

Ohjekirja KS 43s

Traktorikäyttö
Sähkömoottorikäyttö



Sarjanumero _____

Valmistusvuosi _____

PALAX
Lahdentie 9
61400 Ylistaro, FINLAND
Tel. +358 6 4745100
Fax. +358 6 4740790
www.palax.fi

Sisällysluettelo

1.	Yleistiedot	5
1.1.	Johdanto	5
1.2.	EU: n vaatimustenmukaisuusvakuutus	6
1.3.	Koneen käyttötarkoitus	7
1.4.	Varoitusmerkinnät	7
1.5.	Tyypikilvet	10
1.6.	Koneen päämitat ja konemallit	10
1.7.	Turvallisuusohjeet	11
1.8.	Melu ja värinä	12
1.9.	Käyttäjän vastuut	12
1.10.	Käyttöolosuhteet	12
1.11.	Takuuehdot	13
1.12.	Vinssin käyttöohjeet	13
2.	Vastaanotto ja kokoaminen käyttökuntoon	14
2.1.	Koneen toimitustila ja vastaanottotarkastus	14
2.2.	Hydrauliikkaöljyn lisäys	16
2.3.	Terävoiteluöljyn tarkistus ja lisäys	16
2.4.	Kuljettimen työasentoon laitto,	17
2.5.	Syöttökuljettimen työasentoon laitto	18
2.6.	Koneen nostot ja siirrot	18
3.	Klapikoneen käyttö, Toiminnan kuvaus	19
3.1.	Hallintalaitteet,	19
3.2.	Koneen käyttökuntoon asettaminen	19
3.3.	Koneen testikäyttö	19
3.4.	Sähkökäyttö, käynnistys ja hätäpysäytys	20
3.5.	Sähkömootorin Y/D-käynnistys	20
3.6.	Sähkökäyttöisen koneen hätäpysäytys	20
3.7.	Traktorikäyttö	21
3.8.	Koneessa on kaksoiskäytön esto,	21
3.9.	Puun pituuden säätö	21
3.10.	Syöttökuljetin	22
3.11.	Turvallitteiden vaikutus koneen toimintaan	22
4.	Klapikoneen käyttö, puun sahaus	23
4.1.	Sahauksen aikana	23

4.2.	Puun sahaus.....	24
4.3.	Ohjeita ongelmatilanteisiin	24
4.4.	Ketjusahan voitelu,.....	25
4.5.	Öljymäärän säätö	25
5.	Klapikoneen käyttö, puun halkaisu.....	26
5.1.	Halkaisunopeus ja -voima	26
5.2.	Halkaisuterät	26
5.3.	Pudotuspelti	27
5.4.	Häiriötilanteet halkaisussa ja niiden poisto	27
5.5.	Puiden turvallinen uudelleen halkaisu.....	28
5.6.	Halkaisulaitteen toiminta	28
6.	Koneen huolto.....	29
6.1.	Kulmavaihteen öljynvaihto.....	30
6.2.	Sähkömoottorin kytkin.....	31
6.3.	Öljynvaihto	31
6.4.	Venttiilin huolto.....	31
6.5.	Venttiilin lukituspää.....	32
6.6.	Karansiirtäjän voitelu	32
6.7.	Lukituspään rakenne ja osien oikea järjestys.....	33
6.8.	Poistokuljetin.....	33
6.9.	Koneen puhdistus.....	34
6.10.	Koneen pesu	34
6.11.	Koneen varastointi.....	34
7.	Huoltotaulukko	35
8.	Häiriöt ja niiden poisto.....	36
9.	Sähkökaaviot	38

1. Yleistiedot

1.1. Johdanto

Ohjekirja on tarkoitettu koneen ammattitaitoiselle käyttäjälle. Koneen käyttäjältä edellytetään normaaleja yleistietoja ja -taitoja. Esimerkiksi traktorikäyttöisen koneen ostajan odotetaan hallitsevan traktorin nivelakselivoimansiirron käyttäminen.

Koneen käyttäjän tulee tutustua ohjekirjaan huolellisesti ennen koneen asennusta ja työskentelyn aloittamista. Ennen työskentelyn aloittamista tulee tutustua myös koneen hallintalaitteisiin sekä hätäpysäytysmekanismiin. Lisätietoja yrityksemme tuotteista löydät kotisivujemme kautta osoitteesta www.palax.fi.

Rekisteröidy koneen omistajaksi osoitteessa <https://info.palax.fi> näin varmistat, että sinulla on käytettävissäsi tuorein konetta koskeva tieto.

HUOM! Säilytä ohjekirja aina koneen välittömässä läheisyydessä.

1.2.EU: n vaatimustenmukaisuusvakuutus

Direktiivi 2006/42/EY

Valmistaja: Ylistaron Terästäkomo Oy
www.palax.fi
Lahdentie 9
61400 Ylistaro
Finland
+358 6 474 5100

Teknisen tiedoston
vastuuhenkilö: Mikko Koivusalo

Tuote: Palax KS 43S 4,3 m poistokuljettimella varustettu puunpilkontakone

Käyttövoima: Traktorin ulosotto, sähkömoottori

Mallimerkinät: TR Traktorikäyttöinen omalla hydraulilla
TR/SM Traktori- tai sähkömoottorikäyttöinen

Sarjanumero: _____

Vakuutamme, että kone täyttää konedirektiivin 2006/42/EY voimaan saattamiseksi annetun valtioneuvoston asetuksen 12.6.2008/400 vaatimukset koneiden turvallisuudesta, ja että koneen suunnittelussa on sovellettu seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja:

SFS-KÄSIKIRJA 93-sarja, SFS-EN 349-1+A1, SFS-EN 609-1+A1, SFS-EN 618, SFS-EN 620, SFS-EN 953+A1, SFS-EN 954-1, SFS-EN 982+A1, SFS-EN 4254-1, SFS-EN 11684, SFS-EN 12100-1+A1, SFS-EN 12100-2, SFS-EN 13850, SFS-EN 13857, SFS-EN 14121-1, SFS-EN 14121-2 SFS-EN 60204-1+A1, SFS-EN 13849.

Ilmoitettu laitos nro 2157: Spitzenverband der landwirtschaftlichen
Sozialversicherung Prüf- und Zertifizierungsstelle
Weißensteinstraße 70/72
D-34131 Kassel

Ylistaron Terästäkomo Oy
10.11.2011



Martti Vaurio
Toimitusjohtaja

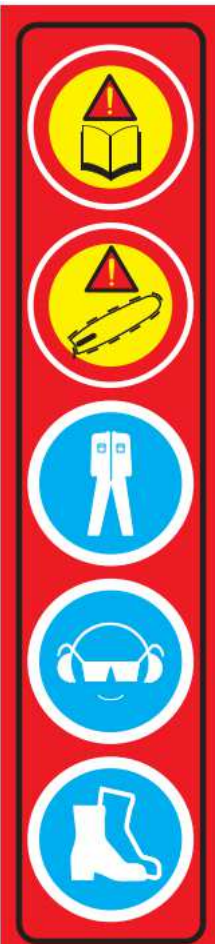












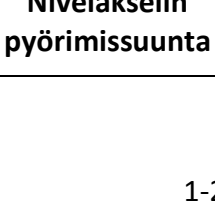
1.3. Koneen käyttötarkoitus


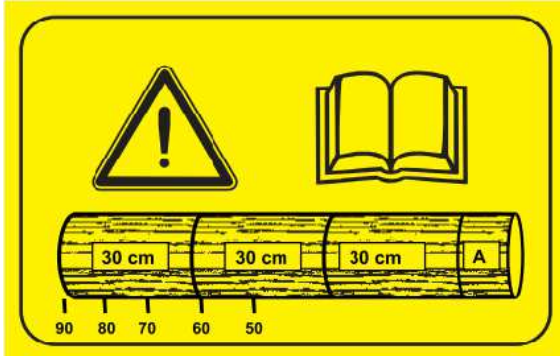

Tämä kuljettimella varustettu puunpilkontakone on tarkoitettu polttopuiden tekemiseen pyöreistä puista. Koneen käyttö muuhun tarkoitukseen on kielletty.

Max. puun mitat

- Katkaisuteho, puun suurin halkaisija 43 cm.
- Katkaistavan puun suurin ahiopituus 4m.
- Pitkillä puilla on hyvä käyttää erityistä rullilla tai hydraulisella syötöllä varustettua tukkipöytää.

1.4. Varoitusmerkinnät

	Lue ohjekirja		
	Varo liikkuvaa terää		
	Käytä suojavaatetusta		
Käytä silmä- ja korvasuojaimia			
Käytä turvakenkiä	Halkaisuterän korkeudensäätö		
			
Nivelakselin sallittu kierroslukualue	Halkaisukourun suojavaikon avaaminen pysäyttää halkaisun		Nivelakselin pyörimissuunta

 <p>Trukin nostokohta</p>	 <p>Terävoiteluöljysäiliö</p>	 <p>Koneita saa käyttää vain yksi henkilö</p>	 <p>Pysy etäällä koneen liikkuvista osista</p>
 <p>Varo nivelakselia</p>	 <p>Koneen vaara-alue on 5 metriä</p>  <p>Viimeisen puun katkaisun ohjeet ohjekirjassa</p>	 <p>Kytke kone irti voimanlähteestä ennen huoltotöitä</p>	
 <p>Poistokuljettimen nopeuden säätö</p>	 <p>Hätäpysäytin, vain sähkökäytössä</p>		
 <p>Hydraulisen puunpainajan nosto</p>	 <p>Hydraulisen tukkipöydän käyttö</p>		



Pudotuspelti käytössä



Pudotuspelti ei käytössä



Pudotuspellin käsikäyttö



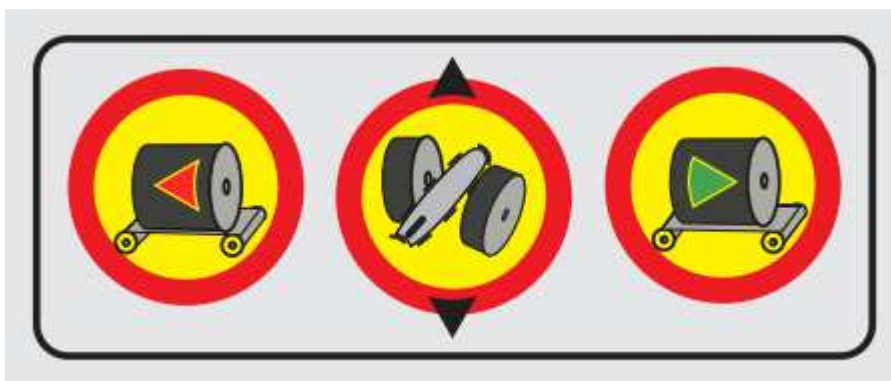
Terälaipan nopeuden säätö



Nostokohta



Teräketjuöljyn säätö



Syöttökuljettimen peruutus

Sahaus

Syöttökuljettimen syöttö

1.5. Tyypikilvet

Koneen tyypikilpi

- Valmistajan nimi ja osoite
- Koneen tyypimerkintä
- Valmistusnumero ja – vuosi
- Koneen massa
- Kilpi on koneen syöttökuljettimen puoleisessa päädyssä.
- Varaosia tilattaessa on valmistusnumero ja valmistusvuosi ilmoitettava.



