



VAKOLA

Rukkila  
00001 Helsinki 100

Helsinki 53 41 61

Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

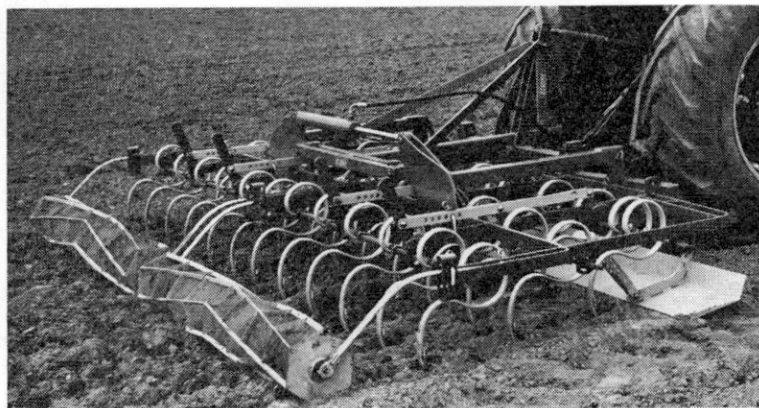
Finnish Research Institute of Engineering in Agriculture and Forestry

1973

## Koetusselostus

865

*Test report*



### S-PIIKKINEN LATAÄES TUME SV-36

3-pistekiinnitteinen, valmistusvuosi 1973

*S-tine harrow Tume SV-36 equipped with levelling board,  
tractor mounted, year of manufacture 1973 (Finland)*

Koetuttaja ja valmistaja: Turenkin Sokeritehdas Oy,  
*Entrant and manufacturer* Konepaja, Turenki.

Ilmoitettu hinta (1973-12-01): 3 160 mk.

**Ryhmä 53**

5802/74

## Rakenne ja toiminta

Äes on 2-osainen. Osat voidaan kääntää hydraulisesti ylös ja lukita ketjulla kuljetusasentoon. Äkeessä on 3 perättäistä S-piikkiriviä. Piikkien leikkuukulmaa voidaan säätää pienin välein 6 asentoon. Kaksi-osaisen teräslevystä valmistetun etuladan korkeutta ja kaltevuutta voidaan säätää. Lattateräksinen kiinnityskolmio on yläpäästään jäykästi tuettu äkeen takaosaan. Kaksiosainen varpajyrä on kiinnitetty latta-jousilla runko-osaan.

Muokkaussyvyyttä voidaan säätää etuladan ja varpajyrän korkeutta muuttamalla sekä piikkien ottavuutta säätämällä.

### Mittoja:

Paino ilman varpajyrää .....	650 kg
piikkiä kohden (ilman varpajyrää) .....	19,1 „
Varpajyrän paino .....	65 „
Työleveys (uloimpien piikkien kärkien väli) .....	353 cm
Kuljetusleveys .....	240 „
Piikkiakselien maavara (piikkien kärjestä mitattuna) .....	42...20 „
Piikkien (12 mm × 32 mm) lukumäärä .....	34
terän leveys .....	40 mm
terän leikkuukulma piikkiä kuormittamatta .....	37°...88°
väli akselillaan n. ....	33 cm
keskimääräinen muokkausväli .....	10,7 „
akselien etäisyydet .....	44 „
Varpajyrän läpimitta .....	27 „

### Arvostelu

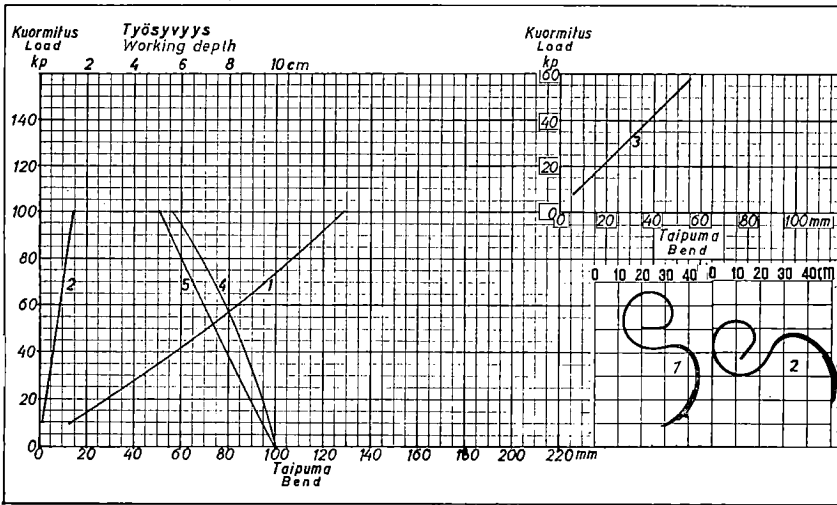
Äes on 2-osainen. Siinä on etulata, 3 piikkiriviä ja varpajyrä. Työleveys on 353 cm, paino 715 kg ja piikkien lukumäärä 34. Piikkien valmistaja on Oy Fiskars Ab. Painopiste on n. 86 cm äkeen vetopisteiden kautta kulkevasta pystytasosta.

