






# VAKOLA

 Rukkila  
Helsinki 10  
 Helsinki 43 41 61  
 Pitäjänmäki

**VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS**

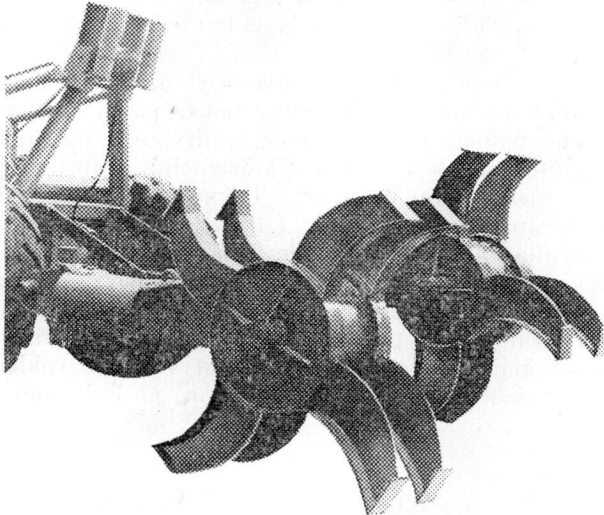
**Finnish Research Institute of Agricultural Engineering**

1967

## Koetuselostus

668

*Test report*



### **SINKKILÄ-LAIKKURI**

valmistusvuosi 1966

*Sinkkilä forest cultivator, tractor driven,  
year of manufacturing 1966*

Koetuttaja ja valmistaja: Sinkkilän Konepaja, Lahti,  
*Entrant and manufacturer* Tennilä.

Ilmoitettu hinta (10. 4. 67): 2-rivisenä 8 550 mk, 3-rivisenä 14 500  
mk ja 1-rivisenä 3 950 mk.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Näitä kevyemmän, lähinnä maataloustraktorin vetämän 1-rivisen laikkurin hinta on 3 300 mk ja 2-rivisen 7 000 mk. Viimeksi mainittu tarvitsee veto-koneeksi yleensä metsätraktorin. Nämä eivät olleet koetuksessa.

## Rakenne ja toiminta

Kokeiltu laikkuri oli 2-rivinen ja sovitettu Valmet-Terra 865-metsätraktoriin. Sen vetolaite kiinnitetään traktoriin sokkatapeilla ja ketjuilla. Laikkurin kiinnityslaitteissa on sekä vaaka- että pysty-suora nivel, joiden ansiosta laikkupyörä pääsee liikkumaan ylös ja alas sekä sivusuunnassa. Laikkupyörän kiinnitysrungon etuosassa ovat sylinteri, vastajousi ja mäntä imu-, säätö- ja varoventtiileineen. Rungon takaosassa on männänvarsi ja nokkapyörällä varustettu heiluri, joka koskettaa 4-nokkaiseen laikkupyörän akseliin. Rungon etu- ja takaosa, joiden välissä on poimuinen kumitiiviste, ovat myös öljysäiliöinä. Takaosan öljy on nokkalaitteiston voitelua varten. Laikkupyörässä on 4 paria laikkuteriä, joiden kärjessä on kovahitsaus.

Laikkurin toiminta perustuu laikkupyörän hydrauliseen jarrutukseen. Laikkupyörän akselilla oleva nokka painaa heilurin nokkapyörää, joka painaa männänvarren välityksellä mäntää. Mäntä työntää sylinterissä olevaa öljyä säätöventtiilin kautta öljysäiliöön. Öljyn vastustaessa männän liikettä laikkupyörän pyörimisliike hidastuu ja teräpari tekee laikun. Laikun pituus määräytyy säätöventtiilin avulla. Jos teräparin edessä oleva vastus, esim. kiven tai kannon takia, nousee yli 850 kp, sylinterissä oleva öljy pääsee virtaamaan varoventtiilin kautta, jolloin laikkupyörä pyörihtää neljänneskierroksen ja välttyään laikkurin vaurioitumiselta. Laikkujen syvyyden säätämiseksi vetolaitteen kiinnitysketjuja voidaan lyhentää tai pidentää. Laikkupyörät nostetaan ja lasketaan traktorin vintturilla.

### Mittoja:

Paino .....	1 350 kg
Pituus .....	230 cm
Leveys .....	248 "
Laikkupyörän läpimitta terien kärjistä .....	152 "
rummun läpimitta .....	61 "
Laikkuterien pituus .....	45 "
teräparin leveys .....	45 "
Laikkurivien väli .....	182 "
Rungon etuosan öljymäärä (valm. ilm. mukaan) .....	24 l
takaosan öljymäärä (valm. ilm. mukaan) .....	15 "

### Arvostelu

Koetus suoritettiin 2.5—30.10.66. Koetuksen aikana laikkurille tuli n. 120 tehollista työtuntia. Laikutusmaasto oli vaihtelevaa: tasaista, mäkiästä, kivistä ja kallioista.