Sähkökäytön tyypikilpi

- 3-vaihemoottori
- Jännite 230/380 V tai 380/600 V. Voi vaihdella maakohtaisesti
- Teho 22 kW, virta 50A.
- Kilpi sijaitsee sähkömoottorin kytkentärasiaassa.

1.6. Koneen päämitat ja konemallit

Kohta	TR- käyttö	TR- /Sähkökäyttö
Teho	-	22 kW
Sulakekoko	-	50A
Paino	1390kg	1490kg
Korkeus/ leveys/pituus	2510x1240x3250mm	
Katkaisupöytä	Pituus 2500 mm	
Katkaisupöydän korkeus	1020 mm	
Terälaipan pituus	20"	
Teräketju	Paksuus 1,6mm; kejujako 0,404"; 71 lenkkiä	
Puun max. läpimitta	43 cm	
Puun max pituus halkaisussa	55cm	
4,3 m pitkä poistokuljetin sisältyy mittoihin ja painoon.		

1.7. Turvallisuusohjeet

Yleiset määräykset ja rajoitukset

- Katkottavan puun max. pituus 4 metriä. Jos ei käytetä ranka tai tukkipöytä.
- Kone on tarkoitettu vain polttopuiden tekemiseen.
- Koneetta saa käyttää vain yksi henkilö.
- Koneen vaara-alue on 5 metriä kuljettimen ympäriltä sivuille ja kuljettimesta pois päin.
- Nosta ja lukitse syöttöpöytä ja poistokuljetin aina kuljetusasentoon kuljetuksen ajaksi.
- Älä poista koneesta mitään suojalaitteita.
- Koneen kuljetusleveys on 3,2m. Koneetta ei saa kuljettaa, traktoriin kytkettynä kolmipistekiinnikkeistä, yleisillä teillä.
- Koneen kuljettamista varten on lisävarusteena saatavilla traktorilla hinattava kuljetusalusta.

Käyttäjä

- Vain yli 18-vuotias saa työskennellä koneella.
- Jokaisen konetta käyttävän tulee huolellisesti lukea koko käyttöohjekirja.
- Käytä aina silmäsuojia ja kuulosuojaimia.
- Käytä aina turvakengkiä.
- Käytä aina työhansikkaita.
- Älä käytä löysiä tai roikkuvia vaatteita.

Ennen käyttöä

- Aseta kone ja kuljetin aina käyttökuntoon ennen koneen käynnistystä.
- Huolehdi siitä että työskentelyalueella ei ole ylimääräisiä henkilöitä.
- Käytä ehjiä nivelakselia ja kiinnitä nivelakselin suojakuoren ketju kiinni. Nivelakselin sallittu kierroslukualue on 450 - 500 r/min.
- Käytä konetta riittävän kovalla ja tasaisella alustalla.
- Käytä konetta vain riittävässä valaistuksessa.
- Pidä traktorikäyttöinen kone kiinnitettynä traktoriin. Ja varmista, että nivelakselille ja sen suojalle jää riittävästi tilaa.
- Tarkista aina, että kaikki suojat ovat ehjiä ja kiinnitettyinä paikoilleen.
- Tarkista aina, että teräketju on kunnossa.
- Tarkista aina, että sähköjohdot ovat ehjät.
- Tarkista aina, että kaikki hallintalaitteet toimivat.
- Tarkista aina, että koneessa on riittävästi öljyä ja hydraulikkaletkut ja -komponentit ovat ehjiä.
- Varmista, että kone on tukevasti paikoillaan ennen työn aloittamista.

Käytön aikana

- Huolimaton sahaus voi aiheuttaa vakavan vaaratilanteen!
- Kun sahaat, huolehdi siitä, että puu vastaa aina puunpainimeen ja syöttöpöytään, pyörähtämisvaara!
- Noudata varovaisuutta sahatessasi oksaisia tai väriä puita, koska virheellisen sahauksen seurauksena puu voi pyörähtää tai vääntää laippaa voimakkaasti hajottaen sen.
- Pidä työskentelytila puhtaana ylimääräisistä tavaroista.
- Pysäytä kone ja irrota syöttökaapeli tai nivelakseli aina ennen huoltoa.
- Sahaa vain yhtä puuta kerralla.
- Vaara! Pysy etäällä liikkuvista osista.

1.8.Melu ja värinä

- A - painotettu äänenpainetaso on työskentelypaikalla Lpa: 80,5 dB ja äänitehotaso Lwa: 103,5 dB.
- Värinäarvot eivät ylitä raja-arvoa 2,5m/s².

1.9.Käyttäjän vastuut

- Koneetta saa käyttää vain polttopuiden tekemiseen.
- Koneen **kaikki turvalaitteet ovat tarpeellisia** riittävän turvallisuuden takaamiseksi.
- Palax KS 43 on erittäin turvallinen kone, kun sen käytössä noudatetaan ohjeita, kun se huolletaan säännöllisesti ja sillä työskennellään rauhallisesti.
- Koneen **käyttäjä on vastuussa** siitä, että ennen työn aloittamista suojalaitteet ovat moitteettomassa kunnossa ja kone on asianmukaisesti huollettu.
- Käyttäjä on vastuussa siitä, että ulkopuoliselle ei aiheudu vaaratilanteita.
- Koneen rakennetta ei saa muuttaa.
- Koneetta ei saa käyttää alkoholin tai huumaavien aineiden vaikutuksen alaisena.
- Muista, että käyttäjä on itse vastuussa tapaturmasta, jos koneesta on poistettu suojalaitteita.

1.10.Käyttöolosuhteet

- Aseta kone aina mahdollisimman suoraan.
- Järjestä työskentelyolosuhteet siten, ettei esim. talvella ole liukastumisvaaraa.
- Kun konetta käynnistetään kovalla pakkasella, anna koneen käydä n. 1/4 kierroksilla n. 5...10 min, jotta öljyt hieman lämpenevät ja liikkuvat herkemmin.
- Käytä konetta vain riittävässä valaistuksessa.
- Pilkottaville puille kannattaa hankkia tai tehdä sopiva teline, jossa puut ovat valmiiksi klapi-koneen syöttöpöydän korkeudella. Näin välttyt turhalta nostelulta ja työ sujuu huomattavasti nopeammin. Suosittelemme Palax Mega tukkipöydän, Palax Midi tukkipöydän tai Palax Log rankatelineen käyttöä.
- Sopivat työskentelylämpötilarajat ovat n. - 20 +30 astetta C. Sääolosuhteissa ei ole rajoituksia.
- Varmista että työskentelyalueella ei ole lapsia eikä ylimääräisiä henkilöitä.
- Älä käytä konetta sisätiloissa, pöly ja pakokaasuvaara.

1.11. Takuuehdot

Takuuaika on 12 kuukautta koneen myyntipäivästä lukien.

Koneen turvallisuuteen tai säätöihin vaikuttavat osat on sinetöity. Sinetin rikkominen on aina sovittava valmistajan tai jälleenmyyjän kanssa. Sinettien rikkominen lopettaa takuun sekä siirtää vastuun koneen valmistajalta sinetin rikkojalle.

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 toimitettavan uuden osan.

Takuu ei korvaa

- ❑ Normaalista kulumisesta, virheellisestä käytöstä tai huollon laiminlyönnistä johtuvia vaurioita.
- ❑ Terälaippa, vetoratas, teräketju ja syöttökuljettimen matto ovat kulutusosia, jotka eivät kuulu takuun piiriin.
- ❑ 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.
- ❑ Välillisiä kuluja ja/tai takuukorjauksista aiheutuneista matkakuluja.
- ❑ Takuuaikana vaihdettujen osien takuu umpeutuu samanaikaisesti kuin koneen takuu aika.

1.12. Vinssin käyttöohjeet

Tarkemmat ohjeet vinssin käytöstä löydät sen ohjekirjasta, jonka löydät kotisivuiltamme osoitteesta www.palax.fi.

2. Vastaanotto ja kokoaminen käyttökuntoon

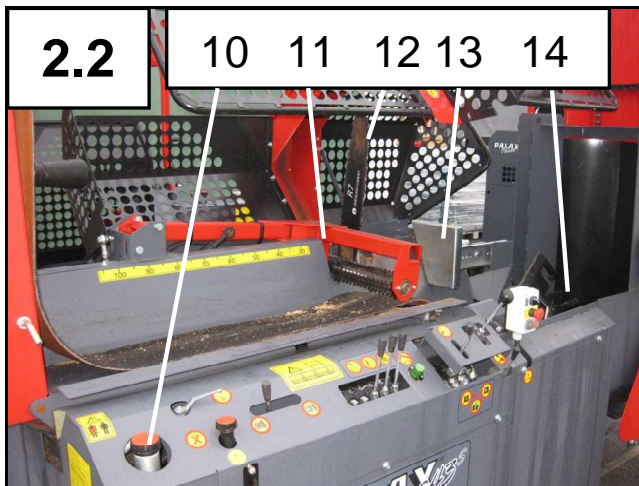
2.1. Koneen toimitustila ja vastaanottotarkastus

- ❑ Kone toimitetaan lähes valmiiksi koottuna, säädettynä ja koekäytettynä.
- ❑ Tarkista lähetys välittömästi.
- ❑ Jos tuotteessa on kuljetusvaurioita, ota yhteys kuljettajaan sekä tuotteen myyneeseen liikkeeseen.

