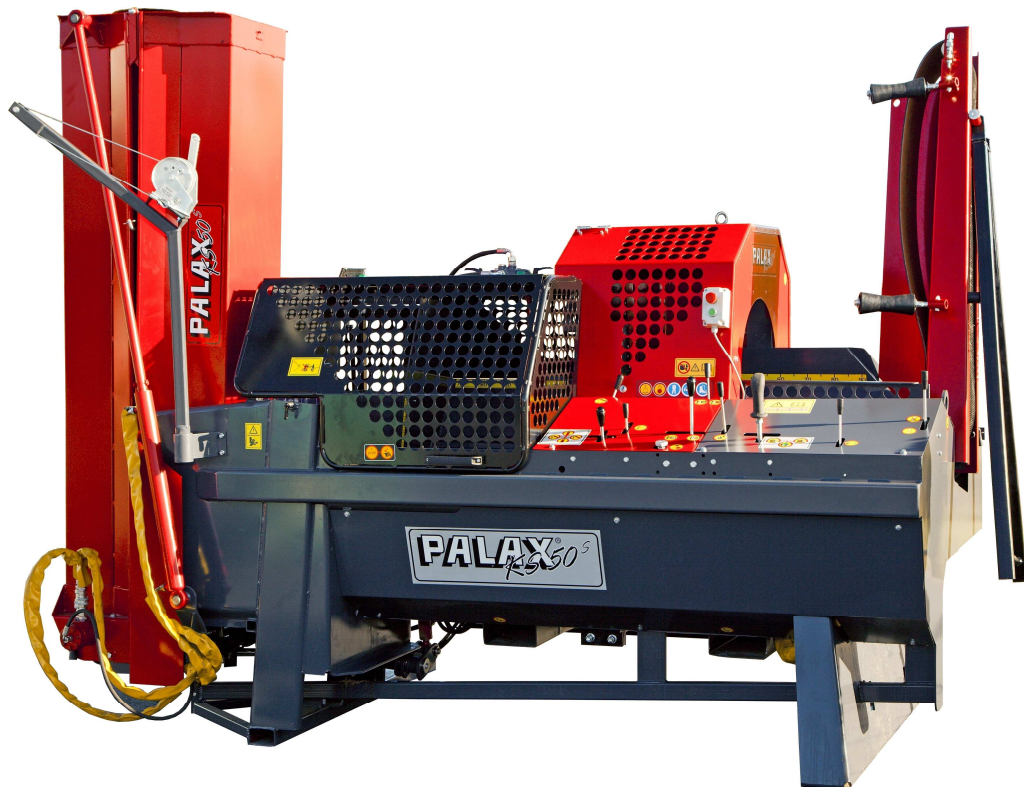


OHJEKIRJA

PALAX KS 50S

traktorikäyttö
sähkökäyttö
kääntyvä 4.0m kuljetin hydraulimoottorilla



SARJANUMERO _____

VALMISTUSVUOSI _____

Palax

Lahdentie 9

61400 Ylistaro, FINLAND

Tel. +358 6 4745100

Fax. +358 6 4740790

www.palax.fi

SISÄLLYS

1	Perustiedot ja vastuut	1
1.1	Johdanto	1
1.2	EU:n vaatimustenmukaisuusvakuutus	2
1.3	Koneen käyttötarkoitus	3
1.4	Varoitusmerkinnät.....	3
1.5	Ohjemerkinntät.....	4
1.6	Hallintalaitteiden merkinnät.....	5
1.7	Tyypimerkinntät.....	6
1.8	Koneen päämitat ja konemallit.....	7
1.9	Turvallisuusohjeet.....	7
1.10	Melu ja värinä	8
1.11	Käyttäjän vastuut.....	8
1.12	Käyttöolosuhteet	8
1.13	Takuuehdot.....	9
2	Koneen vastaanotto ja kokoaminen käyttökuntoon	9
2.1	Koneen toimitustila ja vastaanottotarkastus.....	9
2.2	Koneen pääosat, kuvat 2.1, 2.2, 2.3 ja 2.4.....	10
2.3	Vinssin asennus, kuva 2.5	12
2.4	Hydrauliikkaöljyn lisäys, kuva 2.6.....	12
2.5	Terävoiteluöljyn tarkistus ja lisäys, kuva 2.7.....	12
2.6	Poistokuljettimen työasentoon laitto, kuvat 2.8-2.10.....	13
2.7	Kuljettimen kuljetusasentoon laitto.....	14
2.8	Syöttökuljettimen työasentoon laitto, kuva 2.1	14
2.9	Halkaisuterän vaihto, kuva 2.11	14
2.10	Koneen nostot ja siirrot, kuvat 2.12, 2.13, 2.14	15
3	Käyttövoima.....	16
3.1	Traktorikäyttö.....	16
3.2	Käyttötavan valinta, traktorikäyttö tai sähkökäyttö, kuvat 3.1 ja 3.2	16
3.3	Sähkökäyttö, käynnistys ja hätäpysäytys	16
3.4	Käynnistys.....	17
3.5	Sähkökäyttöisen koneen hätäpysäytys	17
3.6	Sähkömoottorin käynnistys pakkasella	17
4	Klapikoneen käyttö, Toiminnan kuvaus	18
4.1	Hallintalaitteet, kuvat 4.1	18
4.2	Koneen käyttökuntoon asettaminen	18
4.3	Puun pituuden säätö, kuva 4.2.....	19
4.4	Turvalaitteiden vaikutus koneen toimintaan	19
5	Klapikoneen käyttö, puun sahaus.....	19
5.1	Sahauksen aikana	19
5.2	Puun asetus pöydälle.	20
5.3	Puun sahaus	20

5.4	Häiriötilanteet katkaisussa ja niiden poisto.....	21
6	Klapikoneen käyttö, puun halkaisu	21
6.1	Halkaisunopeus ja -voima	21
6.2	Halkaisuterät	22
6.3	Läppäpelti, kuva 6.1	22
6.4	Häiriötilanteet halkaisussa ja niiden poisto.....	22
6.5	Puiden turvallinen uudelleen halkaisu	23
7	Halkaisulaitteen toiminta	23
7.1	Automaattinen käynnistys, kuva 7.1	23
7.2	Käsi käynnistys	23
7.3	Halkaisuventtiilin osat kuva 7.2.....	24
8	Koneen huolto	24
8.1	Katkaisuterä.....	24
8.1.1	Teräketjun vaihto ja kiristys, kuvat 22 ja 23.....	24
8.1.2	Teräketjun huolto.....	24
8.1.3	Laipan huolto	25
8.2	Kulmavaihteen öljynvaihto, kuva 8.2	25
8.3	Koneen voitelu	26
8.4	Sähkömoottorin kytkin, kuva 28.....	26
8.5	Öljynvaihto.....	26
8.6	Venttiilin huolto	26
8.7	Venttiilin lukituspää.....	27
8.8	Karansiirtäjän voitelu	27
8.9	Lukituspään rakenne ja osien oikea järjestys Kuva 8.7	28
8.10	Halkaisuventtiilin perussäädöt	28
8.11	Laukaisutangon päätyvasteen säätö	29
8.12	Laukaisuvivun työntimen välyksen säätö	29
8.13	Halkaisun käynnistymishetken säätö	29
8.14	Turvalaitteiden säätö	30
8.14.1	Turvakiilan ja -akselin säätö.....	30
8.14.2	Saha-akselin turvatangon säätö.....	30
8.14.3	Halkaisuventtiilin keskitysvipu.....	31
8.15	Poistokuljetin	31
8.16	Puskimen välyksen säätö.....	31
8.17	Koneen puhdistus	32
8.18	Koneen pesu	32
8.19	Koneen varastointi	32
9	Huoltotaulukko.....	33
10	Häiriöt ja niiden poisto.....	33
11	Sähkökaaviot.....	35

1 PERUSTIEDOT JA VASTUUT

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.

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 50 s 4 m poistokuljettimella varustettu klapikone

Käyttövoima: Traktorin ulosotto, sähkömoottori

Mallimerkinnyt: 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.

Ylistaron Terästäkomo Oy
 29.12.2009



Martti Vaurio
 Toimitusjohtaja

1.3 Koneen käyttötarkoitus

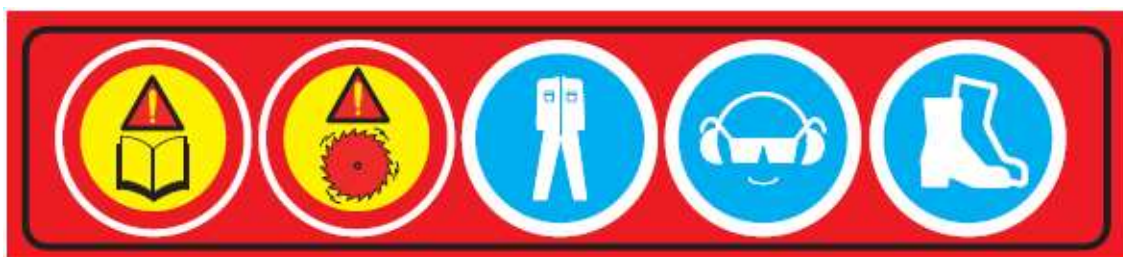
Tämä kuljettimella varustettu klappikone on tarkoitettu polttopuiden tekemiseen ensisijaisesti pyöreistä puista, mutta myös haloista.

Koneen käyttö muuhun tarkoitukseen on kielletty.

Huom! Koneen max. tehot

- Katkaisuteho, puun suurin halkaisija 48 cm.
- Katkaistavan rangan suurin pituus 4-5 metriä. Jos puut ovat pidempiä, on käytettävä tukkipöytä

1.4 Varoitusmerkinnät



Lue
ohjekirja

Varo
katkaisuterä
ä

Käytä
vaatteita,
jotka eivät
roiku

Käytä silmä- ja
kuulosuojai
mia

Käytä
turvakenkiä



Puristumisvaara



Varo nivelakselia



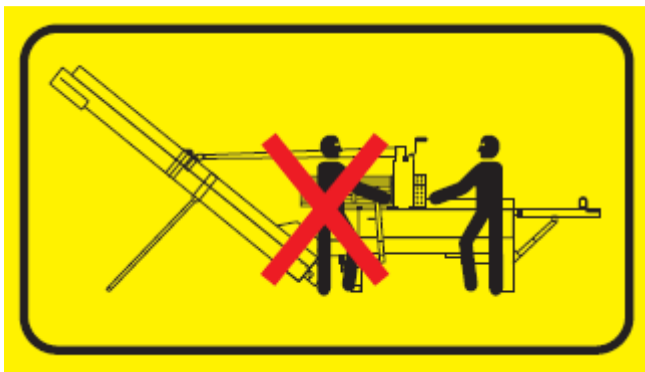
Irrota koneen
virransyöttö ennen
huoltotoimia



