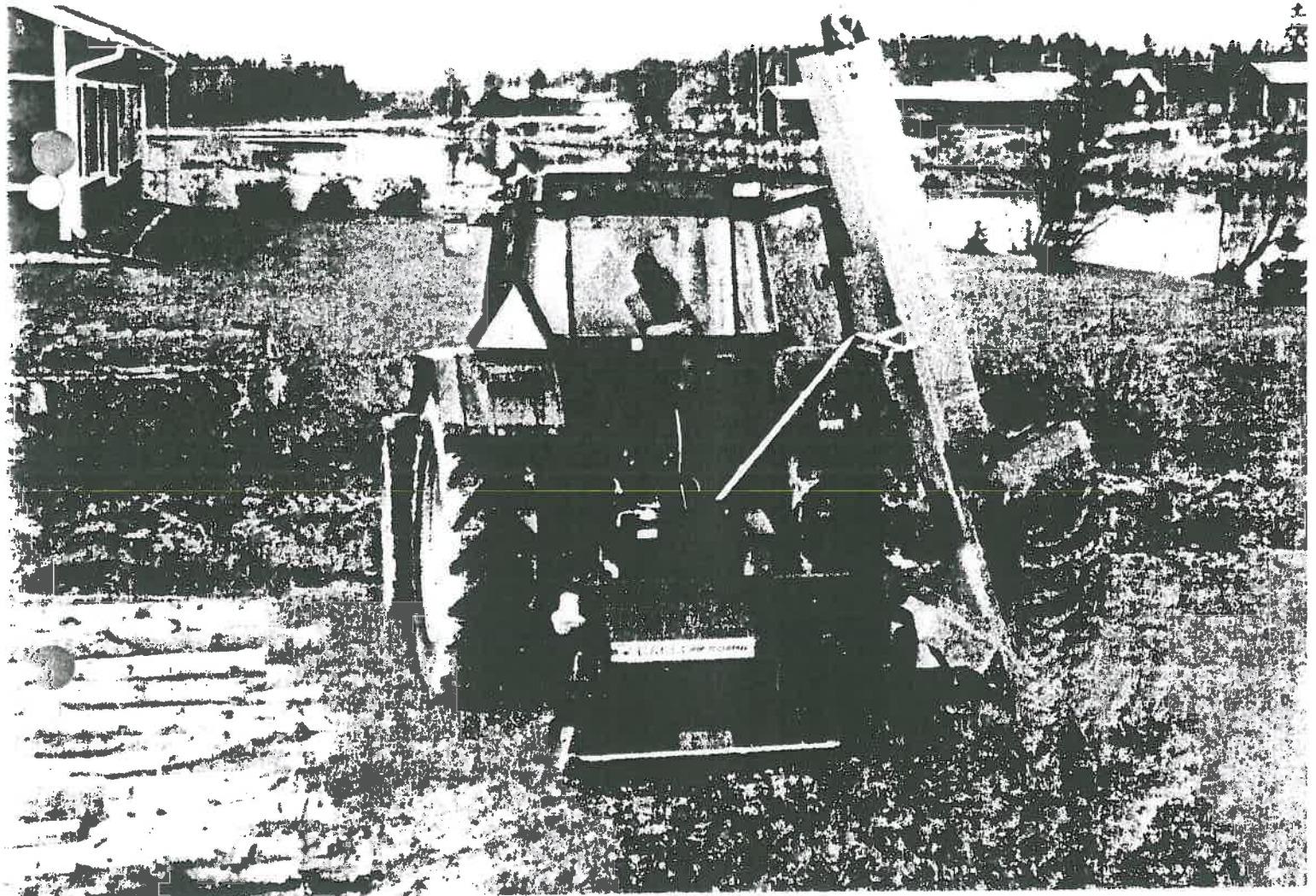


# HAKKI 600 COMBI

## KEHITYKSEN KÄRJESSÄ

### KÄYTTÄJÄN KÄSIKIRJA



KONE

VALM. NUMERO

VALM. VUOSI

HAKKI 600 COMBI TR

HAKKI 600 COMBI SM

HAKKI 3,5 M KULJETIN

Koodi, KÄYTTÖOH. \COMBI.A

## SISÄLLYSLUETTELO

1	YLEISTIEDOT	
	-valmistettavat konemallit.....	4
	-valmistusnumerot.....	4
	-takuehdot.....	4
2	TURVALLISUUSOHJEET.....	5
3	OSALUETTELOT	
	-HAKKI 600 COMBI SM,kuva 2.....	6
	-HAKKI 600 COMBI TR,kuva 3.....	7
	-hydrauliikka ja laakerointi,kuva 4.....	7
	-venttiilikoneisto,kuva 5.....	9
	-laukaisulaite,kuva 6 .....	10
4	ENNEN KONEEN KÄYTTÖÄ HUOMIOITAVAA	
	-katkaisuterän puhdistus,kuva 7.....	11
	-hydrauliikkaöljyn laitto,kuva 8 .....	11
	-sirkkelin voitelu,kuvat 9 ja 10 .....	11
	-sirkkelin kytkentä traktoriin,kuva 11 .....	12
	-sirkkelin kuljetus kuljetin kiinnitettynä,kuva 12 ....	12
	-sähkömoottorikäyttöinen sirkkeli,kuva 13 .....	12
5	HAKKI 600 COMBIN HALLINTALAITTEET	
	-käyttölaitteet,kuva 14 .....	13
	-jalkalaukaisu,kuva 15 .....	13
	-häätäpysäytys,kuvat 16 ja 17 .....	13
	-halkaisuterä,kuva 18 .....	14
	-iskunpituuden säätö,kuvat 19 ja 20 .....	14
6	HAKKI 3,5 M KULJETIN ,kuva 21 .....	15
	-kuljettimen osat,kuvat 22,23 ja 24 .....	16
	-kuljettimen asennus sirkkeliin,kuvat 25,26 ja 27 .....	17
7	PUIDEN SAHAUS	
	-vaarat puun katkaisussa,kuvat 28 ja 29 .....	18
	-turvallinen puun katkaisu,kuvat 30 ja 31 .....	18
8	HAKKI 600 COMBIN SÄÄDÖT	
	-luistin säätö,kuvat 32 ja 33 .....	19
	-laukaisulaitteen jousivoiman säätö,kuva 33 .....	19
	-ohjauslevyn ja jatkokaran välyksen säätö,kuva 34 .....	19
	-paineen säätö,kuvat 35 ja 36 .....	20
9	SÄHKÖMOOTTORIN JÄLKIASENNUS	
	-tarvittavat osat,kuva 37 .....	21
	-asennus,kuvat 38 ja 39 .....	21
10	HAKKI 600 COMBIN HUOLTOKAAVIO, TAULUKKO 1 .....	22
11	HAKKI 600 COMBI SM KYTKENTÄKAAVIO .....	23
12	OHJEITA KATKAISUTERÄN KÄYTTÖÖN JA KUNNOSTUKSEEN .....	24
13	MAHDOLLISET HÄIRIÖT JA NIIDEN POISTO, TAULUKKO 2 .....	26

## 1. YLEISTIEDOT

### VALMISTETTAVAT SIRKKELIMALLIT

#### HAKKI 600 COMBI TR/TR HD

Traktorisovitteinen, traktorin hydraulikalla toimiva sirkkeli. soveltuu traktoreihin, joissa öljyn tuotto on vähintään 25 l/min Tätä mallia valmistetaan vain tilauksesta.

#### HAKKI 600 COMBI TR/OMA HD

Traktorisovitteinen, omalla hydraulikkajärjestelmällä varustettu sirkkeli, sähkömoottori voidaan liittää myöhemminkin.

#### HAKKI 600 COMBI SM/OMA HD

7,5 KW sähkömoottorilla varustettu sirkkeli. Tässä mallissa on myös traktorin nostolaiteosat ja kulmavaihde, joten sitä voidaan käyttää myös traktorilla.

#### HAKKI 3,5 M KULJETIN

Kuljetin sopii kaikkiin em. sirkkeleihin.

### VALMISTUSNUMEROT

Tilattaessa varaosia on koneen valmistusnumero ja vuosi ilmoitettava.

### TAKUUEHDOT

Takuuaika on 12 kuukautta ostopäivästä lukien. Takuuta koskevissa asioissa on otettava yhteyttä valmistajaan tai koneen myyjään. Mikäli kyseessä on valmistus tai ainevika, osat vaihdetaan veloituksetta. Takuu ei koske normaalista kulumisesta, virheellisestä käytöstä tai laiminlyödyistä huolloista johtuvia vikoja.

## ! TURVALLISUUSOHJEITA !

Lue nämä käyttö - ja turvallisuusohjeet huolellisesti ennen kuin käytät konetta.

Käytä silmä- ja kuulosuojaimia.

Älä käytä löysiä tai roikkuvia vaatteita.

Pidä työskentelyalue puhtaana ylimääräisestä tavarasta.

Katso että työskentelyalueella ei ole ylimääräisiä henkilöitä.

Noudata erityistä varovaisuutta sahattaessa vääriä tai oksaisia puita, (pitkät oksat) katso ohjeet ja noudata niitä, sillä seurauksena virheellisestä sahauksesta voi olla terän halkeaminen.

Sahattaessa paina aina puuta pöytää vasten, että se ei pääse pyörähtämään.

Sahaa vain yhtä puuta kerralla.

Älä sahaa naulaisia puita.

Älä poista mitään suojalaitteita koneesta.

Tarkista koneen hallinta- ja turvalaitteet sekä hydraulikka päivittäin.

Puhdista kone vain sen ollessa täysin pysähtyneenä

Käytä aina ehjää nivelakselia ja lukitse aina nivelakselin suojakuoret. Tarkista myös että nivelakselin pituus on sopiva. Liian pitkä akseli rikkoo laitteet ja liian lyhyt voi irrota käytössä.

Kiinnitä sirkkeli aina huolella traktoriin jos kyseessä on TR-käyttöinen sirkkeli.