Koetus suoritettiin 1973-05-04...11—29. Äkeellä muokattiin käytännön työkokeissa eri maalajeja n. 165 tuntia. Tämän lisäksi suoritettiin erilaisia vertailukokeita ja mittauksia.

Piikin jousto (ilman terää) ajo- ja sivusuunnassa käy ilmi piirroksista 1.

Piikin työsyvyyden muutokset piikkiä kuormitettaessa käyvät ilmi piirroksista 2. Piikin terän leikkuukulma on kuormittamattomana 36° ja 100 kp kuormalla kuormitettuna 58°.

Piikkien (10 kpl) kestävyttä tutkittiin väsytykskokeessa, jossa piikit olivat kiinnitettynä normaalista kiinnityskohdastaan kiertokangella varustettuun rasituslaitteeseen. Piikkiä esijännitettiin kärjestä mitat-



Piirros 1. Piikin taipuma ja työsyvyyden muuttuminen piikkiä kuormitettaessa:

A. Taipuma ilman terää

1. Ajosuunnassa piikki etumaisessa asennossa, piikkiakseli vaakasuorassa.
2. Ajosuunnassa piikki taaimmassa asennossa, piikkiakseli käännettynä  $55^\circ$  eteenpäin.
3. Sivusuunnassa.

B Työsyvyyden muuttuminen terän kärjestä mitattuna.

4. Piikki etumaisessa asennossa.
5. Piikki taaimmassa asennossa.

Graph. 1. Bending of tine and variation of working depth the being loaded:

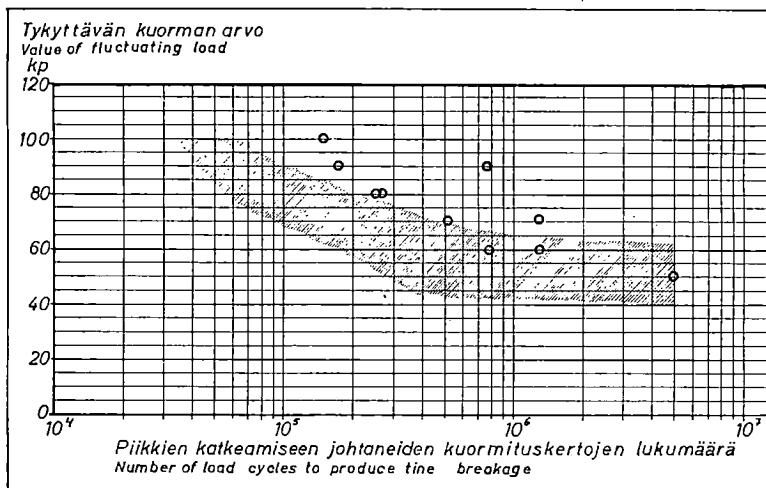
A Bending without share.

1. In direction of travel the tine being in its foremost position and the tine shaft in horizontal plane.
2. In direction of travel the tine being in its rearmost position and the tine shaft turned  $55^\circ$  forward.
3. In lateral direction.

B Variation of working depth measured at the share point.

4. The tine in its foremost position.
5. The tine in its rearmost position.

tuna n. 10 mm, jolloin kuorma oli n. 7 kp (68,6 N). Tykyttävä kuorma, 6,1 kertaa sekunnissa vaihteli esikuormitusrajalta suurimpaan kuormaan, joka oli eri kokeissa 50 ... 100 kp (490 ... 981 N). Kokeen tulokset käyvät ilmi piirroksesta 2.



Piirros 2. Piikin kestävyys väsytykskoeksessa. Varjostettu alue on 14 väsytykskoeksessa olleen piikin joukosta valitun kestävyydeltään 7 parhaan piikin rasitusarvojen hajonta-alue.