Kuljettimen turvaetäisyys 5 m



Pysy etäällä liikkuvista osista



Konetta saa käyttää vain yksi henkilö

1.5 Ohjemerkinnot



Nostopiste, trukille



Nostopiste, koukku



Moottorin pyörimissuunta



Voimanottoakselin kierrosluku

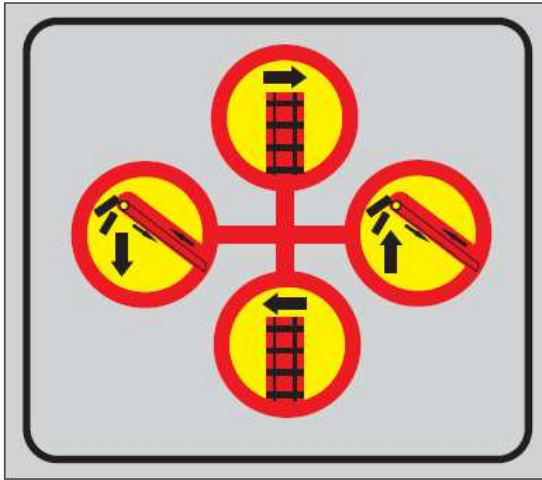


Terävoiteluöljysäiliö



Terävoiteluöljyn määrän säätö

1.6 Hallintalaitteiden merkinnät



Poistokuljettimen sivusuuntainen säätö



Poistokuljettimen maton käynnistys ja pysäytys

Poistokuljettimen korkeussäätö



Kirveen korkeussäätö



Hätäpysäytin vain sähkökäytössä



Halkaisun käsikäynnistys
/
Automaattihalkaisu ON



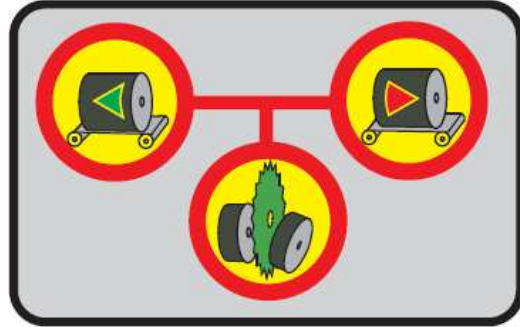
Puskimen peruutus



Automaattihalkaisu OFF



Hydraulisen puunpainajan nosto



Syöttökuljettimen ja sahauksen ohjaus ja halkaisun automaattilaukaisu



Hydraulisen tukkipöydän tuonti syöttörullille



Läppäpelti käytössä / Läppäpellin käsikäyttö



Läppäpelti ei käytössä

1.7 Tyypimerkinnät

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 15 kW, virta 32A.

- Kilpi sijaitsee sähkömoottorin kytkentärasiasa.

1.8 Koneen päämitat ja konemallit

Kohta	TR- käyttö	TR/Sähkökäyttö
Teho	-	15 kW
Sulakekoko	-	32 A
Paino	2000 kg	2100 kg
Korkeus/ leveys/pituus	2600 x 3300mm x 1800mm	
Katkaisupöytä	Pituus 2550 mm	
Katkaisupöydän korkeus	1040 mm	
Terälaipan pituus	22"	
Teräketju	Paksuus 1,6mm; keujako 0,404"; 75 lenkkiä	
Puun max. Läpimitta	48 cm	
Puun max pituus halkaisussa	660 mm	

1.9 Turvallisuusohjeet.

Yleiset määräykset ja rajoitukset

- Katkottavan puun max. pituus 4-5 metriä. Pidemmällä puilla käytettävä tukkipöytää
- Kone on tarkoitettu vain polttopuiden tekemiseen.
- Koneen leveys on n. 3,3 m, joten kuljetusleveys on jonkin verran traktoria suurempi.
- Konetta saa käyttää vain yksi henkilö.
- Kuljettimen vaara-alue 5 metriä kuljettimen ympäriltä sivuille ja kuljettimesta poispäin.
- Käänä ja lukitse syöttökuljettimen jatkopöytä aina pystyasentoon kuljetuksen ajaksi.
- Traktorin kolmipistekiinnitys on kokoluokkaa kaksi. Tarkista, että nivelakselilla ja sen suojalla on riittävästi tilaa jos käytät isomman kokoluokan traktoria.
- Älä käytä konetta sisätiloissa, pölyvaara.
- Älä poista koneesta mitään suojalaitteita.

Käyttäjä

- 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

- Huolehdi siitä että työskentelyalueella ei ole ylimääräisiä henkilöitä.
- Kiinnitä traktorikäyttöinen kone aina nostolaitteisiin kiinni. Ja varmista, että nivelakselille ja sen suojalle jää riittävästi tilaa.

- Käytä ehjää nivelakselia ja kiinnitä nivelakselin suojakuoren ketju kiinni. Voimanottoakselin kierrosluku 450 - 500r/min.
- Käytä konetta riittävän kovalla ja tasaisella alustalla.
- Käytä konetta vain riittävässä valaistuksessa.
- Tarkista aina, että kaikki suojat ovat ehjiä ja kiinnitettyinä paikoilleen.
- Tarkista aina, että katkaisuterä on ehjä.
- Tarkista aina, että sähköjohdot ovat ehjät.
- Tarkista aina, että kaikki hallintalaitteet toimivat.
- Tarkista aina, että koneessa on riittävästi oljyä 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 katkaisupöytään sahauskohdan vieressä. Pyörähtämisvaara!
- Noudata varovaisuutta sahatessasi oksaisia tai vääriä puita, koska virheellisen sahauksen seurauksena puu voi pyörähtää tai vääntää terää voimakkaasti hajottaen terän.
- Pidä työskentelytila puhtaana ylimääräisistä tavaroista.
- Pysäytä kone aina ennen huoltoa.
- Sahaa vain yhtä puuta kerralla.
- Vaara! Pysy etäällä liikkuvista osista.

1.10 Melu ja värinä

- A - painotettu äänenpainetaso on työskentelypaikalla 89,5 dB (A) ja äänitehotaso 100,5 dB (A).
- Värinäarvot eivät ylitä raja-arvoa 2,5m/s².

1.11 Käyttäjän vastuut

- Koneen kaikki turvalaitteet ovat tarpeellisia riittävän turvallisuuden takaamiseksi.
- Koneen käyttäjä on vastuussa siitä, että suojalaitteet ovat moitteettomassa kunnossa ja kone on asianmukaisesti huollettu.
- Koneen rakennetta ei saa muuttaa.
- Koneita saa käyttää vain polttopuiden valmistukseen
- Käyttäjällä on vastuussa siitä, että ulkopuolisille ei aiheudu vaaratilanteita.
- Muista, että käyttäjä on itse vastuussa tapaturmista, jos koneesta on poistettu suojalaitteita tai sen toimintaa on itse muutettu.
- KS 50S on erittäin turvallinen kone, kunhan sen käytössä noudatetaan huolellisuutta ja ohjeita sekä konetta huolletaan säännöllisesti.

1.12 Käyttöolosuhteet

- Aseta kone aina mahdollisimman suoraan.
- Järjestä työskentelyolosuhteet niin, ettei esim. talvella ole liukastumisvaaraa.
- Käytä konetta vain riittävässä valaistuksessa

- Pilkottaville rangoille kannattaa hankkia tai tehdä sopiva teline, jossa puut ovat valmiiksi klapikoneen katkaisupöydän korkeudella, näin välttyt turhalta nostelulta ja työ sujuu huomattavasti nopeammin.
- Sopivat työskentelylämpötilarajat ovat n. - 20..+30 °C. Kun konetta käynnistetään kovalla pakkasella, käytä konetta pienillä kierroksilla n. 5-10 min, jotta öljyt hieman lämpenevät ja liikkuvat herkemmin, näin poistetaan tiivisteiden rikkoontumisvaara.
- Sääolosuhteissa ei ole rajoituksia.
- Varmista että työskentelyalueella ei ole lapsia eikä ylimääräisiä henkilöitä.
- Älä käytä konetta sisätiloissa, pölyvaara.

1.13 Takuuehdot

Takuuaika on 12 kuukautta koneen myyntipäivästä lukien.

Takuu korvaa

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

Takuu ei korvaa

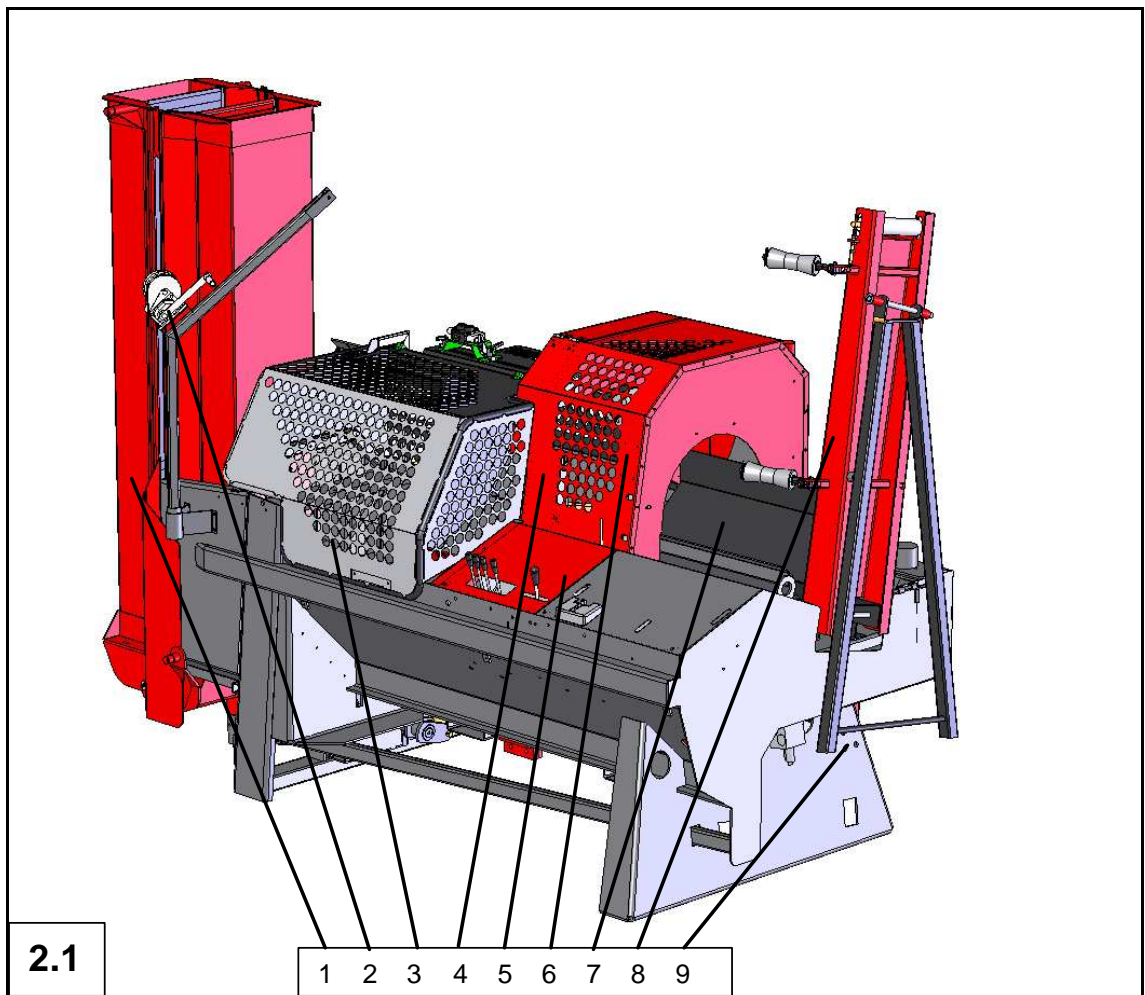
- Normaalista kulumisesta, virheellisestä käytöstä tai huollon laiminlyönnistä johtuvia vaurioita.
- Terälaippaa, teräketjua, vetoratasta, kuljettimen mattoja tai öljyä.
- Vikoja koneessa, johon ostaja on tehnyt tai teettänyt sellaisia muutoksia, ettei sen enää voida katsoa vastaavan alkuperäistä konetta.
- 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.
- Takuuasioissa ota aina yhteys koneen myyjään.