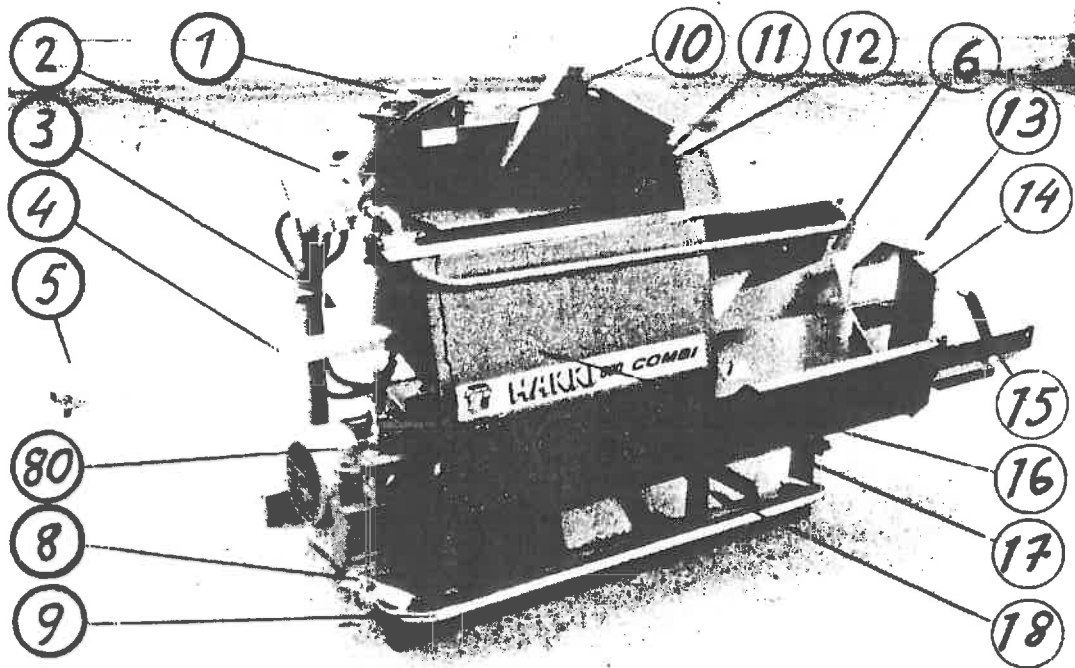
Huomaa kuljettimen korkeus ja sivuylitys sekä varo alhaalla olevia sähkölankoja, kun kuljetat sirkkeliä, johon on kuljetin kytkettynä.

Sirkkeli on tarkoitettu pyöreitten puitten katkomiseen ja halkomiseen.

Pidä sirkkelin hätäpysäytysjärjestelmä toimintavalmiina ja puhtaana roskista.

HUOM! PYSÄYTÄ KONE AINA KUN SUORITAT SÄÄTÖJÄ TAI HUOLTOA

## OSALUETTELO

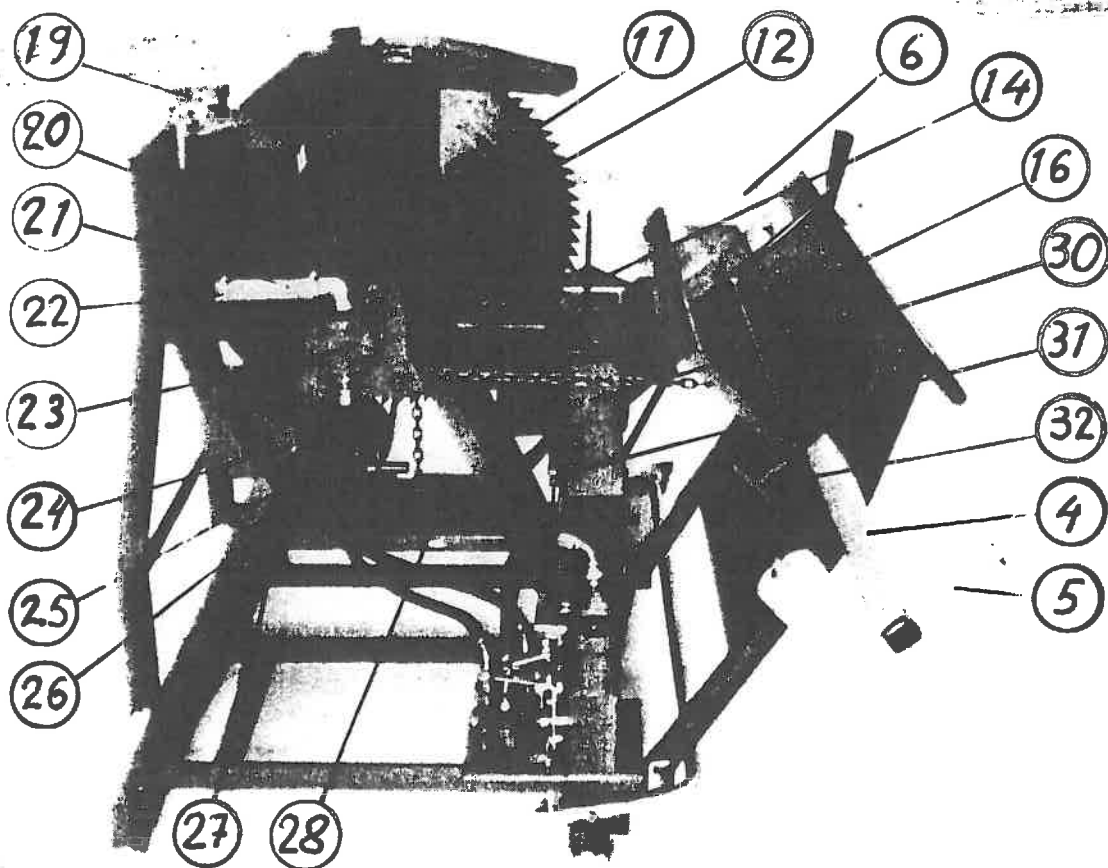


KUVA 2 HAKKI 600 COMBI SM

## PÄÄOSAT

- |    |                                 |    |                     |
|----|---------------------------------|----|---------------------|
| 1  | PISTOTULPPA                     | 10 | LUKITUSRUVVI        |
| 2  | Y - D KÄYNNISTIN                | 11 | KATKAISUTERÄ        |
| 3  | JALUSTA                         | 12 | AKSELIN SUOJA       |
| 4  | JATKOPÖYTÄ                      | 6  | PITUUSRAJOITIN      |
| 5  | RULLA <i>Muotek alarulla</i>    | 13 | HALKAISUTERÄN SUOJA |
| 80 | SÄHKÖMOOTTORI 7,5 KW/1500 r/min | 14 | HALKAISUTERÄ        |
| 8  | LUKKO                           | 15 | KUMIJOUSI           |
| 9  | HÄTÄPYSÄYTIN                    | 16 | PÖYTÄ               |
|    |                                 | 17 | JOUSI               |
|    |                                 | 18 | JALKALAUKAISIN      |

## OSALUETTELO

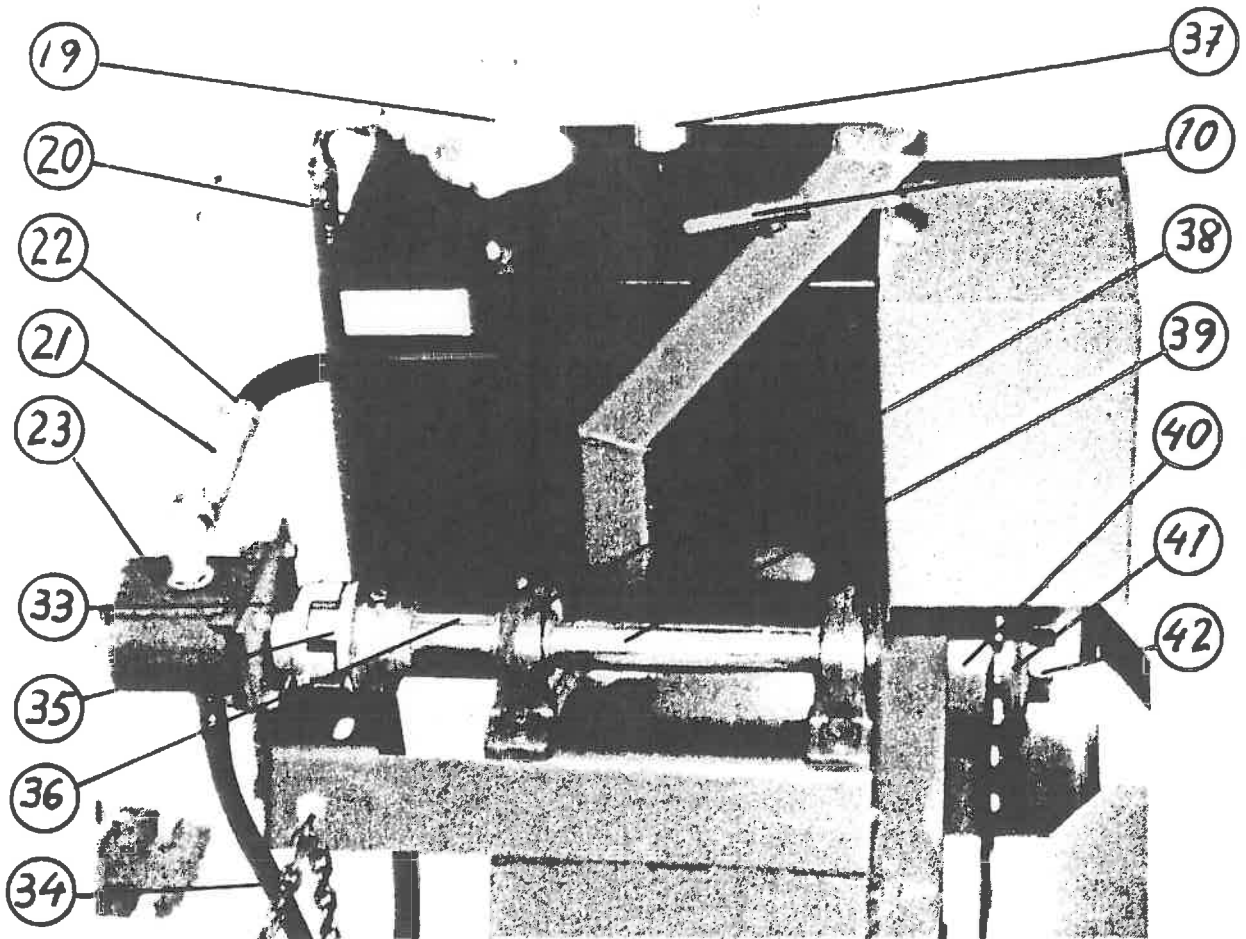


KUVA 3 HAKKI 600 COMBI TR

### PÄÄOSAT

- |    |                     |    |                        |
|----|---------------------|----|------------------------|
| 19 | PALUUÖLJYSUODATIN   | 11 | KATKAISUTERÄ           |
| 20 | ÖLJYSÄILIÖ          | 12 | AKSELINSUOJA           |
| 21 | IMULETKU            | 6  | PITUUSRAJOITIN         |
| 22 | LETKUNKIRISTIN      | 14 | HALKAISUTERÄ           |
| 23 | ÖLJYPUMPPU          | 16 | KATKAISUPÖYTÄ          |
| 24 | KIILAHIHNA SPA 1250 | 30 | LUISTI                 |
| 25 | KIILAHIHNA PYÖRÄ    | 31 | ISKUNPITUUDEN RAJOITIN |
| 26 | KULMAVAIHDE         | 32 | LUKITUSRUUVI           |
| 27 | SÄÄTÖRUUVI          | 4  | JATKOPÖYTÄ             |
| 28 | ALUSTA              | 5  | RULLA                  |

