



VAKOLA



Rukkila
Helsinki 100



Helsinki 43 41 61



Pitäjänmäki

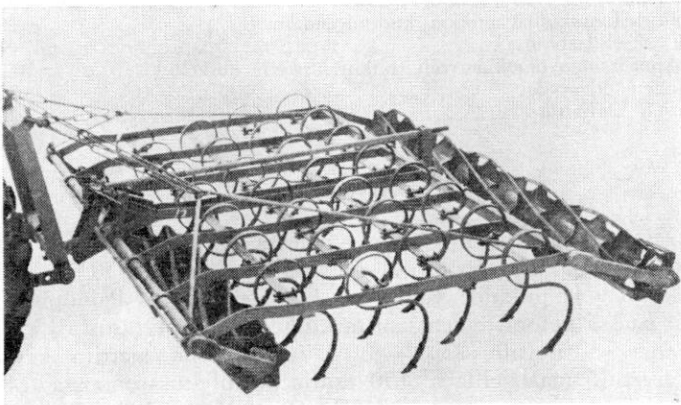
VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS
Finnish Research Institute of Engineering in Agriculture and Forestry

1970

Koetuselostus

774

Test report



S-PIIKKIÄES MP—290

3-pistekiinnitteinen, valmistusvuosi 1970

S-tine harrow MP—290

tractor mounted, year of manufacturing 1970

Koetuttaja ja valmistaja: M. Potila, Kokemäki.

Entrant and manufacturer

Ilmoitettu hinta (28. 12. 70): MP—290 1 420 mk

MP—250 1 315 „

MP—220 1 155 „

Ryhmä 53

5225/71/1

Rakenne ja toiminta

Äes on 1-osainen. Siinä on 4 perättäistä lattateräsakseliä kiinnitettyä S-piikkiriviä. Piikeissä on käännettävä terä. Äkeen etupäässä on 2-osainen ja takapäässä 1-osainen lattateräksinen varpajyrä. Äkeen nelionmuotoinen vetolaite, joka yläosastaan on ketjuilla ja tangoilla kiinnitetty äkeen kulmiin, liikkuu sivu- ja korkeussuunnassa. Muokkausvyyttä säädetään varpajyrien avulla.

Mittoa:

Paino	550 kg
piikkiä kohden	17,5 ”
vetolaitteen paino	42 ”
Työleveys (uloimpien piikkien kärkien väli)	285 cm
Piikkiakselien maavara	38 ”
Piikkien (10 mm × 32 mm) lukumäärä	29
terän leveys	35 mm
terän leikkuukulma piikkiä kuormittamatta	28 °
väli akselillaan n.	41 cm
keskimääräinen muokkausväli (piikin keskeltä keskelle)	10,2 ”
akselien etäisyydet	32 ”
Varpajyrien läpimitta	26 ”

Arvostelu

Äkeessä on 2-osainen varpajyrä edessä, 4 piikkiriviä ja 1-osainen varpajyrä takana. Sen työleveys on 285 cm, paino 550 kg, piikkien lukumäärä 29 ja piikkien valmistaja Oy Fiskars Ab. Painopiste on n. 104 cm päässä vetopisteiden kautta kulkevasta pystytasosta.

