






VAKOLA

 Rukkila
00001 Helsinki 100
 Helsinki 53 41 61
 Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

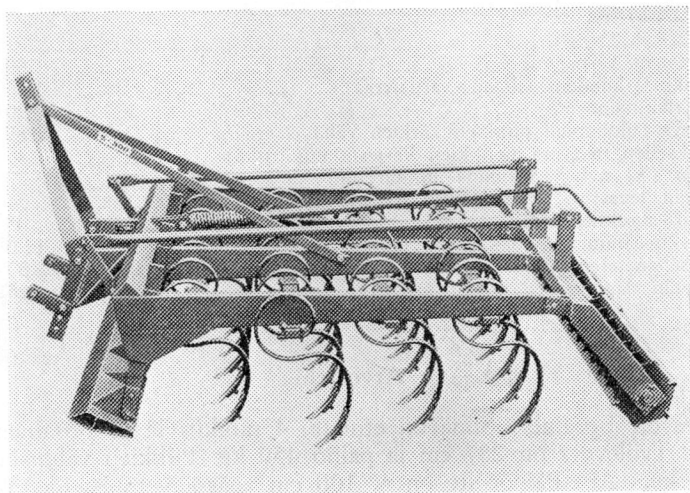
Finnish Research Institute of Engineering in Agriculture and Forestry

1974

Koetuselostus

867

Test report



S-PIIKKINEN LATAÄES SAMPO S-300

3-pistekiinnitteinen, valmistusvuosi 1973

S-tine harrow Sampo S-300

*equipped with levelling board, tractor mounted, year of manufacture
1973 (Finland)*

Koetuttaja ja valmistaja: Oy W. Rosenlew Ab,
Entrant and manufacturer maatalouskonetehtäs, Pori

Ilmoitettu hinta (1973-12-01): 2 001,— mk.

Ryhmä 53

6929/74/1

Rakenne ja toiminta

Äes on 1-osainen. Siinä on 4 perättäistä muototeräsakseleihin kiinnitettyä S-piikkiriviä. Piikeissä on käännettävä terä. Yksiosaisen, teräslevystä valmistetun etuladan kaltevuutta voidaan muuttaa pienin välein. Lattateräksinen äkeen kiinnityskolmio on yläpäästään jäykästi tuettu äkeen keskiosaan. Traktorin vetovarret kiinnitetään irrotettavilla tapeilla kääntyviin vetoaarukoihin. Vetoaarukat voidaan kiinnittää 3 eri korkeudelle. Äkeen takapäässä on 1-osainen, kolmesta kohdasta runkoon tuettu ja laakeroitu varpajyrä.

Muokkaussyvyyttä säädetään etuladan ja varpajyrän korkeutta kam-mella muuttamalla.

Mittoa

Paino ilman varpajyrää	360 kg
piikkiä kohden (ilman varpajyrää)	13,3 ”
Varpajyrän paino	90 ”
Työleveys (uloimpien piikkien kärkien väli)	287 cm
Piikkiakselien maavara (piikkien kärjestä mitattuna)	40 ”
Piikkien (12 mm × 32 mm) lukumäärä	27
terän leveys	34 mm
väli akselillaan n.	45 cm
keskimääräinen muokkausväli (piikin keskeltä keskelle)	11,0 ”
akselien etäisyydet	35 ”
Varpajyrän läpimitta	25 ”