Koneen pääosat, kuvat 2.1, 2.2 ja 2.3



- 1 Syöttökuljettimen jatko
- 2 Syöttökuljetin
- 3 Katkaisualueen suoja
- 4 Ohjauspaneeli
- 5 Teräsuoja
- 6 Koneen käynnistys ja pysäytys sekä hätäpysäytys sähkökäyttöisessä koneessa
- 7 Halkaisualueen suoja
- 8 Vinssi
- 9 Poistokuljetin



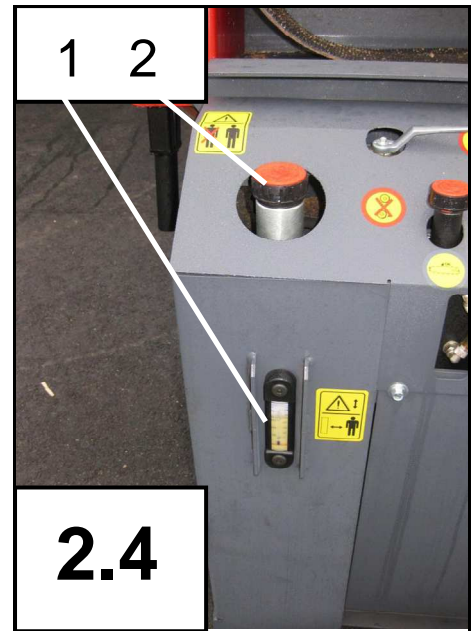
- 10 Hydraulioiljysäiliö
- 11 Puunpainaja
- 12 Katkaisuterä
- 13 Puunpituudenrajoitin
- 14 Halkaisuterä



- 14 Jatkopöydän tukijalka
- 15 Kolmipistekiinnitys
- 16 Purunpoistoaukko
- 17 Sähköpistoke
- 18 Voimanottoakseli
- 19 Lisähydrauliikka, esim. tukkipöydälle
- 20 Nostokohta

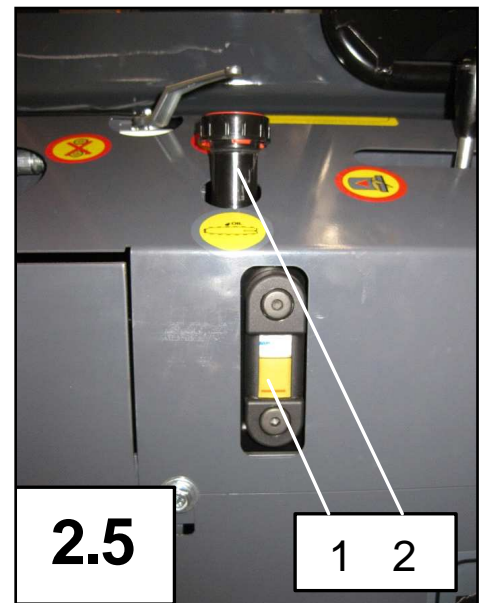
2.2. Hydraulikkaöljyn lisäys, kuva 2.4

- ❑ Hydraulikkaöljyn määrä 135 l.
- ❑ Hydraulikkaöljyn täyttöaukon korkki 2.
- ❑ Öljylaatu esim. Unavis 32, SHELL Tellus 32, NESTE HYDRAULI 32 tai muu vastaava.
- ❑ Käytä vain uutta puhdasta öljyä, koska koneen toiminta on riippuvainen öljyn puhtaudesta.
- ❑ Tarkasta öljymäärä säännöllisesti mittalasista. 1



2.3. Terävoiteluöljyn tarkistus ja lisäys, kuva 2.5

- ❑ Tarkista terävoiteluöljyn määrä säännöllisesti mittarista 1.
- ❑ Lisää öljyä tarvittaessa, öljymäärän alaraja tulee aina olla vähintään mittarin alareunan tasolla. Säiliön tilavuus on n.1,5 litraa



2.4. Kuljettimen työasentoon laitto, kuva 2.6, 2.7, 2.8 ja 2.9



2.6

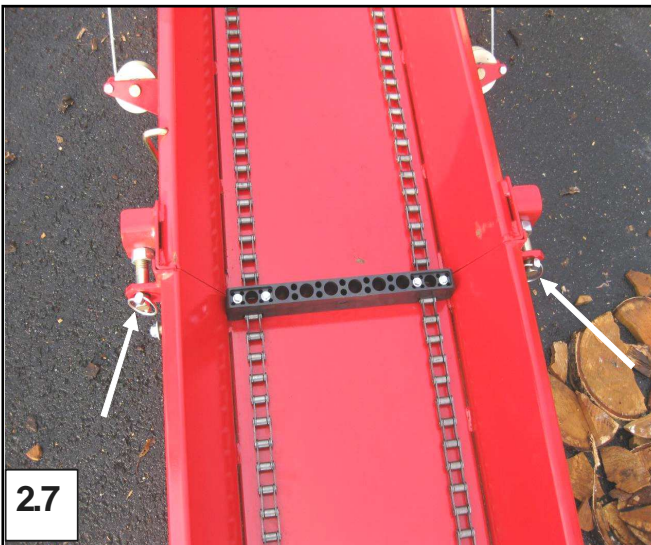
□ Vedä kuljetin alas vinssin vaijereiden ja kärkipyörän varaan. Poista kuljetinketjun pidin kuljettimen alapuolelta.

□ Lukitse kuljetin lukitussokilla työasentoon. Kuva 2.7

Kuljettimen kuljetusasentoon laitto

□ Kuljettimen laitto kuljetusasentoon tapahtuu samoin kuin työskentelyasentoon laittaminen, mutta käänteisessä järjestyksessä.

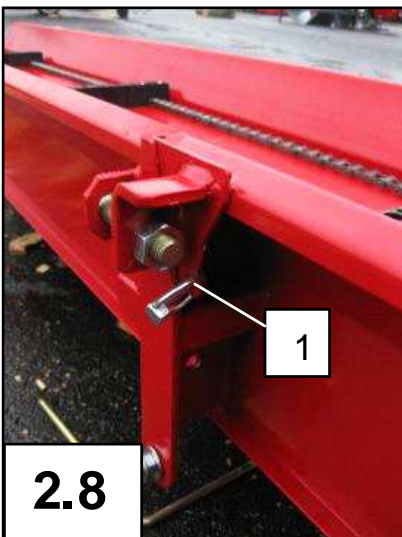
□ HUOM! Nosta kuljetinta vain käännön keskiasennossa! Nostettaessa kuljetinta pystyasentoon, on sen aina oltava keskiasennossa. Mikäli kuljetin on pystyyn nostettaessa käännettyssä asennossa, on vaara, että kuljetin osuu rakenteisiin ja vaurioituu.



2.7

□ Kuljetusasennossa lukitussokille on säilytyspaikka lukitustapin takapuolella. Kuva 2.8, 1.

□ Kuljetusasennossa kuljetin tulee lukita paikoilleen ketjun avulla, Ketju kiinnitetään vingssintuessa olevaan hahloon. Kuva 2.9



2.8

1

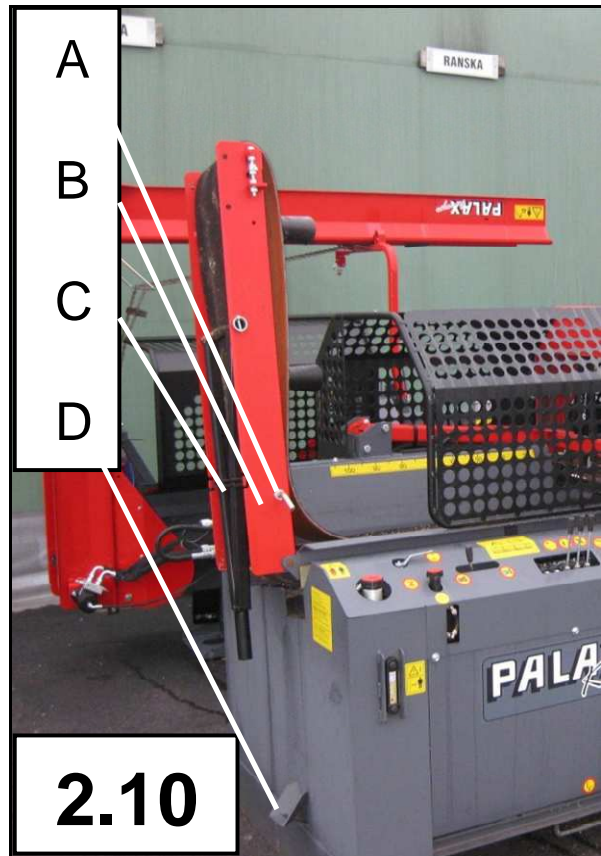


2.9

PALAX
CONVEYOR

2.5. Syöttökuljettimen työasentoon laitto, kuva 2.10

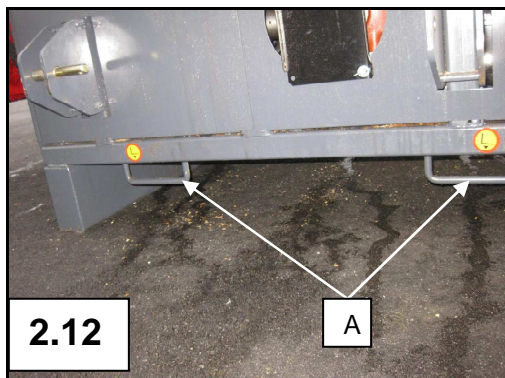
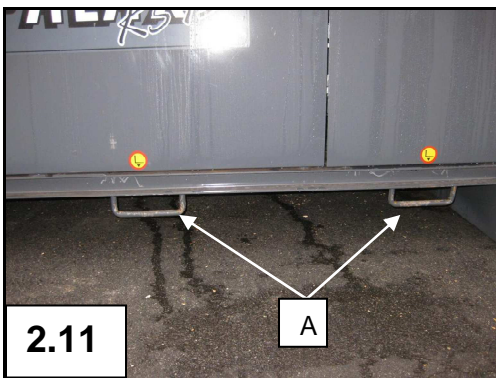
Vedä lukituslaitteen kahvasta A, käännä jatkopöytä B työasentoon. Aseta tukijalka C hahloon D kääntäessäsi pöytää työasentoon.



2.6. Koneen nostot ja siirrot, kuvat 2.11, 2.12

Koneen nosto on sallittua:

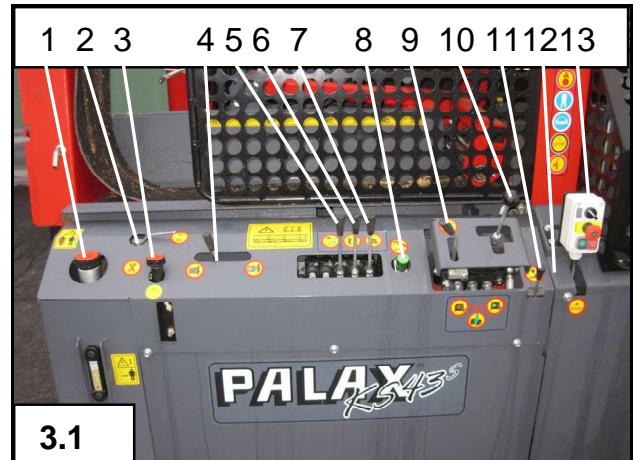
- Trukilla, koneen etu- ja takapuolelta, rungon alla olevista nostopisteistä A.
- Traktorilla konetta siirrettäessä varmista, että traktorin siirto / nostokapasiteetti ovat riittävät suhteessa koneen painoon.



3. Klapikoneen käyttö, Toiminnan kuvaus

3.1. Hallintalaitteet, kuvat 3.1

1. Hydraulioöljysäiliön täyttökorkki
2. Pudotuspellin on/off hallinta
3. Teräketjuöljysäiliön täyttökorkki
4. Puskimen käsikäyttö
5. Pudotuspellin käsikäyttö
6. Halkaisuterän korkeuden säätö.
7. Hydraulisen puunpainimen hallinta



8. Poistokuljettimen nopeuden säätö
9. Lisälaitteen ohjaus
10. Joystic.
11. Sahausten paineen säätö
12. Työntimen ON/OFF kytkin
13. Sähkökäyttöisen koneen käynnistys, pysäytys ja hätäpysäytys

3.2. Koneen käyttökuntoon asettaminen

- ❑ Klapikone asennetaan tukkipöydän tai pilkottavan puupinon viereen niin, että kulku ja työskentely koneella on esteetöntä. Sopiva etäisyys tukkipöydän ja syöttökuljettimen välissä on noin 1/4 - 1/3 tukkien pituudesta.
- ❑ Aseta poisto- ja syöttökuljetin edellä esitettyjen ohjeiden mukaan.
- ❑ Tarkista koneen hallinta- ja turvalaitteiden kunto ennen käynnistystä.
- ❑ Tarkista aina ennen koneen käynnistystä hydraulioöljyn ja teräketjun voiteluöljyn määrä.

