



VAKOLA

 Rukkila
Helsinki 10
 Helsinki 4341 61
 Pitäjämäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

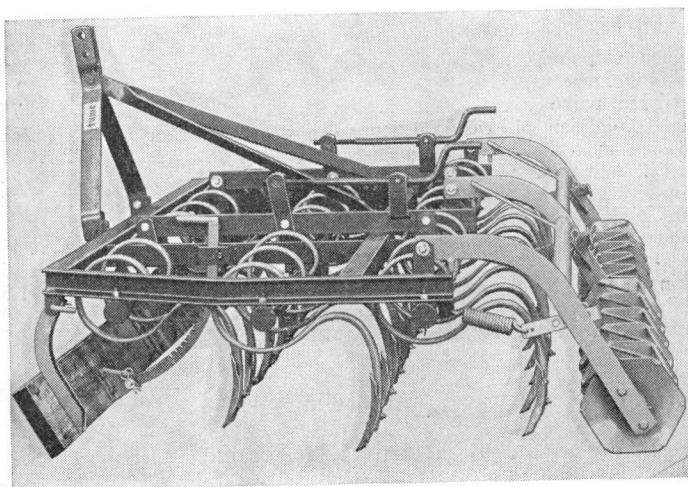
Finnish Research Institute of Engineering in Agriculture and Forestry

1969

Koetuselostus

743

Test report



S-PIIKKINEN LATAÄES TUME SV-30

3-pistekiinnitteinen, valmistusvuosi 1969

*S-tine harrow Tume SV-30
equipped with levelling board, tractor mounted,
year of manufacturing 1969*

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

Ilmoitettu hinta (1. 11. 69): 1 190 mk, SV-22 990 mk.

Ryhmä 53

5116/70/1

Rakenne ja toiminta

Äes on 1-osainen. Siinä on 3 perättäistä lattateräsakselihin kiinnitettyä S-piikkiriviä. Piikkien leikkuukulma on kammella portaattomasti säädettävissä akselia kiertäen. Piikeissä on käännettävät terät. Äkeessä on 2-osainen puinen teräslevyllä vahvistettu etulata, jonka korkeutta ja kulmaa säädetään käsivivulla portaallisesti. Äkeen lattateräksinen kiinnityskolmio on myös yläpäästään jäykästi tuettu kahdella lattaterästangolla äkeen takaosaan. Vetokarttu liikkuu vetosuunnassa hahloissa, jotka vuorostaan liikkuvat korkeussuunnassa. Äkeessä on vakiovarusteena säädettävillä jousilla painettava 2-osainen varpajyrä.

Muokkaussyvyyttä voidaan säätää etulatojen korkeutta ja varpajyrän jousien kireyttä muuttamalla sekä piikkien asentoa säätämällä.

Mittoja:

Paino ilman varpajyrää	335 kg
piikkiä kohden	12,9
varpajyrän paino	75 ”
Työleveys (uloimpien piikkien kärkien väli)	288 cm
Piikkiakselien maavara	42 ... 35 ”
Piikkien (12 mm × 32 mm) lukumäärä	26
terän leveys n.	50 mm
terän leikkuukulma piikkiä kuormittamatta nimellisen työ- syvyyden vaihdella 0 ... 23 cm	62 ... 38°
väli akselillaan	34 ... 35 cm
keskimääräinen muokausväli (piikin keskeltä keskelle) n.	11,5 ”
akselien etäisyydet	40 ”
Varpajyrän läpimitta	25 ”

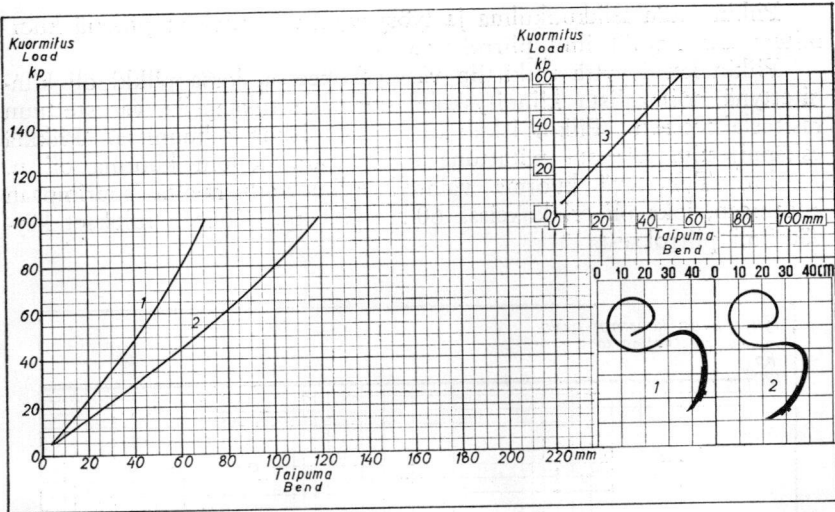
Arvostelu

Äkeessä on etulata, 3 piikkiriviä ja 2-osainen varpajyrä. Sen työleveys on 288 cm, paino 410 kg, piikkien lukumäärä 26, piikkien valmistaja S. & J. Kitchen Ltd, Englanti. Piikit ovat tavallista jäykemmät ja niiden terät tavallista leveämmät. Painopiste on n. 77 cm:n päässä äkeen vetopisteiden kautta kulkevasta pystytasosta.

