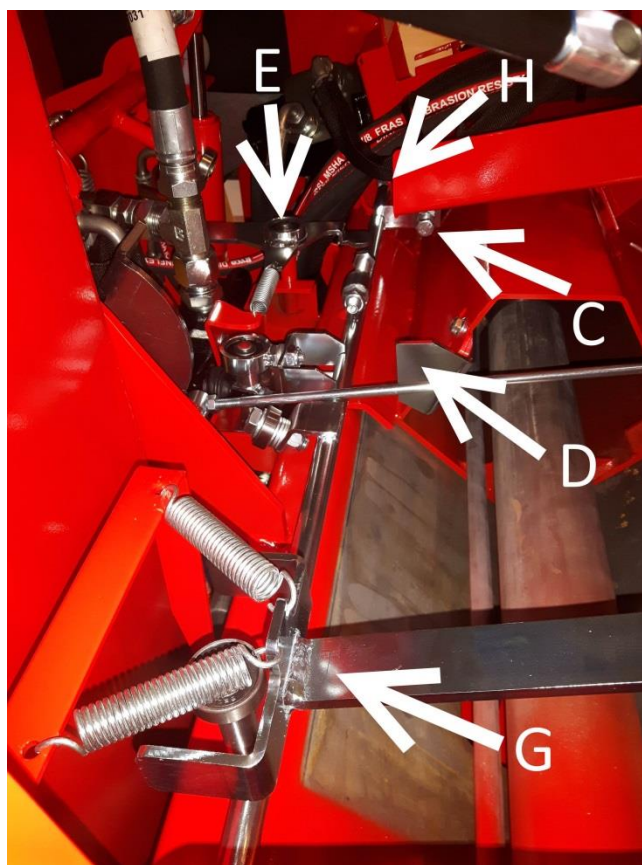
Kuva 17

Huomaa: Liikkeenvahvistin jousi **J** (Kuva 19) **täytyy liikkua vapaasti jotta halkaisupalkki palautuu alkuasentoon vapaasti.**

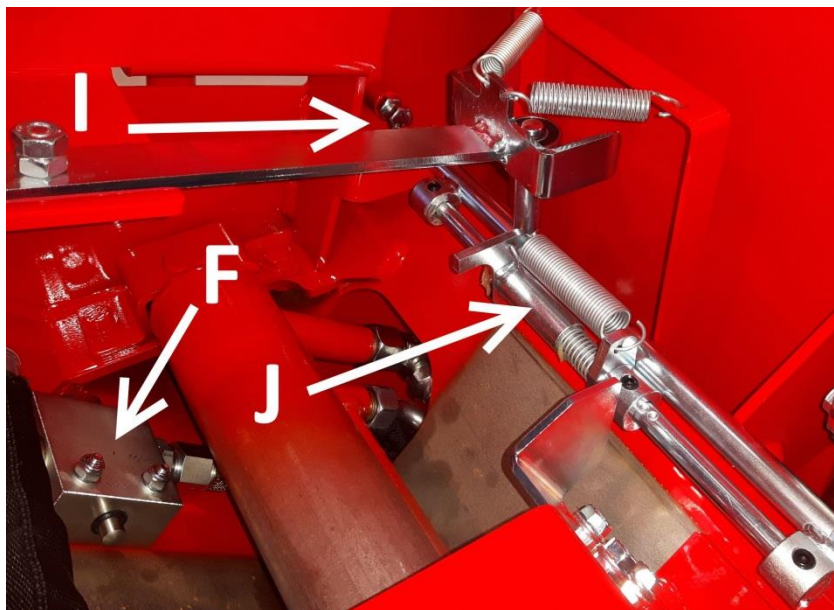
Huomaa: halkaisuvipu **G** liikuttaa samaa halkaisutankoa kuin sahauksen halkaisun aktivointi **E**. (Kuva 18)

Halkaisuventtiilin ääriasentoja rajoitetaan pulteilla **H** ja **I** (Kuva 18 ja Kuva 19) Pulttien säätöä ei tule muuttaa vaan kulunut pultti vaihdetaan uuteen!

**Huom! Huollon jälkeen suojat on kiinnitettävä takaisin paikoilleen.**



Kuva 18



Kuva 19

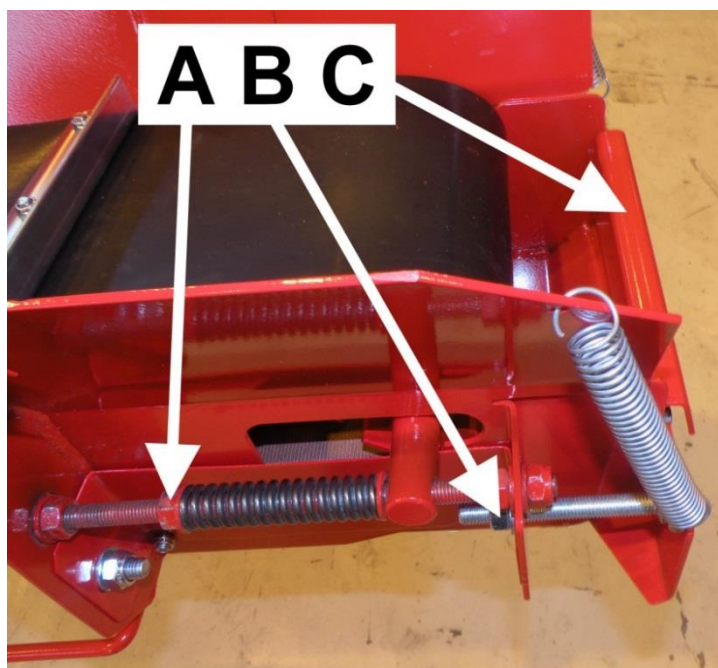
#### 4.6. Poistokuljettimen maton säätö ja puhdistava poistokuljetin

Poistokuljettimen maton kireyttä ja maton linjausta säädetään kuvan 20 muttereista A (2 kpl). Löysää rullan säätömutteria A siltä puolelta, minne haluat maton kulkeutuvan. Älä saada mattoa niin kireälle, että jousi menee läjään.

Hakki Pilke Falcon -klapikoneessa on puhdistava kuljetin, jonka avulla roskat ja sahanpuru voidaan erotella pois klapien seasta.

Roskanpoistolaitteen toimintaan vaikuttavat olennaisesti seuraavat seikat: poistokuljettimen kulma, maton pyörimisnopeus ja erottelulevyn C (Kuva 20) etäisyys kuljettimen ylärullasta. Mitä jyrkempi kulma (ei kuitenkaan yli 40 astetta), pienempi pyörimisnopeus ja suurempi etäisyys erottelulevyn C ja ylärullan välillä, sitä parempi puhdistustulos. Roskanpoistolaitteen erottelulevyn C etäisyys säädetään tehtaalla koneen testauksen yhteydessä lähelle optimaalista, mutta käyttäjä voi halutessaan muuttaa säätöjä.

Roskanpoisto on mahdollista ottaa myös kokonaan pois päältä kääntämällä roskanpoisto mekanismi kuljettimen alle ja lukitsemalla se sille tarkoitettuun salpaan.