3.3. Koneen testikäyttö

- ❑ Käytä pakkasella konetta n. 5 min pienillä kierroksilla, jotta öljy lämpenee hieman
- ❑ Tarkista koneen käydessä hydrauliiikan ja pysäytyselinten toimivuus ennen työn aloittamista.
- ❑ Testaa, että turvakatkaisijat toimivat suojaa avattaessa. Suoja avattuna hydrauliiikkaventtiilien toiminta estyy, lukuun ottamatta poistokuljetinta.
- ❑ Tarkista, että sahan teräketju saa voitelua. Teräketjun voiteluöljyn määrää joutuu säätämään, jos öljy on kylmää tai liian lämmintä.
- ❑ Jos koekäytön aikana koneen toiminnassa ilmenee pienikin toiminnallinen häiriö, on häiriön syy selvitettävä ja korjattava!
- ❑ Koneen testikäyttö tulee suorittaa aina ennen työskentelyn aloittamista.

HUOM! Pysäytä kone ja kytke traktorin ulosotto pois tai irrota sähkökaapeli pistokkeestaan selvittääksesi ja korjataksesi mahdollinen vika koneesta!

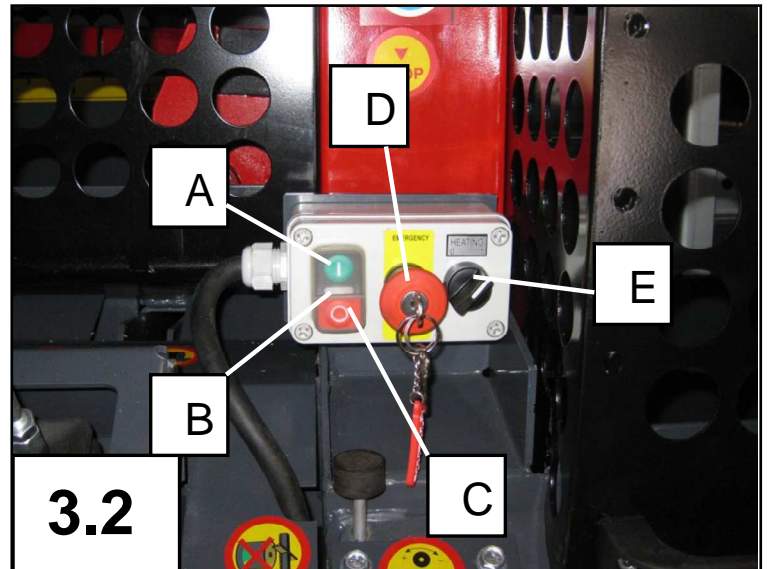
3.4. Sähkökäyttö, käynnistys ja hätäpysäytys.

- ❑ Moottorin teho on 22 kW ja nopeus 1500 r/ min.
- ❑ Koneessa on hätäpysäytyksellä varustettu automaattinen Y – D käynnistin.
- ❑ Kaikki sähköasennustyöt on tehty valmiiksi.
- ❑ 400 V jännitteellä tarvittavan jatkojohdon koko on 10 mm².
- ❑ Kun kone otetaan käyttöön, tarkista pyörimissuunta teräkotelossa olevan suuntanuolen mukaiseksi.
- ❑ Pyörimissuunnan tarkistuskäynnistys on hetkellinen käynnistys ja välitön pysäytys.
- ❑ Koneen saa liittää vain sellaiseen sähköverkkoon, joka on varustettu 30 mA:n vikavirtasuojakytkimellä.
- ❑ Kone vaatii toimiakseen 5-napaisen jatkojohdon (L1, L2, L3, N ja PE).

HUOM! Sähkötöitä saa tehdä vain ammattihenkilö.

3.5. Sähkömoottorin Y/D-käynnistys, kuva 3.2

- ❑ Paina käynnistysnapista A. Moottori lähtee pyörimään hitaasti Y- asennossa pienellä teholla. Käynnistysvaihe kestää useita kymmeniä sekunteja.
- ❑ Kun moottorin kierrokset kasvavat, kytkeytyy D- asento automaattisesti ja moottori saavuttaa nopeasti täydet kierrokset.
- ❑ Samalla syttyy painikkeiden välissä oleva merkkivalo B.
- ❑ Moottori pysäytetään painikkeesta C.
- ❑ Katkaisijalla E käytetään hydraulioöljysäiliön lämmitysmattoa(lisävaruste).



HUOM! Koneella ei saa työskennellä ennen kuin moottori käy täysillä.

3.6. Sähkökäyttöisen koneen hätäpysäytys, kuva 3.2

- ❑ Paina hätäpysäytyspainike D pohjaan.
- ❑ Painike vapautetaan pyöryttämällä sitä myötäpäivään.
- ❑ Hätäpysäytyspainike on lukittavissa avaimella. Lukitus estää koneen sähkökäytön.

3.7. Traktorikäyttö

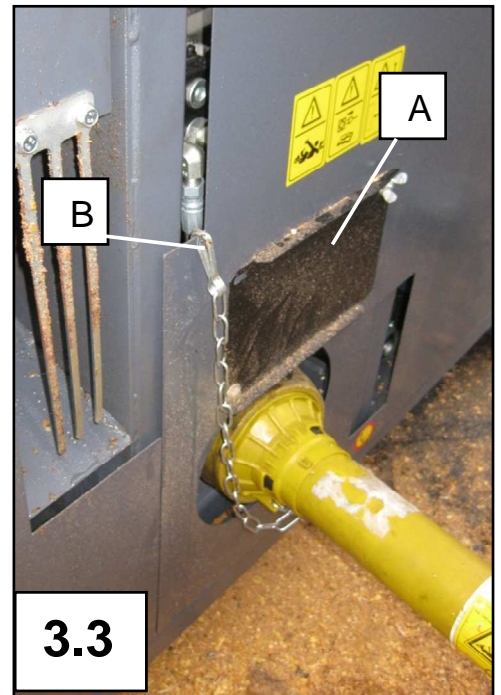
- ❑ Traktorikäyttöinen kone on aina yhdistettävä traktorin vetovarsiin. Tällä varmistetaan klapi-koneen ja traktorin keskinäinen etäisyys, jonka muuttuminen työskentelyn aikana saattaa aiheuttaa vakavia vahinkoja.
- ❑ Kone toimitetaan yleensä kiinnityskorva irrotettuna, ja korvan kiinnittämisestä huolehtii asiakas.
- ❑ Sopiva nivelakseli on esim. BONDIOLI A 143 tai WALTERSCHEID W 2300.
- ❑ Nivelakselissa ei vaadita suojakytkintä.
- ❑ Käytä vain ehjää akselia ja kiinnitä aina suojakuorien ketjut koneeseen (Kuva 3.3, B).
- ❑ Käynnistä traktori ja kytke ulosotto pienillä kierroksilla ja lisää kierrokset 450–500 r/min.
- ❑ Kone on varustettu 28 mm vetotapeilla.

3.8. Koneessa on kaksoiskäytön esto, kuva 3.3

- ❑ Kun suojapelti A on käännetty alas, voidaan kytkeä jatkojohto. Kun suoja on siirretty ylös, voidaan kytkeä nivelakseli.
- ❑ Nivelakselin suojakuoren kiinnityspiste B.

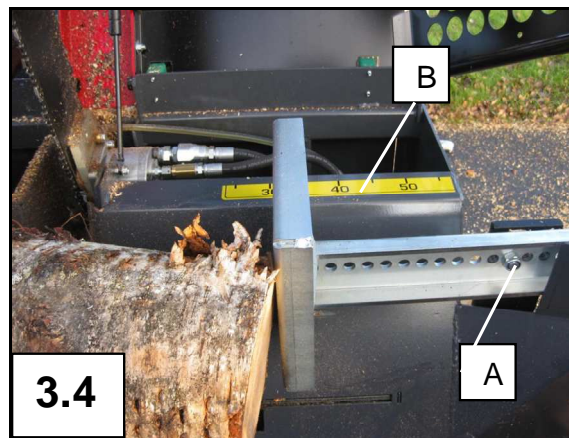
VAROITUS! Koneesta ei koskaan saa poistaa kaksoiskäytön estolevyä.

Nivelakseli on poistettava, jos konetta käytetään sähköllä.



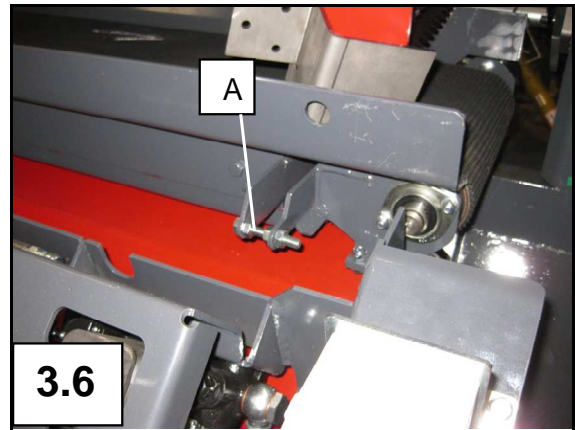
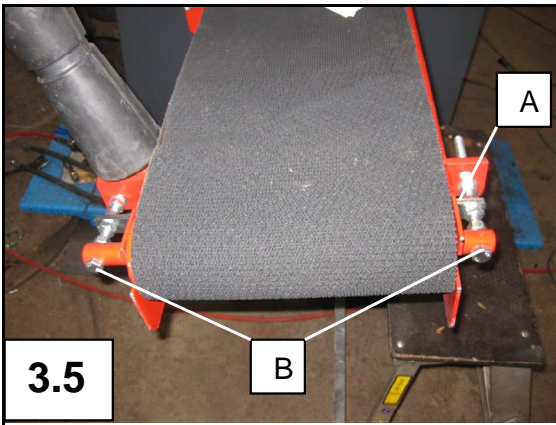
3.9. Puun pituuden säätö, kuva 3.4

- ❑ Puun pituutta säädetään siirtämällä pituudenrajoitinta
- ❑ Irrota pultti A ja siirrä pituuden rajoitin haluttuun pituuteen mitta-asteikolla B.



3.10. Syöttökuljetin, kuvat 3.5 ja 3.6

- Hydraulimoottorikäyttöinen syöttökuljetin on 350 mm leveä ja 2600 mm pitkä.
- Syöttökuljettimen vetorullassa ja taittorullassa on kaapimet A, kuva 3,5, jotka pitävät rullat aina puhtaina estäen esim. talvella lumen paakkuuntumisen rullille.
- Syöttökuljettimen molemmissa päissä on säätömahdollisuus. Kuva 3.5 B ja 3.6 A.