## OSALUETTELO



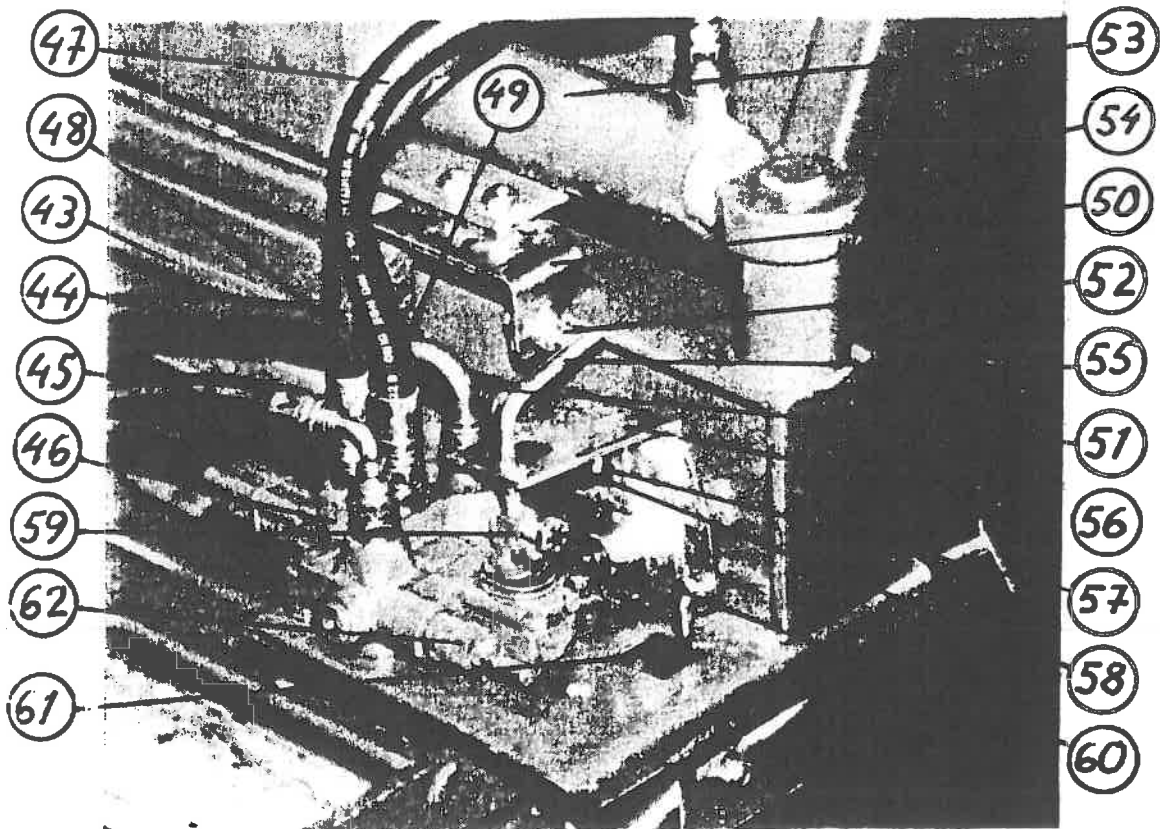
KUVA 4 HYDRAULIIKKA JA AKSELISTO

## PÄÄOSAT

19 SUODATIN  
 20 ÖLJYSÄILIÖ  
 22 LETKUNKIRISTIN  
 21 IMULETKU  
 23 ÖLJYPUMPPU  
 33 KIINNITYSLAIPPA  
 34 RAJOITINKETJU  
 35 KYTKIN  
 36 KIILA

37 TÄYTTÖKORKKI  
 10 LUKITUSRUVI  
 38 LAAKERI  
 39 AKSELI  
 40 KIILAHIHNAPYÖRÄ  
 41 PURISTUSLAIPPA  
 42 MUTTERI

## OSALUETTELO



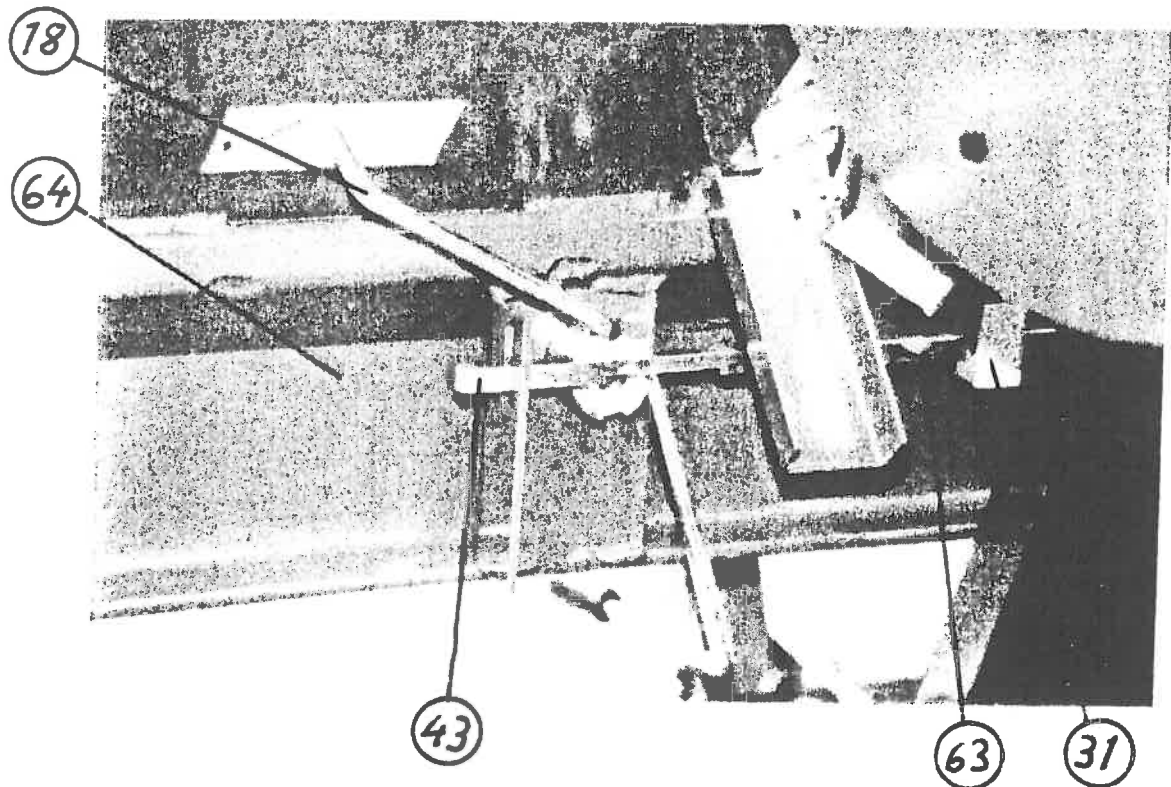
KUVA 5 VENTTIILI

## PÄÄOSAT

- |                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 43 LAUKAISUTANKO                  | 55 VIPU                  |
| 44 PALUULETKU VENTTIILI-SUODATIN  | 56 OHJAUSLEVY            |
| 45 PAINELTKU PUMPPU-VENTTIILI     | 57 LUKKORENGAS           |
| 46 VENTTIILI                      | 58 AKSELI                |
| 47 PAINELTKU VENTTIILI-SYLINTERI  | 59 SIIRTOKARA            |
| 48 PAINELTKU VENTTIILI-SYLINTERII | 60 LUKKORENGAS           |
| 49 SÄÄTÖPRIKKA                    | 61 LUKITUSTANKO          |
| 50 SÄÄTÖLEVY                      | 62 PAINEENSÄÄTÖVENTTIILI |
| 51 LAUKAISUJOUSI                  |                          |
| 52 SÄÄTÖRUUVI                     |                          |
| 53 SYLINTERI                      |                          |
| 54 LUKKORENGAS                    |                          |



## OSALUETTELO

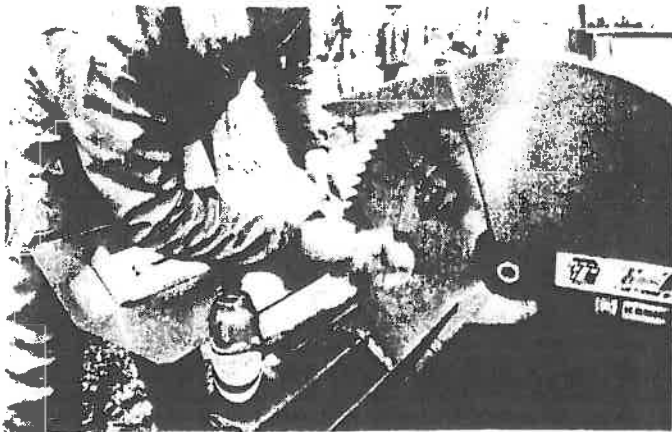


KUVA 6 LAUKAISULAITE

## PÄÄOSAT

- 18 LAUKAISUVIPU
- 31 ISKUNPITUUDEN RAJOITIN
- 63 VARMUUSSOKKA
- 43 LAUKAISUTANKO
- 64 RUNKOPALKKI

#### 4. ENNEN KONEEN KÄYTTÖÄ HUOMIOITAVAA

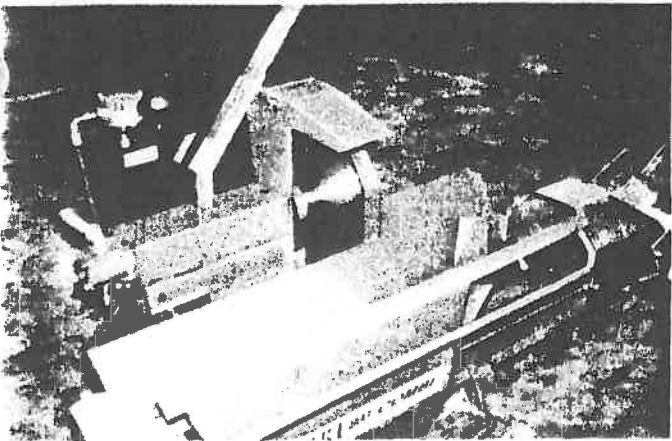


KUVA 7 TERÄN PUHDISTUS

Terä on käsitelty varastointirasvalla ruostumisen estämiseksi.

Puhdista terä liuottimella, esim. tärpätillä tai bensiinillä. VAROITUS!

PUHDISTAMATON TERÄ KUUMENEE SAHATTAESSA VOIMAKKAASTI JA SAATTAA AIHEUTTAA TERÄN PYSYVÄN VAURIOITUMISEN, MM. TERÄN VIPOTTAMISEN SEKÄ TERÄN HALKEILUA



KUVA 8 HYDRAULIIKKAÖLJY

HUOM!

Sirkkeli toimitetaan aina ilman hydrauliiikkaöljyä.

Sopiva öljy esim. MOBIL FLOWREX 85/86 TAI VASTAAVA.

Säiliön tilavuus 30 l.

Sopiva öljymäärä n. 25..27 l

Jätä säiliö n. 2..3 cm vajaaksi öljyn lämpenemisen ja laajenemisen vuoksi

HUOM ! Kulmavaihteessa on öljy, SAE 90, 0,3 l.