Kuva 20

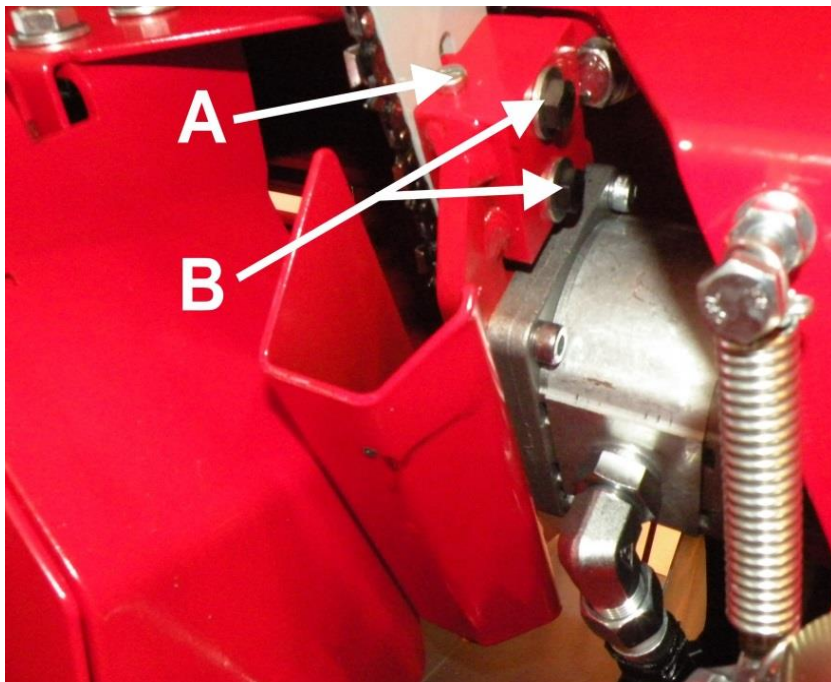
## 4.7. Katkaisuterä ja käyttöpää

Jos koneen katkaisuterä ei uppoa kunnolla puuhun tai sahaa vinoon, on teräketju todennäköisesti tylsynyt. Jotta työskentelyä ei tarvitse lopettaa teroittamisen ajaksi, on järkevää pitää mukana vaihtoteräketjua.

### Teräketjun vaihto ja kiristys

Teräketjua vaihdettaessa toimi seuraavalla tavalla (Kuva 21 **Virhe. Viitteen lähde ei löytynyt.**):

1. Sammuta kone ja kytke irti voimanlähteestä.
2. Avaa suoja.
3. Löysää laipan pultit B.
4. Löysää teräketjun kireyden säätöruuvi A ääriasentoon.
5. Irrota vanha teräketju.
6. Laita uusi teräketju paikalleen ja varmista, että leikkaava hammas on pyörimissuuntaan nähden edessä.
7. Nosta laippaa laipan etuosasta, jotta saat laipasta "löysät" pois samalla, kun kiinnität laipan pultit.
8. Kiristä teräketju säätöruuvista A ja kiristä kiinnityspultit.



Kuva 21

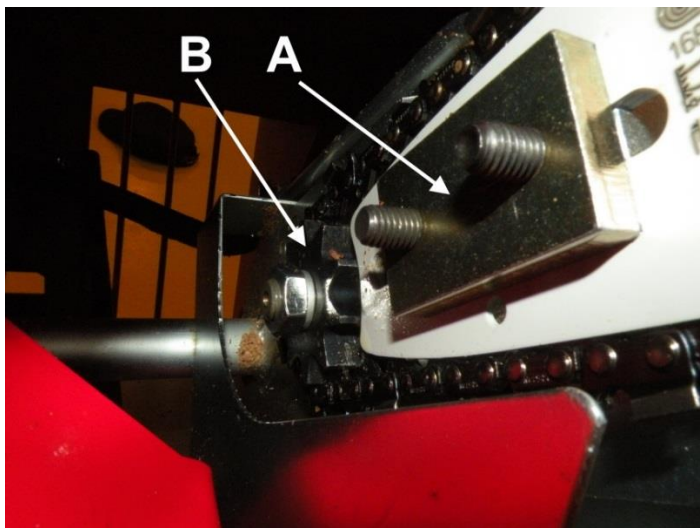
Teräketjun oikea kireys tarkistetaan vetämällä ketjua hanskalla alareunasta. Kireys on oikea, jos teräketjusta saa kohtuullisella voimalla vedettyä **kokonaan näkyviin** kolme - neljä hammasta.

**Huom! Käytä suojakäsineitä terää käsitellessäsi!**

## Terälaipan vaihto

Terälaippaa vaihdettaessa toimi seuraavalla tavalla (Kuva 22):

1. Irrota teräketju luvun 4.7 kohtien 1-5 ohjeistusta noudattaen.
2. Irrota laipan pultit kokonaan (2 kpl) ja poista laipan kiinnityslaatta A
3. Irrota laippa urastaan.
4. Laita uusi laippa hammasratasta B vasten, käännä uraansa ja kiinnitä löysästi terälaipan pultit sekä kiinnityslaatta A.
5. Kiinnitä ja kiristä teräketju paikalleen luvun 4.7 kohtien 6-8 ohjeistusta noudattaen.