Laikkujen lukumäärä laskettiin kahdelta n. 3,0 ha koealalta. Ensimmäinen koeala oli tasaisella vähäkivisellä puolukkatyyppin kan-kaalla, jossa oli mäntysiemenpuuasento ja hakkuujätteitä hyvin vä-hän. Laikkuri oli säädetty tekemään n. 1 m pituisia laikkuja. Vä-hintään 45 em  $\times$  45 em suuruisia laikkuja tuli hehtaarille n. 1 900. Laikkujen pituus vaihteli 45...200 em ja leveys 45...60 em. Laikkujen yhteinen pinta-ala oli n. 9,2 % koealasta. Toinen koeala oli melko kivisessä, kallioisessa (n. 10 %) ja kumpuilevassa maas-tossa, jossa oli myös mäntysiemenpuuasento ja jonkin verran hak-kuujätteitä. Laikkuja tuli hehtaarille n. 1 700. Laikkujen pituus vaihteli 45...150 em ja leveys 45...60 em. Laikkujen yhteinen pinta-ala oli n. 7,6 % koealasta. Laikuista lähti humus yleensä melko tarkkaan. Laikun syvyys vaihteli. Lajittuneilla karkeammilla maalajeilla laikut olivat yleensä syvempiä kuin tiiviillä hieta-moreenimailla. Terät muokkaavat jonkin verran maata.

Laikun pituuden säätöventtiili on jonkin verran vaikea säätää. Laikun pituus riippuu melkoisesti humuksen vahvuudesta ja maa-lajista. Siksi olisi eduksi, jos laikun pituuden säätö voitaisiin suo-rittaa kuljettajan istuimelta.

Kuljetusasennossa laikkupyörät joskus juuttuivat kiinni toisiinsa niin, että niiden irrotus oli vaikeata.

Laikkurin toisen nostovarren alapään kiinnitystapin sokkanaula katkesi ja uusittiin (16 ja 33 käyttötunnin jälkeen).

Toisen laikkupyörän rungon etu- ja takaosan öljytilojen välinen kumitiiviste vioittui ja uusittiin. Saman laikkupyörän rumpu vuoti. Rummun päätylevyjen kiinnitysmuttereiden alle pantiin aluslevyt (42 h).

Toisen laikkupyörän nostokorvake murtui ja hitsattiin (59 ja 91 h).

Laikkupyörien nostovarsien välinen vaijeri katkesi (64 h).

Lopputarkastuksen yhteydessä n. 120 käyttötunnin jälkeen to-dettiin seuraavaa:

Laikkupyörien akseleilla olevat kiilat olivat runsaasti hakkaan-tuneet.

Toinen laikkurin vetolaitteen puomin ja laikkupyörän rungon välinen kiinnitystappi oli kulunut jonkin verran. Toisen laikku-pyörän rungon kiinnityskorvakkeet olivat taipuneet jonkin verran.

Molempien laikkupyörien nostokorvakkeiden väli oli jonkin ver-ran suurentunut.

Molempien heilureiden nokkapyörien pinnat olivat melko run-saasti hilseilleet. Toisen nokkapyörän akseli oli hieman kulunut.

Toisen männänvarren pää oli kulunut hieman, toisen runsaasti.

Molempien heilureiden nokkapyörät olivat kuluttaneet jonkin verran heilurin rungon sisäisivuja.

Toisen laikkupyörän säätö- ja varoventtiilin kuula oli hieman kulunut.

Toisen laikkupyörän rungon etu- ja takaosan öljytilojen välinen kumitiiviste oli rikki.

Laikkupyörän nostovarret olivat jonkin verran vääntyneet.

Käyttöominaisuuksiltaan laikkuria voidaan pitää hyvänä.

Suoritetussa koetuksessa laikkuri osoittautui kestävyydeltään kohtalaisen hyväksi.

*The functional performance of the forest cultivator is good. The durability of the forest cultivator tested, rated after 120 hours of operation, was fairly good.*

Koetuksen jälkeen käytiin lisäksi tarkastamassa 3 urakoitsijain käytössä olevaa laikkuria ja haastateltiin niiden käyttäjiä.

Helsingissä toukokuun 8 päivänä 1967.

## MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

### Sinkkilän Konepajan ilmoituksen mukaan:

1. Valmistaja on luvannut määräehdoin laikkurille yhden laikutuskauten takuun. Takuun piiriin eivät kuulu laikkupyörän akselin mutterien löystymisestä aiheutuvat vahingot, vetolaite, laikkupyörät ja kumiosat.

2. Laikkuriin on koetuksen aikana tehty seuraavia muutoksia:

Heilurin nokkapyörä on karkaistu.

Laikkupyörän muttereiden kiinnitystä on muutettu. Mutteri kiinnitetään ruuvilla.

Säätö- ja varoventtiilit on muutettu eteen.

Laikun pituuden säätöventtiili on karkeasäätöisempi.

Kiinnityskorvakkeita on muutettu.

Vetolaitteen palkkien muotoilua on muutettu.

Laikkuriin voidaan saada lisävarusteena laikun pituuden kaukosäätölaite.

Samassa venttiilissä on myös laikkupyörän vapautin.

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