2 KONEEN VASTAANOTTO JA KOKOAMINEN KÄYTTÖKUNTOON

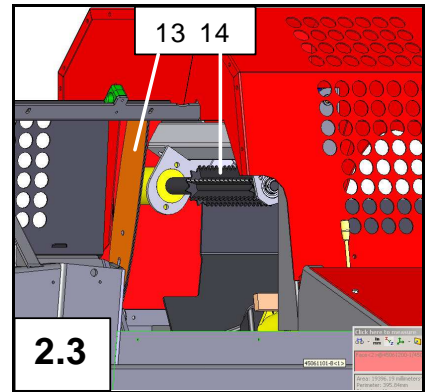
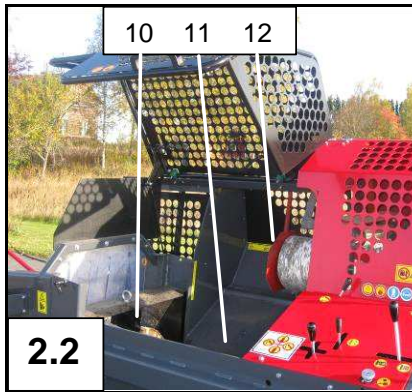
2.1 Koneen toimitustila ja vastaanottotarkastus

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

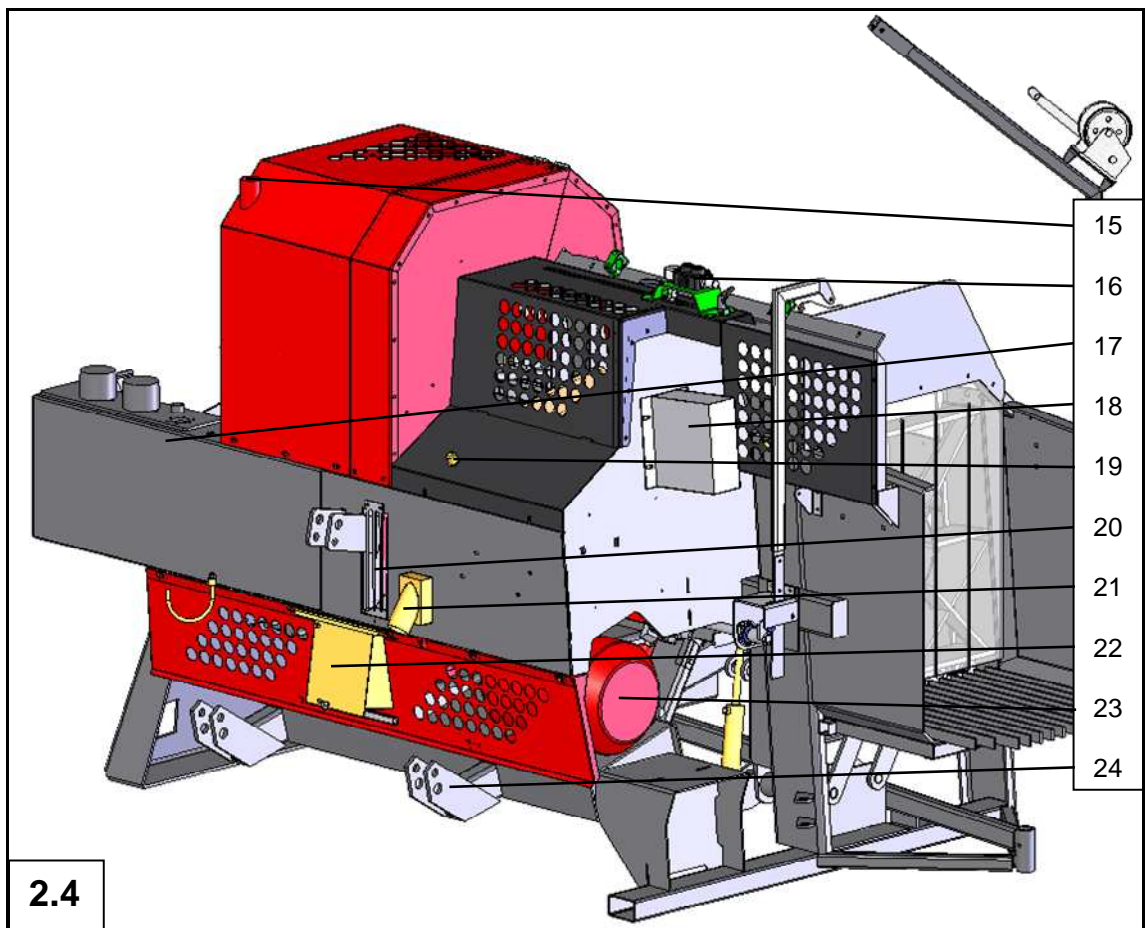
2.2 Koneen pääosat, kuvat 2.1, 2.2, 2.3 ja 2.4



- 2.1**
- | | |
|---|--|
| 1 | Poistokuljetin |
| 2 | Vinssi |
| 3 | Halkaisualan suoja |
| 4 | Teräsuoja |
| 5 | Ohjauspaneeli |
| 6 | Koneen käynnistys ja pysäytys sekä hätäpysäytys sähkökäyttöisessä koneessa |
| 7 | Syöttökuljetin |
| 8 | Syöttökuljettimen jatko |
| 9 | Ulkopuolisen hydrauliiikan liittimet (tukkipöytä) |



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

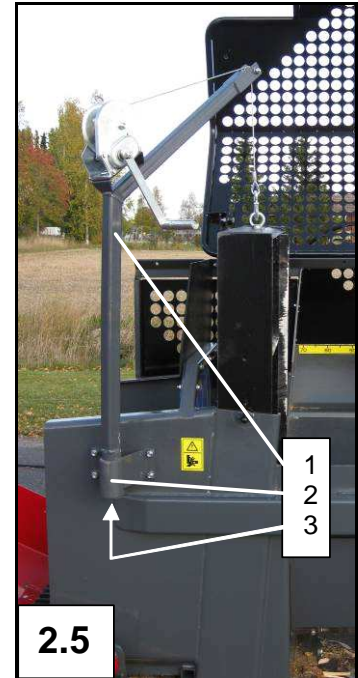


- 15 Terävoiteluöljysäiliö
- 16 Puunstoppari
- 17 Hydraulioöljysäiliö
- 18 Öljynjäähdytin (lisävaruste)
- 19 Terävoitelun määrän säätö
- 20 Purunpoistoaukko

- 21 Sähköpistoke
- 22 Voimanottoakseli
- 23 Sähkömoottori
- 24 Kolmipistekiinnitys

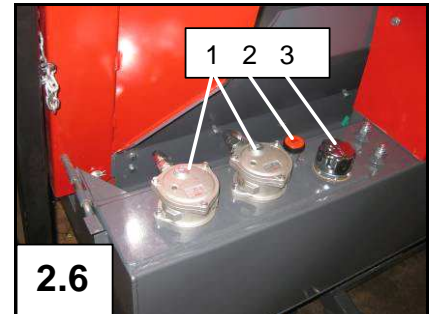
2.3 Vinssin asennus, kuva 2.5

- Koneessa on vinssi halkaisuterän vaihtoa ja syöttökuljettimen jatkeen käsittelyä varten
- Vinssi toimitetaan irrallaan koneen mukana
- Laske vinssin varren (1) alapäässä oleva tappi vinssin korvan holkkiin (2).
- Kiinnitä vinssin varsi holkkiin mukana tulevaa ruuvia ja aluslevyä (3) käyttäen



2.4 Hydrauliikkaöljyn lisäys, kuva 2.6

- Hydrauliikkaöljyn määrä 120 l.
- Öljyalaatu esim. Unavis 32, SHELL Tellus 32, NESTE HYDRAULI 32 tai muu vastaava.
- Käytä vain uutta puhdasta öljyä, koska koneen toiminta on riippuvainen öljyn puhtaudesta.
- Tarkista öljymäärä säännöllisesti mittatikusta 2



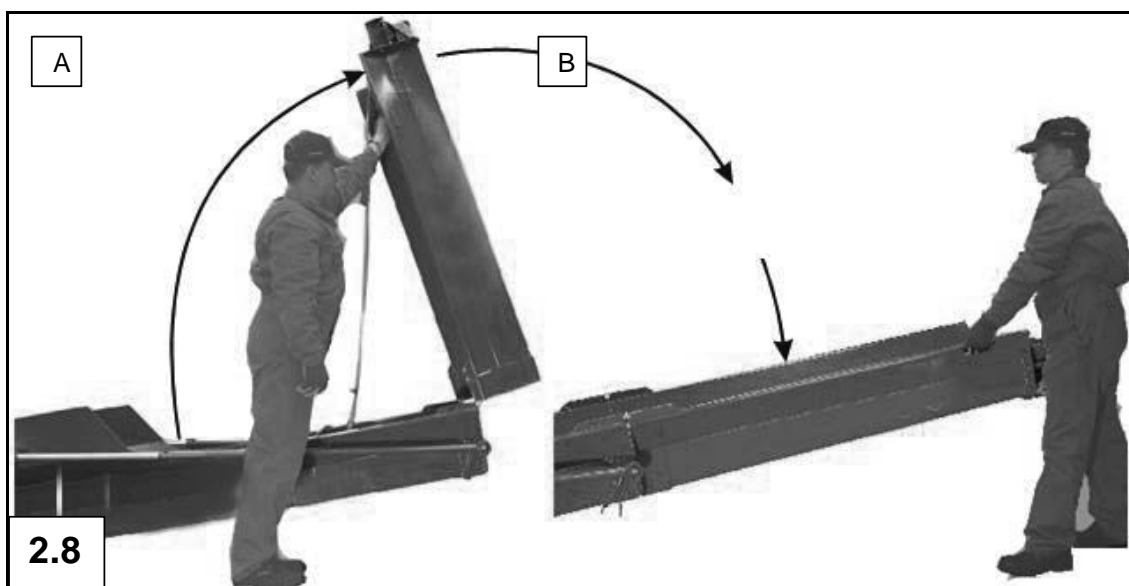
2.5 Terävoiteluöljyn tarkistus ja lisäys, kuva 2.7

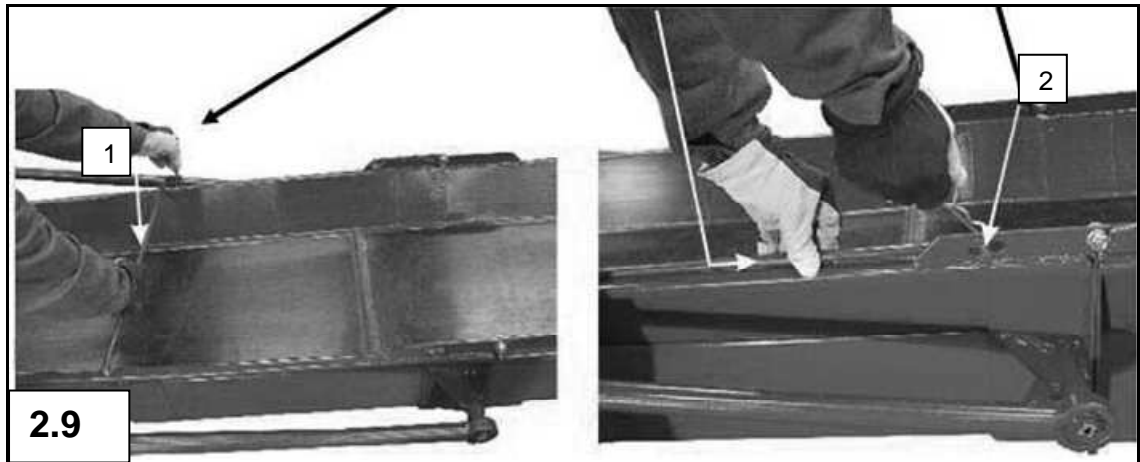
- Terävoiteluöljysäiliö sijaitsee teräsuojassa, koneen takapuolella.
- Tarkista terävoiteluöljyn määrä säännöllisesti mittaletkusta 1.
- Lisää öljyä tarvittaessa. Säiliön tilavuus on n. 9 litraa.



