



VAKOLA

Rukkila
Helsinki 10
Helsinki 4341 61
Pitäjänmäki

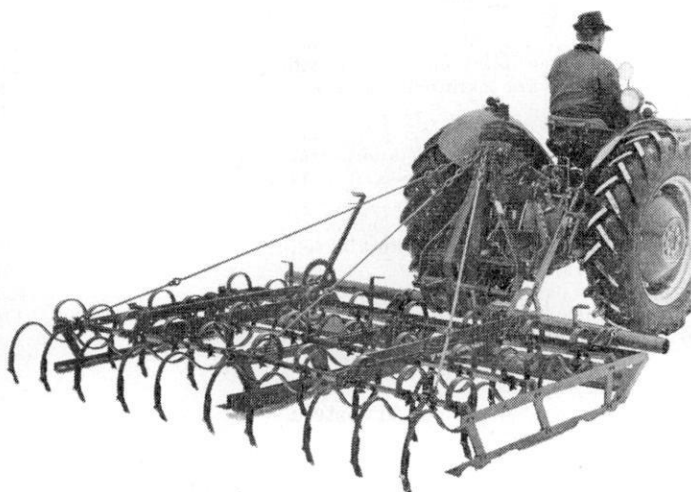
VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS
Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1966

Koetusselostus

616

Test report



VELSA V 260, JOUSTOPIIKKINEN LATA-ÄES ¹⁾
3-pistekiinnitteinen, S-piikkinen, valmistusvuosi 1965

*Velsa V 260 spring-tine harrow, tractor mounted,
S-tined, year of manufacturing 1965*

Koetuttaja ja valmistaja: Velsa Oy, Kurikka.
Entrant and manufacturer

Ilmoitettu hinta (1. 6. 65): 790 mk.

¹⁾ Tämän äesmallin valmistus on lopetettu.

Ryhmä 54

4127/66/1

Rakenne ja toiminta

Putkesta valmistettuun äkeen vetopuomiin on terässilmukoilla ja sakkelleilla kiinnitetty kaksi äesosaa. Äesosissa on kolme perät-täistä S-piikkiriviä ja teräslevystä valmistettu säädettävä etulata. Jalaksiin on kiinnitetty kuusiomutteriruuveilla lattateräksiset antu-rat. Piikeissä on käännettävät terät. Muokkaussyvyyttä säädetään piikkien asentoa muuttaen molempien äesosien etummaisessa akse-lissa olevan pykäläkaareen tuetun käsivivun avulla. Kiinnityskolmioon liikkuvasti kiinnitetty vetokarttu on kiinnitetty kahdella silmukka-ketjulla äkeen vetopuomiin. Kuljetusasentoon nostettaessa vetokarttu nousee työntötukitelineeseen hitsattujen korvakkeiden varaan.

M i t t o j a :

Paino	420 kg
Työleveys (uloimpien piikkien kärkien väli)	250 cm
Piikkiakselien maavara (kiinteät jalakset)	26 ”
Piikkien lukumäärä	26 ”
terän leveys	40 mm
terän leikkuukulma piikkiä kuormittamatta, nimelli-sen työsyvyyden vaihdella 0...14 cm	74...31 °
väli akselillaan n.	30 cm
keskimääräinen muokkausväli n.	10 ”
akselien etäisyydet: etu- ja keskiakseli	68 ”
keski- ja taka-akseli	50 ”
Piikille lankeava paino	12,3 kg
Ladan säätökulma (pienin välein)	20...116 °
vastaava maavara jalaksen anturasta ylöspäin	10,5...0 cm

Arvostelu

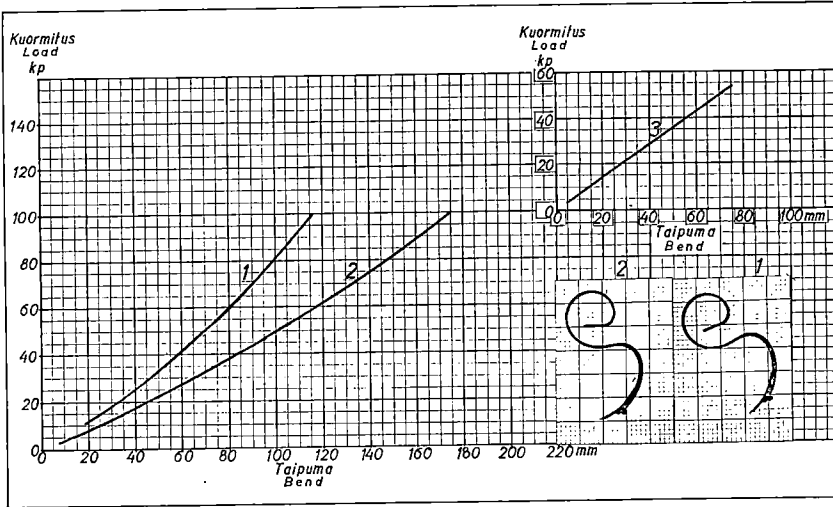
Koetus suoritettiin 4. 5. 65—28. 1. 66. Äestä käytettiin käytännön työkokeissa eri maalajeilla n. 160 tuntia. Tämän lisäksi suoritettiin sekä käytännön oloissa että laboratoriossa erilaisia vertailukoikeita.

L a b o r a t o r i o k o k e e t

Kokeissa mitattiin äkeen piikin jousto eri tavoin kuormitettuna sekä ajo- että sivusuunnassa ilman terää piikin ollessa vaakasuorasti akselille kiinnitettynä ja 10 cm työsyvyyttä vastaavassa kul-massa akselillaan (piirros 1).