Arvostelu

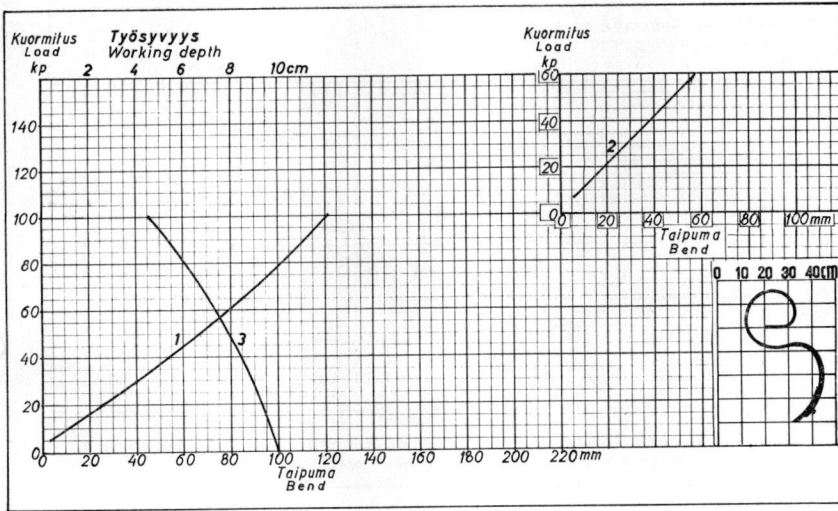
Äes on 1-osainen. Siinä on etulata, 4 piikkiriviä ja 1-osainen varpajyrä. Työleveys on 287 cm ja paino 450 kg. Piikkien valmistaja on Oy Fiskars Ab. Painopiste on n. 100 cm päässä vetopisteiden kautta kulkevasta pystytasosta.

Koetus suoritettiin 1973-04-13...12—15. Äkeellä muokattiin käytännön työkokeissa eri maalajeja n. 155 tuntia. Tämän lisäksi suoritettiin erilaisia vertailukokeita ja mittauksia.

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

Piikin työsyvyyden muutokset piikkiä kuormitettaessa käyvät ilmi piirroksesta 1. Terän leikkuukulma on kuormittamattomana 39° ja 100 kp (981 N) kuormalla n. 60°.

Piikkien (6 kpl) kestävyyttä tutkittiin väsytyksokokeessa. Kokeen tulokset käyvät ilmi piirroksesta 2.



Piirros 1. Piikin taipuma ja työsyvyyden muuttuminen

A Taipuma ilman terää

1. Ajosuunnassa piikki äkeelle ominaisessa asennossa, piikkiakseli vaakasuorassa
2. Sivusuunnassa

B Työsyvyyden muuttuminen terän kärjestä mitattuna

3. Piikki äkeelle ominaisessa asennossa, piikkiakseli vaakasuorassa

Graph 1. Bending of tine and variation of working depth

A Bending without share

1. In direction of travel the tine being in to the harrow characteristic position and the tine shaft in horizontal plane
2. In lateral direction

B Variation of working depth measured at the share point

3. The tine in to the harrow characteristic position

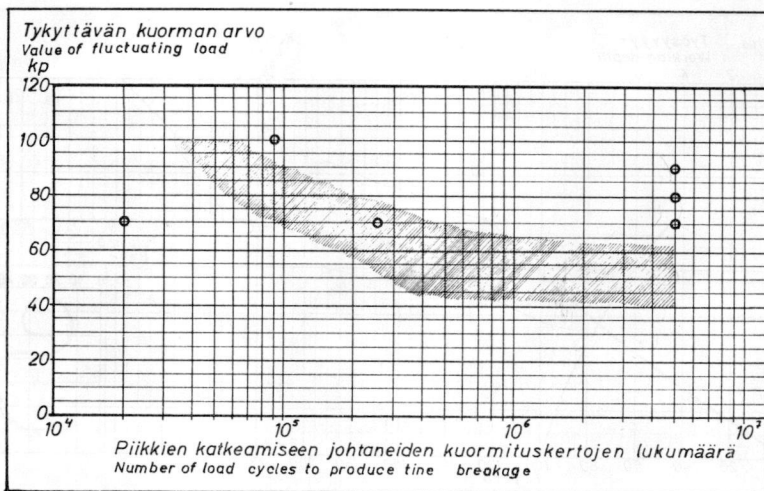
Käyttöominaisuudet

Lata ja varpajyrä tasoittavat pellon pinnan ja hienontavat tyydyttävästi kokkareita. Hyvin vaikeasti muokkautuvilla mailla olisi eduksi, jos varpajyrän varvat olisivat kapeammat.

Muokkauskerroksen pohjan tasaisuus sekä ajo- että poikkisuunnassa on sekä keveällä että jäykällä maalla hyvä.