2.6 Poistokuljettimen työasentoon laitto, kuvat 2.8-2.10

- Kuljetinta työasentoon laitettaessa, sitä työasennossa säädettäessä ja kuljetusasentoon nostettaessa on aina kaikki toimenpiteet suoritettava siten, ettei siitä aiheudu vaaraa tai vahinkoa koneelle, henkilöille tai ympäristölle.
- Kun kuljetin on ylhäällä, älä koskaan oleskele kuljettimen alla tai kulje sen alapuolelta!
 1. Varmista, että kuljettimen käyttömootorin hallintavipu on asennossa STOP! jolloin kuljettimen matto on pysähtyneenä
 2. Laske ohjauspaneelissa olevalla kuljettimen hallintavivulla kuljetin alas.
 3. Nosta jatko-osa ylös, kohta A, kuva 2.8.
 4. Laske jatko-osa alas, kohta B, kuva 2.8.
 5. Kuljettimen maton valumista alas kuljetus- ja varastointiasennossa estää kuljettimen keskiosassa oleva pidike (1), kuva 2.9. Kuljettimen ollessa vaaka-asennossaan poista pidikkeen lukitseva hiussokka (2). Käännä pidike kuljettimen suuntaiseksi ja lukitse se paikoilleen hiussokalla.
 6. Nosta kuljetin ylös, noin 45 astetta.
 7. Lukitse kuljettimen jatko-osa kuljettimen pohjassa olevalla lukolla.
 8. Käynnistä poistokuljetin ohjauspaneelin hallintavivusta.





2.7 Kuljettimen kuljetusasentoon laitto

1. Kuljettimen laitto kuljetusasentoon tapahtuu samoin kuin työskentelyasentoon laittaminen, mutta käänteisessä järjestyksessä.
2. HUOM! Nosta kuljetinta vain käännön keskiasennossa! Nostettaessa kuljetinta pystyasentoon, on sen aina oltava keskiasennossaan. Mikäli kuljetin on pystyyn nostettaessa käännettyssä asennossa, on vaara, että kuljetin osuu rakenteisiin ja vaurioituu.

2.8 Syöttökuljettimen työasentoon laitto, kuva 2.1

1. Siirrä vinssin lenkki kuljettimen jatko-osan levyssä olevaan reikään.
2. Pidä vaijeri tiukalla.
3. Vapauta lukitussalpa.
4. Laske jatko-osa vinssillä niin, että tukijalan putkessa olevat reiät osuvat tukijalan koloissa oleviin reikiin.
5. Poista vinssin koukku syöttökuljettimesta.
6. Syöttökuljettimen jatko-osan kuljetusasentoon laitto tapahtuu vastakkaisessa järjestyksessä.



2.9 Halkaisuterän vaihto, kuva 2.11

- Koneessa on vakiovarusteena kahdeksaan osaan halkaiseva halkaisuterä. Lisävarusteena voidaan hankkia kahteen/neljään, kuuteen ja kahteentoista osaan halkaisevat terät.
- Halkaisuterän vaihto tapahtuu seuraavasti:
 1. Avaa halkaisuterän kiskon lukitusruuvi
 2. Säädä ohjauspaneelista halkaisuterän korkeudensäätövivulla halkaisuterän korkeus äärimmäiseen yläasentoon.

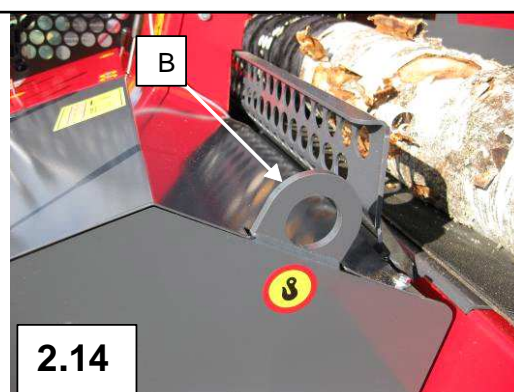
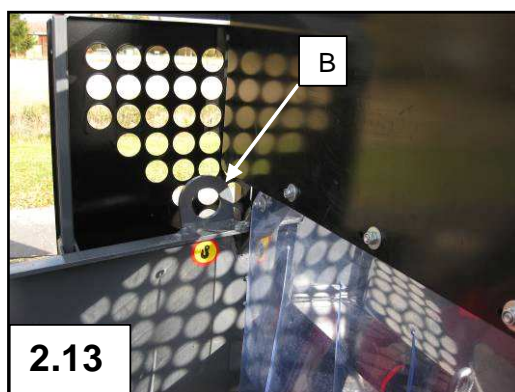
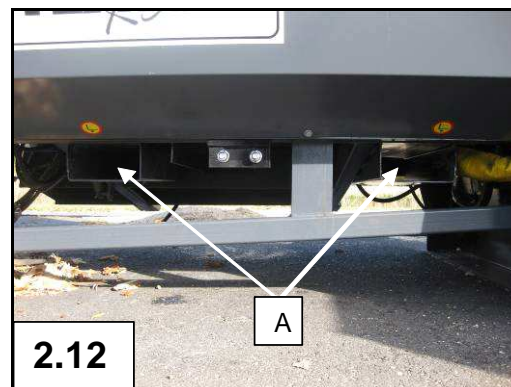
3. Avaa halkaisusuoja täysin auki. Suojaa avatessa kaasujousi avaa suojan normaaliin auki-asentoon. Nosta tämän jälkeen suoja käsin täysin auki niin, että suoja kääntyy pois halkaisuterän päältä.
4. Ruuvaa silmukkaruuvi halkaisuterän yläpinnassa olevaan reikään.
5. Kiinnitä vinssin vaijeri silmukkaruuvin lenkkiin, ja nosta halkaisuterä pois.
6. Laske koneeseen asennettava halkaisuterä vinssillä kiskoilleen. Huomaa, että halkaisuterän korkeudensäätö on oltava yläasennossa.
7. Kun halkaisuterä on laskettu hydraulisen nostomekanismin varaan, irrota vinssin vaijeri.
8. Laske halkaisuterää alemmaksi, ja varmista, että terä kiinnittyy koneen terännostomekanismiin.
9. Irrota silmukkaruuvi halkaisuterän ylöosasta. Silmukkaruuvi ja halkaisuterä saattavat vaurioitua, jos halkaistava puu kulkee osittain halkaisuterän yläpinnan yläpuolelta.
10. Kiinnitä halkaisuterän kiskon lukitusruuvi



2.10 Koneen nostot ja siirrot, kuvat 2.12, 2.13, 2.14

Koneen nosto on sallittua:

- Trukilla koneen etupuolelta, rungon alla olevista nostopisteistä A.
- Koneen yläosassa olevista nostopisteistä B ja C.
- Traktorilla konetta siirrettäessä varmista, että traktorin siirto / nostokapasiteetti ovat riittävät suhteessa koneen painoon.



3 KÄYTTÖVOIMA

Palax KS 50^s klapikonetta voidaan käyttää traktorilla ja sähkömoottorilla.

3.1 Traktorikäyttö

- Kiinnitä kone aina traktorin nostolaitteisiin ja varmista, että nivelakselille ja sen suojalle jää riittävästi tilaa.
- Sopivia nivelaseleita ovat esimerkiksi Binacchi B6110CEA60A60, Bondioli & Pavesi 7C26044CE007007.
- Nivelakselissa ei vaadita suojakytintä.
- Käytä vain ehjää akselia ja kiinnitä aina suojakuorien ketjut koneeseen.

HUOM! Käytä nivelakselin tukemiseen koneessa olevaa tukikoukkuja kun irrotat akselin traktorista.

- Kone on varustettu 28 mm vetotapeilla.
- Jos traktorin ulosotossa on nopea kierroslukualue, kannattaa käyttää sitä, koska klapi-koneen voimantarve on vähäinen. (40kw)
- Varmista, että nivelakselin pyörimisnopeus ei ylitä 500 r/ min.
- Sallittu kierroslukualue on 450 - 500 r/min.

3.2 Käyttötavan valinta, traktorikäyttö tai sähkökäyttö, kuvat 3.1 ja 3.2

- Koneessa on kaksoiskäytön esto.
- Kun suojapelti on siirretty vasemmalle, kuva 3.1, voidaan kytkeä jatkojohto, kun suoja on siirretty oikealle, kuva 3.2, voidaan kytkeä nivelakseli.



3.3 Sähkökäyttö, käynnistys ja hätäpysäytys

- Moottorin teho on 15 KW ja nopeus n.1450 r/ min.
- Koneessa on hätäpysäytyksellä varustettu automaattinen Y – D käynnistin.

- Koneen kaikki sähköasennustyöt on tehty.
- 380 V järjestelmässä sulakekoko on 32 A hidas.
- Tarvittavan jatkojohdon koko on 6 mm².
- Kun kone otetaan käyttöön, tarkista moottorin pyörimissuunta. Jos moottori ja pumppu pyörivät väärinpäin (moottori pyörii, mutta koneen toiminnot eivät käynnisty), pyörimissuunta on väärä. Vaihdeta tällöin kaksi vaihejohtoa keskenään sähköalan ammattilaisella.

1.

3.4 Käynnistys

- Paina käynnistysnapista. Moottori lähtee pyörimään hitaasti Y- asennossa pienellä teholla. Käynnistysvaihe kestää useita kymmeniä sekunteja.
- Kun moottorin kierrokset kasvavat, kytkeytyy D- asento, ja moottori saavuttaa nopeasti täydet kierrokset.
- Käynnistys- ja sammutuspainikkeiden välissä on merkkivalo, joka syttyy D- asennon kytkeytyessä.

HUOM! Koneella ei saa työskennellä ennen kuin moottori käy täysillä kierroksilla, koska sähkömoottorin teho on erittäin pieni Y- asennossa.

3.5 Sähkökäyttöisen koneen hätäpysäytys

- Hätäpysäytys suoritetaan painamalla käynnistimen hätäseis-painike pohjaan.
- Painike vapautetaan kiertämällä ja vetämällä painike ylös.

2.