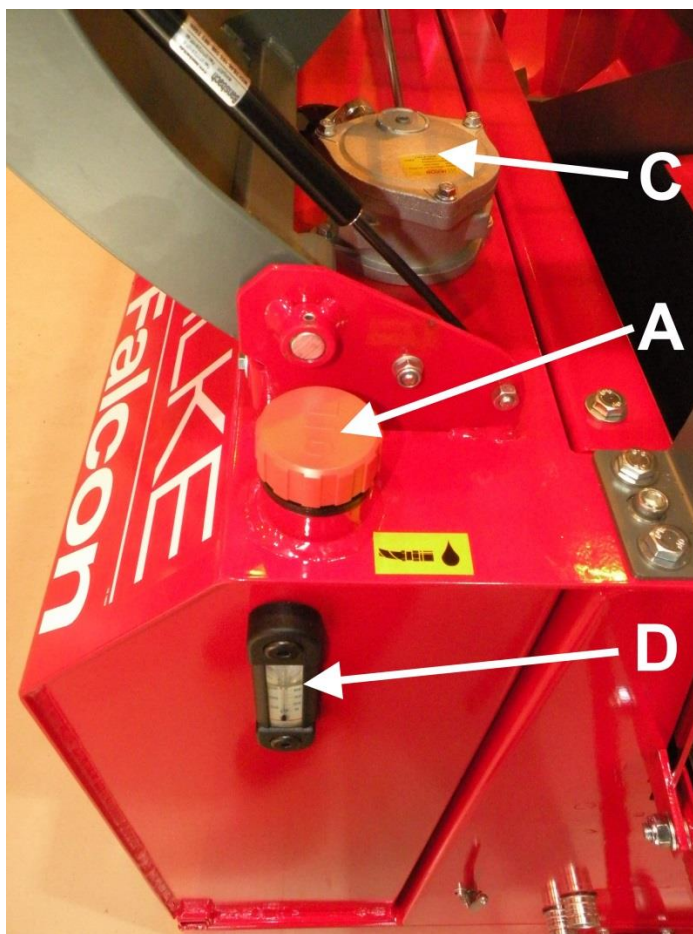


Kuva 22

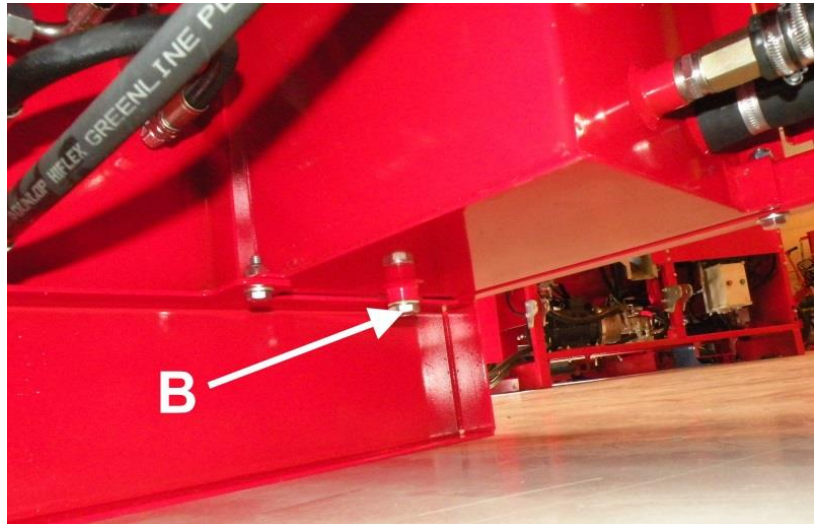
## 4.8. Koneen öljynvaihto

Koneen hydrauliiikan öljyt vaihdetaan seuraavasti (Kuva 23 ja Kuva 24):

1. Sammuta kone ja kytke irti voimanlähteistä.
2. Avaa hydrauliiikkaöljysäiliön täyttökorkki A (öljyt valuvat helpommin pois tankista).
3. Avaa tyhjennystulppa B ja laske öljyt pois sopivaan astiaan.
4. Avaa hydrauliikkasuodattimen kansi C ja vaihda uusi suodatin.
5. Kierrä tulppa B tiukasti kiinni ja laita uudet öljyt tankkiin (n. 65 litraa). Varmista öljyn tyyppi käyttölämpötilan mukaan! (katso huoltotaulukko)
6. Tarkista lopuksi, että öljynpinta asettuu noin puoleen väliin mittarissa D.



Kuva 23

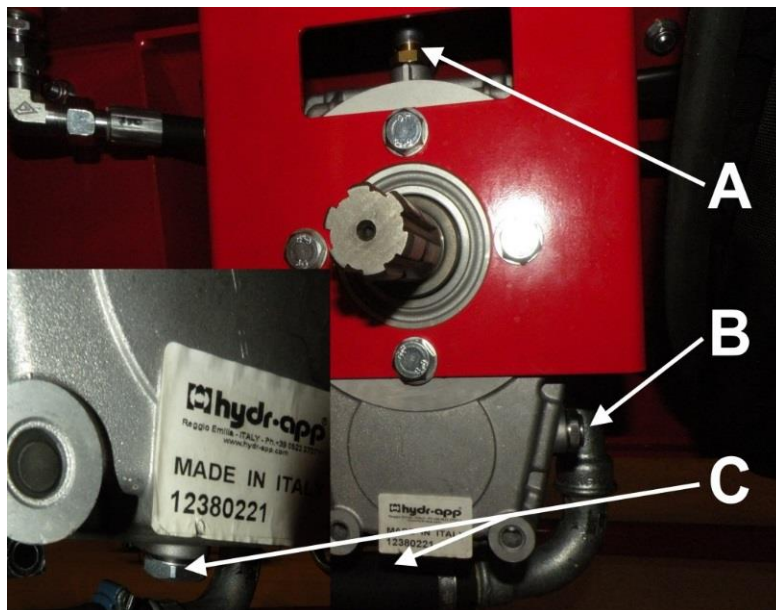


*Kuva 24*

## 4.9. Kertojan öljynvaihto

Kertojan öljyä vaihdettaessa toimi seuraavalla tavalla (Kuva 25):

1. Avaa täyttökorkki A (öljyt valuvat helpommin pois) sekä tyhjennyskorkki C ja laske öljyt sopivaan astiaan.
2. Sulje tyhjennyskorkki C ja avaa tarkistuskorkki B.
3. Laske kulmavaihteeseen sille kuuluva öljyä täyttöaukon A kautta, kunnes öljyn pinta on saavuttanut tarkistusaukon B tason.
4. Sulje lopuksi myös korkit A ja B



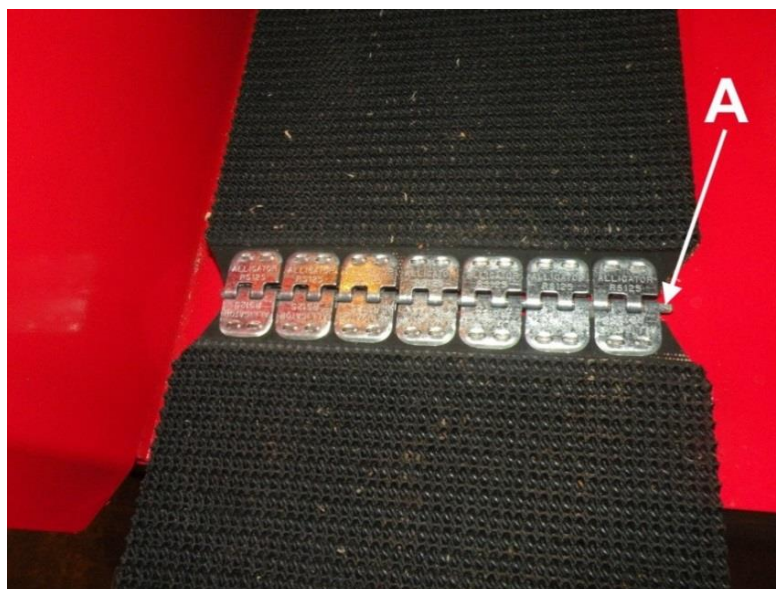
Kuva 25

## 4.10. Kuljettimien huolto

### Syöttökuljettimen maton vaihto ja kiristys

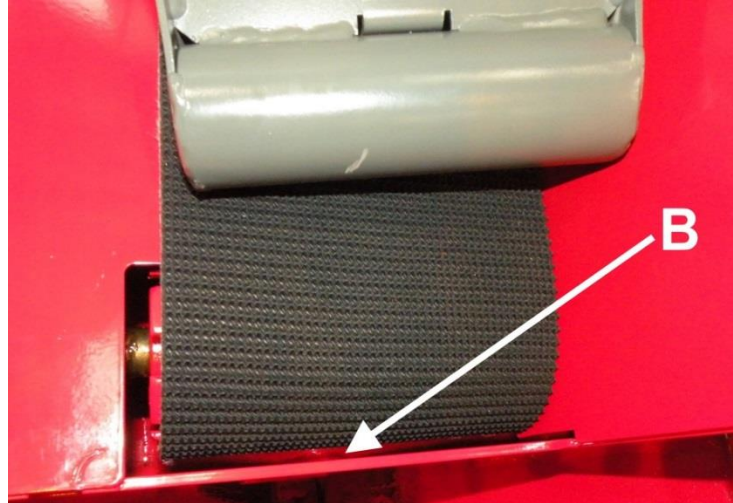
Syöttökuljettimen mattoa vaihdettaessa toimi seuraavalla tavalla:

1. Sammuta kone ja kytke irti voimanlähteistä.
2. Nosta ja lukitse syöttökuljetin kuljetusasentoon. (Katso luku 2.3).
3. Liikuta syöttömaton liitoskohta sopivalle korkeudelle.
4. Irrota liitos vetämällä liitosta pitävä tappi A (Kuva 26) ulos esimerkiksi pihdeillä.
5. Vedä vanha matto pois paikaltaan.