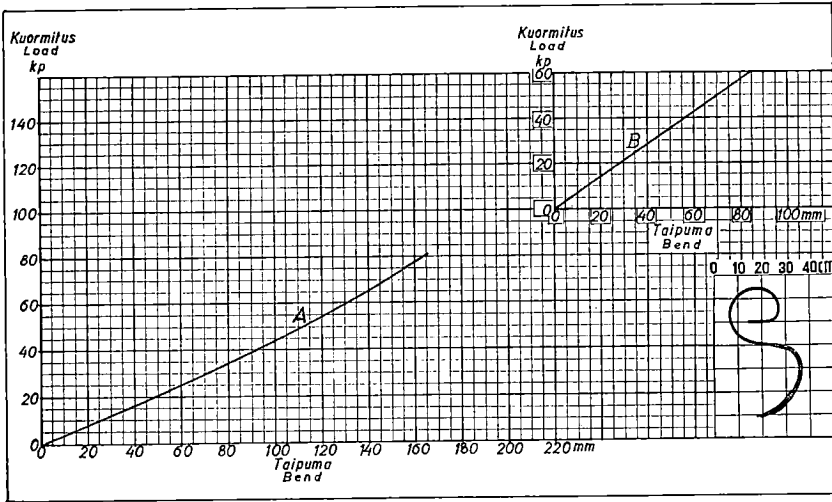
Koetus suoritettiin 23.4—8.12.70. Äkeellä ajettiin käytännön työkokeissa eri maalajeilla n. 150 tuntia ja kuljetusasennossa traktoreiden ja työkoneiden rasitusradalla n. 10 tuntia. Tämän lisäksi suoritettiin sekä käytännön oloissa että laboratoriossa erilaisia vertailukokeita.

Laboratoriokokeet

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

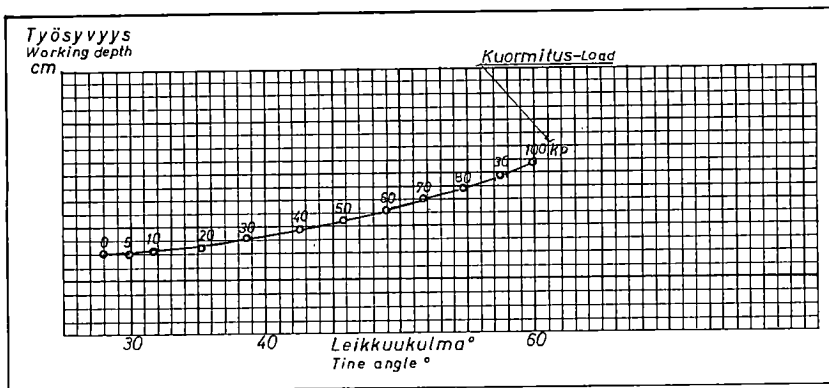
Piikin terän leikkuukulman ja työsyvyyden muutokset piikkiä kuormittaessa käyvät ilmi piirroksista 2.

Piikkien (7 kpl) kestävyyttä tutkittiin väsytyksokokeessa, jossa piikit olivat kiinnitettynä normaalista kiinnityskohdastaan kiertokangella varustettuun rasituslaitteeseen. Piikkiä esijännitettiin kärjestä mitattuna n. 10 mm, jolloin kuorma oli n. 4 kp. Tykyttävä kuorma, 6,1 kertaa



Piirros 1. Piikin (10 mm × 32 mm) taipuma ilman terää eri tavoin kuormitettuna: A) ajosuunnassa piikin ollessa äkeelle ominaisessa vaakasuorassa asennossa ja B) sivusuunnassa.

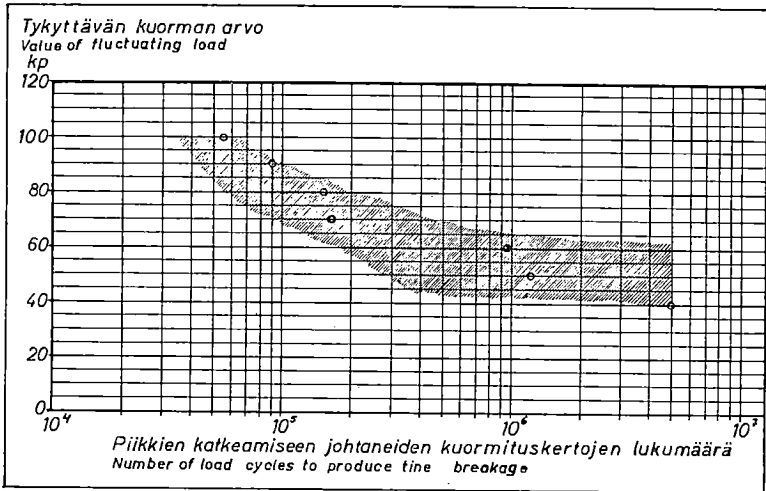
Graph 1. Bending of tine (10 mm × 32 mm) without share when loaded in following ways: A) in direction of travel the carrying bar being — characteristically to the harrow — in horizontal plane B) in lateral direction.