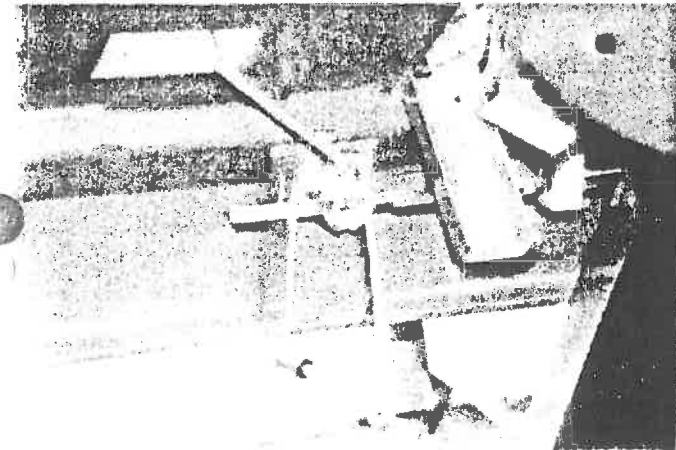
Oikea määrä täyttöaukon alareunaan

KUVAT 9 JA 10 KONEEN NIVELTEN VOITELU

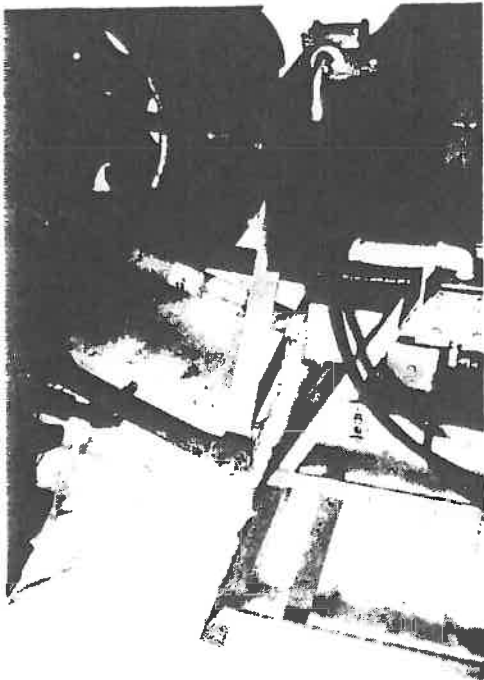
Voitele koneen kaikki nivelet päivittäin ohuella öljyllä kulumisen estämiseksi.

Teräkselin laakerit voidellaan vaseliinilla n. 100 tunnin välein ja aina mieluummin käytön loputtua, kun kone jää seisomaan useiksi kuukausiksi.

KUVA 10



#### 4. ENNEN KONEEN KÄYTTÖÄ HUOMIOITAVAA



KUVA 11

##### SIRKKELIN KYTKEMINEN TRAKTORIIN

Sopiva nivelakselikoko  
esim. BONDOLI A3 tai  
WALTERSCHEID W 2100.  
Tarkista nivelakselin pituus  
sopivaksi:  
VAROITUS !  
LYHYT AKSELI VOI IRROTA KÄYTÖSSÄ  
JA LIIAN PITKÄ RIKKOO  
VOIMANSIIRTOLAITTEET SIRKKELIÄ  
NOSTETTAESSA.  
KYTKE AINA AKSELIN SUOJAKUORET  
KIINNI.  
KIINNITÄ SIRKKELI AINA TRAKTORIN  
NOSTOLAITTEISIIN.  
NIVELAKSELIN MAX. PYÖRIMISNOPEUS  
540 r / min.



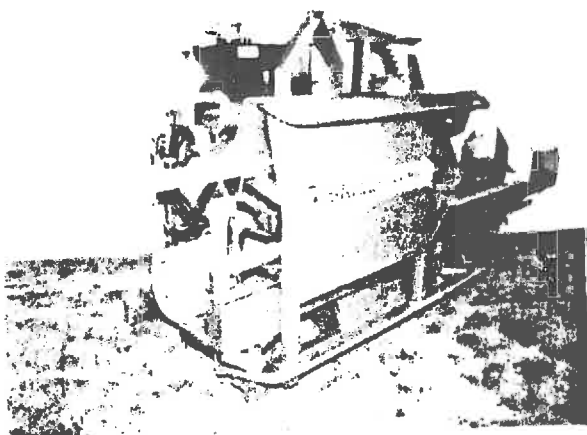
KUVA 12 KULJETTIMELLA  
VARUSTETUN SIRKKELIN KULJETUS

##### VAROITUS !

VARO SÄHKÖJOHTOJA YM. MATALALLA  
OLEVIA ESTEITÄ. KULJETTIMEN  
SUURIN KULJETUSKORKEUS ON YLI 4  
METRIÄ JA SIVUYLITYS TRAKTORISTA  
N. 0.8 METRIÄ.

KUVA 13 SÄHKÖMOOTTORIMALLI

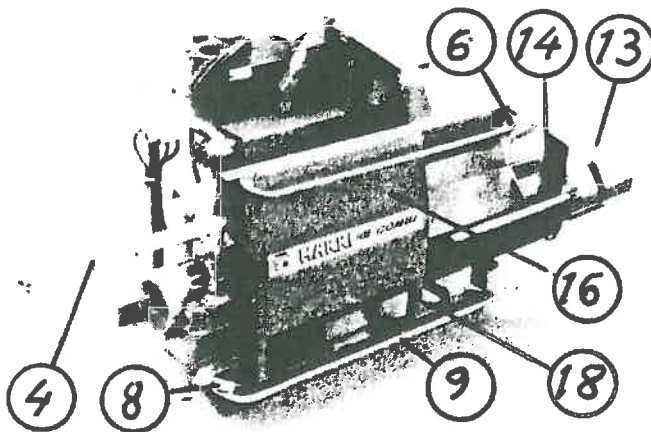
Sähkömoottorin teho 7,5 KW,  
pyörimisnopeus 1500 1/min  
Sulakekoko minimi 16 A hidas.  
Y - D käynnistin, varustettuna  
STOP nappulalla.



##### HUOM !

TARKISTA MOOTTORIN OIKEA  
PYÖRIMISSUUNTA.  
ÄLÄ KÄYTÄ ILMAN ÖLJYÄ.  
Käännä kytkin Y - asentoon ja  
pysäytä välittömästi, jos pyörii  
väärinpäin, vaihda kaksi  
vaihejohtoa keskenään.  
SIRKKELI KÄYNNISTETÄÄN  
kääntämällä kytkin ensin Y-  
asentoon ja moottorin pyöriessä  
normaalikierroksilla D asentoon.

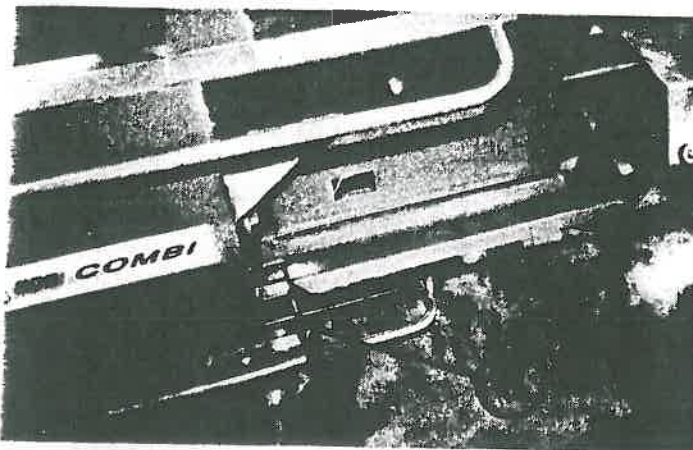
## 5. HAKKI 600 COMBIN HALLINTALAITTEET



KUVA 14 KÄYTTÖLAITTEET

- 4 Jatkopöytä
- 8 Lukko
- 9 Häätäpysäytin
- 16 Pöytä
- 18 Laukaisuvipu
- 13 Halkaisuterän suoja
- 14 Halkaisuterä
- 6 Katkaisupituuden rajoitin

Nailonrullilla varustetun jatkopöydän johdosta sirkkelin pöydällä pysyy n. 3 metrin mittainen puu. Säädä katkaisupituuden rajoitin 6 haluamaasi pituuteen, säätöväli 30...60 cm.



KUVA 15 LAUKAISUVIPU

Luistin toiminta voidaan käynnistää myös jalalla painamalla vipua 18 vasemmalle.

### VAROITUS

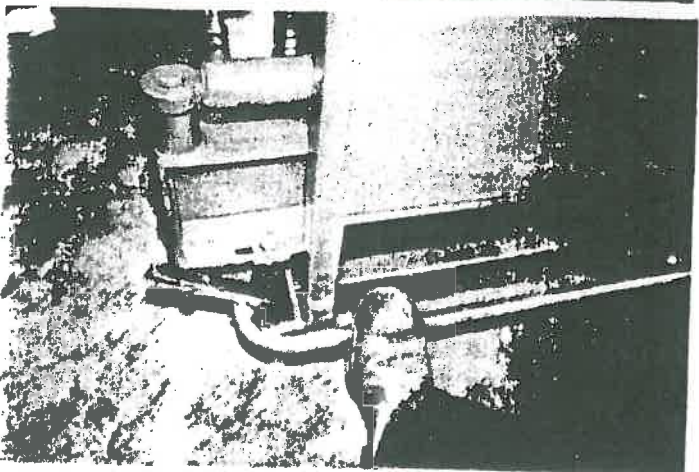
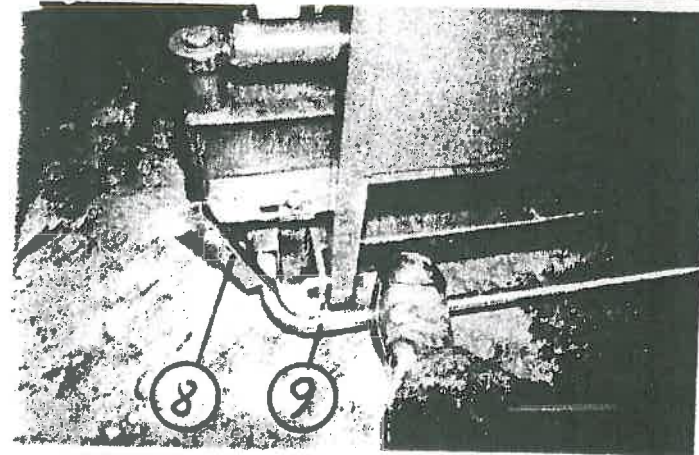
JOS OKSAINEN TAI VÄÄRÄ PUU EI JOSTAIN SYYSTÄ LAUKAISE PUSKIMEN TOIMINTAA, ÄLÄ TEE SITÄ KÄDELLÄ VAAN JALKALAUKAISUNA. ÄLÄ SUORITA MITÄÄN TOIMENPITEITÄ HALKAISUKOURUSSA KONEEN OLLESSA TOIMINTAVALMIUDESSA.