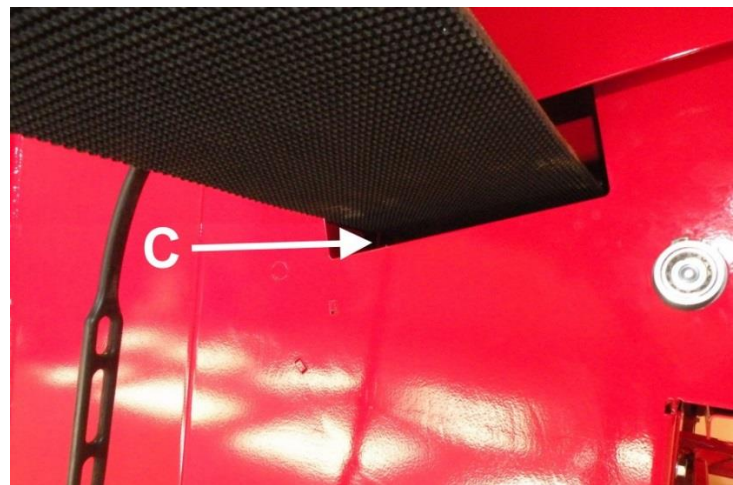
Kuva 26

6. Pujota uutta mattoa syöttökuljettimen vetorullan puolelta aukosta B (Kuva 27), kunnes saat vedettyä sen toisesta päästä C (Kuva 28). Huom. Poista tarvittaessa syöttökuljettimen suoja luvun 4.5 ohjeiden mukaisesti.
7. Vie loppu matosta puun painimen alta kuljettimen takarullan kautta kuljettimen taakse.



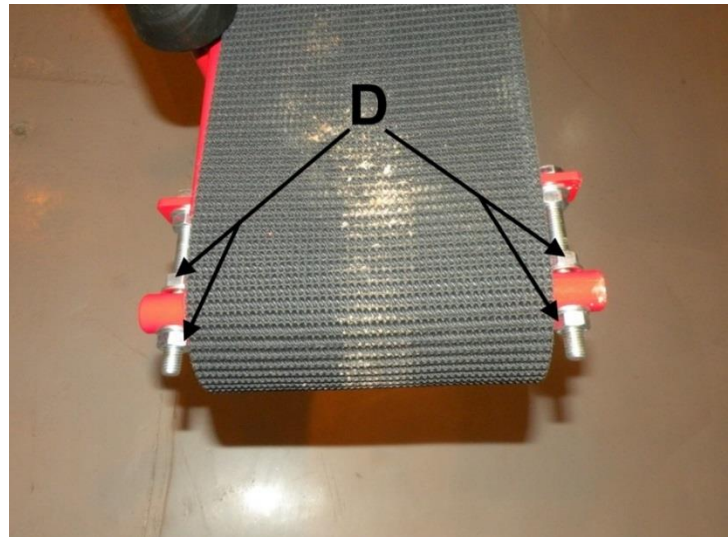
Kuva 27

8. Kiinnitä liitos pujottamalla tappi A (Kuva 26) paikalleen liitoskohtaan.
9. Käännä kuljetin takaisin työasentoon ja kiristä matto ja säädä matto säätömuttereiden D avulla (Kuva 29).



Kuva 28

**Matto on sopivalla kireydellä, kun se nousee kuljettimen ollessa työasennossa keskikohdastaan noin 5 cm. Liian kireällä oleva matto voi vaurioitua helpommin sekä rasittaa tarpeettomasti kuljettimen laakerointia.**



Kuva 29

## Poistokuljettimen maton vaihto ja kiristys

Poistokuljettimen kireyden säätö ja linjaus on kerrottu luvussa 4.6

Poistokuljettimen mattoa vaihdettaessa toimi seuraavalla tavalla:

1. Poista kuljettimen taittamisen lukitusosokka ja laske kuljetin alas maata vasten.
2. Sammuta kone ja kytke irti voimanlähteistä.
3. Vedä maton liitoskohta kuljettimen alkupäähän.
4. Taita kuljetin, mutta älä laita maton pidikettä kuljetusasentoon. Tällöin matto jää löysäksi.
5. Irrota liitos avaamalla pulttiliitos.
6. Vedä vanha matto pois paikaltaan.
7. Pujota uusimatto taitetun kuljettimen loppupäästä aluksi kuljettimen alapuolelle (alimmainen reikä) kolat alaspäin, kunnes saat sen vedettyä kuljettimen alkupäästä. Vedä mattoa näkyviin noin 60cm.
8. Pujota maton toinen pää taitetun kuljettimen loppupäästä kuljettimen yläosaan (ylimmäinen reikä), kunnes saat kiinnitettyä liitoksen.
9. Vedä ylimääräinen matto kuljettimen alkupäähän.
10. Avaa kuljetin työasentoon, kiristä ja säädä matto.

**Matto on sopivalla kireydellä, kun se nousee kuljettimen ollessa työasennossa keskikohdastaan noin 15 cm. Liian kireällä oleva matto voi vaurioitua helpommin sekä rasittaa tarpeettomasti kuljettimen laakerointia.**

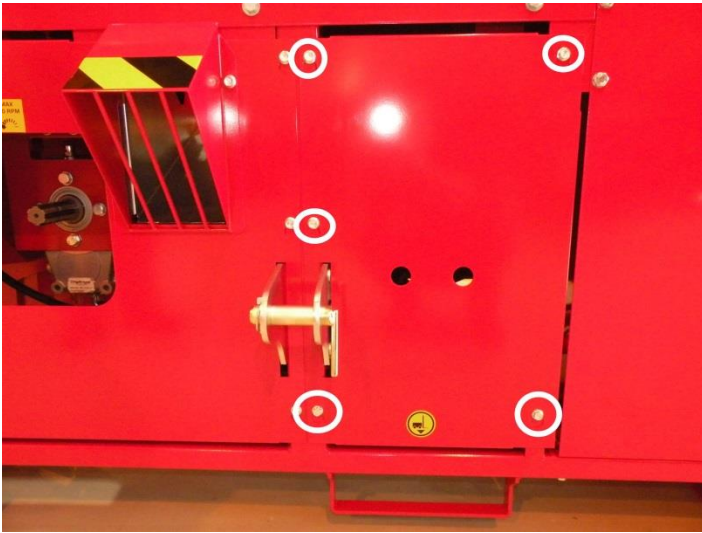
## Poistokuljettimen kolien vaihto

Poistokuljettimen kolat voi vaihtaa irrottamalla kolaa kiinni pitävän pulttiliitoksen (3xM8) ja vaihtamalla vaurioituneen kolan tilalle uuden kolan. Matto kannattaa vetää sellaiseen asentoon, että kola on kuljettimen yläpuolella. Kone on sammutettava ja kytkettävä irti voimanlähteestä toimenpiteen ajaksi.