Tume äkeen piikki on jäykempi (poikkipinta 12 mm × 32 mm) kuin vertailuryhmän piikit (poikkipinta 10 mm × 32 mm).

Graph. 2. Durability of tines in fatigue test. Shaded area describes disposition range of 7 tines found to have the best durability. These 7 tines have been selected from among the total group of 14 tines.

The tines of the Tume barrow is more rigid (cross — section 12 mm × 32 mm) than these of the comparison group (cross — section 10 mm × 32 mm).

## Käyttöominaisuudet

Lata ja varpajyrä tasoittavat pellon pinnan ja hienontavat kohtalaisen hyvin kokkareita.

Muokkauskerroksen pohjan tasaisuus sekä ajo- että poikittaissuunnassa on sekä kevyellä että jäykällä maalla hyvä.

Äes kuohkeuttaa traktorin pyörän jäljen hyvin. Äkeen piikkien asento — terien leikkuukulma — ja työsyvyys ovat säädettävissä toisistaan riippumatta. Äes nostaa juuririkkaruohoja maan pinnalle hyvin ja on tämän vuoksi edullinen paitsi varsinaisessa kylvömuokkauksessa myös kesannon muokkauksessa. Äes ei ole arka tukkeutumaan. Äkeen kulku eri työsyvyyksillä on yleensä melko vakaata. Keveillä maillo ladan eteen ja päälle pyrkii kasaantumaan maata, etenkin toiseen kertaan äestettäessä, joten äestä joudutaan kannattamaan jonkin verran nosto-

laitteella. Työsyvyyden säätöalue (nimellissyvyys 0...22 cm) on riittävä. Työsyvyyttä on melko helppo säätää.

Äkeen kääntöympyrän läpimitta (äkeen jäljen keskeltä mitattuna) keskijäykällä maalla, n. 7 km/h (1,9 m/s) nopeudella äestettäessä (MF-185) oli suurehko, n. 15 m. Pehmeällä maalla oli kääntövyvyys vielä huonompi.

Äes on melko helppo kiinnittää ja irrottaa. Kuljetusasennossa äes on vakaa ja kuljetusleveys on pieni (240 cm).

Äestysnopeuden tulisi muokkausoloista ja tarkoituksesta riippuen olla n. 6...15 km/h (1,7...4,2 m/s).

Äes vaatii oloista riippuen vetovoimakseen traktorin, jonka voimantoakselin teho on n. 70...90 hv (52...66 kW).

### K e s t ä v y y s

Suoritetussa väsytykskokeessa ja käytännön kokeissa piikit osoittautuivat kestävyydeltään hyviksi.

Useita etuladan kiinnitystappeja irtosi käytön aikana.<sup>1)</sup>

Loppu tarkastuksen yhteydessä n. 165 käyttötunnin jälkeen todettiin seuraavaa:

Yksi piikki oli irronnut.<sup>2)</sup>

Varpajyrän akselit olivat runsaasti kuluneet.<sup>3)</sup> Varpajyrien päiden kaksi laitimmaista laippaa olivat murtuneet joko osittain tai kokonaan irti akselistasta.

Vetokartun kotelon yläpuolen hitsaus oli toiselta puolelta murtunut.<sup>4)</sup>

Oikean äesosan vasen etukulma oli jonkin verran taipunut ladan kiinnityskohdan vierestä. Lata oli osunut kiintokiveen.

Äestä voidaan pitää käyttöominaisuuksiltaan keveille maille kohtalaisen hyvin sopivana ja jäykille maille hyvin sopivana yleisäkeena.

Suoritetussa koetuksessa äes osoittautui kestävyydeltään hyväksi.

*Regarding its functional performance the harrow can be considered moderately well suited to tillage of light soils well suited to tillage of heavy soils.*

*The durability of the harrow tested, rated after 165 hours of operation, was good.*

Helsinki 1973-12-20.

## MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

<sup>1), 2), 3), 4)</sup> Vertaa koetuttajan ilmoitusta sivulla 6.

Koetuttajan ilmoituksen mukaan äkeeseen on tehty seuraavat muutokset valmistusnumerosta GD 509 alkaen.

1. Etuladan kiinnitystappien lukitusoskat on tehty tiukemmaksi.
2. S-piikkien kiinnitysruuviin kiritysmomenttia on lisätty 30 %.
3. Varpajyrän laakereiden voitelua on muutettu.
4. Vetolaitteen kotelon hitsausta on vahvistettu.

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

