






# VAKOLA

 Rukkila  
Helsinki 100  
 Helsinki 43 41 61  
 Pitäjämäki

**VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS**  
Finnish Research Institute of Engineering in Agriculture and Forestry

1970

## Koetusselostus

780

*Test report*

Tietoja markkinoillamme olevista moottorisahoista

*Information on chain saws available in Finland*

Sahojen valmistusvuosi 1970 — *Year of manufacturing of saws 1970*

| Saha<br><i>Chain saw</i> | Koetuttaja<br><i>Entrant</i>                 | Valmistaja<br><i>Manufacturer</i>                                       | Ilmoitettu<br>hinta mk<br><i>Retail price</i><br>15. 12. 70 |
|--------------------------|--|---|---|
| Mc Culloch<br>CP 70      | Bensow Oy Solifer-tehtaat,<br>Helsinki 13    | Mc Culloch Corporation,<br>U.S.A.                                       | 1 098,—   |
| Homelite<br>XL 400 FP    | Kesko Oy, Helsinki 13                        | Homelite, U.S.A.  | 933,—   |
| Stihl 030 AV             | Suomen Maanviljelijäin<br>Kauppa Oy, Tampere | Andreas Stihl Maschinen-<br>fabrik, Länsi-Saksa,<br><i>West-Germany</i> | 880,—   |

**Ryhmä 181**

7168/71/1

Taulukko 1. Mittoja  
Table 1. Dimensions and data

|  | Mc Culloch<br>CP 70 | Homelite<br>XL 400 FP | Stihl <sup>1)</sup><br>030 AV |
|--|---------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Varaston määrä mistä saha on otettu kpl<br><i>Number of saws in the store from which the saw<br/>was taken out</i> | 333                 | 175                   | 11                            |
| Sahan valmistusnumero .....<br><i>Serial number of the saw</i>   | 11513               | 02370366              | 1601628                       |
| Sahan pituus ..... cm<br><i>Length of saw</i>  | 80,0                | 77,0                  | 78,0                          |
| terän pituus ilman kuoritukea ..... cm<br><i>length of bar without pivot grip</i>                                  | 40,5                | 39,0                  | 37,0                          |
| paino ilman kuoritukea säiliöt täynnä kg<br><i>weight without pivot grip, tanks filled</i>                         | 8,72                | 8,12                  | 7,07                          |
| säiliöt tyhjänä ..... kg<br><i>tanks empty</i>   | 7,92                | 7,53                  | 6,46                          |
| Moottorin iskutilavuus valm. ilm. mukaan cm <sup>3</sup><br><i>Displacement according to the manufacturer</i>      | 70                  | 66                    | 45                            |
| Terän harituksen leveys ..... mm<br><i>Width of setting of chain</i>   | 7,2                 | 7,2                   | 7,2                           |
| terälevyn paksuus ..... mm<br><i>thickness of bar</i>  | 4,4                 | 4,4                   | 4,8                           |
| kärkipyörän paksuus ..... mm<br><i>thickness of roller nose</i>  | —                   | 5,6                   | 6,7                           |
| Polttonestesäiliön tilavuus ..... l<br><i>Fuel tank capacity</i>   | 0,74                | 0,64                  | 0,46                          |
| Öljysäiliön tilavuus ..... l<br><i>Oil tank capacity</i>   | 0,29                | 0,13                  | 0,30                          |
| Moottorin voitelu- ja polttoaineen suhde<br><i>Ratio of oil to gasoline</i>  | 1:16 <sup>2)</sup>  | 1:20                  | 1:25                          |
| Teoreettinen kannon pituus ..... cm<br><i>Theoretical height of stump</i>  | 3,5                 | 1,5                   | 3,0                           |

<sup>1)</sup> Stihl 030 AV:ssä on ns. turvaliipasin.  
*Stihl 030 AV is equipped with a safety trigger.*

<sup>2)</sup> Seossuhde riippuu öljyn laadusta.  
*The mixture depends on the sort of oil used.*