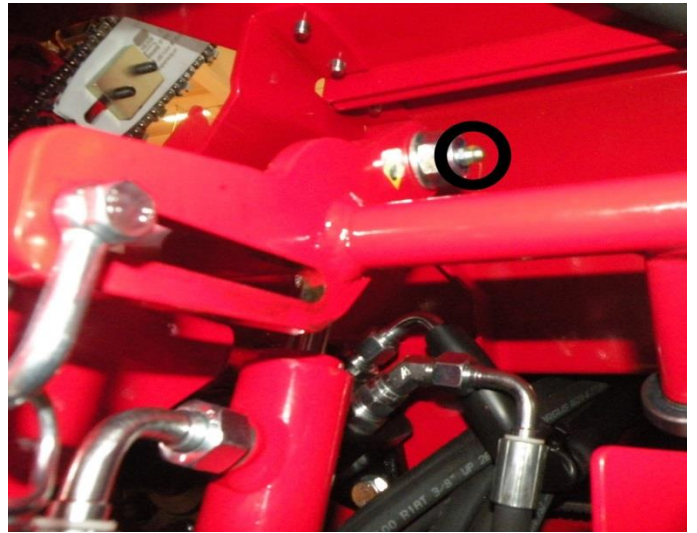
### 4.11. Voitelut

Kaikki koneen voitelukohtat, joihin pitää lisätä vaseliinia, on merkitty tarralla. Voitelut täytyy tehdä merkityin huoltovälein. Voitelukohtia on yhteensä 10 kpl ja ne on esitelty alla olevissa kuvissa 30-39 ja 19. Jotta pääset käsiksi kaikkiin rasvanippoihin, poista kuvan 30 ympyröidyt pultit (tai löysää sen verran, että saat liu'utettua pellin pois) ja poista suojapelti.

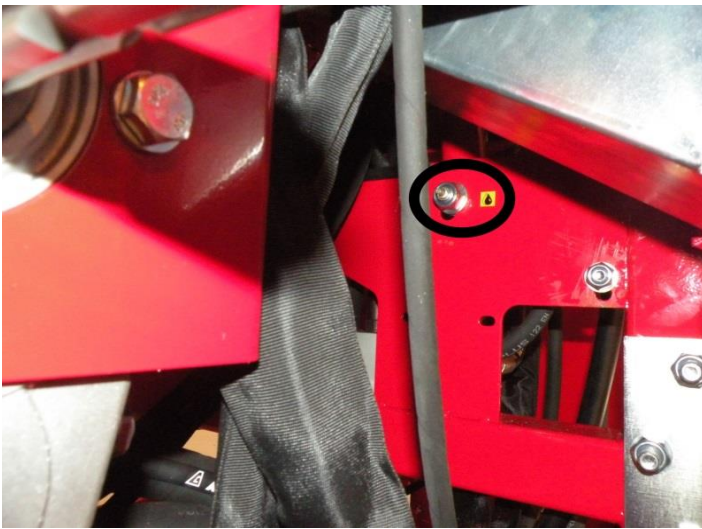
1. Sahan käyttöpään sylinterin nipat (2 kpl) Kuva 31 ja Kuva 32 (50 tunnin välein)
2. Ohjaukselin laakerien nipat (2 kpl) Kuva 33 ja Kuva 34 (200 tunnin välein)
3. Syöttökuljettimen vetorullan laakerin nippa Kuva 35 (200 tunnin välein)
4. Suojuksen nipat (2 kpl) Kuva 36 ja Kuva 37 (50 tunnin välein)
5. Poistokuljettimen kääntölaitteen nippa Kuva 38 (50 tunnin välein)
6. Puun mittalaitteen nippa Kuva 39 (50 tunnin välein)
7. Liikkeenvahvistin holkki J ja tanko. Kuva 19 (200 tunnin välein)