Koetus suoritettiin 25. 2.—28. 11. 69. Äkeellä ajettiin käytännön työkokeissa eri maalajeilla n. 170 tuntia ja kuljetusasennessa traktoreiden ja työkoneiden rasitusradalla n. 10 tuntia. Tämän lisäksi suoritettiin sekä käytännön oloissa että laboratoriossa erilaisia vertailukokeita.

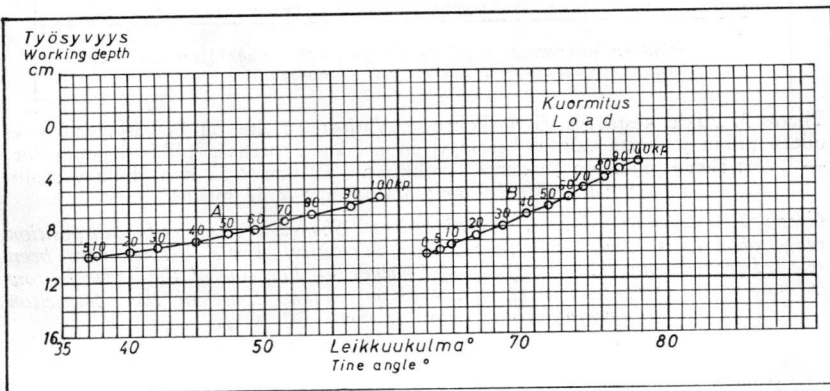
Laboratoriokokeet

Kokeissa mitattiin piikin jousto (ilman terää) ajo- ja sivusuunnassa (piirros 1).



Piirros 1. Piikin (12 mm × 32 mm) taipuma ilman terää eri tavoin kuormitettuna 1) ajosuunnassa piikkiakselin ollessa kallistettuna n. 25° eteenpäin, 2) ajosuunnassa piikkiakselin ollessa vaakatasossa ja 3) sivusuunnassa.

Graph 1. Bending of tine (12 mm × 32 mm) without share when loaded in following ways: 1) in direction of travel the carrying bar being tilted 25° forward, 2) in direction of travel the bar being in horizontal plane and 3) in lateral direction.

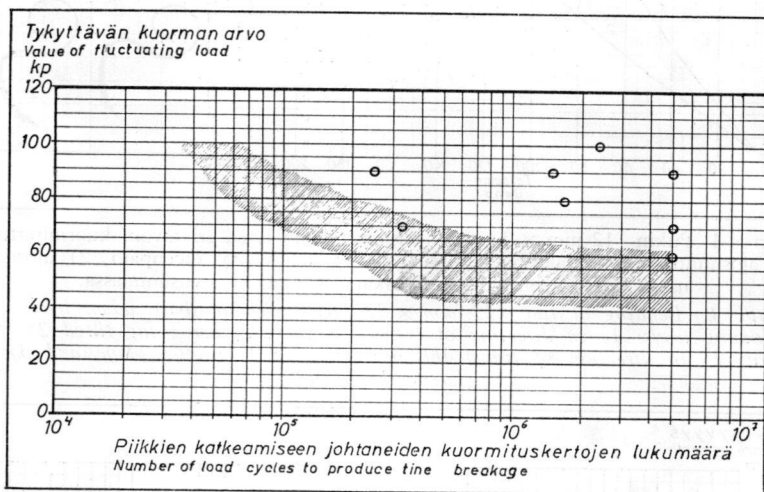


Piirros 2. Piikin terän leikkuukulman ja työsyvyyden muutokset piikin ollessa eri tavoin kuormitettuna, piikkiakselin ollessa, A) vaakatasossa, B) n. 25° eteenpäin kallistettuna.

Graph 2. Variation of tine share angle and working depth the tine being loaded in different ways the carrying bar being A) in horizontal plane, B) tilted 25° forward.

Piikin terän leikkuukulma ja työsyvyyden muutokset piikkiä kuormitettaessa käyvät ilmi piirroksesta 2.

Piikin kestävyyttä tutkittiin väsytykskoeksessa, jossa piikki oli kiinnitettyä normaalista kiinnityskohdastaan kiertokangella varustettuun rasituslaitteeseen. Piikin iskuluku oli 6,1 iskuja sekunnissa. Piikkiä esijännitettiin kärjestä mitattuna n. 10 mm, jolloin kuorma oli n. 14 kp. Tykyttävä kuorma vaihteli esikuormitusrajalta suurimpaan kuormaan, joka oli eri kokeissa 60...100 kp. Kokeen tulokset käyvät ilmi piirroksesta 3.