KUVA 16 HÄTÄPYSÄYTYS

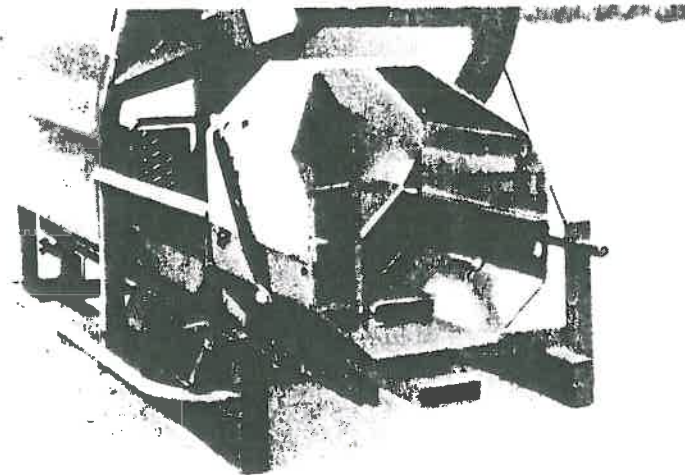
Koneen alaosassa on jalalla toimiva häätäpysäytin, osa 9. Jos halkaisussa tulee jokin häiriötilanne, voima ei riitä, puu nousee pystyyn tai muuta vastaavaa, paina jalalla häätäpysäytintä, jolloin se jää lukitukseen lukon 8 avulla, kuva 17. Nyt häiriö voidaan poistaa.

KUVA 17

HUOM !  
PIDÄ AINA LUKKO TOIMINTA-ASENNOSSA JA HÄTÄPYSÄYTTIMEN ALUSTA PUHTAANA SAHANPURUISTA.



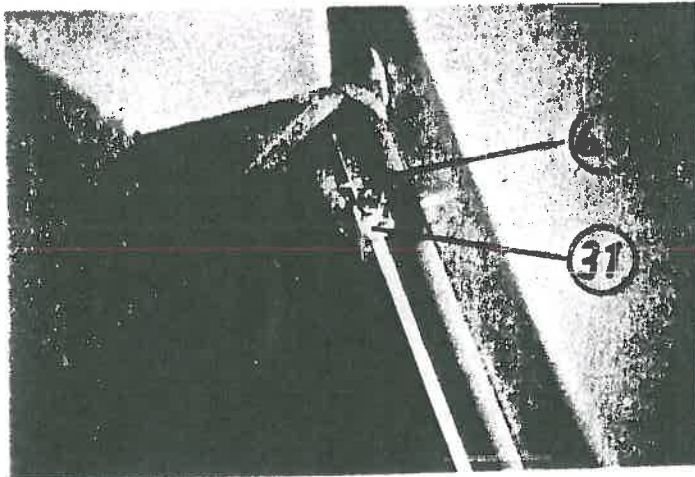
## 5. HAKKI 600 COMBIN HALLINTALAITTEET



KUVA 18 HALKAISUTERÄ

Terä on ns. ristikkoterä. Kun terä on alhaalla, halkeaa puu kahteen osaan. Terä voidaan säätää lukitustapilla kahteen eri asentoon puun paksuuden mukaan. Tällöin puu halkeaa neljään osaan.

KUVAT 19 JA 20 ISKUNPITUUDEN SÄÄTÖ



Luistin iskunpituutta voidaan muuttaa halkaistavan puun pituuden mukaan.

Jos halkaistava puu on lyhytoksaista ja suoraa, voidaan halkaisua nopeuttaa säätämällä luistin iskunpituus n. 5 cm pidemmäksi kuin halkaistava puu. Tällöin uusi puu työntää aina halkaisuterässä olevan puun pois.

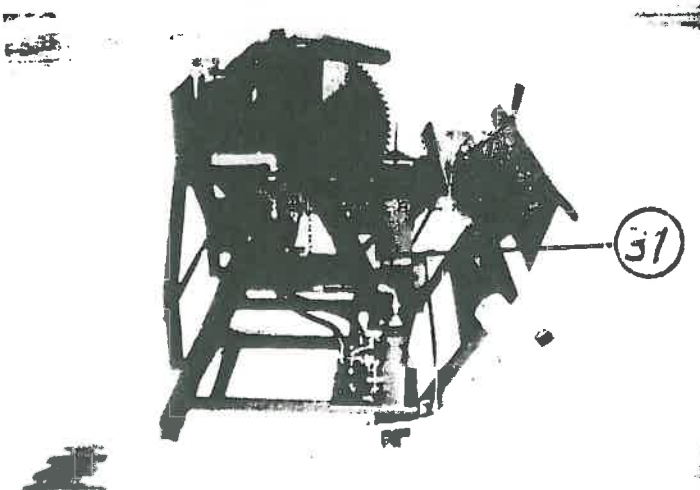
**HUOM !**  
JOS PUU ON OKSAISTA, VÄÄRÄÄ, KIEROA TAI SIINÄ ON SUURIA PAKSUUSEROJA, KÄYTÄ SUURINTA ISKUNPITUUTTA, NÄIN VÄLTYT USEIN TOISTUVILTA TOIMINTAHÄIRIÖILTÄ

### ISKUNPITUUDEN SÄÄTÖ

Max.iskunpituus 60 cm, kun rajoitin 31 on kiinni varmuussokassa 63.

Löysää rajoittimen lukitusruuvia 17 mm hylsyavaimella, siirrä rajoitinta laukaisutangolla siten että haluttu iskunpituus saavutetaan, kiristä lukitusruuvi.

KUVA 20



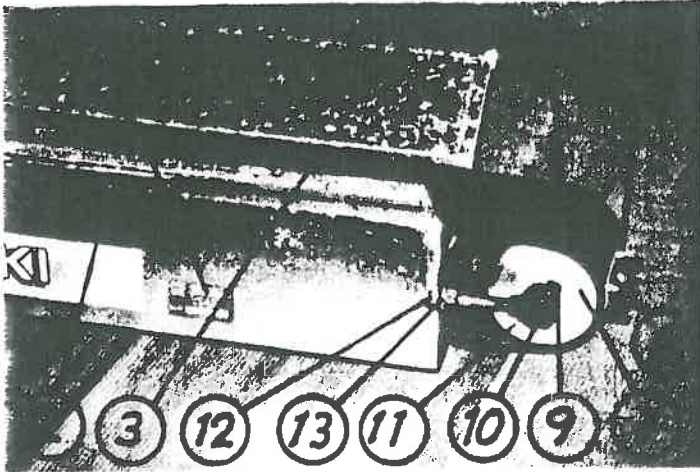


### HAKKI KULJETIN

PITUUS 3,5 M

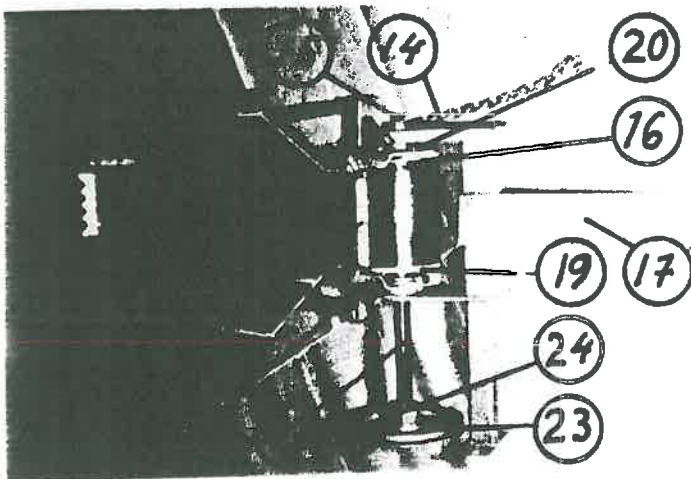
Kuljettimella saadaan puut helposti isollekin kasalle tai esim.traktorin peräkärriille.  
Kuljetin on helposti liitettävissä sirkkeliin.  
Kuljetin voidaan kääntää helposti kuljetusasentoon kuljetustukea vasten poistamatta mitään sirkkelistä.

## 6. HAKKI KULJETIN



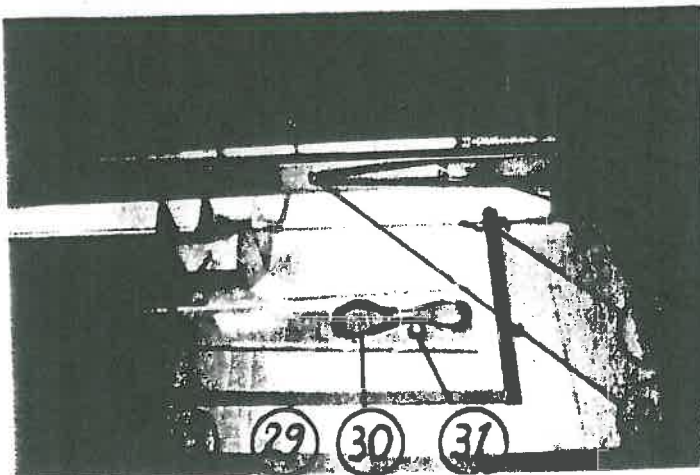
KUVA 22

- 1 Sarjanumero
- 2 Runkolevy
- 3 Kuljetinhihna
- 4 Hihnaruuvi M 6
- 5 Mutteri m 6
- 6 Liukeste
- 7 Ylärulla
- 8 Akseli
- 9 Kuulalaakeri 6203 2 RS
- 10 Akselin lukitusruuvi
- 11 Säättöholkki
- 12 Mutteri M 16
- 13 Aluslaatta M 16



KUVA 23

- 14 Jalustan säätokeju
- 15 Ruuvi M 16
- 16 Laakeri BPFL 5
- 17 Nivelhaarukka
- 18 Liitoskappale
- 19 Alarulla
- 20 Ruuvi M 8 x 20
- 21 Välirunko
- 22 Akseli
- 23 Kiilahihnapyörä
- 24 Ruuvi

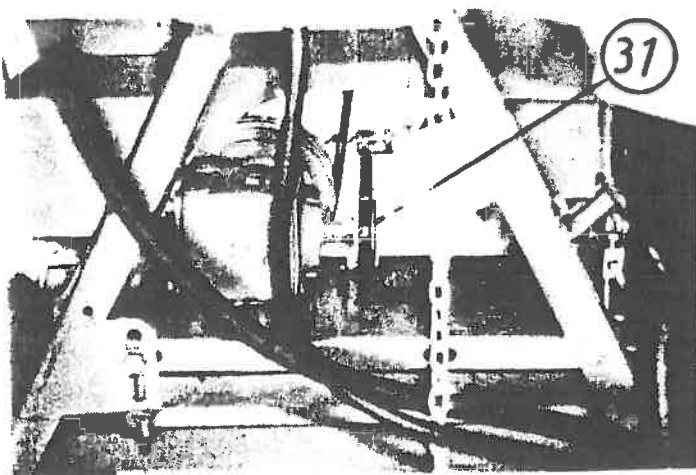


KUVA 24

- 25 Jalusta
- 26 Akseli
- 27 Välikouru
- 28 Lukituslaite
- 29 Kuljetustuki
- 30 Kiilahihna A 136
- 31 Kiilahihnapyörä
- 32 Kiinnitysruuvi M 10 x 20
- 33 Mutteri M 10
- 34 Aluslaatta M 10
- 35 Kulmalevy
- 36 Ruuvi M 8 x 20
- 37 Mutteri M 8
- 38 Aluslaatta M 8

VARAOSIA TILATTAESSA MAINITTAVA  
AINA SARJANUMERO, VALMISTUSVUOSI  
SEKÄ OSANUMERO.