HUOM! Syöttökuljettimen matto on kulutusosa, mutta maton oikea käyttö lisää huomattavasti maton käyttöikä.

Maton oikea käyttö

- Älä vedätä matolla puita maasta, koska maton luistaminen puun alla kuluttaa nopeasti maton.
- Pysäytä syöttö heti, kun puu osuu takavasteeseen.
- Käytä vapaasti pyörivillä rullilla tai hydraulisyötöllä varustettua rankatelinettä, jolloin puiden käsittely on helppoa.
- Pidä hihna aina sopivalla kireydellä.
- Tarkista että hihna ei laahaa pöydän reunoihin, säädä tarvittaessa.
- Varmista että matto tulee oikeinpäin, kun koneeseen vaihdetaan uusi matto.

3.11. Turvalaitteiden vaikutus koneen toimintaan

- Kone on varustettu turvalaitteilla, jotka osaltaan tekevät koneen käytöstä turvallista. Turvalaitteet vaikuttavat halkaisualueen suojaan, sekä sahalaipan ja puskinen toimintaan.
- Halkaisukourun suojaverkko pitää olla kiinni, jotta katkaisu ja halkaisu toimivat.
- Kun suojaverkkoa avataan, puskin palaa taka-asentoon ja hydraulikkaventtiilien toiminta estyy.

Varoitus!

- Kaikki turvalaitteet ovat tarpeellisia riittävän turvallisuuden takaamiseksi.
- Mitään suojalaitteita ei saa poistaa ja käyttäjä on vastuussa siitä että suojalaitteet ovat moitteettomassa kunnossa.

4. Klapikoneen käyttö, puun sahaus

4.1.Sahauksen aikana

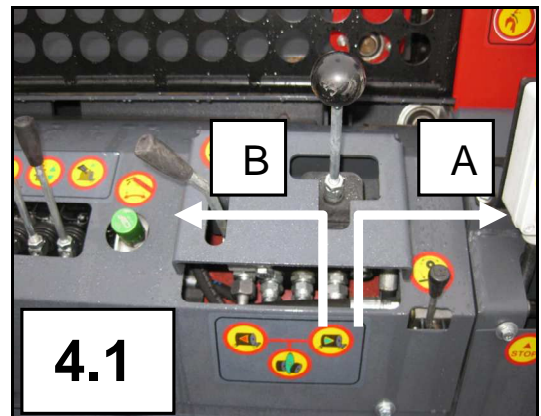
- ❑ Noudata varovaisuutta, pidä kädet aina kaukana terästä.
- ❑ Varmista, että sahattaessa puu vastaa aina katkaisukohdasta syöttöpöytään.

Puun asetus pöydälle.

VAROITUS! Puita ei saa kuormata syöttöpöydälle tukkipöydällä.

VAROITUS! Väärin asetettu puu saattaa sahausvoiman vaikutuksesta painua pöytään ja vääntää terää niin voimakkaasti että laippa vääntyy.

- ❑ Koneessa on hydraulimoottorilla varustettu syöttökuljetin, sekä hydraulisylinterillä ja hydraulimoottorilla toimiva puupidin. Hammastettu rulla siirtää puun varmasti hydraulisella puunpituudenrajoittimella säädettyyn mittaan.
- ❑ Valitse käsiteltävä puu. Huomioi, että koneessa suurin sallittu puun halkaisija on 43 cm. Puun oksaisuus ja muoto voivat lisätä rungon halkaisijaksi luokiteltavaa mitta. Puuta koneelle siirrettäessä siirto on suoritettava siten, ettei siitä aiheudu vaaraa tai vahinkoa koneen käyttäjälle eikä koneelle.
- ❑ Käyttäjän tulee huomioida isojen puiden paino ja varmistettava ettei hän loukkaa itseään puita nostessaan.
- ❑ Palax Ks 43S klapikoneen kanssa suositellaan käytettäväksi tukkipöytää, esim. Palax Mega tai Palax Midi, työskentelyn helpottamiseksi.
- ❑ Käännä syöttökuljettimen hallintavipua eteen ja oikealle, suunta A, (kuva 4.1), jolloin puu siirtyy katkaisuun. Vedä samanaikaisesti puunpainajan hallintavipua taaksepäin, jolloin puunpainaja nousee ylös. Puunpainaja vapautetaan laskeutumaan rungon päälle, kun rungon pää on ohittanut painajan. Puun saavuttaessa puunpituudenrajoittimen, palauta Joystic alkuasentoon syöttömaton pysäyttämiseksi.
- ❑ Varmista, että puu pysyy syötön aikana syöttökuljettimella.
- ❑ Siirron aikana koneen käyttäjän on oltava hallintalaitteitten kohdalla eikä missään tapauksessa siirtyvän puun kohdalla! Puun ollessa syöttökuljettimella ja kuljettimella sitä siirrettäessä, on aina varottava, ettei käsi tai muu ruumiin osa jää puristuksiin puun ja koneen osien väliin.
- ❑ Puun törmätessä ja pysähtyessä katkaisuaukon reunaan tai johonkin muuhun koneen osaan on kuljettimen syöttöliike pysäytettävä ja kuljettimen hallintavipua on käännettävä vasemmalle, suuntaan B, jolloin syöttökuljetin pyörii taaksepäin. Korjaa puun asentoa ja tarkista ettei puu ole liian iso.
- ❑ Rungon viimeinen katkaisu on tehtävä niin, että puu pysyy syöttökuljettimella ja paikallaan katkaisun ajan. Jos viimeisestä katkaisusta ei saada kahta täysimittaista klapia, jätä täysimittainen osa syöttökuljettimelle ja lyhyempi osa halkaisukourun puolelle ja katkaise puu tästä. Tämä sen varmistamiseksi, ettei pidempi, painavampi osa jää ilman tuentaa ja puu näin

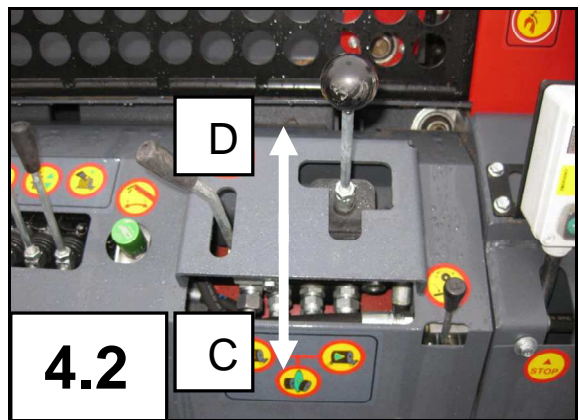


nouse pystyyn sahan alla. Pituusmitta löytyy syöttökuljettimen yläpuolelta ja mitan nollapiste lähtee sahalta.

- Tuo pudotuspelti pitkälle halkaisukouruun käsikäyttövivulla (Kuva 3.1, 5.). Siirrä viimeinen puu halkaisukouruun syöttökuljettimella, tiputa puu pudotuspellin päältä kourun pohjalle pudotuspellin käsikäyttövivulla ja käynnistä halkaisu käsikäytöllä (Kuva 3.1, 4.). Huom. Syöttömatto ei pyöri jos terälaippa ei ole yläasennossa.

4.2. Puun sahaus

- Varmista, että sahattaessa puu vastaa aina katkaisukohtasta syöttöpöytään.
- Ole erityisen varovainen, kun sahaat oksaisia tai vääriä puita.
- Puun pysähtyessä katkaistavaksi palauta syöttövipu alkuasentoonsa. Ennen puun katkaisemista varmista, ettei puu ole muodoltaan tai oksiltaan sellainen, että katkaisu voisi aiheuttaa vahingon tai vaaratilanteen.
- Katkaise puu vetämällä syötön ja katkaisun hallintavipu taakse, suunta C, (kuva 4.2)
- Katkaisuterä laskeutuu ja sahamoottori käynnistyy hallintavivun liikkeellä.
- Sahausliike tehdään aina vetämällä kahva täysin taakse, laipan laskeutumisenopeus säätyy automaattisesti terän leikkausnopeuden mukaan. Koneessa voidaan säätää laipan kääntövoimaa, mikä vaikuttaa sahausnopeuteen.
- Pidä vipua ääriasennossaan kunnes puu on katkennut. Varmista aina, että katkennut puu asettuu kourun suuntaisesti.
- Katkaisuterä palautetaan yläasentoon vipua eteenpäin, suuntaan D. Samalla käynnistyy automaattinen halkaisuliike.



4.3. Ohjeita ongelmatilanteisiin

- Jos saha juuttuu, tai ei pure puuhun, nosta saha ylös ja kokeile sahausta ensin samasta kohtaa. Jos sahaus ei vielä kukaan onnistu, siirrä puuta hiukan.

Käyrät puut

- Katkaise käyrät puut mutkakohdista.
- Kun sahaat käyriä puita, huolehdi että puu vastaa syöttöpöytään.

Isot puut

- Tarkista, että nivelakselin kierrosnopeus on oikea. Min. 450 r/min, max 500 r/min.
- Varmista, että teräketju on terävä ja voitelu riittävä

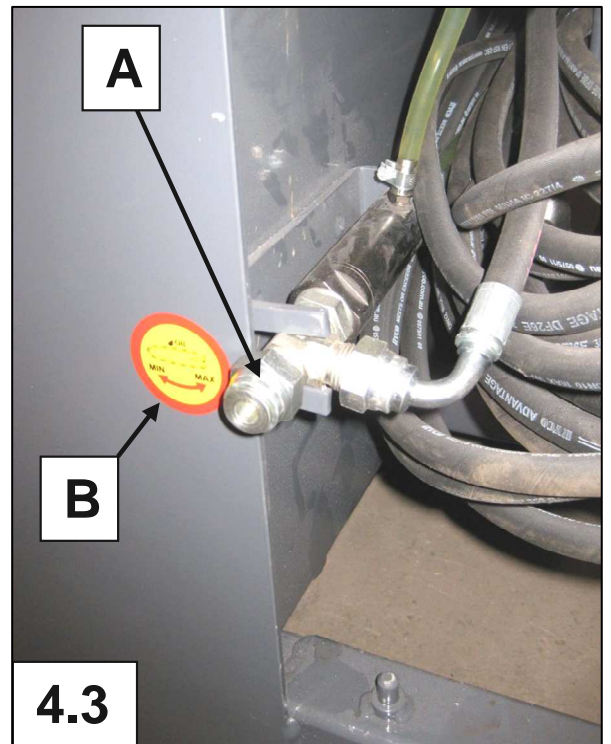
Pienien puiden sahaus

- Varmista että puu kulkee syöttöpöydän takareunassa.
- Saha vain yhtä puuta kerralla.
- Varmista, että puu on sahattaessa tukevasti painimen alla.

4.4. Ketjusahan voitelu, kuva 4.3

- Koneessa on automaattinen voitelulaite jossa käytetään teräketjuöljyä.
- Koneessa on hydraulisesti ohjattu mäntäpumppu, jossa on säädettävä ja tarkka öljyn annostelu.