Piirros 3. Piikin kestävyys väsytykskoeksessa. Varjostettu alue on 14 väsytykskoeksessa olleen piikin joukosta valitun kestävyteen nähden 7 parhaan piikin hajonta-alue. — Tume äkeen piikki on jäykempi (poikkipinta 12 mm × 32 mm) kuin vertailuryhmän piikit (poikkipinta 10 mm × 32 mm).

Graph 3. 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 tine of the Tume harrow is more rigid (cross-section 12 mm × 32 mm) than those of the comparison group (cross-section 10 mm × 32 mm).

Käyttöominaisuudet

Etulata ja äkeen perässä oleva varpajyrä tekevät tasaisen pinnan ja hienontavat kohtalaisen hyvin kokkareita.

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

Äes kuohkeuttaa traktorin painaman 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. Löysäksi muokatulla maalla varpajyrän eteen saattaa kasaantua maata, joka aiheuttaa äkeen tukkeutumisen takapästä alkaen. 10

Äkeen kulku eri työsyvyydellä on yleensä vakava. Kosteassa maassa etulataan voi tarttua maata ja löysä maa voi kulkeutua ladan edessä. Nämä seikat muuttavat työsyvyyttä. Äestä on yleensä pidettävä työsyvyuden säädön vuoksi ladan varassa. Työsyvyuden säätöalue (nimelisyvyys 0...23 cm) on riittävä.

Äkeen kääntöympyrän läpimitta (äkeen jäljen keskeltä mitattuna) keskijäykällä maalla n. 7 km/h nopeudella äestettäessä (Massey-Ferguson 65-traktori) oli suurehko, n. 15 m.

Äes on melko helppo kiinnittää traktoriin ja irrottaa siitä sekä kuljetusasennossa vakava.

Olisi eduksi, jos piikkien paikat olisi merkitty.

Äes poikkeaa standardeista seuraavissa kohdissa (standardimitat suluisissa): Työntövarren tapin kiinnitysreiän läpimitta 26,00 mm (25,70...25,91). Työntövarren haarukan vapaa väli sisältä 51,50 mm (vähintään 52,00).

Äestysnopeus voi muokkausoloista ja tarkoituksesta riippuen olla n. 6...15 km/h.

Äes vaatii oloista riippuen vetovoimakseen traktorin, jonka voimantoakselin teho on n. 50...65 hv.

K e s t ä v y y s

Suoritetussa väsytyksokkeessa ja käytännön kokeissa piikit osoittautuivat kestävyydeltään hyviksi. Piikkien terät olivat kuluneet keskimäärin 2,4 cm (19,1 paino-%). Teriä ei koetuksen aikana käännetty.

Varpajyrän oikeanpuoleisen osan vasen kiinnitysvarsi oli taipunut hieman ulospäin. Oikeanpuoleisen varpajyrän laakerin todettiin pyörivän sisäkehältä ja akselin liikkuvan runsaasti ja vasemman puoleisen hieman sivusuunnassa. Laakereiden sisäkehän lukitus oli löystynyt. Oikeanpuoleisen varpajyrän laakerit olivat kuluneet jonkin verran väljiksi sisäkehältä (37 käyttötunnin kuluttua). Laakerit uusittiin ja toisen varpajyrän laakerin lukitus tarkastettiin. Olisi eduksi, jos laakereiden kuusiokoloruuvilla tapahtuva lukitus olisi varmistettu akselissa olevalla uralla. Laakerin sisäkehän lukitus on maatilaoloissa hankala suorittaa.

Lopputarkastuksen yhteydessä n. 180 käyttötun-
nin jälkeen todettiin seuraavaa:

Kolme piikkiä oli hieman taipunut taaksepäin. Muutamia varpa-
jyrän varpoja oli taipunut. Varpajyrän säätötangot olivat jonkin ver-
ran taipulleet.

Äkeen kiinnityskolmion yläpään mutteriruuvi oli katkennut.

Vetokarttu oli hahlojen kohdalta melko runsaasti kulunut.

Äestä voidaan pitää käyttöominaisuuksiltaan sekä
keveiden että nimenomaan jäykkien maiden muokkaukseen hyvin sopi-
vana yleisäkeenä.

Suoritetussa koetuksessa äes osoittautui kestävyydeltään
hyväksi.

*Regarding its functional performance the harrow can be con-
sidered as a general purpose harrow well suited to tillage of both light and
particularly heavy soil.*

*The durability of the harrow tested, rated after 180 hours of opera-
tion, was good.*

Helsingissä joulukuun 19 päivänä 1969.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Valmistajan ilmoituksen mukaan vuoden 1970 valmistussarjaan on tehty seu-
raavat muutokset:

- Työntövarren tapin kiinnitysreiän läpimitta ja työntövarren haarukan vapaa
väli sisältä on muutettu standardin mukaisiksi.
- Varpajyrän kuusiokoloruuveilla tapahtuva lukitus on varmistettu akseleissa
olevilla urilla ja kuusiokoloavain toimitetaan jokaisen äkeen mukaan.

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.

Helsinki 1970. Valtion painatuskeskus