Piirros 2. Piikin terän leikkuukulman ja työsyvyyden muutokset piikin ollessa eri tavoin kuormitettuna.

Graph 2. Variation of tine share angle and working depth the tine being loaded in different ways.

sekunnissa, vaihteli esikuormitusrajalta suurimpaan kuormaan, joka oli eri kokeissa 40 . . . 100 kp. Kokeen tulokset käyvät ilmi piirroksesta 3.



Piirros 3. Piikkien kestävyys väsytykskokeessa. Varjostettu alue on piikkien väsytykskokeessa olleen 14 äkeen joukosta valitun piikkien kestävyuteen nähden 7 parhaan äkeen piikkien hajonta-alue.

Graph 3. Durability of tines in fatigue test. Shaded area describes disposition range of 7 barrows found to have the best durability. These 7 barrows have been selected from among the total group of 14 barrows.

Käyttöominaisuudet

Varpajyrät tekevät melko tasaisen pinnan.

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

Äes kuohkeuttaa traktorin painaman pyörän jäljen kohtalaisen hyvin.

Jäykällä mailla muokkauskerros voi jäädä jonkin verran kokkareiksi. Monissa tapauksissa varpajyrät murentavat kuitenkin hyvin pintakokkareita. 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 kesanon muokkauksessa. Äes ei ole arka tukkeutumaan.

Äkeen kulku eri työsyvyyksillä on vakava ja muokkaussyvyys pysyy tasaisena.

Työsyvyyden säätövara äkeen etupäässä saisi olla hieman suurempi (nimellissyvyys edessä 0...10 cm ja takana 0...14 cm). Äkeen piikit voidaan tarvittaessa nostaa n. 2 cm maanpinnan yläpuolelle. Työsyvyyttä on melko helppo säätää.

Äkeen kääntöympyrän läpimitta (äkeen jäljen keskeltä mitattuna) keskijäykällä maalla n. 7 km/h nopeudella äestettäessä (Massey-Ferguson 65-traktori) oli n. 12 m.

Äes on helppo kiinnittää traktoriin ja irrottaa siitä sekä kuljetus-asennossa vakava.

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

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

K e s t ä v y y s

Suoritetussa väsytykskokeessa piikit osoittautuivat kestävyydeltään kohtalaisen hyväksi. Käytännön kokeissa piikkien muodon säilyvyyteen nähden on ollut runsaasti huomauttamista; 4 piikkiä taipui koetuksen aikana ja vaihdettiin. Lopputarkastuksen yhteydessä n. 150 käyttötunnin jälkeen todettiin vielä 28 piikin taipuneen, muutamien hyvin runsaasti.

Piikkien terät kuluivat runsaasti. Terät käännettiin 138 käyttötunnin jälkeen kun ne olivat lyhentyneet keskimäärin 4,4 cm. Käännetyt terät lyhenivät 12 käyttötunnin aikana keskimäärin 12 mm. Terien paino väheni koetuksen aikana kulumisesta johtuen n. 48 %.

Äkeen takakulmiin kiinnitettävien kannatustankojen kiinnitysilukka irtosi äkeen rungosta, oikeanpuoleinen 142 ja vasemmanpuoleinen n. 150 käyttötunnin kuluttua.

Lopputarkastuksen yhteydessä todettiin vetolaitteen karttuosan palkkien irronneen toiselta puolelta 2/3 hitsaussauman pituudelta.

Äestä voidaan pitää käyttöominaisuuksiltaan sekä keveiden että jäykkien maiden muokkaukseen hyvin sopivana yleisäkeenä.

Suoritetussa koetuksessa äes osoittautui piikkejä lukuunottamatta kestävyydeltään hyväksi.

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 was, excluding the tines, good. The durability was rated after 160 hours of operation.

Helsingissä joulukuun 14 päivänä 1970.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

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.