Äes kuohkeuttaa traktorin pyörän jäljen hyvin.

Olisi eduksi, jos piikkien asentoa — terien leikkuukulmaa — voitaisiin muokkausolojen mukaan säätää. Äes nostaa juuririkkaruohoja maan pinnalle hyvin ja on tämän vuoksi edullinen paitsi varsinaisessa kylvömuokkauksessa myös kesannon muokkauksessa.



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

— Sampo äkeen piikki on jäykempi (poikkipinta 12 mm × 32 mm) kuin vertailuryhmän piikit (poikkipinta 10 × 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 tine of the harrow is more rigid (cross — section 12 mm × 32 mm) than these of the comparison group (cross — section 10 mm × 32 mm)

Äes ei ole arka tukkeutumaan.

Äkeen kulku eri työsyvyyksillä on yleensä vakaa. Kosteassa maassa etulataan voi tarttua maata. Tämä muuttaa työsyvyyyttä. Äestä on yleensä pidettävä työsyvyyden säädön vuoksi ladan varassa. Ladan muodosta johtuen sen eteen ja päälle ei yleensä kasaannu maata. Työsyvyyden säätö on helppoa. Säätöalue (nimellisyvyys edessä 0...16 cm ja takana 0...16 cm) on riittävä. Kovaksi kuivunutta, kokkareista maata muokattaessa lata kolisee häiritsevästi.

Äkeen kääntyminen oli tyydyttävää. Kääntöympyrän läpimitta (äkeen jäljen keskeltä mitattuna) keskijäykällä maalla n. 7 km/h (1,9 m/s) nopeudella äestettäessä (MF 185) oli n. 13,5 m.

Äkeen kiinnittäminen ja irrottaminen sekä ladan kaltevuuden säätö on hieman hankalaa. Kuljetusasennossa äes on vakaa.

Työntövarren haarukan ulkomitta 89,0 mm ei ole standardin (enintään 86,0 mm) mukainen.

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 voimanottoakselin teho on n. 50...65 hv (37...48 kW).

K e s t ä v y y s

Suoritetussa väsytykskokeessa ja käytännön työssä piikit osoittautuivat kestävyydeltään hyväksi.

Etuladan säätötavat irtosivat käytön aikana.

Varpajyrän keskimmäisen laakerin tukitangon ja rungon välisessä hitsaussaumassa havaittiin murtuma 65 käyttötunnin jälkeen. Vika korjattiin koetuttajan suosituksesta hitsaamalla ja lisäämällä liitoskohtaan kolmiomaiset lisätuet.¹⁾

Varpajyrän runkoon hitsatut korvakkeet, joihin ladan tangot yhdistetään, murtuivat n. 150 käyttötunnin jälkeen.¹⁾ Varpajyrän jousen tulisi olla jäykempi ja joustovaran suurempi. Jyrään osuva este nostaa yleensä koko äkeen ylös.

Lopputarkastuksen yhteydessä n. 155 käyttötunnin jälkeen todettiin seuraavaa:

Toisen piikkiakselin vasemman ja kolmannen akselin oikean pään ja rungon välisissä hitsauksissa oli pieni murtuman alku. Kotelomaisen ladan taaempi hitsaussauma oli revennyt kahdesta paikasta ladan keskeltä.

Yksi piikki oli hieman taipunut ja yhden piikin kiinnike irronnut.

Äestä voidaan pitää k ä y t t ö o m i n a i s u u k s i l t a a n sekä keveiden että jäykkien maiden muokkaukseen hyvin sopivana yleisäkeenä.

Suoritetussa koetuksessa äes osoittautui k e s t ä v y y d e l t ä ä n tyydyttäväksi.

Regarding its functional performance the harrow can be considered as a general purpose harrow well suited to tillage of light and heavy soil.

The durability of the harrow tested, rated after 155 hours of operation, was satisfactory.

¹⁾ Valmistajan ilmoituksen mukaan 1974 valmistussarjassa kyseisten kohtien rakennetta on muutettu hitsaamalla kiinnityskohtiin vahvistuspalat.

Helsinki 1974-01-25

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 1974. Valtion painatuskeskus