3.6 Sähkömoottorin käynnistys pakkasella

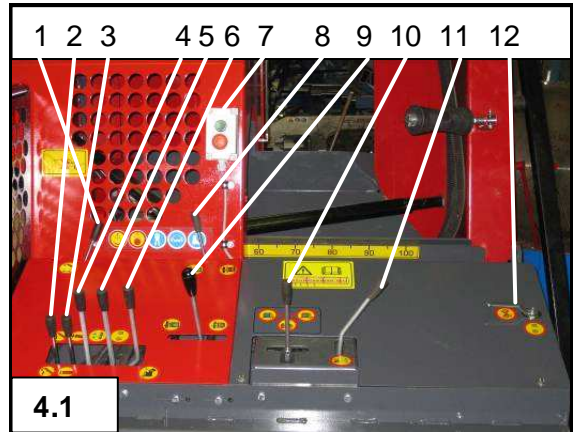
- Kovemmalla pakkasella hydraulikkaöljyt tai kulmavaihteen öljyt voivat olla niin kylmiä ja jäykkiä, että moottorin käynnistäminen ei onnistu.
- Jos konetta käytetään kylmissä oloissa, on suositeltavaa käyttää normaalia lievempiä hydraulikkaöljyjä.

HUOM! Öljysäiliöön saa lisävarusteena 300 watin tehoisen termostaattilla varustetun sähkölämmitysmaton, joita KS 50 koneeseen suositellaan asennettavaksi 2-3 kpl. Lämmitintä kannattaa käyttää, jos konetta käytetään kylmissä olosuhteissa. Käynnistimeen on asennettu valmiiksi vipukytkin, jolla voidaan ohjata sähkölämmittäjän käyttöä. Jo n.1-2 tunnin lämmitys notkistaa öljyn riittävästi.

4 KLAPIKONEEN KÄYTTÖ, TOIMINNAN KUVAUS

4.1 Hallintalaitteet, kuvat 4.1

1. Poistokuljettimen maton käynnistys ja pysäytys
2. Poistokuljettimen sivuttaiskääntö
3. Poistokuljettimen nosto ja lasku
4. Halkaisuterän korkeudensäätö
5. Lämpöpellin käsikäyttö
6. Hydraulisen puunpainajan nosto
7. Sähkökäyttöisen koneen käynnistys, pysäytys ja hätäpysäytys



8. Automaattihalkaisun on-off-vipu
9. Halkaisusylinterien käsinlaukaus ja pysäytys / peruutus
10. Syöttökuljettimen ja sahauksen ohjaus ja halkaisun automaattilaukaus.
11. Hydraulisen tukkipöydän tukin tuonti syöttörullille
12. Lämpöpellin on-off hallinta.

4.2 Koneen käyttökuntoon asettaminen

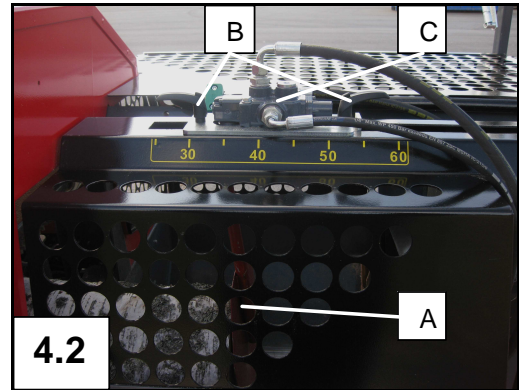
- Klapi-kone asennetaan tukkipöydän tai pilkottavan puupinon viereen niin, että kulku ja työskentely koneella on esteetöntä. Sopiva etäisyys tukkipöydän ja syöttökuljettimen välissä on noin 1/4 - 1/3 tukkien pituudesta.
- Aseta poisto- ja syöttökuljetin edellä esitettyjen ohjeiden mukaan.
- Tarkista koneen hallinta- ja turvalaitteiden kunto ennen käynnistystä.
- Tarkista aina ennen koneen käynnistystä hydrauliohjain ja teräketjun voiteluöljyn määrä.
- Käynnistys ja testaus
 1. Aseta halkaisun hallintavipu asentoon Seis
 2. Käynnistäminen:
 - a. Traktorikäyttö : Käynnistä traktori ja kytke ulosotto pienillä kierroksilla ja lisää kierrokset 500 r/min.
 - b. Sähkökäyttö : Liitä kaapeli koneen pistokkeeseen, käynnistä kone käynnistuspainikkeesta ja varmista että moottorin pyörimissuunta on oikea.
 3. Tarkista koneen käydessä hydraulikan ja pysäytyselinten toimivuus ennen työn aloittamista.
 4. Testaa, että turvakatkaisijat toimivat suojaa avattaessa. Sahalaippa ei saa laskeutua eikä halkaisulaite toimia suojan ollessa auki.
- Tarkista, että sahan teräketju saa voitelua. Teräketjun voiteluöljyn määrää joutuu säätämään, jos öljy on esim. liian kylmää tai liian lämmintä.

- Jos koekäytön aikana koneen toiminnassa ilmenee pienikin toiminnallinen häiriö, on häiriön syy selvitettävä ja korjattava!

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

4.3 Puun pituuden säätö, kuva 4.2

- Puun pituutta säädetään siirtämällä hydraulista pituudenrajoitinta
- Löysää lukitusruuveja B, jotka pitävät hydrauliventtiiliä C paikoillaan ja siirrä vastin haluttuun pituuteen.



4.4 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.
- Suojaverkkoa ei voi avata, jos sahalaippa ei ole yläasennossa!
- Kun suojaverkkoa avataan, saha-akselin sahausliike estyy, ja puskin palaa taka-asentoon.

Varoitus!

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

5 KLAPIKONEEN KÄYTTÖ, PUUN SAHAUS

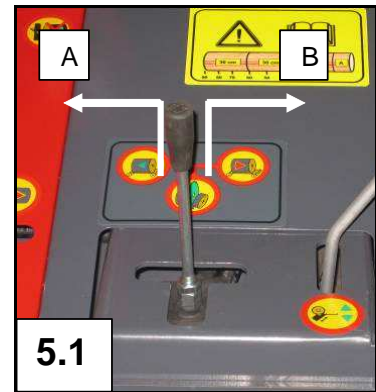
5.1 Sahauksen aikana

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

5.2 Puun asetus pöydälle.

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

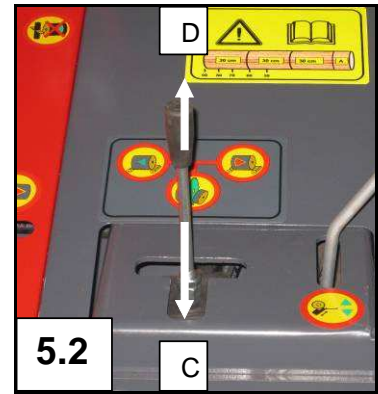
- Koneessa on hydraulimoottorilla varustettu syöttökuljetin, sekä hydraulisylinterillä ja hydraulimoottorilla toimiva puupidin. Hammastettu rulla siirtää puun varmasti hydraulisella puunpituudenrajoittimella säädettyyn mittaan.
- Valitse käsiteltävä puu. Huomioi, että koneen katkaisuaukon halkaisija on 48 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.
- Käänä syöttökuljettimen hallintavipua eteen ja vasemmalle, suunta A, (kuva 5.1), 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, syöttökuljetin pysähtyy.
- 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 oikealle, suuntaan B, jolloin syöttökuljetin pyörii taaksepäin.
- 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.



5.3 Puun sahaus

- Varmista, että sahattaessa puu vastaa aina katkaisukohdasta 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 5.2)
- Katkaisuterä laskeutuu ja sahamoottori käynnistyy hallintavivun liikkeellä.
- Sahausliike tehdään aina vetämällä kahva täysin taakse, laipan laskeutumisnopeus 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 suuntaan D. Samalla käynnistyy halkaisuliike, jos automaattihalkaisu on käytössä.



5.4 Häiriötilanteet katkaisussa ja niiden poisto

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.

6 KLAPIKONEEN KÄYTTÖ, PUUN HALKAISU

6.1 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 4, 8 tai 24 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.

6.2 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.

8-osaterä, vakiovaruste

- Vakioterä, jolla puu saadaan kahdeksaan osaan.

2/4-osaterä, lisävaruste

- Tällä terällä puu voidaan halkaista kahteen (max $\varnothing 20$ cm pölkky) tai neljään osaan.

6-osaterä, lisävaruste

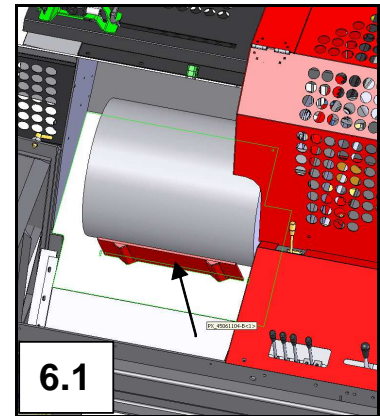
- Tällä terällä puu voidaan halkaista kuuteen osaan.

12-osaterä, lisävaruste

- Tällä terällä puu voidaan halkaista kahteentoista osaan.

6.3 Läppäpelti, kuva 6.1

- 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 50^S koneessa on erityinen läppäpelti, joka auttaa sahatusaihion siirtymisessä hallitusti halkaisukouruun.
- Läppäpelti voidaan kytkeä toimimaan automaattisesti, tai asettaa kokonaan pois käytöstä. Valinta tapahtuu ohjauspaneelista läppäpellin on-off-vivulla 12, kuva 4.1.
- Kun läppäpelti on käytössä, se toimii automaattisesti synkronisoidusti katkaisuterän kanssa. Kun läppäpeltiä ei käytetä, sahattu pölkky putoaa suoraan halkaisukourun pohjalle.
- Automaatitoiminnolla läppäpelti nousee ylös sahauksen aikana, ja ottaa sahatusaihion vastaan. Kun katkaisuterä nostetaan hallintavivulla ylös, laskeutuu läppäpelti ensin alas, ja pudottaa puun halkaisukouruun, ennen kuin sahalaippa lähtee nousemaan ylös. Tällöin pölkky ehtii asettua halkaisukouruun ennen automaattilaukaisun käynnistymistä (mikäli myös automaattilaukaisu on käytössä).
- Läppäpeltiä voidaan käyttää manuaalisesti hallintavivulla 5, on-off vivun 12 asennosta riippumatta.



6.4 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 uutta halkaisua käsikäynnistyksellä, se auttaa usein kun puun asento muuttuu.
 - Jos puu ei halkea, käännä halkaisun hallintavipu oikealle, 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.
- 3.

6.5 Puiden turvallinen uudelleenhalkaisu

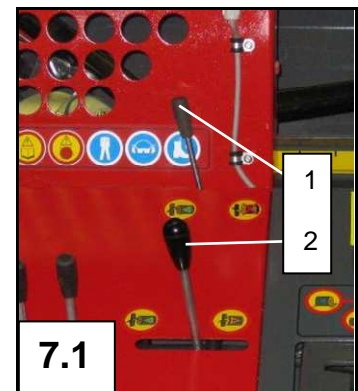
- Kun halutaan tehdä pienikokoisia klapeja ja lähtöaiho on iso, voi jopa 8 tai 12 osaan halkaistut puun osat olla liian isoja.
- Seuraavan menettelyn avulla voit halkaista puut turvallisesti vielä pienemmiksi.
 1. Avaa halkaisukourun suojaverkko.
 2. Aseta halkaistavat puut halkaisukouruun.
 3. Sulje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

7 HALKAISULAITTEEN TOIMINTA

- Halkaisulaitetta voidaan käyttää joko käsikäytöllä, tai asettaa halkaisulaite toimimaan automaattisesti.

7.1 Automaattinen käynnistys, kuva 7.1

- Automaattihalkaisun hallintavipu (1) on käännetty vasemmalle, asentoon ON, automaattihalkaisu on käytössä.
- Kun sahalaippa sahauksen jälkeen nostetaan ylös, halkaisu käynnistyy. Halkaisun käynnistyminen tapahtuu laipan ollessa lähes yläasennossa.