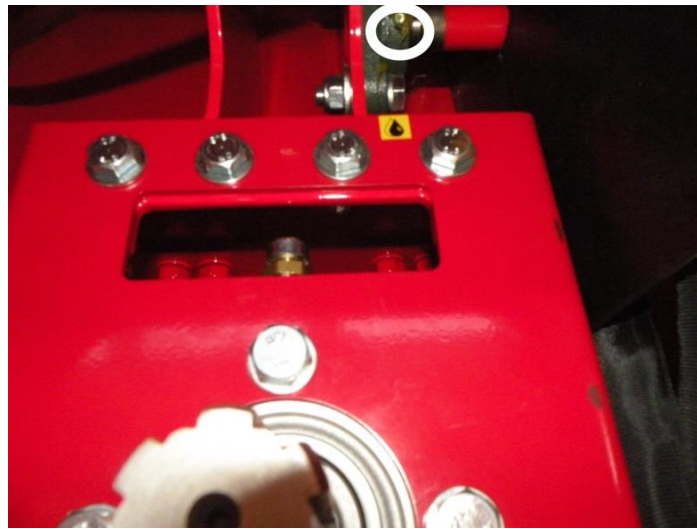
Kuva 30



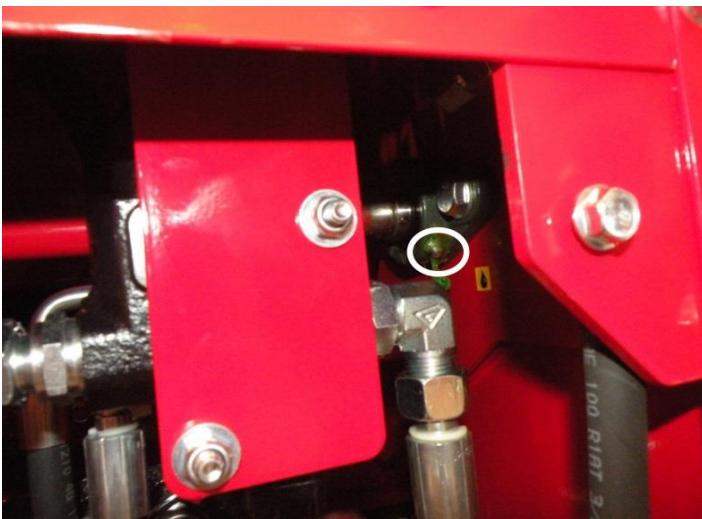
Kuva 31



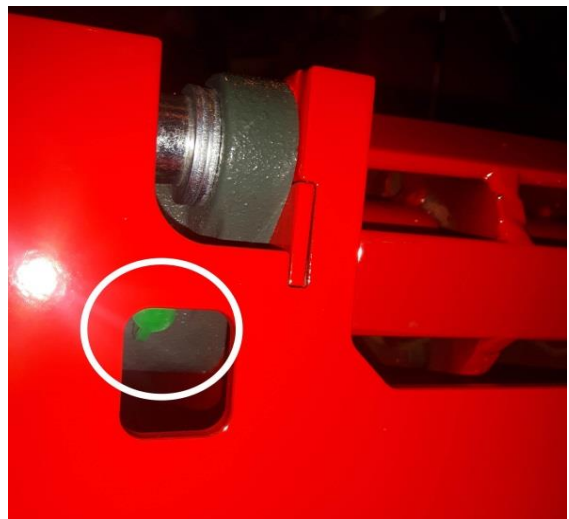
Kuva 32



Kuva 33



Kuva 34



Kuva 35



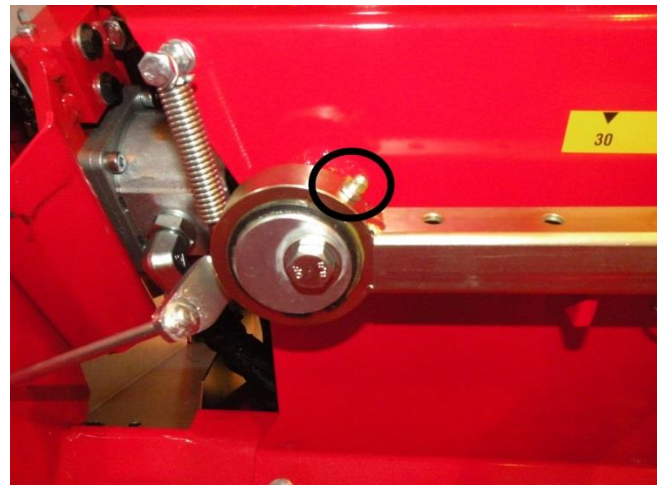
*Kuva 36*



*Kuva 37*



*Kuva 38*



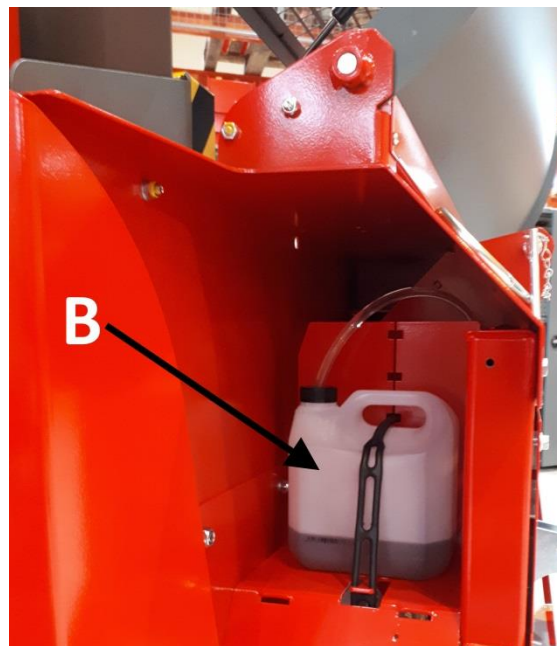
*Kuva 39*

## 4.12. Teräketjun voitelu

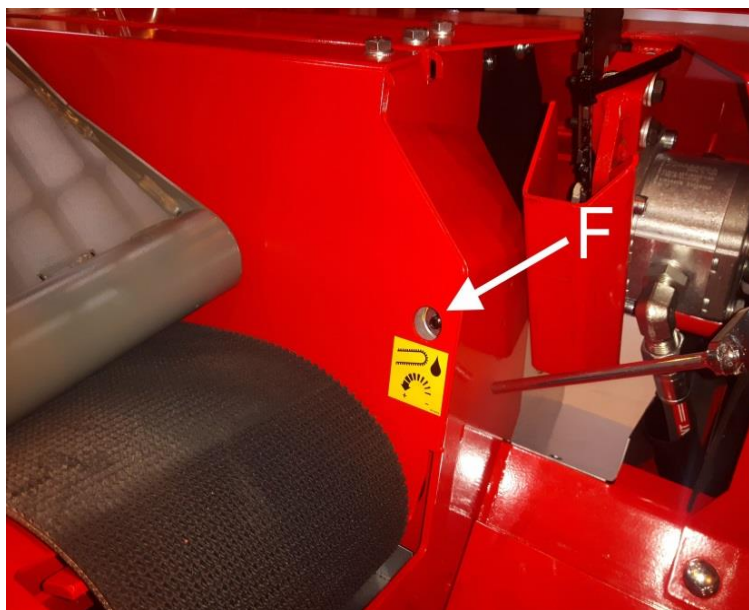
Teräketjun voitelu tapahtuu automaattisesti aina, kun katkaisulaippaa painetaan alaspäin. Öljy tulee siis kanisterista B teräketjulle paineella öljypumpun avulla. Öljyä tulee aina yksi pumppaus, kun sahalaippaa painetaan alaspäin.

Teräketjuöljyn määrää voidaan säätää säätöruuvin F avulla (Kuva 41). Pyörittämällä ruuvia kiinnipäin, öljyä tulee teräketjulle vähemmän ja päinvastoin. Mikäli pumppu on tarpeen ilmata, irrota säätöruuvi F kokonaan pumpusta ja painele pumpun mäntää esim. kuusiokoloavaimella.

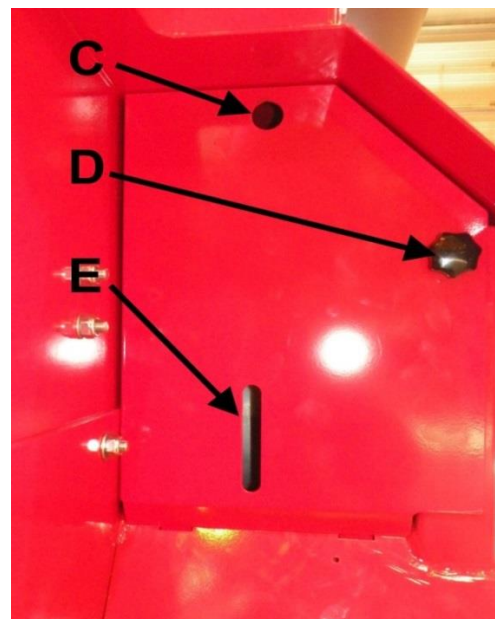
Tarkistusaukosta E seurataan öljynmäärää. Öljyä on syytä lisätä, kun öljyä on kanisterissa jäljellä n. 5 cm (Kuva 42). Kanisterin suojaletti irrotetaan poistamalla kuvan lukitusruuvi D ja nostamalla suojaletti pois reiän C avulla.