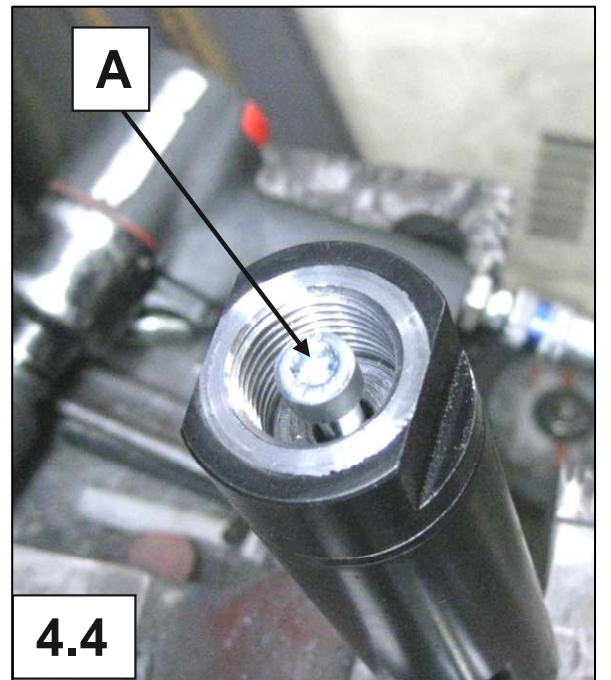
HUOM! Öljymäärä riittää voitelemaan ketjun hyvin normaaliolosuhteissa. Jos sahataan paljon paksuja puita, kannattaa öljymäärää suurentaa. Tilapäisesti öljymäärää voi tuplata nostamalla katkaisuterä kesken sahauksen välillä ylös ja jatkamalla sahausta.



4.5. Öljymäärän säätö

HUOM! Sammuta kone aina ennen öljymäärän säätöä.

- Säätöruuvi(6mm kuusiokolo) (Kuva 4.4, A) sijaitsee pumpun rungossa T-haaran takana, ruuviin pääsee käsiksi avaamalla päätyruuvi(Kuva 4.3, A)
- Koneessa on säädön suunnista kertova tarra (Kuva 4.3, B), vastapäivään säätäminen lisää öljymäärää ja vastaavasti myötäpäivään säätäminen vähentää öljymäärää.



5. Klapikoneen käyttö, puun halkaisu

5.1. Halkaisunopeus ja -voima

- Normaalisti halkaisuliike tapahtuu suurimmalla mahdollisella nopeudella, jolloin halkaisuvoima on pienin.
- Kun voimantarve kasvaa, kone ottaa automaattisesti käyttöön suuremman halkaisuvoiman. Halkaisuvoima kasvaa vaiheittain siten, että se voi olla noin 5, 10 tai 16 tonnia. Halkaisuvoiman muutos vaikuttaa käänteisesti halkaisunopeuteen. Pienellä voimalla nopeus on suurempi, ja suurella voimalla pienempi.
- Kun puu alkaa haljeta, ja voimantarve pienenee, kone valitsee pienemmän halkaisuvoiman, jolloin halkaisuliike nopeutuu.

5.2. Halkaisuterät

- Pidä halkaisuterä terävänä ja tarkkaile puuta käsitellessäsi, ettei siinä ole mitään, mikä voi vahingoittaa terää.
- Halkaisuterän korkeutta voidaan säätää hydraulisesti ohjauspaneelissa olevan vivun avulla.

Vakiovarusteterä:

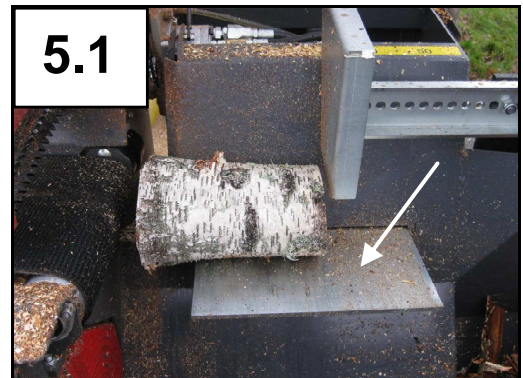
- 2/6 terä, jolla puu voidaan halkaista kahteen tai kuuteen osaan.

Lisävarusteterät:

- Lyhyt suora terä, jolla puu saadaan halkaistua kahteen osaan tai laskemalla terä alas ei halkaisua tapahdu lainkaan.
- 2/4 -terä, jolla puut halkaistaan kahteen tai neljään osaan.
- 2/8 -terä, jolla puut halkaistaan kahteen tai kahdeksaan osaan.
- 2/10 -terä, jolla puut halkaistaan kahteen tai kahteentoista osaan.
- 2/12 -terä, jolla puut halkaistaan kahteen tai kahteentoista osaan.

5.3. Pudotuspelti, kuva 5.1

- Erityisesti silloin, kun suurista puista tehdään lyhyitä klapeja, puut ovat jäässä tai erityisen oksaisia, on mahdollista, että sahattu aihio putoaa tai pomppaa halkaisukourun pohjalle väärään asentoon, eikä halkaisua voida käynnistää ennen kuin puun asento on korjattu.
- Palax KS 43 koneessa on erityinen pudotuspelti, joka auttaa sahatun aihion siirtymisessä hallitusti halkaisukouruun.
- Pudotuspelti voidaan kytkeä toimimaan automaattisesti, tai asettaa kokonaan pois käytöstä. Valinta tapahtuu ohjauspaneelista pudotuspellin on-off-vivulla 2, kuva 3.1.
- Kun pudotuspelti on käytössä, se toimii automaattisesti synkronisoidusti katkaisuterän kanssa. Kun pudotuspeltiä ei käytetä, sahattu pölkky putoaa suoraan halkaisukourun pohjalle.
- Automaattitoiminnolla pudotuspelti tulee esiin sahauksen aikana, ja ottaa sahatun pölkyn vastaan. Kun katkaisuterä nostetaan hallintavivulla ylös, siirtyy pudotuspelti ensin suojan sisään, ja pudottaa puun halkaisukouruun, ennen kuin sahalaippa lähtee nousemaan ylös. Tällöin pölkky ehtii asettua halkaisukouruun ennen automaattilaukaisun käynnistymistä.
- Pudotuspeltiä voidaan käyttää manuaalisesti hallintavivulla 5, on-off vivun 2 asennosta riippumatta, kuva 3.1.
- **HUOM. Sahatessa maksimi kokoisia tai ylisuuria oksaisia puuta suositellaan pudotuspellin kytkemistä pois käytöstä, ettei puskin työnnä halkaistavaa puuta pudotuspeltiä vasten ja riko sitä.**



5.4. Häiriötilanteet halkaisussa ja niiden poisto

Kiinni tarttunut puu:

- Kun puu on iso ja oksat ovat isoja, saattaa puskimen voima loppua.
- Kun puu juuttuu terään, palauta puskin hallintavivulla.
- Nosta halkaisuterää ylöspäin ja yritä halkaista puu uudelleen käyttämällä halkaisun käsikäynnistystä, puun asennon muutos auttaa usein halkaisussa.
- Jos puu ei halkea, käännä halkaisun hallintavipu vasemmalle, jolloin puskin palaa taakse ja puu voidaan turvallisesti poistaa.
- Avaa suojaverkko ja lyö toisella puulla juuttunut puu 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.

5.5. Puiden turvallinen uudelleen halkaisu

- Kun halutaan tehdä pienikokoisia klapeja ja lähtöaiho on iso, voi jopa 8 tai 12 osaan halkaistut puun osat olla liian isoja.
- Seuraavan menettelyn avulla voit halkaista puut turvallisesti vielä pienemmiksi.
 1. Pysäytä kuljetin ruuvaamalla nopeus pois. Kuva 3.1, 8.
 2. Avaa halkaisukourun suojaverkko.
 3. Aseta halkaistavat puut halkaisukouruun.
 4. Sulje suojaverkko.
 5. Käynnistä halkaisu käsikäynnistysvivusta.

5.6. Halkaisulaitteen toiminta

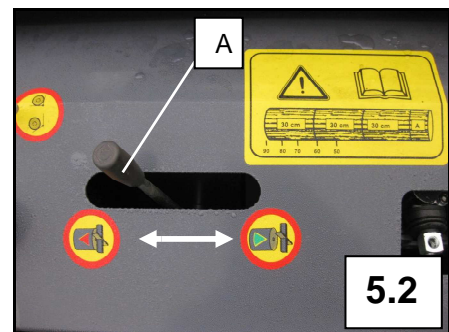
- Halkaisulaite on automaattitoiminen, mutta sitä voidaan käyttää myös käsikäytöllä.

Automaattinen käynnistys.

- Kun sahalaippa sahauksen jälkeen nostetaan ylös, halkaisu käynnistyy. Halkaisun käynnistyminen tapahtuu laipan ollessa lähes yläasennossa.

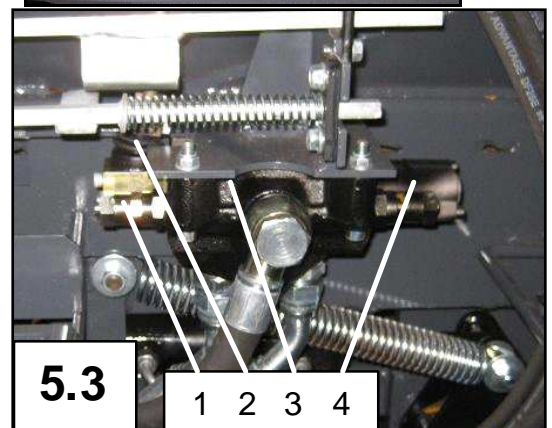
Käsikäynnistys, kuva 5.2.

- Halkaisu käynnistetään halkaisulaitteen hallintavivulla (A) käyttämällä vipua ääri-asennossa oikealla.
- Puskin palaa automaattisesti alkuasentoonsa.
- Puskin voidaan palauttaa alkuasentoonsa kesken halkaisun käyttämällä vipua ääri-asennossa vasemmalla.



Halkaisuventtiilin osat kuva 5.3

- 1 Venttiilin varsi
- 2 Karansiirtäjä
- 3 Venttiili
- 4 Kuulapää, venttiilin lukituspää, joka lukitsee karan halkaisuasentoon.

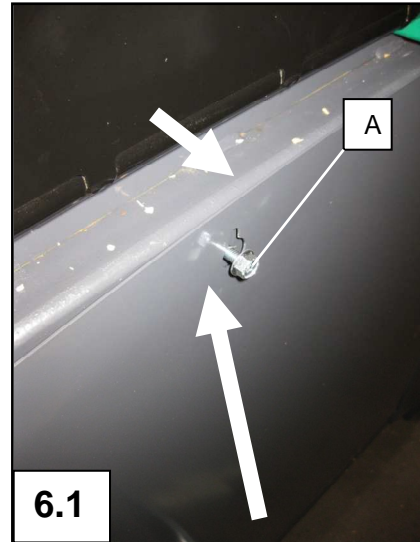


6. Koneen huolto

Huom! Pysäytä kone ja kytke irti voimanlähteestä aina ennen huoltotoimenpiteitä. Jos huoltotoimenpide vaatii voimanlähteen käyttöä, on noudatettava erityistä varovaisuutta! Kiinnitä kaikki suojat takaisin huoltotoimenpiteiden jälkeen, varmista suojalaitteiden kunto sekä testikäytä kone kohdan 3.2 ohjeiden mukaisesti ennen työskentelyn aloittamista.