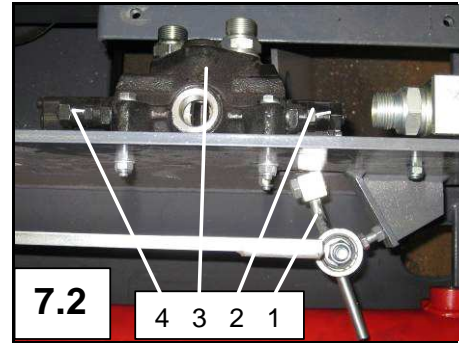


7.2 Käsikäynnistys

- Kun automaattihalkaisun hallintavipu on käännetty oikealle asentoon OFF, automaattihalkaisua ei tapahdu, vaan halkaisu on käynnistettävä käsikäytöllä.
- Halkaisu käynnistetään halkaisulaitteen hallintavivulla (2) käyttämällä vipua ääriasenossa vasemmalla.

7.3 Halkaisuventtiilin osat kuva 7.2

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



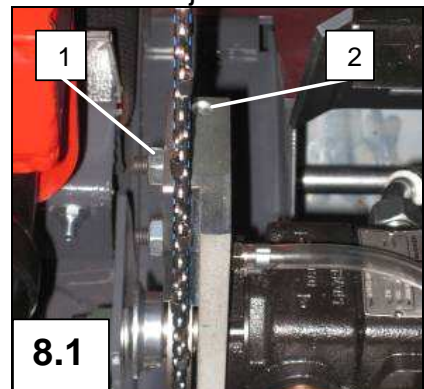
8 KONEEN HUOLTO

Huom! Pysäytä kone aina ennen huoltotoimenpiteitä.

8.1 Katkaisuterä

8.1.1 Teräketjun vaihto ja kiristys, kuvat 22 ja 23

- Avaa teräsuojan kuusioruuvit koneen takaa ja nosta teräsuoja auki.
- Teräketjun kiristäminen tapahtuu löysäämällä laipan kiinnitysmutterit (1), kuva 8.1, ja kiertämällä kiristyspulttia (2) myötäpäivään.
- Irrottaaksesi teräketjun, kierrä kiristyspulttia (2) vastapäivään niin kauan, että ketju löystyy.
- Ketju 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.



8.1.2 Teräketjun huolto

- Kun teräketjua ei käytetä vähän aikaan puhdista ketju harjalla ja säilytä sitä öljy- paloöljykylvyssä.

- Aina teroituksen jälkeen puhdista teräketju perusteellisesti, poista mahdollisesti kiinnitarttuneen lastut sekä hiontapöly ja upota teräketju öljykylpyyn.

Leikkuuhampaat

- Käytä vain erityisiä teräketjuviiloja!
- Teräketjun ketjujako 0.404"; leveys 1,6mm; pituus 75 vetolenkkiä.
- Ketjun jaon tarkistamiseksi: t = kolmen niitin välinen etäisyys jaettuna kahdella.
- Vakio teroituskulma 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.

Syvyysäätitimet

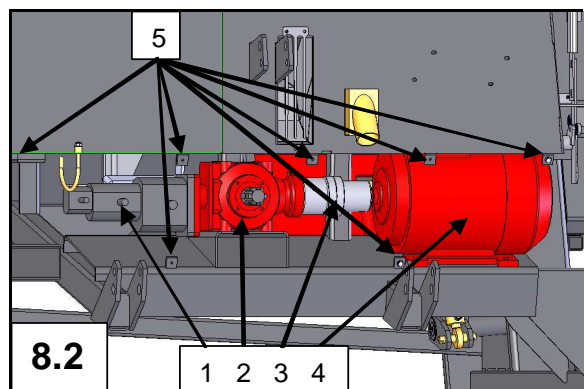
- Syvyysäädin määrää puuhun tunkeutumisen syvyyden ja siten lastun paksuuden. Syvyysäädetäisyys pienenee teroitettaessa. Tarkista syvyysäädetäisyys alennuskaaviolla. Viilaa tarvittaessa latta- tai kolmiokantaviilalla.
- Syvyysäätimen ja leikkuusärmän välinen etäisyys = 0,65 mm. Sahattaessa havupuita voi etäisyys olla 0,2 mm suurempi paitsi pakkasella.

8.1.3 Laipan huolto

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

8.2 Kulmavaihteen öljynvaihto, kuva 8.2

- Löysää koneen takana olevan alakatteen kiinnitysruuvit, ja liu'uta katetta oikealle, jolloin se irtoaa.
- Kulmavaihteen öljyproput ovat vaihteen kyljessä.
- Öljynvaihtoa varten vaihde täytyy irrottaa, tai poistaa vanha öljy esim. imutyhjennyksen avulla.
- Lisää uusi öljy n. 0,5 l.
- Öljyn yläraja on öljyntäyttöaukon alareunassa.
- Öljyalaatu SAE 80.



8.3 Koneen voitelu

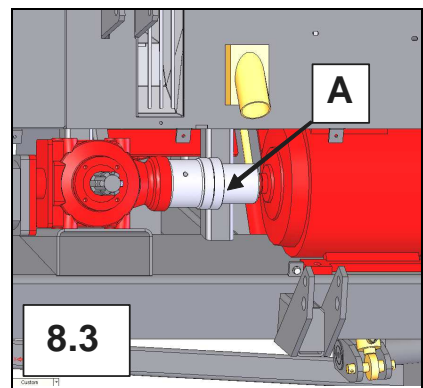
- Katso huoltotaulukko. Monet laakerit ovat kestopoideltuja, eikä niitä tarvitse voidella. Jos kestopoideltuun laakeriin tulee liikaa voiteluainetta, sen tiiviste saattaa vaurioitua.

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. Pituusrajoitin, pöydän jalat ja pöydän tukirullat.

8.4 Sähkömoottorin kytkin, kuva 28

- 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.

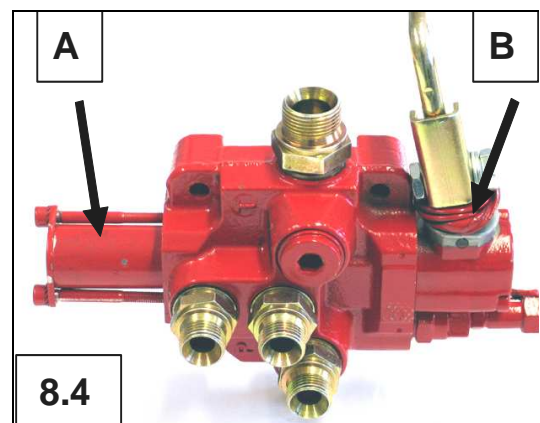


8.5 Öljynvaihto

- Koneen moitteettoman toiminnan takaamiseksi hydraulioöljy on vaihdettava 500 käyttötunnin tai viimeistään vuoden kuluttua käyttöönotosta.
- Öljysäiliön tyhjennys tapahtuu avaamalla pohjatulppa tankin alapuolelta.
- Myös suodattimet (2 kpl) on vaihdettava, koska hydraulikkajärjestelmästä irtoaa epäpuhtauksia, jotka jäävät suodattimiin.

8.6 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.



8.7 Venttiilin lukituspää

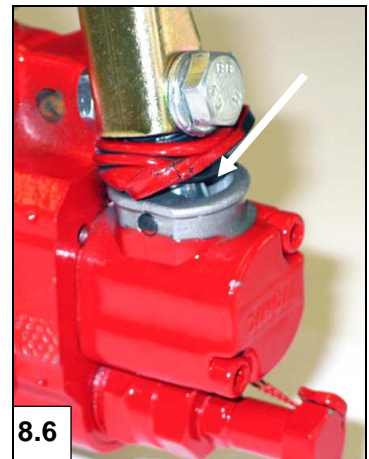
- Venttiilin lukituspään päätylevyn keskellä on pieni reikä, josta voi sumuttaa voiteluöljyä venttiilin liikkuviin osiin.
- Voiteluun on käytettävä öljyä, joka ei mene jäykäksi pakkasella.
- Helpoin tapa on käyttää spray – pulloa, jossa on suutinputki.
- Aseta suutinputki reikään ja paina n. 1-2 sekunnin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

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

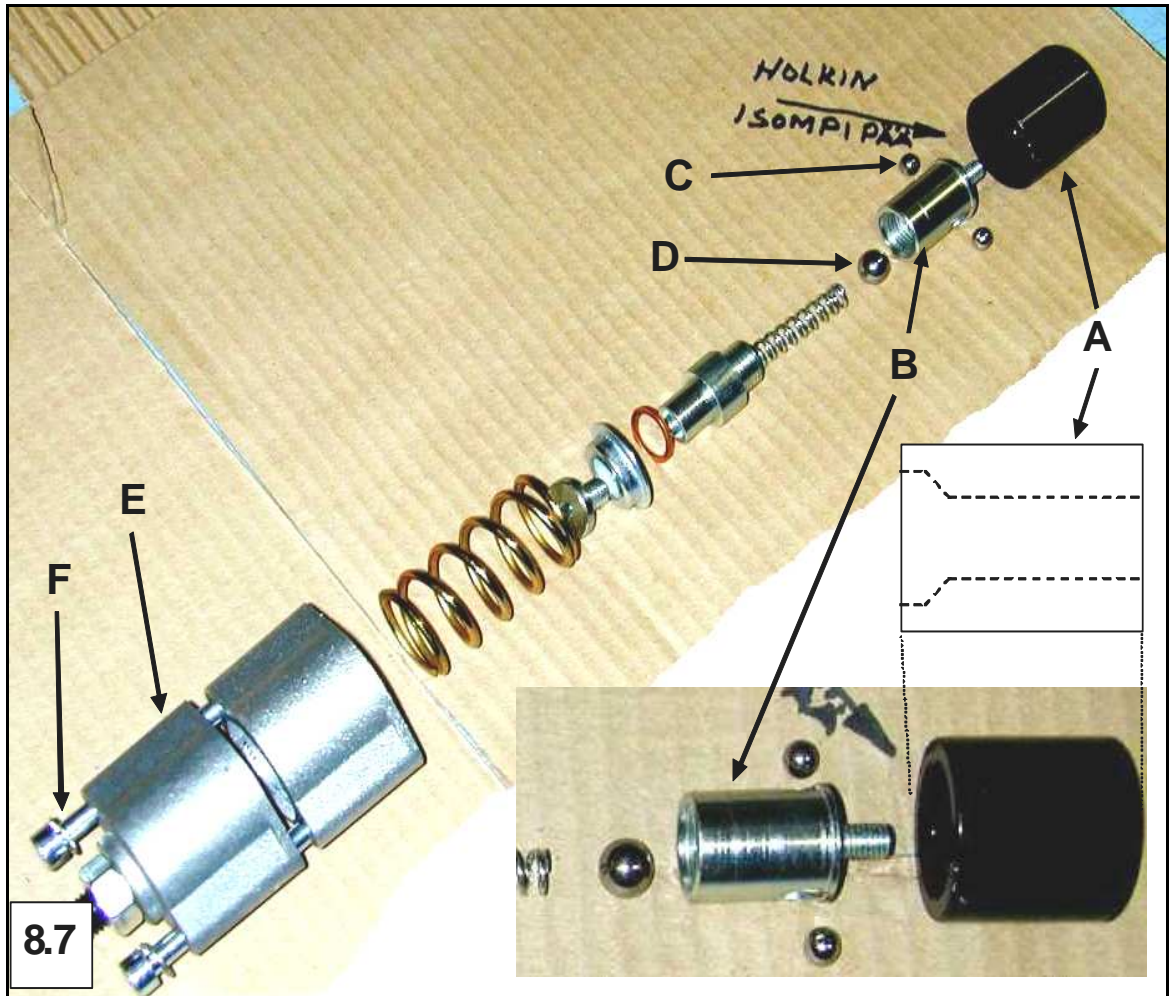


8.8 Karansiirtäjän voitelu

- 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.



