



# VAKOLA

 Helsinki Rukkila

 Helsinki 43 41 61

 Pitäjänmäki

**VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS**

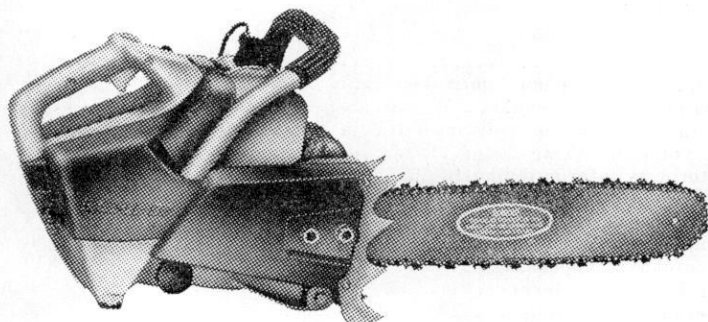
**Finnish Research Institute of Agricultural Engineering**

1963

## Koetusselostus

482

*Test report*



### STIHL-POLTTOMOOTTORISAHA

malli 07

*Stihl power chain saw*

*type 07*

Koetuttaja: Konehuone Oy, Helsinki.  
*Entrant*

Valmistaja: Andreas Stihl, Maschinenfabrik, Waiblingen-  
*Manufacturer* Neustadt/Württ, Länsi-Saksa.

Ilmoitettu hinta (8. 8. 63): 40 cm:n terällä varustettuna 797 mk.

### Rakenne ja toiminta

Sylinteri on kevytmetallia ja sen sisäpinta on kovakromattu. Moottori on varustettu Tillotson-kalvokaasuttimella ja Bosch-mag-

**Ryhmä 181**

10653/63/1

neetolla. Kaasuvipu on sijoitettu takakädensijaan sormin puristet-  
tavaksi liipasimeksi. Käynnistin on sijoitettu kampiakselin vauhti-  
pyörän puoleiseen päähän sahan vasemmalle puolelle.

Voima siirtyy kampiakselin päässä olevalta keskipakokytkimeltä  
siihen liitettylle ketjun käyttöpyörälle. Terän voiteltua varten on  
kampiakselin päästä liikkeensä saava mäntäpumppu. Sahassa oli  
Stihl-kouruhammasterä ja -terälevy.

Sahan mukaan kuuluivat seuraavat työkalut ja varusteet: yhdistelmä-  
avain sytytystulppaa ja terää varten, putkiavain, 2 kiintoavainta, ruuvi-  
taltta, pidätinruuvi vauhtipyörän ja kytkimen kiinnitysmuttereiden aukaisua  
varten, säätöhampaan alennuskaavio, pyöröviila, puhdistuskangas ja työkalu-  
pussi.

#### Mittoja:

|   |                    |
|---|--------------------|
| Sahan valmistusnumero .....   | 180892             |
| pituus .....  | 82 cm              |
| terän pituus ilman kuoritukea .....   | 44 ”               |
| paino säiliöt täynnä .....  | 11,32 kg           |
| kun säiliöissä on polttonestettä ja terän voiteluainetta<br>yhteensä 0,5 kg ..... | 10,64 ”            |
| Moottorin sylinterin läpimitta .....  | 50,0 mm            |
| iskun pituus .....  | 37,8 ”             |
| iskutilavuus .....  | 74 cm <sup>3</sup> |
| suurin nopeus n. ....   | 8 880 r/min        |
| joutokäyntinopeus n. ....   | 2 340 ”            |
| Terän harituksen leveys .....   | 8,0 mm             |
| terälevyn paksuus .....   | 5,2 ”              |
| Poltonnestesäiliön tilavuus .....   | 1,0 l              |
| Terän voiteluainesäiliön tilavuus .....   | 0,56 ”             |
| Moottorin voitelu- ja polttoaineen suhde .....                                    | 1:25               |
| Teoreettinen kannon pituus .....  | 2,5 cm             |

### Arvostelu

#### Rakenne ja käyttöominaisuudet

Sahassa on kalvokaasutin. Voima siirtyy kampiakselin päässä  
olevalta keskipakokytkimeltä siihen liitettylle ketjun käyttöpyörälle.  
Terän voitelu tapahtuu automaattisesti.

Koetuksen aikana (30. 10. 62—5. 10. 63) sahaa käytettiin teholliseen  
työhön n. 200 tuntia. Tästä ajasta kului n. 43 tuntia tukin  
tekoon, n. 3 tuntia leikkuutehon ja polttonesteen kulutuksen mit-  
tauksiin sekä loput paperipuun, halon ja rangan tekoon.