## 6. KULJETTIMEN ASENNUS SIRKKELIIN

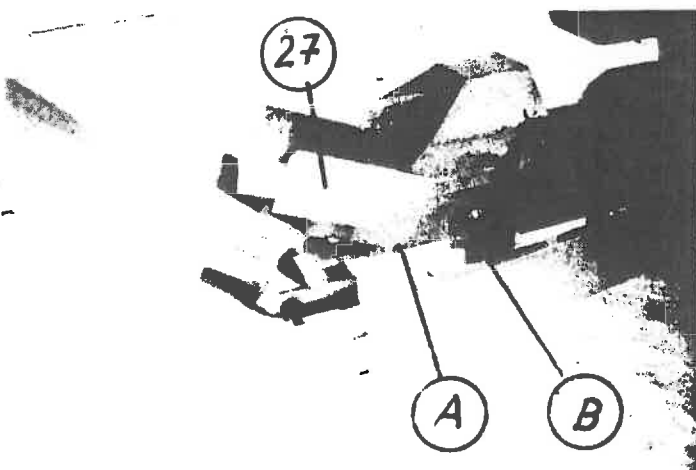


**KUVA 25** Aseta kiilahihnapyörä 31 kulmavaihteen akselille akselinpään tasalle ja lukitse se.

**KUVA 26** Löysää halkaisukourun alapuolella oleva lukitusruuvi A 19 mm avaimella ja avaa kiilahihnan kiristysruuvi B samalla avaimella.

Työnnä kuljettimen nivelhaarukka sirkkelissä olevaan tilaan. Aseta kiilahihna paikalleen, kiristä kevyesti ruuvi A, kierrä säätöruuvia niin että hihna on kevyesti kiristetty. Kiristä ruuvi A.

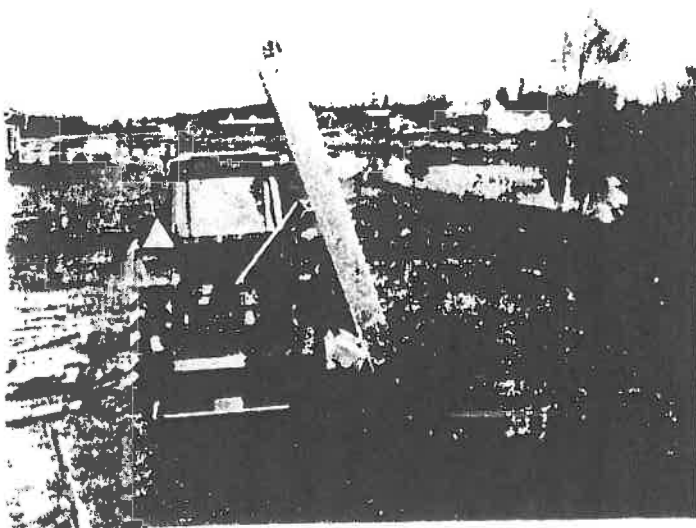
Aseta välikouru 27 halkaisukourun ja kuljettimen väliin suojakannen kiinnitysruuveilla löysästi niin että osat pääsevät helposti liikkumaan.



### KULJETINHIHMAN SÄÄTÖ

Katso että hihna kulkee aina keskellä kuljetinkourua. Säädä tarvittaessa. Kuljettimen yläosassa hihna keskitetään säätöholkkia 11 säätämällä, kuva 22. Alaosan keskitys suoritetaan löysäämällä hieman oikeanpuoleisen laakerin kiinnitysruuveja ja kiristämällä tai löysäämällä laakeripetin säätöruuvia. Kiristä ruuvit.

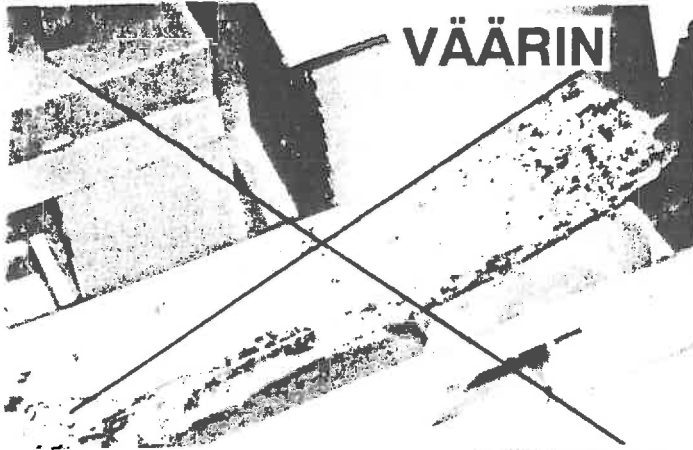
**KUVA 27 ! VAROITUS !**  
VARO SÄHKÖLANKOJA YM. MATALIA RAKENNELMIA, SILLÄ KOKONAISKORKEUS ON YLI 4 METRIÄ RIIPPUEEN TRAKTORIN KOOSTA.



**HUOM !**  
LUKITSE KULJETIN KULJETUKSEN AJAKSI HUOLELLISESTI KULJETUSTUKEA VASTEN SAHATTAESSA KIINNITÄ KULJETTIMEN SÄÄTÖKETJU AINA PAIKALLEEN. AJA KULJETIN KIINNITETTYNÄ VAROEN SILLÄ KULJETINTUKI ON TARKOITETTU VAIN KEVYEEN KULJETUKSEEN.



## 7. PUIDEN SAHAUS JA HALKAISU



KUVA 28 PUUN ASETUS, VÄÄRIN

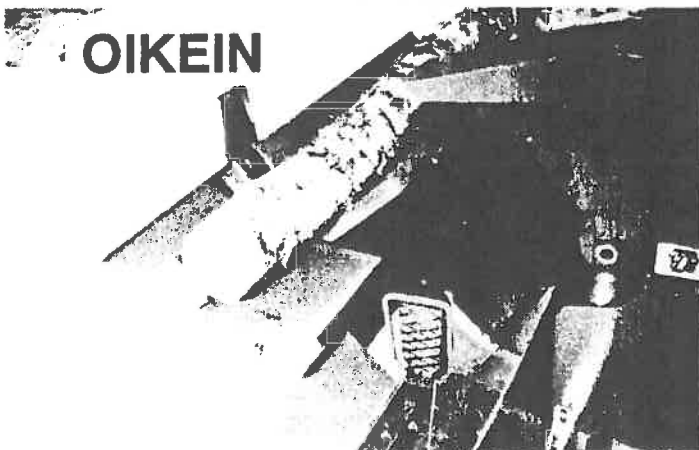
Kun sahaat oksaista tai väärää puuta, älä aseta sitä kuvien 28 ja 29 osoittamalla tavalla pöydälle.

HUOM !

VÄÄRIN ASETETTU PUU SAATTAA SAHAUSVOIMAN VAIKUTUKSESTA PAINUA PÖYTÄÄN SILLÄ SEURAUKSELLA, ETTÄ KATKAISUTERÄÄN KOHDISTUU ERITTÄIN VOIMAKAS TAIVUTUSVOIMA, JA TERÄ SAATTAA MURTUA. TÄLLAISELLA TERÄLLÄ EI SAA SAHATA.



KUVA 29 PUUN ASETUS, VÄÄRIN



KUVA 30 PUUN ASETUS, OIKEIN

HUOM !  
ASETA PUU KUVAN OSOITTAMALLA TAVALLA SITEN, ETTÄ KATKAISUKOHTA VASTAA AINA PÖYTÄÄN.  
SAHATTAESSA PAINA PUU TASAISESTI TERÄÄN.  
SAHAA VAIN YHTÄ PUUTA KERRALLA

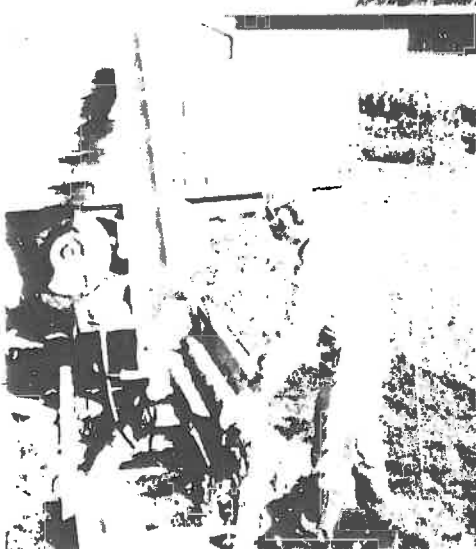
HAKKI COMBI ON TARKOITETTU PYÖREITTEN PUITTEN SAHAUKSEEN JA AUTOMAATTISEEN HALKAISUUN

ENNENKUIN PUDOTAT PUUN HALKAISUKOURUUN, VARMISTU ETTÄ LUISTI ON TAKA-ASENNOSSA.

KUVA 31 PUUN KATKAISU

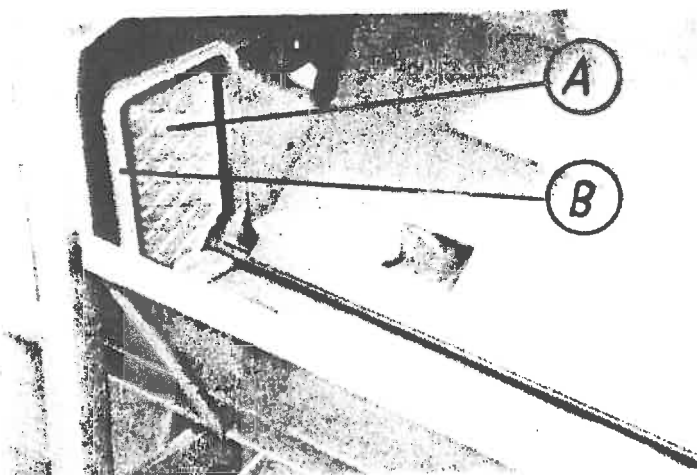
HUOM !  
PAINA SAHAUKSEN AIKANA PUUTA PÖYTÄÄN, ETTEI SE PÄÄSE PYÖRÄHTÄMÄÄN.

NOUDATA VAROVAISUUTTA !