8.9 Lukituspään rakenne ja osien oikea järjestys Kuva 8.7



- 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.

8.10 Halkaisuventtiilin perussäädöt

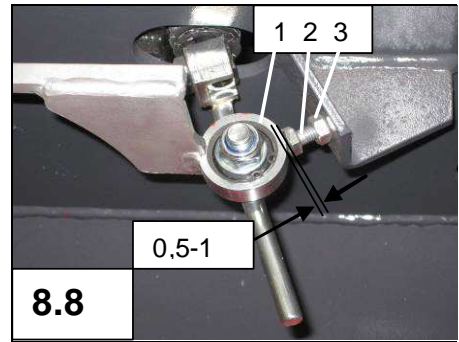
- Venttiili ja vivusto on säädetty ja koekäytetty tehtaalla.
- Perussäädöt pysyvät erittäin hyvin kohdallaan, joten jälkisäädöt eivät ole yleensä tarpeellisia.
- Jos laukaisuvivuston osia on irrotettu, ne on kasattaessa säädettävä

HUOM! Jos hydrauliventtiilille tehdään säätöjä, pitää koneen olla perustilassa seuraavasti:

1. Halkaisusylinteri taka- asennossa
2. Laukaisutanko viritettynä
3. Kone pysäytettynä

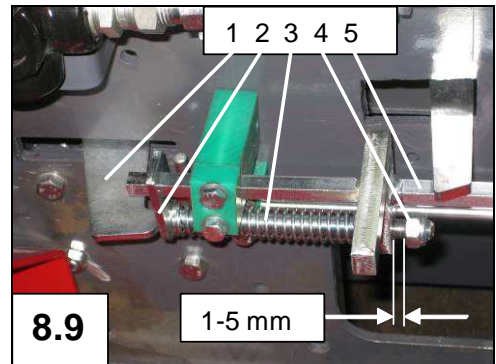
8.11 Laukaisutangon päätyvasteen säätö

- Laukaisutangon päätyvasteen tarkoitus on pysäyttää laukaisutangon liike siten, ettei halkaisuventtiiliin kohdistu ylimääräistä laukaisumekanismin aiheuttamaa rasitusta.
- Koneen on oltava pysäytettynä.
 1. Käännä halkaisuliike päälle käsihallintavivulla.
 2. Löysää päätyvasteen lukitusmutteri (3).
 3. Säädä ruuvi (2) niin, että ruuvin ja laukaisutangon laakeripesän (1) välyys on 0,5-1 mm.
 4. Kiristä lukitusmutteri.
 5. Palauta halkaisuventtiili keskiasentoon.



8.12 Laukaisuvivun työntimen vällyksen säätö

1. Varmista, että halkaisuventtiili on perusasennossa ja automaattilaukaisu on käytössä (vipu käännetty vasemmalle).
2. Vedä sahausksen hallintaventtiili taakse (sahausliike) ja vedä samalla katkaisuterä alas. Huom. Koneen on oltava sammutettu!
3. Nosta katkaisuterä hitaasti ylös, ja seuraa milloin heiluri (1, kuva 8.9) painaa työntimen (2) välityksellä laukaisutankoa (5) niin pitkälle, että halkaisuventtiili kääntyy ja lukittuu halkaisuasentoon.
4. Mikäli vivusto ei käännä halkaisuventtiiliä niin paljon, että halkaisuventtiili lukittuu halkaisuasentoon, on työntimen (2) varsi säädettävä pidemmäksi kääntämällä mutteria (4) vastapäivään.
5. Säädä välyys sopivaksi siten, että halkaisuventtiilin vivun tullessa päätyasentoon, työntimen jousi (3) painuu kasaan 1-5mm, kunnes heiluri vapautuu.



8.13 Halkaisun käynnistymishetken säätö

1. Avaa teräsuoja ja poista ohjauspaneelin kansi ja takapuolen alasuoja
2. Varmista, että halkaisuventtiili on perusasennossa ja automaattilaukaisu on käytössä (vipu käännetty vasemmalle)
3. Vedä sahausksen hallintaventtiili taakse (sahausliike) ja vedä samalla katkaisuterä alas. Huom. kone on ehdottomasti oltava sammutettu!
4. Nosta katkaisuterä hitaasti ylös, ja seuraa milloin laukaisuvivusto kääntää halkaisuventtiilin halkaisuasentoon.
5. Säätääksesi käynnistymiskohtaa irrota välitanko saha-akselin päätyyn kiinnitetystä vipuvarresta.

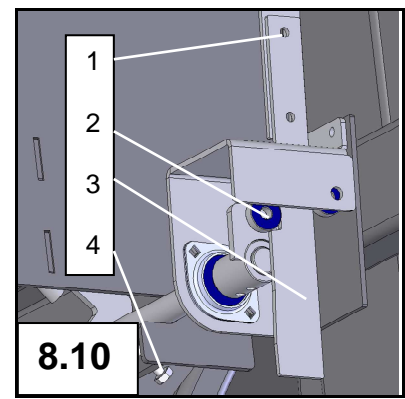
6. Kierrä välivarren päässä olevaa niveltä pidentääksesi tai lyhentääksesi välitankoa. Pidentäminen aikaistaa ja lyhentäminen viivästyttää halkaisun käynnistymishetkeä.

8.14 Turvalaitteiden säätö

- Jos turvalaitteita tai niihin liittyviä osia on irrotettu, on ne asennuksen yhteydessä säädettävä siten, että ne toimivat oikein.
 1. Säätöjä varten irrota saha-akselin suoja ja ohjauspaneelin kansi.
 2. Varmista, että saha-akseli on yläasennossa, puskin taka-asennossa ja halkaisuventtiili keskiasennossa.

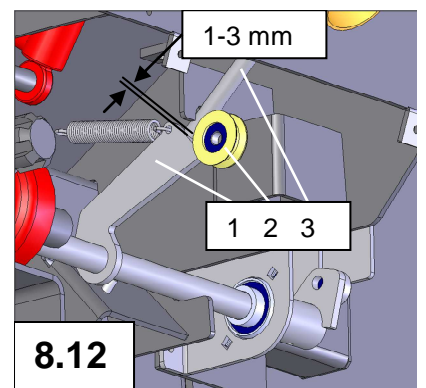
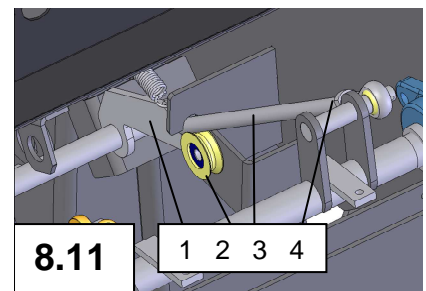
8.14.1 Turvakiilan ja -akselin säätö

1. Sulje halkaisualueen suoja.
2. Löysää turvakiilan säätöpultit (1), tarkista, että turva-akselin kääntäjän laakeri (2) vastaa turvakiilan (3) kapeampaan osaan. Tarvittaessa laske turvakiilaa alaspäin.
3. Nosta turvakiila (3) niin ylös, että kiilan leveämmän osan nurkka koskettaa turva-akselin kääntäjän laakeria (2).
4. Kiristä kiilan pultit (1).
5. Säädä turva-akselin tukipultti (4) niin, että se on 0-2mm etäisyydellä turva-akselista.



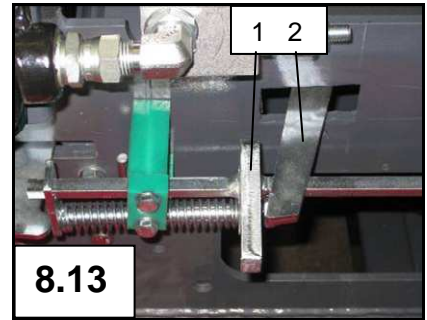
8.14.2 Saha-akselin turvatangon säätö

1. Tarkista, että turvakiilan ja -akselin säätö on oikein, kohta 8.14.1
2. Avaa halkaisualueen suoja
3. Säädä turvatangon tukirulla (2) 1-4 mm etäisyydelle turva-akselin sektorilevystä. Huomaa, että sektorilevyn kuuluu kulkea tukirullan urassa.
4. Löysää saha-akselin turvatangon (3) lukitusmutteri (4).
5. Säädä turvatangon pituus niin, että tangon pään etäisyys turva-akselin sektorilevystä on 1-3 mm.
6. Lukitse säätö kiristämällä lukitusmutteri (4).

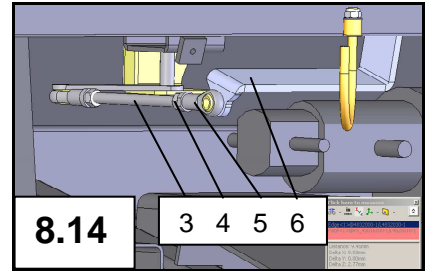


8.14.3 Halkaisuventtiilin keskitysvipu

1. Tarkista, että turvakiilan ja -akselin säätö on oikein, kohta 8.14.1.
2. Sulje halkaisualueen suoja.
3. Käännä halkaisuventtiili halkaisuasentoon halkaisulaitteen käsihallintavivusta.
4. Tarkista, ettei venttiilin keskitysvipu (2) kosketa laukaisutangon etupään kääntäjää (1).
5. Avaa halkaisualueen suoja.
6. Tarkista, että keskitysvipu kääntää halkaisuventtiilin keskiasentoon. Tarkista myös, ettei keskitysvipu käänny niin pitkälle, että se jää nojaamaan laukaisutankoon.
7. Tarvittaessa säädä keskitysvivun liikerataa irrottamalla välitanko turvakakselin vivusta, ja kiertämällä silmälaakeria auki tai kiinni muuttaaksesi välitangon pituutta. Pituuden lisääminen lisää keskitysvivun kääntymistä.
8. Kiinnittää välitanko ja tarkista säätö.
9. Lukitse säätö lopuksi lukitusmutterilla.



8.13



8.14

8.15 Poistokuljetin

- Kuljetin on varustettu hydraulisella voimansiirrolla.
- Kuljettimen matto kiristetään yläpään rullaa säätämällä
- Kuljettimen yläpään laakerit ovat kestovoideltuja, joten ne eivät vaadi mitään huoltoa.
- Kuljettimen alapäässä on kaksi laakeria, jotka tulee voidella 100 t välein

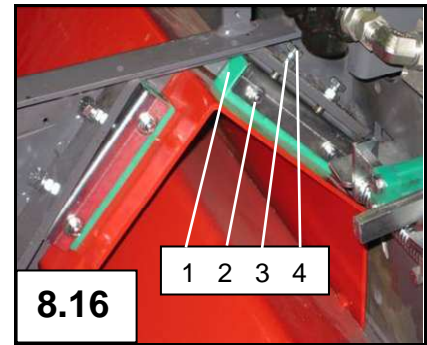


8.15

8.16 Puskimen välyksen säätö

- Puskin, joka liikkuu koneen halkaisukourussa, on tuettu etupäästään sekä rungon väliseinän kohdalta siten, ettei se pääse halkaisuliikkeen aikana nousemaan ylös tilastaan
- Puskimen etupäässä on levy, joka ulottuu halkaisukourun pohjan läpi rungon alapuolelle. Tähän levyyn on kiinnitetty puskimen alapuolen tuet, jotka liukuvat halkaisukourun alapuolella.
- Alapuolen tuet eivät normaalisti tarvitse säätöä.