Teräketjun suurimmaksi tehoksi saatiin 3,49 hv moottorin no-  
peuden ollessa 6 600 r/min, mikä vastaa teräketjun nopeutta 15,9  
m/s. Tällöin painettiin terää puuta vasten n. 8,6 kp voimalla. Kyt-  
kin alkoi luistaa n. 10,8 kp voimalla. Moottorin nopeus oli tällöin  
2 400 r/min. Tehon mittauskokeen yhteydessä saatiin n. 27 cm läpi-  
mittaista tuoretta koivua sahattaessa suurimmaksi leikkuunopeu-



Tärinän aiheuttama tehollinen poikkeama <sup>1)</sup> oli katkaisusahauksessa takakädensijassa 0,17 mm vastaavan värähdysluvun ollessa 100 Hz (värähdystä sekunnissa) sekä etukädensijassa 0,31 mm ja 80 Hz. Tähän tapaan 19 sahasta mitatun tärinän tehollisten poikkeamien keskiarvot ovat takakädensijassa 0,19 mm ja etukädensijassa 0,14 mm (koetusselostus 495).

Moottorin pysäytin ei toimi talvella jäätymisen vuoksi riittävän hyvin.

Sahan käynnistäminen maassa on hankalaa. Sahaa ei voida kunnolla tukea käynnistettäessä.

#### Vähäisempiä huomautuksia

Sytytystulppa saisi olla paremmin suojattu.

Etukädensijan tartuntatila rukkaskädelle saisi olla hieman suurempi kaatosaha-asennossa.

Takakädensija on hieman ahdas.

Kaasuviivun lukko pyrki jäätymään talvella.

Käynnistimen kädensija saisi olla joustava.

Kaasuttimen säätö on hieman hankalaa.

Kaasuttimen pohja on hieman hankala avata.

Terän kiristysruuvien sijainti ei ole hyvä.

Kuorituen alin piikki ei ole sopivan muotoinen.

Poistokaasut etenkin puuta kaadettaessa vaikeuttavat sahurin työskentelyä.

Käynnistyskokeissa moottori käynnistyi erilaisissa käynnistysolosuhteissa seuraavasti:

| Käynnistysolosuhteet                      | Käynnistymiseen tarvittujen vetäisyjen lukumäärä |
|---|--|
| Lämmin huone + 15° C .....                | 2  |
| Lämmin moottori .....                     | 1  |
| 18 tuntia jäädytyshuoneessa — 15° C ..... | 5  |
| 18 ” ” ” — 30° C .....                    | 5  |

#### Kestävyys

28 käyttötunnin jälkeen virran katkojan voiteluhuopa rikkoutui ja uusittiin.

42 käyttötunnin jälkeen kytkinrumpu ja kytkinkengät rikkoutuivat. Koko kytkin uusittiin.

73 käyttötunnin jälkeen katkojan voiteluhuopa rikkoutui ja uusittiin.

101, 105 ja 156 käyttötunnin jälkeen terälevy uusittiin. Ensimmäisestä terälevystä terälevyn kärjen stelliittikerros kului loppuun, toisesta ja kolmannelta terälevystä ohjausuran laidat lohkeilivat.

<sup>1)</sup> Tehollinen poikkeama = värähdyslaajuuden puolikas kerrottuna luvulla  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  vastaten 70,7 % värähdyslaajuuden puolikkaasta.

## Vähäisempiä huomautuksia

42 käyttötunnin jälkeen käynnistimen lukkorengas vioittui ja uusittiin.

42 käyttötunnin jälkeen ilmeni kampiakselissa päivittäisväljyyttä. Se poistettiin 0,10 ja 0,20 mm säätölevyillä.

73 käyttötunnin jälkeen vauhtipyörä oli koskettanut puolan sydämen toista päätä. Puolan asentoa muutettiin.

81 käyttötunnin jälkeen uusittiin käynnistysvaikeuksien takia sytytystulppa, katkojan kärjet, polttonestesuodatin, kaasuttimen neulaventtiili sekä pumppukalvo. Käynnistyminen parani, mutta epäselväksi jäi, missä vika oli.

87 käyttötunnin jälkeen teräketju katkesi ja korjattiin.

124 käyttötunnin jälkeen käynnistimen vetonarun kädensija rikkoutui ja uusittiin.

127 käyttötunnin jälkeen käynnistimen vetonaru katkesi ja uusittiin.

146 käyttötunnin jälkeen etukädensijan välituen kiinnityspultti putosi ja tuuletinkopassa olevan kiinnityspultin reiän kierteet vioittuivat. Pultti ja kierteet uusittiin.

186 käyttötunnin jälkeen sahan huonon käynnin johdosta sytytystulppa ja neulaventtiili uusittiin.