Suojien irrotus, kuva 6.1

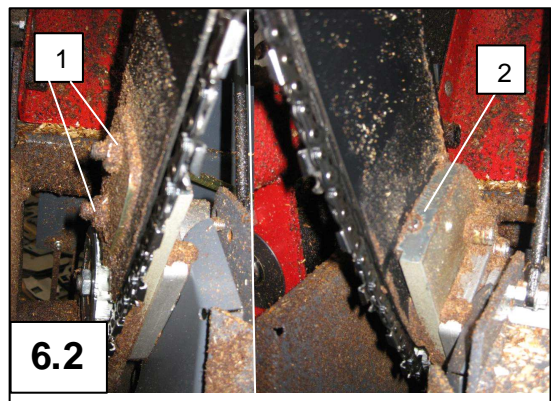
Avaa suojien kiinnitysruuveja (A) muutaman sentin auki ja nosta suoja pois paikoiltaan. Kiinnitysruuveja ei kuulu kokonaan irrottaa suoja irrotettaessa.



Katkaisuterä

Teräketjun vaihto ja kiristys, kuva 6.2

- ❑ Avaa suojaverkko.
- ❑ Teräketjun kiristäminen tapahtuu löysäämällä laipan kiinnitysmutterit (1), kuva 6.2, ja kiertämällä kiristyspulttia (2) myötäpäivään.
- ❑ Irrottaaksesi teräketjun, kierrä kiristyspulttia (2) vastapäivään niin kauan, että ketju löystyy.
- ❑ Ketjua on kiristettävä sen verran, ettei se roiku löysällä terälaipan alapuolella.
- ❑ Kiristä lopuksi laipan kiinnitysmutterit.
- ❑ Tarkista ketjun kireys säännöllisesti.
- ❑ On varsin epätaloudellista työskennellä tylsällä tai vaurioituneella teräketjulla. Puhdista ja tarkista teräketju. Varmista, että ketjun nivelissä ole halkeamia ja kaikki niitit ovat ehjiä. Vaurioitunut tai loppuun asti kulunut ketju on vaihdettava uuteen.



Teräketjun huolto

- ❑ Kun teräketjua ei käytetä vähän aikaan puhdista ketju harjalla ja säilytä sitä öljykylvyssä.
- ❑ Aina teroituksen jälkeen puhdista teräketju perusteellisesti, poista mahdollisesti kiinnitarttuneen lastut sekä hiontapöly ja upota teräketju öljykylpyyn.

Leikkuuhampaat

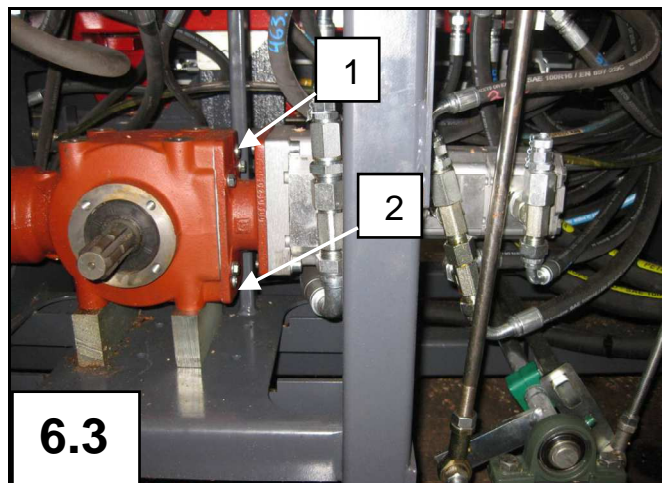
- ❑ Käytä vain erityisiä teräketjuvilloja!
- ❑ Teräketjun ketjujako 0.404"; leveys 1,6mm; pituus 71 vetolenkkiä.
- ❑ Ketjun jaon tarkistamiseksi: t = kolmen niitin välinen etäisyys jaettuna kahdella.
- ❑ Vakio teroituskulma on 30°.
- ❑ Kulmien tulee olla samat kaikissa teräketjun leikkuuhampaissa. Jos kulmat vaihtelevat, teräketju pyörii epätasaisesti, kuluu nopeammin ja saattaa jopa katketa.
- ❑ Kaikkien hampaiden tulee olla yhtä pitkät. Jos hampaat ovat eripituisia, ovat ne myös korkeudeltaan erilaisia. Tämä aiheuttaa teräketjun epätasaisen pyörimisen ja mahdollisesti halkeamia ketjussa.
- ❑ Teroitusvaatimukset voidaan täyttää vasta riittävän kokemuksen jälkeen, käytä viilaohjainta! Tarvittaessa käänny ammattilaisen puoleen.

Laipan huolto

- ❑ Käännä laippa ja viilaa sen sivusta, sekä puhdista sen ura aina tarpeen vaatiessa.

6.1. Kulmavaihteen öljynvaihto, kuva 6.3

- ❑ Löysää koneen takana olevan alakatteen kiinnitysruuvit, ja irrota alakate.
- ❑ Kulmavaihteen öljyproput ovat vaihteen kyljessä. Täyttö 1 ja tyhjennys 2, kuva 6.3.
- ❑ Öljynvaihtoa varten vaihde täytyy irrottaa, tai poistaa vanha öljy esim. imutyhjennyksen avulla.
- ❑ Lisää uusi öljy n. 1 l.
- ❑ Öljyn yläraja on öljyntäyttöaukon alareunassa.
- ❑ Öljyalaatu SAE 80.



Koneen voitelu

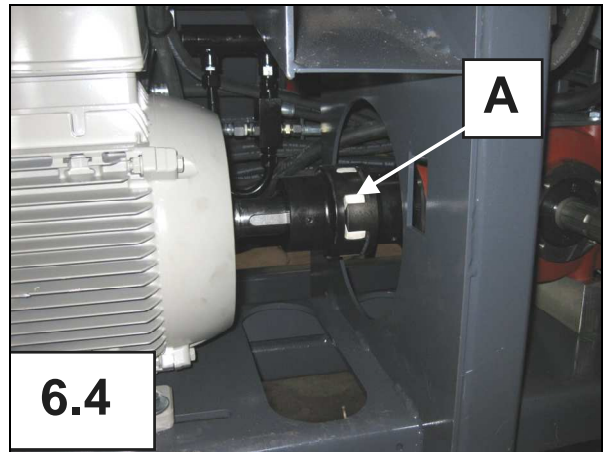
- ❑ Katso huoltotaulukko. Monet laakerit ovat kestovoideltuja, eikä niitä tarvitse voidella. Jos kestovoideltuun laakeriin tulee liikaa voiteluainetta, sen tiiviste saattaa vaurioitua.

HUOM! On tärkeätä, että laakereihin jää aina puhdas vaseliini, kun kone jää seisomaan pidemmäksi ajaksi.

- ❑ Jos käyttö on säännöllistä, voitele laakerit viikon välein.
- ❑ Voitele liikkuvat nivelet öljyllä päivittäin.

6.2. Sähkömoottorin kytkin, kuva 6.4

- Tarkista ajoittain moottorin kytkimen kumi A.
- Sopiva tarkistusväli on esim. saha-akselin rasvauksen yhteydessä.
- Jos kytkimessä on selvästi väljyyttä, on kumi vaihdettava.
- Jos kytkimestä kuuluu ylimääräistä kolinaa, on kytkimen kumi ja mahdollisesti myös kytkimen sakarat kuluneet ja ne pitää välittömästi vaihtaa.



6.3. Öljynvaihto

- Koneen moitteettoman toiminnan takaamiseksi hydraulioöljy on vaihdettava 500 käyttötunnin tai viimeistään vuoden kuluttua käyttöönnotosta.
- Öljysäiliön tyhjennys tapahtuu avaamalla pohjatulppa tankin alapuolelta.
- Myös suodattimet (2 kpl) on vaihdettava, koska hydraulikkajärjestelmästä irtoaa epäpuhtauksia, jotka jäävät suodattimiin. Suodattimet olisi hyvä vaihtaa pian käyttöönnoton jälkeen ensimmäisen kerran, koska suurimmat epäpuhtaudet poistuvat hydraulijärjestelmästä pian käyttöönnoton jälkeen.

6.4. Venttiilin huolto

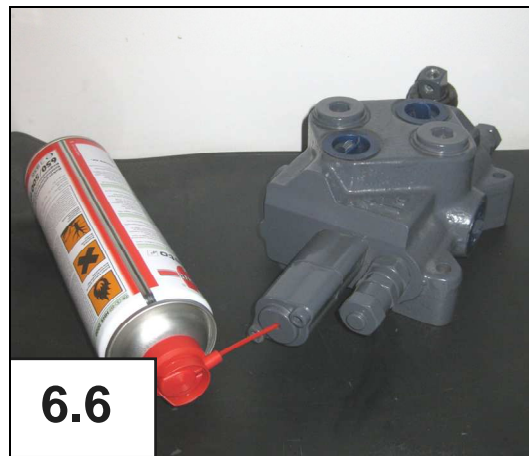
- Halkaisusylinterin ohjausventtiilin lukituspää A, karansiirtäjän nivel B ja kuulapää vaativat aina säännöllisen voitelun, jotta ne kestävät ja toimivat moitteettomasti.
- Erityisen tärkeä venttiilin voitelu on, kun kone jää seisomaan useiksi kuukausiksi.
- Jos lukituspään osat ruostuvat, kone ei toimi moitteettomasti.



6.5. Venttiilin lukituspää

- Venttiilin lukituspään päätylevyn keskellä on pieni reikä, josta voi sumuttaa voiteluöljyä venttiilin liikkuviin osiin.
- Voiteluun on käytettävä öljyä, joka ei mene jäykäksi pakkasella.
- Helpoin tapa on käyttää spray – pulloa, jossa on suutinputki.
- Aseta suutinputki reikään ja paina n. 1-2 sekunnin jaksoissa 2-3 kertaa, tällöin öljy leviää tasaisesti lukituspään liikkuviin osiin.

HUOM! Älä käytä spray- vaseliinia, koska se menee jäykäksi kovalla pakkasella, jolloin venttiili ei toimi kunnolla.