- Rungon väliseinään asennetut säädettävät liukupalat (1) estävät puskimen nousemisen etenkin paluuliikkeen aikana.
- Liukupalojen säätämiseksi:
 1. Poista ohjauspaneeli.
 2. Löysää liukupalojen kiinnityspultit (2).
 3. Löysää kiristysruuvien lukitusmutterit (3).
 4. Säädä liukupalojen välys sopivaksi kiristysruuveilla (4). Välys on sopiva, kun liukupalat seuraavat kevyesti puskimen pintaa. Liiallinen kiristys voi estää nopeutusventtiilin toimintaa, ja kuluttaa konetta tarpeettomasti.
 5. Kiristä säätöruuvien lukitusmutterit ja säätöpalojen kiinnityspultit
- Liukupalat ovat vaihdettavissa.



8.17 Koneen puhdistus

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

8.18 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.

8.19 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.

9 HUOLTOTAULUKKO

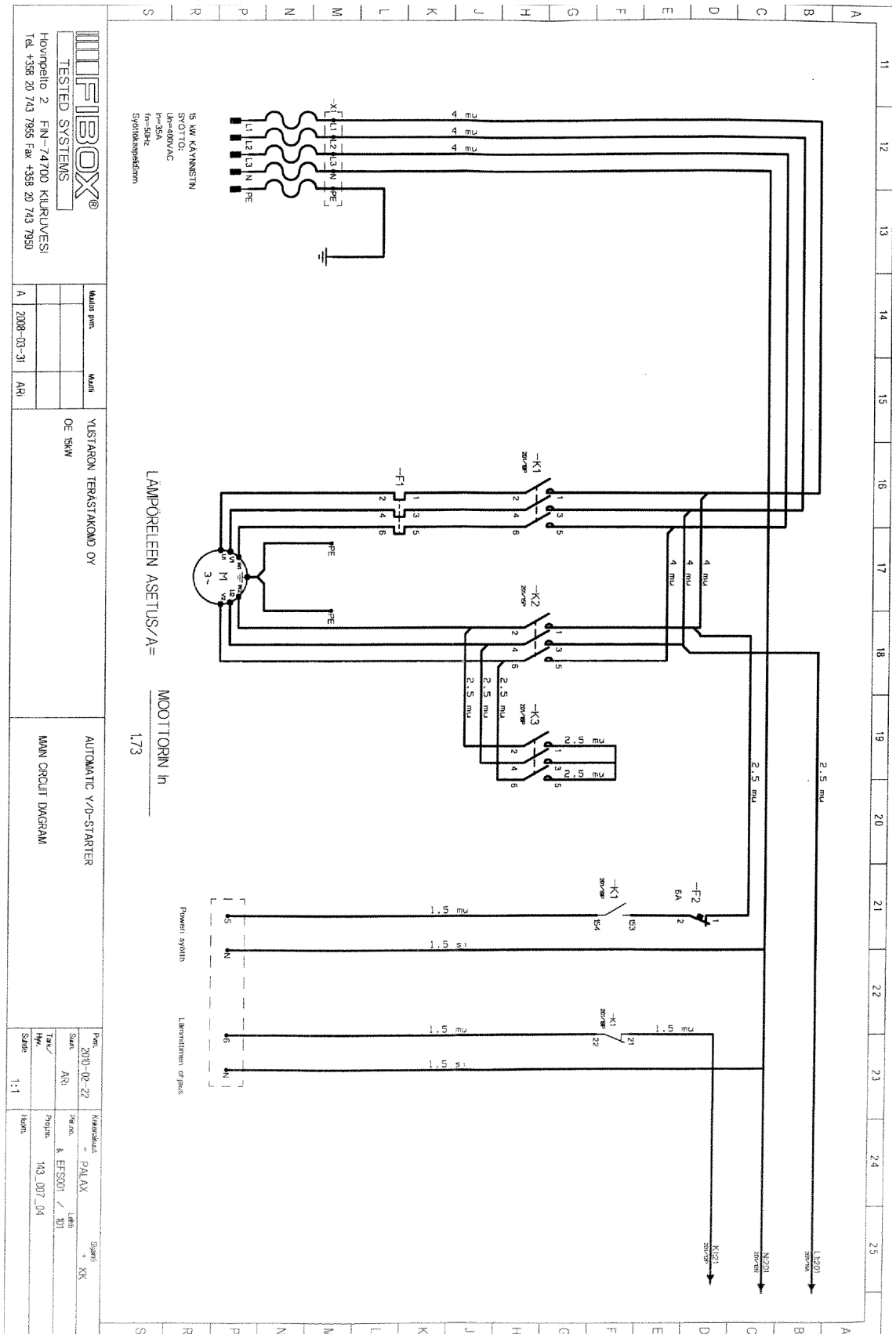
Kohde	Työ	Päivittäinen	Huoltoväli 100 t	Huoltoväli 500 t	Huoltoväli 1000 t	Aine/ tarvike
Kulmavaihte TR - käyttöinen	Tarkistus 1 vaihto 2 vaihto		X	X	X	SAE 80 0,5 l
Hydrauliikkaöljy Normaaliolosuhteet	Tarkistus 1 vaihto 2 vaihto		X	X	X	Määrä 130 l Esim. Esso Unavis 32 Neste Hydraulii 32
Öljynsuodattimet	1 vaihto 2 vaihto			X	X	FIO 100/3, 2kpl
Voideltavat laakerit	Rasvaus		X			Kuulalaakerirasva
Halkaisuventtiili	Voitelu		X			Voiteluöljy, Spray
Kaikki vivut	Voitelu	X				Voiteluöljy
Katkaisuterä	Teroitus					Tarvittaessa
Kone	Puhdistus	X				
Sähkömoottori	Puhdistus	X				
Sähkölaitteet	Puhdistus	X				

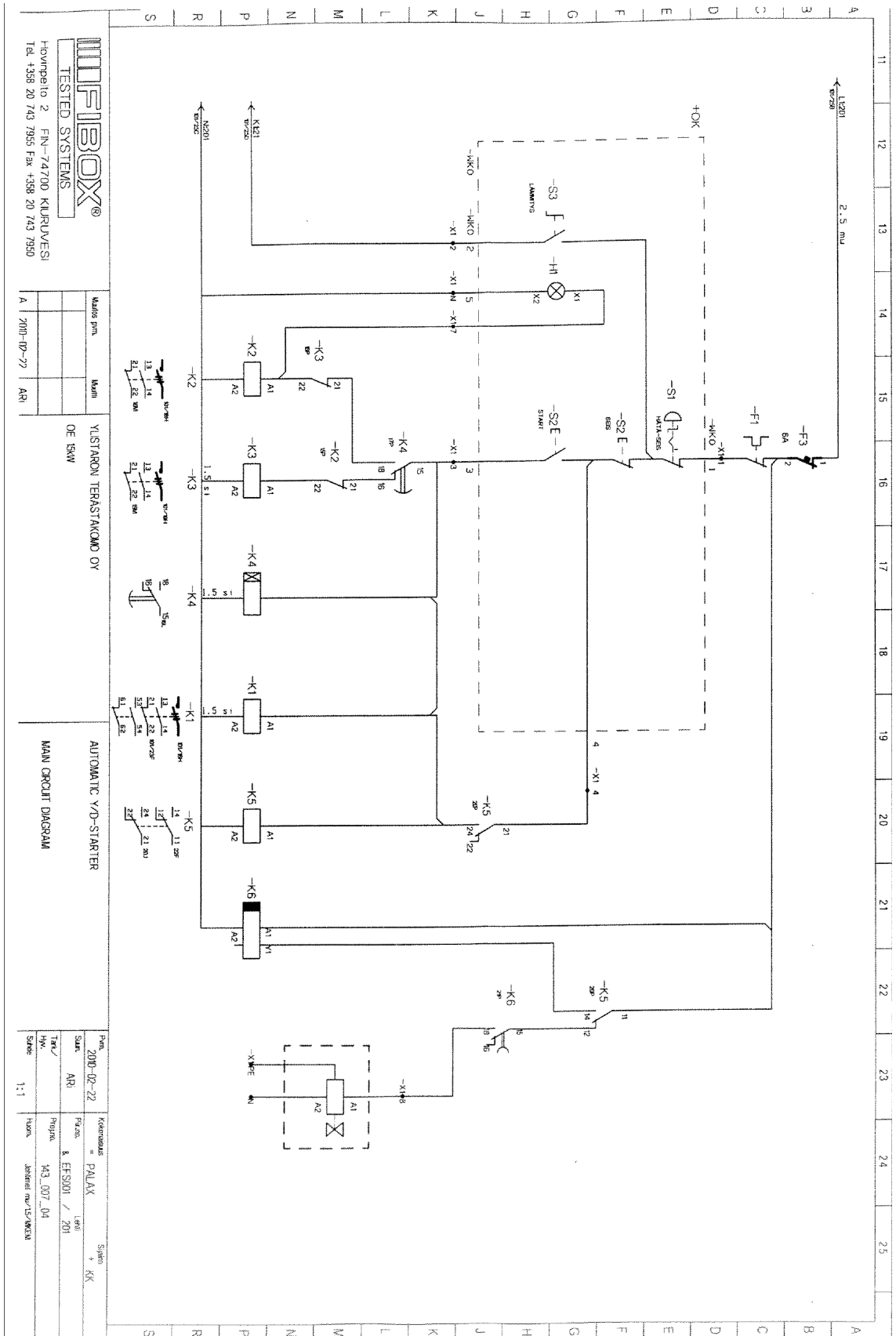
10 HÄIRIÖT JA NIIDEN POISTO

Häiriö	Häiriön syy	Häiriön poisto
Halkaisu ei toimi	<ol style="list-style-type: none"> Halkaisukourun suojaverkko auki. Öljyä ei ole tai öljyä on liian vähän. Roskia laukaisujärjestelmässä. Öljy on liian kylmää. Letku on poikki tai vuotaa. Laukaisujärjestelmä on jäänyt liikkumattomaksi. 	<ol style="list-style-type: none"> Sulje suojaverkko. Pysäytä heti, lisää öljyä. Puhdista laukaisujärjestelmä. Anna öljyn kiertää vapaa-kierrolla muutama minuutti. Vaihda letku. Puhdista kone aina kun lopetat työskentelyn.
Halkaisukourun suojaverkko ei avaudu	<ol style="list-style-type: none"> Saha-akseli ei ole yläasennossa 	<ol style="list-style-type: none"> Nosta saha-akseli täysin ylös
Halkaisuliike ei pysähdy, vaikka suojaverkko avataan	<ol style="list-style-type: none"> Lukituslaitteen säätö on siirtynyt pois kohdaltaan tai lukituslaite on rikki. 	<ol style="list-style-type: none"> 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 48 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. Sääto muuttunut 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Säädä kuljettimen päässä olevaa taittorullaa. 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 kuljetinhihnaan	<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.

11 SÄHKÖKAAVIOT





4.