## 8. HAKKI 600 COMBIN SÄÄDÖT

HAKKI 600 COMBIN KAIKKI PERUSSÄÄDÖT JA KOEKÄYTTÖ ON SUORITETTU TEHTAALLA JOTEN KONETTA EI TARVITSE UUTENA SÄÄTÄÄ



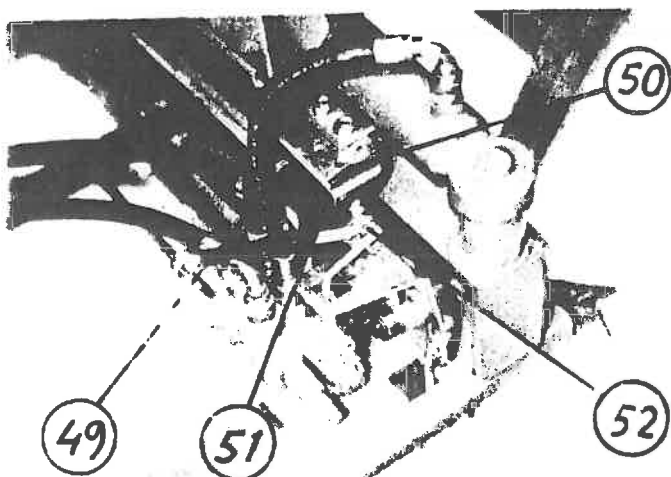
KUVA 32 LUISTIN ASENTO

Luistin pään A pitää olla suojakehikon B tasalla tai hieman sisäpuolella. Suojakehikon B pitää olla terälinjan tasalla siten että putoava puu ei kankaa terää.

KUVA 33 LUISTIN SÄÄTÖ

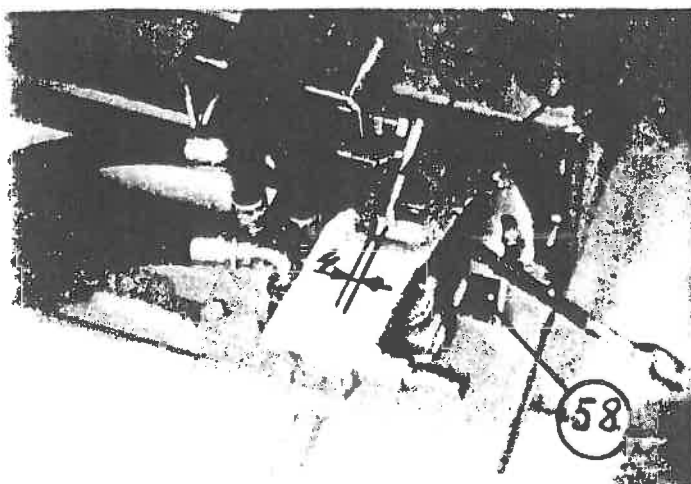
Siirto taaksepäin  
Löysää 17 mm lenkkiavaimella säätöruuvien 52 lukitus, kierrä säätöruuvia tarvittava määrä kiinnipäin ja kiristä lukitusruuvi.

Konemalleissa missä ei ole erillistä säätöruuvia 52, löysätään säätölevyn 50 kiinnitys ja jos luistia halutaan taaksepäin, on säätölevyä 50 siirrettävä saman verran eteenpäin. Lukitse säätölevy.



KUVA 33 LAUKAISUPAINEEN SÄÄTÖ

Laukaisujousen 51 painetta voidaan lisätä kiertämällä säätöruuvia 52 kiinnipäin, katso myös kuva 5. Lisäksi jousivoimaa voidaan muuttaa lisäämällä tai vähentämällä säätöprikkoja 49, kuva 5.

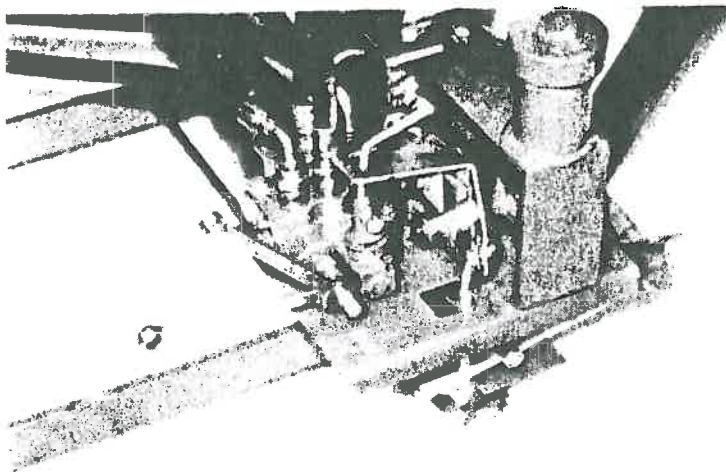


KUVA 34 OHJAUSLEVYN SÄÄTÖ

Luistin ollessa taka-asennossa pitää ohjauslevyn 56 ja vivun 55 välyksen olla n.4 mm +/- 1 mm häiriöttömän toiminnan takaamiseksi.

Säätö suoritetaan avaamalla 17 mm lenkkiavaimella akselin 58 lukitusruuvi ja kääntämällä ohjauslevyä 56 halutun välyksen aikaansaamiseksi. Kiristä säädön jälkeen lukitusruuvi. Katso myös kuva 5.

## 8. HAKKI 600 COMBIN SÄÄDÖT



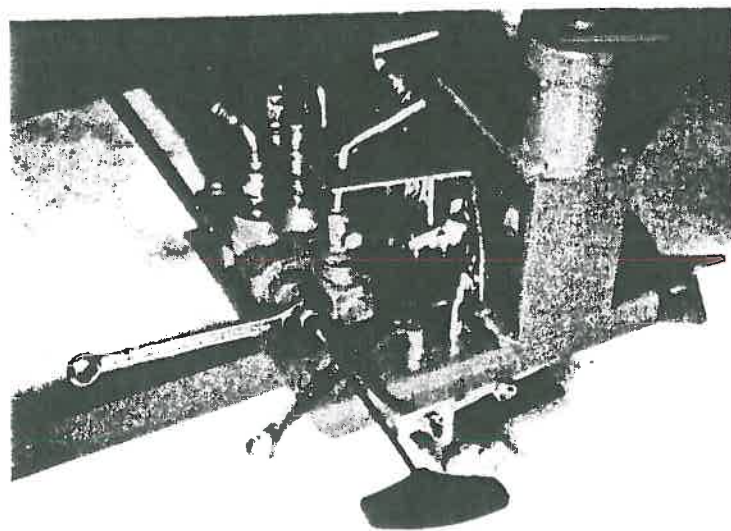
KUVA 35 TYÖPAINEEN SÄÄTÖ

Kone on perussäädetty n. 180 bar paineelle, mikä normaalisti riittää kaikenlaisille puille. Jos kuitenkin esiintyy paljon puita, jotka eivät halkea tällä paineella, voidaan painetta hieman nostaa.

HUOM !

Jo puolen kierroksen kiristys nostaa painetta n.20 bar. Älä kiristä enempää varoventtiilin joustaa.

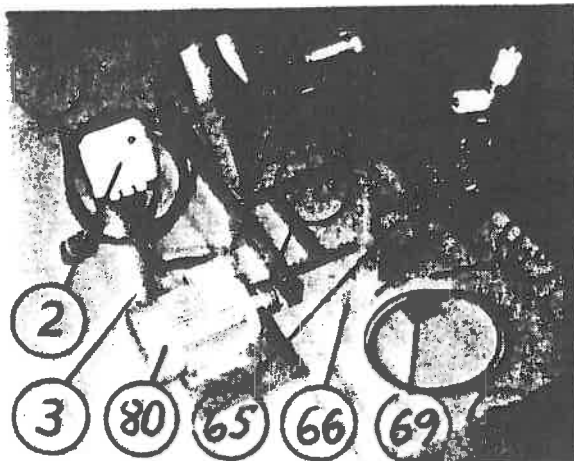
Säädön suorittaminen  
Pidä 13 mm kiintoavaimella varoventtiilin juurimutterista kiinni ja avaa toisella 13 mm kiintoavaimella varoventtiilin hattu.



KUVA 36 SÄÄTÖ

Käännä kuusiokoloavaimella säätöruuvia n. puoli kierrosta kiinnipäin, kiristä tämän jälkeen juurimutteri pitäen kuusiokoloavaimella säätöruuvista kiinni. Aseta suojahattu paikalleen.

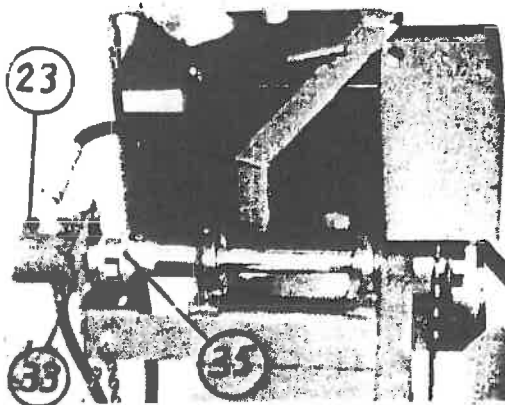
## 9. SÄHKÖMOOTTORIN JÄLKIASENNUS



KUVA 37 TARVITTAVAT OSAT

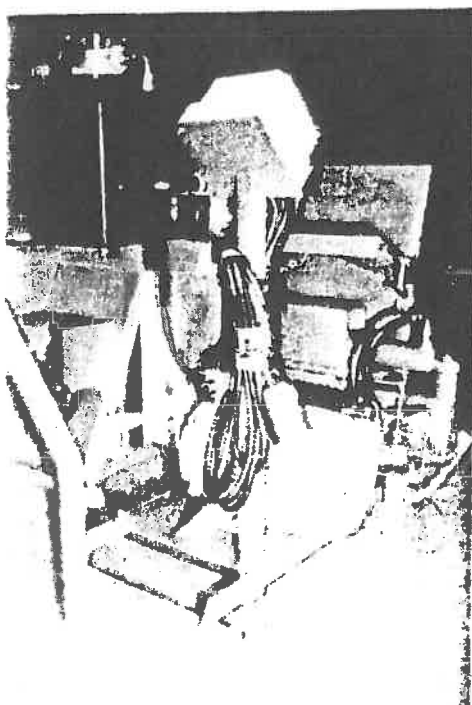
- 1 32 A pistotulppa ja syöttöjohto
- 2 Y - D käynnistin
- 3 Jalusta
- 80 7,5 KW sähkömoottori
- 65 Hihnasuoja
- 66 Alustan säätöruuvi
- 67 Hihnasuojan kiinnitysruuvi
- 68 Hihnasuojan kiinnitysruuvi
- 69 Kiilahihnapyörä, teräkseli
- 70 Kiilahihnapyörä, moottori
- 71 Kiilahihna 3 kpl SPA

Sähkölaitteet toimitetaan valmiiksi kytkettynä ja alustaan kiinnitettynä.