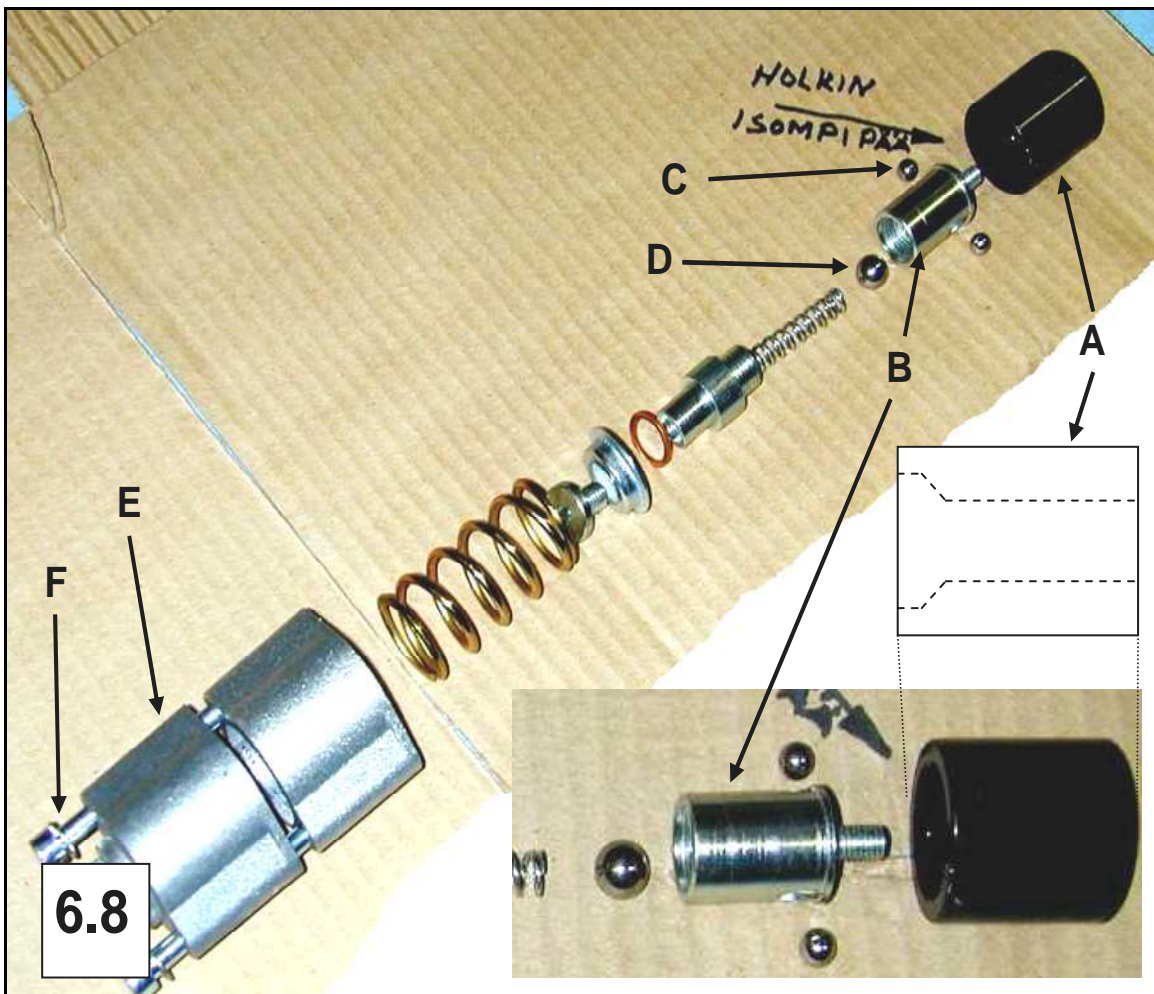


6.6. Karansiirtäjän voitelu

- Karansiirtäjässä on niveltappi ja kuulapää, jotka vaativat säännöllisen huollon ja voitelun.
 1. Nosta karansiirtäjän suojakumin reuna ylös.
 2. Sumuta voiteluöljyä niveltapin molemmille reunoille ja alas kuulapäähän.
 3. Tarkista samalla että suojakumi on ehjä.



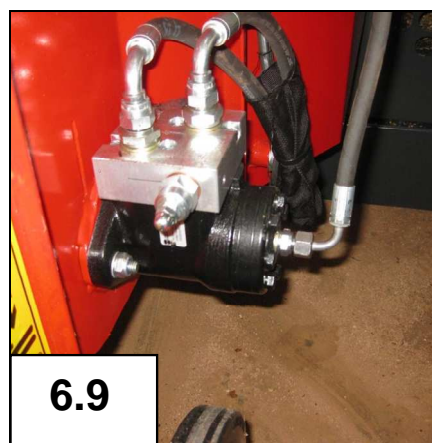
6.7. Lukituspään rakenne ja osien oikea järjestys. Kuva 6.8



- Jos venttiilin ruuvit F avataan, paina samalla lukituspään kantta E, koska jäykät jouset voivat lennättää kannen pois. Samalla jouset ja lukitusosan kuulat lentävät ulos.
- Kun lukituspää kootaan, laita lukituspään B sivussa oleviin reikiin hieman vaseliinia, jolloin pienet kuulat C pysyvät hyvin paikallaan, kun lukituspää kootaan. Varmista, että osa A tulee kuvan mukaisesti oikein päin.

6.8. Poistokuljetin

- Kuljetin on varustettu hydraulisella voimansiirrolla.
- Kuljettimen ketjuille on automaattinen jousikiristys.
- Kuljettimen yläpään laakerit ovat kestovoideltuja, joten ne eivät vaadi mitään huoltoa.
- Kuljettimen alapäässä on laakeri, joka tulee voidella 100 t välein



6.9. Koneen puhdistus

- Pidä kuljetin puhtaana roskista häiriöttömän toiminnan varmistamiseksi.
- Kone ja erityisesti kuljettimet on puhdistettava aina, kun käyttö lopetetaan. Erityisen tärkeää puhdistus on talvella.

6.10. Koneen pesu

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

Huom. Älä suuntaa vesisuihkua suoraan sähkölaitteisiin tai laakereihin.

6.11. Koneen varastointi

- Kone on tarkoitettu ulkokäyttöön, mutta pidempien seisokkien aikana se kannattaa säilyttää mieluummin katoksen alla tai sisätiloissa turhan korroosion ja toimintahäiriöiden välttämiseksi.
- Aseta ulkosäilytyksessä sopivan kokoinen pressu koneen päälle.

Huom. Huollon jälkeen aina varmistettava, että koneen hallinta- ja suojalaitteet toimivat oikealla tavalla. Kaikki huoltotoimenpiteiden vuoksi koneesta irrotetut suojat tulee kiinnittää takaisin koneeseen huoltotoimenpiteiden jälkeen.

7. 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 1 l
Hydrauliikkaöljy Normaaliolosuhteet	Tarkistus 1 vaihto 2 vaihto		X	X	X	Määrä 135l Esim. Esso Univis 32 Neste Hydraul 32
Öljynsuodattimet	1 vaihto 2 vaihto		X	X	X	FIO 100/3, 2kpl Suodattimet on vaihdettava aina öljynvaihdon yhteydessä.
Voideltavat laakerit	Rasvaus		X			Kuulalaakerirasva
Halkaisuventtiili	Voitelu		X			Voiteluöljy, Spray. Vähintään kerran kuukaudessa.
Kaikki vivut	Voitelu	X				Voiteluöljy
Katkaisuterä	Teroitus					Tarvittaessa
Kone	Puhdistus	X				
Sähkömoottori	Puhdistus	X				
Sähkölaitteet	Puhdistus	X				

8. Häiriöt ja niiden poisto

Häiriö	Häiriön syy	Häiriön poisto
Halkaisu ei toimi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Halkaisukourun suojaverkko auki. 2. Öljyä ei ole tai öljyä on liian vähän. 3. Roskia laukaisujärjestelmässä. 4. Öljy on liian kylmää. 5. Letku on poikki tai vuotaa. 6. Laukaisujärjestelmä on jäänyt liikkumattomaksi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sulje suojaverkko. 2. Pysäytä heti, lisää öljyä. 3. Puhdista laukaisujärjestelmä. 4. Anna öljyn kiertää vapaakierrolla muutama minuutti. 5. Vaihda letku. 6. Puhdista kone aina kun lopetat työskentelyn.
Halkaisuliike ei pysähdy, vaika suojaverkko avataan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lukituslaitteen säätö on siirtynyt pois kohdaltaan tai lukituslaite on rikki. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Säädä lukituslaite tai vaihda viallinen osa.
Hidas tai voimaton halkaisuliike	<ol style="list-style-type: none"> 1. Öljy on liian kylmää. 2. Öljyä ei ole tai öljyä on liian vähän. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anna öljyn kiertää vapaakierrolla muutama minuutti. 2. Lisää öljyä.
Puu ei halkea	<ol style="list-style-type: none"> 1. Virheellinen kirveen asento 2. Halkaisukohdassa on iso oksa. 3. Ylittää koneen ylärajan. 4. Öljyn paine on laskenut. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Säädä kirveen korkeutta. 2. Pysäytä kone, avaa halkaisusuoja, käännä puu, sulje halkaisusuoja. 3. Maksimipaksuus 43 cm. 4. Tarkista hydraulikkajärjestelmä
Katkaisuterä leikkaa huonosti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terä tylsä. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teroita tai vaihda terä.
Ketjusaha ottaa kiinni teräsuojaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saha-akselia kannattavien laakeripukkien ruuvit ovat löystyneet. Saha-akseli on vinossa. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Oikaise saha-akseli ja kiristä ruuvit.
Kuljettimen hihna kulkee sivussa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Säätö muuttunut 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Säädä kuljettimen päissä olevia taittorullia. Koekäytä säädön jälkeen.
Puu jää kiinni halkaisuterään	<ol style="list-style-type: none"> 1. Väärä iskunpituus halkaisussa 2. Tylsynyt halkaisuterä. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pidennä iskua 2. Teroita terä.
Puu nousee halkaistaessa pystyyn	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mutkainen tai oksainen puu. 2. Puskimen iskunpituus liian lyhyt 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korjaa pölkyn asento 2. Tarkista puskimen iskunpituus
Puu törmää kuljettimen pohjaan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuljetin on liian pystyssä. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Loivenna kuljettimen nousukulmaa

Sähkömoottori ei käynnisty.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Häätä- seis painike päällä 2. Lämpösuoja on lauennut 3. Pitää kovaa ääntä, mutta ei käynnisty. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vapauta häätä- seis 2. Odota 1-2 minuutta, lämpösuojassa automaattipalautus 3. Sulake palanut, vaihda uusi.
Sähkömoottori pysähtyy herkästi ja lämpörele laukeaa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lämpörele väärin asetettu. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Aseta lämpöreleeseen oikea arvo.
Sähkömoottori pyörii väärin päin	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kaksi vaihejohtoa väärin päin. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vaihdata pistokkeessa kahden vaihejohdon paikkaa keskenään. Anna työ asiantuntijalle!
Öljy kuumenee voimakkaasti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Liian vähän öljyä. 2. Sylinteri tekee pohjaiskun ja paine jää päälle, öljy kiertää varoventtiilin kautta 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lisää öljyä 2. Säädä sylinterin isku ja kääntö. 3. Tarkista öljypumppu.

9. Sähkökaaviot