Lopputarjastuksen yhteydessä n. 200 käyttötunnin kuluttua havaittiin seuraavaa:

Polttonestetankin ilmaputki oli kovettunut ja murtunut.

Katkojan voiteluhuopa oli rikkoutunut.

Kytkimen puoleinen runkolaakeri oli sisäkehästään hyvin löysä ja runsaasti pyörinyt.

## Vähäisempiä huomautuksia

Etukädensija oli jonkin verran taipunut välituen vierestä.

Kytkimen kitkapinnoissa oli kaksi pienekköä murtumaa.

Öljypumpun työntövarren fiiberinasta oli hieman kulunut ja lohjennut.

Käynnistimen puoleinen runkolaakeri oli sisäkehästään hieman löysä.

Sylinterin suurin kulumismittaus oli 0,057 mm eli 0,11 mm sylinterin läpimitan dm:ä kohden. Tähän mennessä samaan tapaan tutkitun 23 sahan joukosta valitun 12 tämän ominaisuuden suhteen edullisimman sahan vastaavien lukujen keskiarvo on 0,039 mm dm:ä kohden. Männän ylin tiivistysrengas oli kulunut 0,7 % ja alin 0,4 % alkuperäisestä painostaan. Tähän mennessä samaan tapaan tutkitun 24 sahan joukosta valitun 12 tämän ominaisuuden suhteen edullisimman sahan vastaavien lukujen keskiarvot ovat 0,64 % ja 0,51 %.

Käyttöominaisuuksiltaan sahaa voidaan pitää olosuhteitamme silmällä pitäen hyvänä. 2)

*The functional performance of the power chain saw is good taking into consideration the conditions prevailing in this country. 2)*

2) Käyttöominaisuudet arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen: erittäin hyvä, hyvä, kohtalaisen hyvä, tyydyttävä, runsaasti huomauttamista ja huono.

2) *Functional performance ratings: very good, good, fairly good, satisfactory, many remarks, poor.*

Suoritettussa koetuksessa saha osoittautui kestävyydeltään tyydyttäväksi.<sup>3)</sup>

*The durability of the power chain saw to be tested was satisfactory.*<sup>3)</sup>

<sup>3)</sup> Kestävyys arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen: erittäin hyvä, hyvä, tyydyttävä, runsaasti huomauttamista ja huono.

<sup>3)</sup> *Durability ratings: very good, good, satisfactory, many remarks, poor.*

Koetuksen päätyttyä käytiin lisäksi tarkastamassa kolmea runsaan vuoden käytössä ollutta Stihl 07-mallista sahaa ja haastateltiin niiden käyttäjiä.

Helsingissä lokakuun 14 päivänä 1963.

## MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

### Konetuote Oy:n ilmoituksen mukaan:

1. Stihl-polttomootorisahoja on Suomessa myyty 30.6.63 mennessä n. 14 500 kpl. Sahan mukana seuraa suomenkielinen käyttö- ja huolto-ohje varausluetteloinen.

2. Valmistaja on luvannut Stihl-polttomootorisahojen Bosch-sähkölaitteille määräehdoin 6 kuukauden takuun sekä sahan muille osille määräehdoin 12 kuukauden takuun.

3. Stihl-polttomootorisahoja huolletaan ja korjataan seuraavilla paikkakunnilla olevissa piirimyyjien korjaamoissa tai korjaamoissa, joiden kanssa on tehty erikseen sopimus: Helsinki, Hyvinkää, Turku, Raisio, Kyrö, Parainen, Loppi, Salo, Rauma, Hämeenlinna, Lahti, Kotka, Loviisa, Hamina, Lappeenranta, Ruokolahti, Mikkeli, Puumala, Savonlinna, Tampere, Kaukaanpää, Parkano, Soini, Seinäjoki, Jyväskylä, Suolahti, Saarijärvi, Hankasalmi, Varkaus, Heinävesi, Joensuu, Lieksa, Juuka, Kuopio, Nurmes, Rautavaara, Iisalmi, Nivala, Kajaani, Kuhmo, Oulu, Kemi, Pello, Muonio, Rovaniemi, Sodankylä, Kittilä, Kemijärvi, Salla ja Ivalo.

Huoltoautoja on 3 kpl, joiden sijoituspaikat ovat Kuopio, Hämeenlinna ja Kemi.

Koetus- ja tutkimustulosten vanhenemisen vuoksi sekä väärinkäsitysten ja harhauttavien tietojen syntyminen estämiseksi koetus- ja tutkimusselostuksia tai erillisiä koetus- ja tutkimustuloksia ei ole lupa julkaista eikä kirjallisesti esittää ilman tutkimuslaitoksen kussakin tapauksessa erikseen antamaa kirjallista lupaa.