Kuva 40



Kuva 41

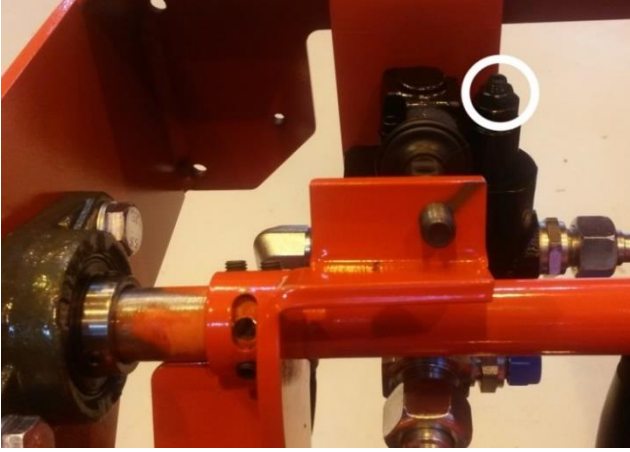


Kuva 42

### 4.13. Magneetti ja paineensäätöventtiili

Koneen patruunat on säädetty tehtaalla valmiiksi oikeisiin asetuksiin. Koneen takuu ei ole voimassa, jos patruunoiden tehdassäätöjä on muutettu. Tapauksissa, joissa patruunojen säätöjä halutaan jostakin syystä muuttaa, tulee ensin olla yhteydessä koneen valmistajaan tai jälleenmyyjään sekä noudattaa tarkasti annettuja ohjeita. Patruunasäätöjen muuttaminen saattaa väärin toteutettuna rikkoa koneen tai tehdä siitä vaarallisen käyttä. Mikäli varoventtiilien arvoja muutetaan, tehdään se seuraavasti: löysää lukitusmutteri ja pyöritä kuusiokoloruuvia kiinni tai auki päin tilanteen mukaan (kiinni päin pyörittäessä paine nousee ja auki päin pyörittäessä vastaavasti laskee). Kiristä lopuksi lukitusmutteri. Varoventtiilien sijainnit tulevat ilmi seuraavien kuvien avulla.

1. Sahamoottorin varoventtiilin (200 baaria) Kuva 43
2. Halkaisuventtiilin varoventtiili (240 baaria) Kuva 44
3. Nopeutusventtiilin varoventtiili (160 baaria) Kuva 45
4. Poistokuljettimen varoventtiili (200 baaria) Kuva 46
5. Turvaventtiilin varoventtiili (250 baaria) Kuva 47
6. Sahan laskuliikkeen varoventtiili (n. 10 baaria) Kuva 48.  
Säädä tarvittaessa venttiilin kuusiokoloruuvia kiinni (laskunopeus liian hidas) tai auki (laipan laskunopeus liian suuri).



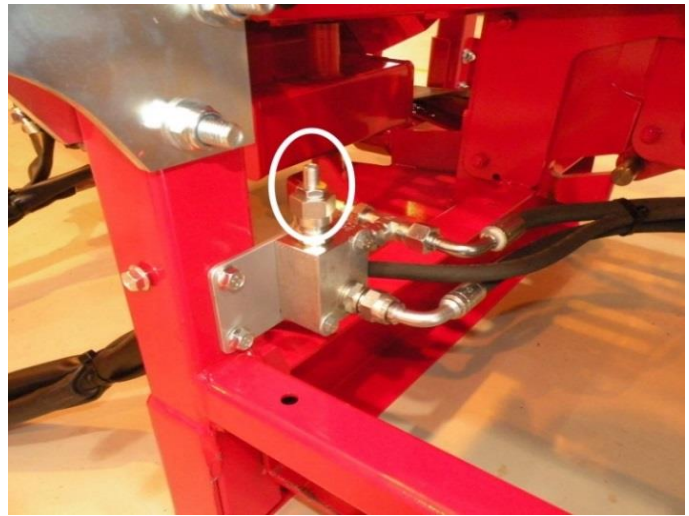
Kuva 43



Kuva 44



Kuva 45



Kuva 46



Kuva 47



Kuva 48

#### 4.14. Pesu ja puhdistus

Koneen voi puhdistaa irtoliasta ja sahanpurusta esim. paineilmalla. Koneen voi myös pestä korkeapainepesurilla kunhan vesisuihkua ei suuntaa suoraan laakereihin tai sähkölaitteisiin.

Koneen riittävästä puhtaudesta sekä työskentelyalueen siisteydestä tulee huolehtia aina konetta käytettäessä. Kone tulee puhdistaa aina käytön jälkeen. Pesu suoritetaan tarvittavin väliajoin, mutta aina pidemmän varastoinnin yhteydessä. Pesun jälkeen kone tulee voidella luvun 4.11 ohjeistusta noudattaen.

#### 4.15. Varastointi

Kone on varastoitava tasaisella ja tukevalla alustalla. Vaikka kone on tarkoitettu ulkokäyttöön, tulisi se varastoida peiteltynä katoksen alla tai sisätiloissa. Ennen pidempiaikaista varastoimista kone tulee puhdistamisen lisäksi myös pestä luvun 4.14 ohjeita noudattaen sekä voidella luvun 4.11 ohjeistusta noudattaen.

#### 4.16. Huoltotaulukko

Kohde	Työ	Päivittäin	Huoltoväli		Aine/ tarvike
			100 t	500 t	
Kertojan öljyt (vain tr- ja combi- mallit)	Tarkistus 1. vaihto Seuraavat	X	X	X	SAE 80/90 n. 0,5 l Katso kohta 4.9
Hydrauliikkaöljy Normaaliolosuhteet	Tarkistus 1. vaihto Seuraavat	X	X	X	Määrä n. 70 l Esim. ISO VG 32. Lämpimissä olosuhteissa ja TR- malliin suositellaan Esim. ISO VG 46
Öljynsuodatin	Aina öljynvaihdon yhteydessä				HEK02-20.201-AS-RP025-VM-B17-B varaosa nro: <b>97348</b>
Kaikki vivut	Voitelu		X		Voiteluöljy
Katkaisuteräketju	Teroitus/ vaihto tarvittaessa				0,325" 67vl 1,5mm Suositus: Oregon Varaosa: <b>95416</b>
Katkaisulaippa	Huolto/ vaihto tarvittaessa				16" 1,5mm Suositus: Oregon Varaosa: <b>95147</b>
Kone	Puhdistus Pesu	X			
Sähkömoottori	Puhdistus	X			
Sähkölaitteet	Puhdistus	X			
Vinssi ja liina	Tarkistus	X			