KUVA 38 ASENNUKSEN SUORITUS

1. Irroita akselin suojapelti
2. Irroita pumppu 23 liitoslaippoineen osa.33
3. Irroita kytkin 35
4. Kiinnitä kiilahihnapyörä 69 akselille.
5. Aseta moottori alustoineen sirkkelissä olevaan tilaan.
6. Aseta kiilahihnat paikoilleen
7. Kiristä kiilahihnat ruuveilla 66
8. Aseta suojapelti paikoilleen
9. Aseta pumppu, kytkin ja akselisuoja paikoilleen.



KUVA 39

Säädä moottorin alustan kiristys siten että alusta pysyy suorassa

Sulakkeet oltava 16 A hitaat. Käynnistä moottori ensin Y - asentoon ja moottorin käydessä normaalisti D - asentoon.

## HUOLTOTOIMENPITEET

HUOLTOKOHDE	TYÖ	PÄIVITTÄIN	HUOLTOVÄLI 6 kk tai 100 h ( ensimmäinen )	HUOLTOVÄLI 12 kk.tai 500 h ( seuraavat )
KULMAVAIHDE	TARKISTUS VAIHTO		X	X
HYDRAULIIKKAÖLJY	TARKISTUS VAIHTO	X	X	X
ÖLJYN SUODATIN F 10 60/3	VAIHTO		X	X
AKSELIN LAAKERIT	VOITELU		X	
LAUKAISUJÄRJESTELMÄ	VOITELU	X		
KIILAHIHNAT	TARKISTUS JA KIRISTYS	X		
TERÄ	PUHDISTUS JA TEROITUS	TARPEEN MUKAAN		
KONE	PUHDISTUS	PÄIVITTÄIN		
SÄHKÖMOOTTORI	PUHDISTUS	PÄIVITTÄIN		
SÄHKÖLAITTEET	TARKISTUS	PÄIVITTÄIN		

VAIHTEISTOÖLJY SAE 90 0,3 l KIILAHIHNAT KULMAVAIHDE/TERAAKSELI SPA 1250 2 KPL  
 ( YLÄRAJA TÄYTTÖAUKON ALAREUNA ) " " SÄHKÖMOOTTORI / SPA 1400 3 KPL  
 HYDRAULIIKKAÖLJY esim. MOBIL FLOREX 28 l " " KULJETIN A 136 1 KPL  
 ( TYHJENNYSAUKKO SÄILIÖN POHJASSA )

HUOM ! Kulmavaihteesta poistetaan öljy imutyhjennyksellä tai kallistamalla sirkkeli yksinkertaisesti pystyyn, koska poisto/täyttöaukko on kulmavaihteen kyljessä.



## 12. OHJEITA KATKAISUTERÄN KÄYTTÖÖN JA KUNNOSTUKSEEN

### ENNEN SAHAUKSEN ALOITTAMISTA

1. Puhdista terä suojarasvasta.
2. HUOM ! Ellei terää puhdisteta, pihka tarttuu herkästi siihen kuumentaen terää, jolloin terä menettää jännityksensä ja alkaa lepattaa.

### SAHAUKSEN AIKANA

1. Noudata varovaisuutta, pidä kädet kaukana terästä.
2. Älä sahaa useita puuta samanaikaisesti, koska osa puista voi kammata terää ja terä kuumenee voimakkaasti menettäen herkästi jännityksen.
3. Älä koskaan pysäytä terää painamalla puuta terän kylkeen tai hampaisiin.
4. Tarkista että terä on haritettu, hampaat ovat vuorovintot sivuille 0,5..0.7 mm ja teroitettu.
5. Harittamaton terä ei sahaa.

### TERÄN TEROITTAMINEN

1. PUHDISTA TERÄ AINA PIHKASTA JA EPÄPUHTAUKSISTA KUN IRROITAT SEN KONEESTA
2. TEROITA TERÄ USEIN, koska
  - terävä terä leikkaa paremmin.
  - säästät viilausaikaa kun ei tarvitse viilata paljoa kerralla.
  - säästät sirkkelin tarvitsemää tehoa.
  - säästät terää, pienennät terään kohdistuvia rasituksia, terä kestää kauemmin.
  - pienennät riskiä hammaspohjamurtumiin
3. Käytä teroitukseen yksinkertaisella, hienolla hakkauksella olevaa n, 8"...12" sahaviilaa.
4. Huolehdi että terä ei värähtele teroituksen aikana.
5. Paina viilaa vain teroitusliikkeen aikana terään, koska paluuliike katkaisee helposti viilanhampaiden terävimmät kärjet.
6. Säilytä aina terän hampaiden alkuperäinen muoto ja rintakulma
7. Viilaa hampaan yläosa, ei hammaspohjaan saakka, sekä rinta että selkäpinta.
8. Säilytä hyvä, säännöllinen pyöreys hammaspohjassa.
9. Vältä viilankoloja, ne voivat aiheuttaa hammasmurtumia.
10. Puhdista myös terän kiinnityslaippojen sisäpinnat. Epäpuhtaudet terän ja laippojen välissä voivat saada terän lepattamaan.
11. ÄLÄ KOSKAAN SAHAA TERÄLLÄ JOSSA ON MURTUMIA.

### TERÄN HARITTAMINEN

1. Harittaessasi terää käytä mieluummin haritusrautaa ja taivuta n. 1/3 hampaasta.
2. Harita riittävästi, 0,5..0,7 mm puolelleen, jotta terä ei ahdistu eikä kuumene.
3. Harita molemmin puolin yhtä paljon ja mahdollisimman tarkasti kaikki hampaat.

### TERÄN JÄNNITTÄMINEN

1. Mikäli terä lämpiää kuumenee liikaa, se menettää jännityksensä ja alkaa lepattamaan. Lopeta sahaus tällaisella terällä välittömästi ja anna sen jäähtyä.
2. Jos terä alkaa herkästi lepattamaan uudelleen, on se kuumentunut liikaa ja se on kunnostettava, taottava.
3. Mikäli et hallitse terän takomista jätä se ammatti-ihmisen tehtäväksi.

### NOUDATTAMALLA SAHAUSOHJEITA TERÄ PYSYY KUNNOSSA



Terä alkaa lepattaa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- terä kuumenee, ei ole puhdistettu suojarasvaa</li> <li>- terä on tylsä</li> <li>- terän haritus liian pieni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- puhdistusta terä</li> <li>- teroita terä</li> <li>- harita terä uudelleen</li> </ul>
- halkaisu ei toimi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ei ole öljyä</li> <li>- puu ei osu laukaisuvipuun</li> <li>- laukaisutanko ei ole virittynyt</li> <li>- terä vaurioitunut esim. väärän puun sahauksessa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pysäytä heti, lisää öljyä</li> <li>- laukaise jalkalaukaisusta</li> <li>- viritä laukaisutanko</li> <li>- hätäpysäyttimestä 9, kuva 14 ja vapauta lukko, osa 8</li> <li>- poista tällainen terä</li> </ul>
- halkaisu ei toimi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- öljy on liian kylmää</li> <li>- laukaisujärjestelmässä ylimääräisiä esineitä</li> <li>- laukaisujärjestelmä jäähtynyt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- anna öljyn kiertää vapaakierrolla muutama minuutti kylmällä ilmalla</li> <li>- puhdistu kone aina kun lopetat</li> </ul>
- luisti liikkuu hitaasti ja voimattomasti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- öljy kylmää, venttiilinkara ei käänny tarpeeksi</li> <li>- laukaisujousi löysällä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- anna öljyn kiertää hetki vapaakierrolla</li> <li>- kiristä jousta hieman säätöruuvista 52 tai lisää säätöprikka 49, kuva 33</li> </ul>
- puu ei halkea	<ul style="list-style-type: none"> <li>- halkaisukohdassa iso oksa</li> <li>- ylittää koneen kapasiteetin</li> <li>- öljynpaine laskenut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- käännä pölkky toisinpäin</li> <li>- paksuuden yläraja 25..28 cm.</li> <li>- tarkista paineensäätö, katso säätö, kuvat 35 ja 36</li> <li>- pumppu kulunut, uusittava</li> </ul>
- öljy kuumenee voimakkaasti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- liian vähän öljyä</li> <li>- sylinteri tekee pohjaiskun ja paine jää päälle, ja öljy kiertää varoventtiilin kautta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lisää öljyä</li> <li>- laukaisujärjestelmän säädöt sekaisin, tarkista säädöt, katso kuvien 33 ja 34 ohjeet</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- luisti liikkuu hitaasti taaksepäin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- öljy kylmää</li> <li>- laukaisujärjestelmä voitelematta, on liikaa kitkaa</li> <li>- venttiilin palautusjousi kuoleentunut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- anna öljyn lämmetä</li> <li>- voitele laukaisujärjestelmä</li> <li>- säädä laukaisujärjestelmä, katso ohjeet, sivu 19</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- halkaisussa puu pyrkii nousemaan pystyyn</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- puut väriä tai oksaisia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lisää iskupituutta, jolloin vanha puu ei ohjaa uutta</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- sähkömoottorikäyttöinen ei käynnisty</li> <li>- pyörii väärinpäin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- hätä - seis painike pohjassa</li> <li>- sulake palanut</li> <li>- kaksi vaihejohtoa väärinpäin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vedä hätä - seis ylös</li> <li>- vaihda sulake</li> <li>- vaihda kaksi vaihejohtoon paikkaa keskenään pistokkeessa</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- kuljettimen hihna kulkee kourun laidassa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- säädöt pielessä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- säädä hihna kulkemaan suunnilleen keskellä ylä tai alarullan asentoa muuttamalla</li> </ul>

## KONEIDEN PÄÄMITAT

### HAKKI 600 COMBI

pituus 2070 mm  
leveys 1000 mm  
korkeus 1200 mm

### HAKKI 3,5 m kuljetin

pituus 3,5 m  
leveys 0,55 m  
korkeus 0,3 m

## KONEIDEN PAINOT (ilman hydraulikkaöljyä)

HAKKI 600 COMBI TR/ TR	280 KG
HAKKI 600 COMBI TR/ OMA HD	300 KG
HAKKI 600 COMBI SM/ OMA HD	380 KG
HAKKI 3,5 m kuljetin	82 KG

- o katkaisuterä  $\varnothing$  700 mm, pyörimisnopeus 1500 r/ min nivelakselin pyöriessä 540 r/min ja 1500 r/ min myös sähkömoottorimallissa
- o halkaistavan puun suurin  $\varnothing$  28 cm
- o halkaistavan puun suurin pituus 60 cm
- o hydraulisylinterin männän  $\varnothing$  50 mm
- o sylinterin työntövoima 180 bar paineella 3500 kp.
- o öljypumpun tuotto 30 l / min nivelakselin pyöriessä 540 r/ min ja 30 l / min myös sähkömoottorimallissa
- o öljysäiliön tilavuus 28 l
- o sähkömoottori, teho 7,5 kW
- o Y - D käynnistin
- o sulakekoko 16 A hidas



**VERÄSNAKOMO**

PL 32, 61401 YLISTARO • puh. (964) 474 0640