Taulukko 2. Ketjupyörän teho ja polttonesteen kulutus<sup>3) 4) 5)</sup>Table 2. Sprocket power and fuel consumption<sup>3) 4) 5)</sup>

| Saha<br>Chain saw   | Mc Culloch<br>CP 70 | Homelite<br>XL 400 FP | Stihl<br>030 AV |
|---|---------------------|-----------------------|-----------------|
| Moottorin nopeus n. .... r/min<br><i>Engine speed approx.</i> | 7 700               | 6 300                 | 8 500           |
| Ketjupyörän teho ..... hv<br><i>Sprocket power</i>            | 3,4                 | 2,6                   | 2,5             |
| .....<br><i>metric hp</i>                                     |                     |                       |                 |
| Polttonesteen kulutus ..... l/h<br><i>Fuel consumption</i>    | 2,0                 | 1,9                   | 1,4             |
| Polttonesteen kulutus ..... g/hvh<br><i>Fuel consumption</i>  | 420                 | 510                   | 410             |
| .....<br><i>g/bph</i>   |                     |                       |                 |

<sup>3)</sup> Sahat olivat uusia. Niillä sahattiin ennen kokeita vain n. 2 tuntia.

*The chain saws were new and had been used before the test for only two hours.*

<sup>4)</sup> Moottorin teho siirrettiin jarrulaitteeseen teräketjun välityksellä. Tällaisen ketjuvälityksen hyötysuhde on n. 91..94 %.

*The engine power was transmitted to the braking device through a saw chain. The efficiency of this transmission is approx. 91..94 %.*

<sup>5)</sup> Teholuvut on korjattu ilmanpainetta 760 mm Hg ja lämpötilaa +20°C vastaaviksi.  
*The power figures have been corrected to correspond with the atmospheric pressure of 760 mm Hg and air temperature +20°C.*

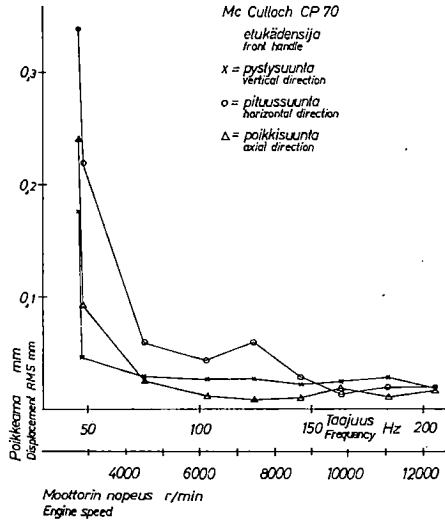
Taulukko 3. Melu ketjupyörän suurimmalla teholla kiekkoja sahattaessa

Table 3. Noise level by bucking when sawn at maximum sprocket power

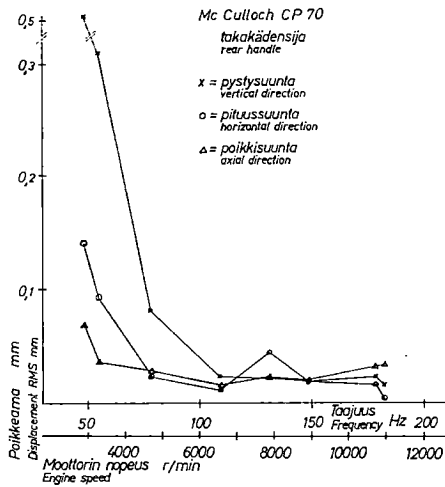
| Saha<br>Chain saw  | Mc Culloch<br>CP 70                    | Homelite<br>XL 400 FP | Stihl<br>030 AV |
|--|--|-----------------------|-----------------|
| Moottorin nopeus n. .... r/min.<br><i>Engine speed approx.</i> | 7 700                                  | 6 300                 | 8 500           |
| Taajuusalue<br>Frequency range<br>Hz                           | Melutaso<br>Sound pressure level<br>dB |                       |                 |
| 31,5 .....   | 79                                     | 80                    | 80              |
| 63 .....   | 75                                     | 76                    | 75              |
| 125 .....  | 93                                     | 92                    | 103             |
| 250 .....  | 103                                    | 99                    | 88              |
| 500 .....  | 104                                    | 99                    | 101             |
| 1 000 .....  | 102                                    | 101                   | 98              |
| 2 000 .....  | 99                                     | 94                    | 94              |
| 4 000 .....  | 95                                     | 94                    | 98              |
| 8 000 .....  | 92                                     | 90                    | 95              |
| Melutaso dB (C) .....  | 108                                    | 105                   | 106             |
| <i>Sound level dB (C)</i>                                      |  |                       |                 |
| Melutaso dB (A) .....  | 107                                    | 104                   | 103             |
| <i>Sound level dB (A)</i>                                      |  |                       |                 |

Koska dB-asteikko on logaritminen, niin esim. 107 dB suuruisen melun melutaso on 1,6 kertaa niin suuri kuin 103 dB melun melutaso.