## 5. Häiriöt ja niiden poisto

### 5.1. Häiriöiden syy-seuraus taulukko ja häiriön poisto

Häiriö	Häiriön syy	Häiriön poisto
Halkaisuvoima ei riitä halkaisemaan puuta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Puu väärässä asennossa tai halkaisuterä väärällä korkeudella</li> <li>2. Edellinen puu jumittunut halkaisuterään</li> <li>3. Kone kuumentunut liikaa tai öljynlaatu heikko</li> <li>4. Muu vika</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avaa häkki ja korjaa puun asento tai säädä halkaisuterä.</li> <li>2. Irrota jumittunut puu</li> <li>3. Varmista mistä kuumentuminen johtuu. Vaihda hydraulioiljyt ja paluusuodatin</li> <li>4. Ota yhteyttä jälleenmyyjään</li> </ol>
Syöttökuljettimen matto ei pyöri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Syöttökuljettimen matto on jäänyt liian löysälle.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kiristä matto kohdan 4.10 ”Syöttökuljettimen matonvaihto ja kiristys” ohjeita noudattaen.</li> </ol>
Poistokuljetin ei pyöri	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poistokuljettimen matto on jäänyt liian löysälle.</li> <li>2. Poistokuljettimen varoventtiili vuotaa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kiristä matto kohdan 4.10 ”Poistokuljettimen matonvaihto ja kiritys” ohjeita noudattaen.</li> <li>2. Puhdista varoventtiili (Kuva 46) tai vaihda tarvittaessa uuteen.</li> </ol>
Puu ei katkea kokonaan katkaisussa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teräketju puoltaa tai laipassa kierrettä.</li> <li>2. Sahanpurua välissä</li> <li>3. Katkaisulaipan liikeradan säätö väärin</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Huolla teräketju/laippa.</li> <li>2. Puhdista kone</li> <li>3. Ota yhteyttä jälleenmyyjään</li> </ol>
Teräketju ei uppoa kunnolla puuhun	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teräketju tylsä tai <b>puoltaa (epätasaisen terävyyden vuoksi)</b>.</li> <li>2. Katkaisulaipassa kierrettä.</li> <li>3. Laipan laskunopeus liian suuri.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teroita teräketju tai vaihda uuteen.</li> <li>2. Viilaa laipan kierre pois ja/tai käännä laippa.</li> <li>3. Säädä laskunopeutta pienemmälle kuvan 48 kuusiokoloruuvista ohjeen mukaisesti.</li> </ol>
Kone käynnistyy, mutta mitkään toiminnot eivät toimi. Kone pitää erikoista ääntä	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sähkömoottori pyörii väärin päin.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Katso kohta 2.4</li> </ol>
Sähkömoottori ei käynnisty.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pitää kovaa ääntä, mutta ei käynnisty.</li> <li>2. Syöttökaapeli viallinen.</li> <li>3. Lämpörele lauennut</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vaihteen sulake palanut, vaihda uusi.</li> <li>2. Vaihda kaapeli uuteen.</li> <li>3. Kuittaa lämpörele stop napista koneen takaa (käynnistin) ja selvitä mikä aiheuttaa ylikuorman.</li> </ol>
Moottori sammuu herkästi ja lämpörele laukeaa.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tarkista syöttöjännite ja syöttökaapelin riittävä paksuus.</li> <li>2. Lämpörele rikki tai väärin sää-</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Ota yhteyttä jälleenmyyjään.</li> </ol>

	detty.	
Halkaisu ei lähde päälle tai ei pysy päällä liikkeen loppuun sahausliikkeen jälkeen.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sahan mekanismi kulunut, ei aktivoi asentolukkoa (Kuva 18, kohta E)</li> <li>2. Halkaisuventtiilissä vika</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Säädä pulttia E pidemmäksi noin 1mm.</li> <li>2. Ota yhteys jälleenmyyjään.</li> </ol>
Halkaisupalkki tekee ylimääräisiä halkaisuliikkeitä	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ylikierrokset traktorin ulosotossa.</li> <li>2. Muu vika</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Säädä kierrokset oikeaksi</li> <li>2. Ota yhteys jälleenmyyjään.</li> </ol>
Halkaisupalkki pysähtyy ennenaikaisesti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liikkeenvahvistin pysäyttää luis-tin virheellisesti.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rasvaa liikkeenvahvistimen holkki, löysää lisäksi joustaa tarvittaessa.</li> </ol>

## 5.2. Katkaisuterän juuttuminen

Jos katkaisuterä juuttuu puuhun, keskeytä sahaus ja kokeile uudelleen toisesta kohdasta. Jos sahaus menee vinoon laipan puoltamisen vuoksi, on teräketjun terävyys tarkistettava. Epätasaisesti terävä ketju puoltaa aina ketjun tylsemmälle puolelle, jolloin paksumman puun katkaisu on mahdotonta. Myös tasaisesti tylsällä ketjulla sahaus on tehotonta, ja teräketju on teroitettava tai vaihdettava kokonaan uuteen (katso luku 4.7). Myös kulunut laippa voi aiheuttaa puoltamisen tai juuttumisen ketjussa, tällöin laippa on huollettava ja/tai käännettävä tai vaihdettava kokonaan uuteen.

## 5.3. Puun juuttuminen halkaisuterään

Jos puu juuttuu halkaisuterään kiinni tilanteessa, jossa halkaisuvoima ei useasta yrityksestä huolimatta riitä työntämään puuta halkaisuterän läpi, on meneteltävä seuraavalla tavalla.

1. Palauta halkaisusylinteri alkuasentoon halkaisun peruutusvivulla A (Kuva 11).
2. Varmista, että halkaistava puu ei ylitä suurimman sallitun puun mittoja.
3. Nosta halkaisuterä ylimpään mahdolliseen asentoon vivulla G (Kuva 11) ja käynnistä halkaisu.
4. Tarvittaessa katkaise sopivan paksuinen (n. 10 cm) puu ja aseta se halkaisukouruun, kiinnijuuttuneen puun taakse, ja käynnistä halkaisu, jolloin uusi puu työntää juuttuneen puun alaosan terästä läpi.
5. Laske terää n. 5 cm alemmas ja toista kohta 3. Toista kohta 4, kunnes koko juuttunut puu on mennyt halkaisuterästä läpi pala palalta.

## 7. Takuuehdot

### Myönämme valmistamillemme koneille takuun seuraavin ehdoin:

1. Takuu kattaa koneen valmistus- ja materiaalivirheestä johtuvat viat lukuun ottamatta vikoja sellaisissa koneen komponenteissa, jotka luokitellaan käytössä kuluviksi kulutusosiksi.
2. Takuu on voimassa koneen ensiostajalle ostopäivästä lukien yhden (1) vuoden ajan, kuitenkin enintään 1000 käyttötuntia.
3. Takuu ei ole voimassa jos:
  - a. Konetta on käytetty käyttöohjeen vastaisesti
  - b. Konetta on käytetty muuhun kuin valmistajan määrittelemään käyttötarkoitukseen
  - c. Koneen toimintaan on tehty muutoksia
  - d. Koneessa on käytetty muita kuin alkuperäisiä varaosia
  - e. Koneen ohjeiden mukaiset huoltotoimenpiteet on laiminlyöty
4. Takuuvaatimus on esitettävä koneen myyjälle tai valmistajalle kirjallisesti **välittömästi** vian ilmettyä. Takuukorjauksen edellytyksenä on, että asiakas voi osoittaa luotettavasti takuun olevan voimassa.
5. Takuuseen eivät sisälly koneen normaalit säädöt, käytönopastus, hoito, huolto tai puhdistustoimenpiteet.
6. Takuukorjauksen edellytyksenä on, ettei konetta tai sen osaa ole ryhdytty korjaamaan ennen, kuin viasta on kirjallisesti ilmoitettu koneen myyjälle, valmistajalle tai maahantuojalle.
7. Takuukorjauksen voi suorittaa vain **valmistajan tai maahantuojan** valtuuttama korjaaja. Em. korjauksen yhteydessä suoritettavat pesut ja puhdistukset, öljyt sekä polttoaineet eivät sisälly takuuseen.
8. Korjaustyökustannukset korvataan valmistajan määrittelemien normien mukaisesti.
9. Koneen valmistaja ei korvaa koneen korjauksesta mahdollisesti aiheutuvia matkakustannuksia.
10. Uusi osa toimitetaan veloituksitta yleisissä, kyseisen osan tapaisten lähetysten kuljetukseen tarkoitettussa kuljetusvälineessä, normaalissa aikataulussa.
11. Erikoislähetysten, kuten postin pikapakettien, kuluista vastaa lähetysten vastaanottaja.