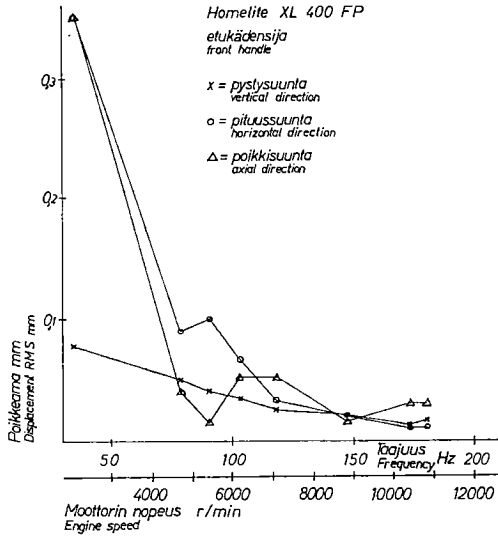
Because the dB-grading is logarithmic, the sound level e.g. of a noise of 107 dB is 1,6 times as high as the sound level of a noise of 103 dB.



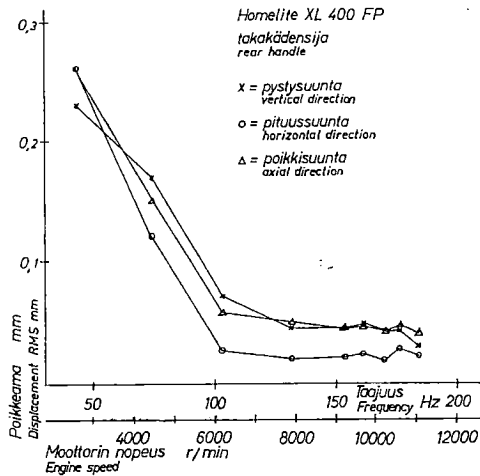
Kuva 1.



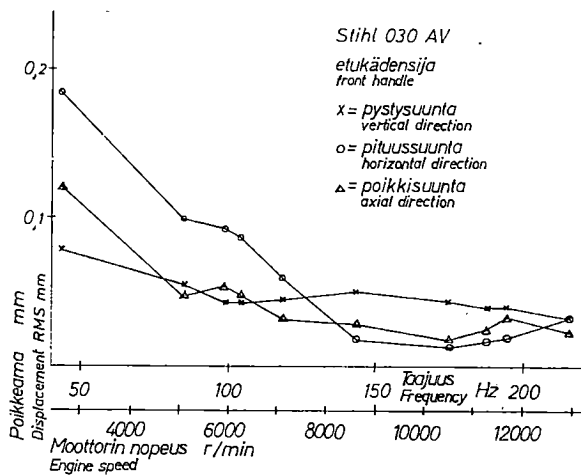
Kuva 2.



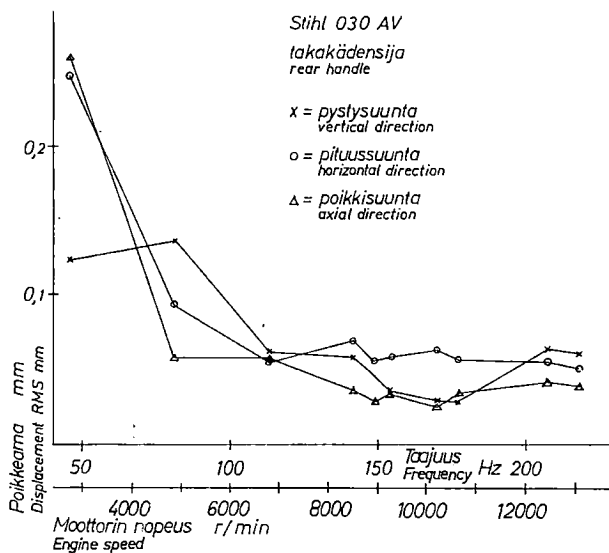
Kuva 3.



Kuva 4.



Kuva 5.



Kuva 6.

Kuvissa 1—6 esitetään tutkittujen moottorisahojen etu- ja takakädensijojen värinät. Niissä vaaka-akselilla on taajuus Hz ja pystyakselilla tehollinen poikkeama mm. Mittaukset on suoritettu moottorin käydessä kuormittamattomana eri nopeuksilla.

Helsingissä joulukuun 15 päivänä 1970.

## MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

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