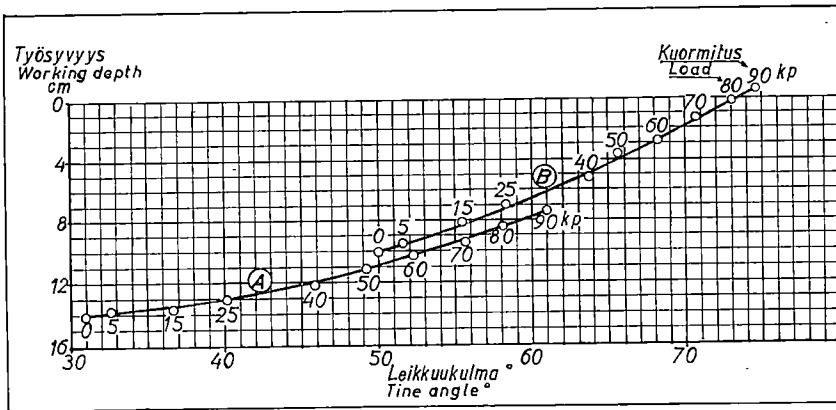
Piikin terän leikkuukulma ja työsyvyyden muutokset piikkiä eri tavoin kuormitettaessa käyvät ilmi piirroksesta 2.

Piikkien kestävyyttä tutkittiin väsytykskokeessa, jossa piikki oli kiinnitettynä normaalista kiinnityskohdastaan kiertokangella varus-tettuun rasituslaitteeseen. Piikin iskuluku oli n. 5 iskua sekun-



Piirros 1. Piikin taipuma ilman terää eri tavoin kuormitettuna: 1) ajosuunnassa akselin ollessa käännettynä 10 cm työsyvyyttä vastaavaan kulmaan, 2) ajosuunnassa akselin ollessa vaakatasossa ja 3) sivusuunnassa.

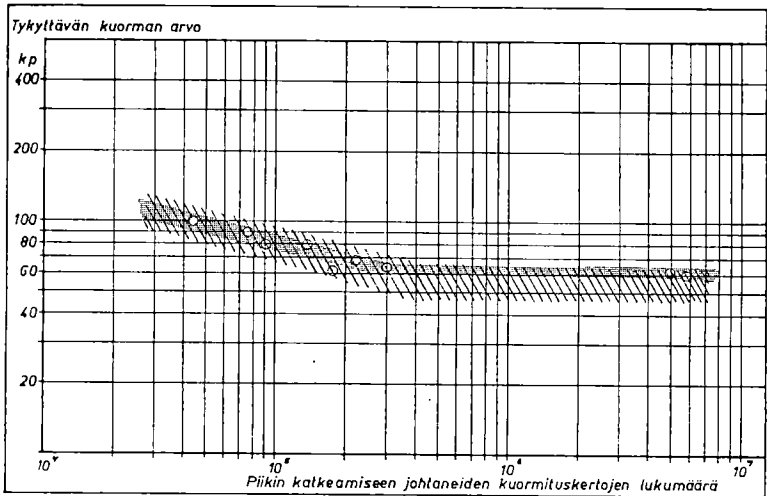
Graph 1. Bending of tine without tine point loaded in following ways: 1) in direction of travel the carrying bar being rotated to the angle corresponding to 10 cm's working depth, 2) in direction of travel the bar being in horizontal plane and 3) in lateral direction.



Piirros 2. Piikin terän leikkuukulman ja työsyvyyden muutokset piikin ollessa eri tavoin kuormitettuna A) 14 cm:n ja B) 10 cm:n nimellisyvyyttä vastaten.

Graph 2. Variation of tine point angle and working depth the tine being loaded in the way it corresponds A) to nominal working depth of 14 cm and B) to nominal working depth of 10 cm.

nissa. Esikuormitus oli n. 4 kp, jolloin piikin taipuma kärjestä mitattuna oli n. 10 mm. Tykyttävä kuorma vaihteli esikuormitusrajalta suurimpaan kuormaan, joka oli eri kokeissa n. 60...100 kp. Kokeen tulokset käyvät ilmi piirroksesta 3.



Piirros 3. Piikin kestävyys väsytykskokeessa. Vaaleammin varjostettu alue on 5 vertailupiikin keskiarvon hajontakäyrä ja tummemmin varjostettu kokeillun äkeen piikin hajontakäyrä.

Graph 3. Durability of tine in fatigue tests. Lighter shaded area describes dispersion curve of 5 comparison tines and darker shaded area dispersion curve of the tine of the harrow tested.

Käyttöominaisuudet

Äes jättää vakaisen pinnan, joten sen perässä on etenkin jäykähköjen maiden kylvömuokkauksessa syytä käyttää tasaavaa työvälinettä, esim. varpajyrää, joka tasaa maata ja hienontaa kokkareita.

Muokkauskerroksen pohjan tasaisuus sekä ajo- että poikittais-suunnassa on kevyellä maalla hyvä ja jäykällä maalla tyydyttävä.

Äes kuohkeuttaa muokkauskerroksen, myös traktorin jäljen kohdalta, hyvin.

Jäykähköillä mailla muokkauskerros jää yleensä jonkin verran kokkareiseksi. Monissa tapauksissa etulata murentaa kuitenkin tyydyttävästi pintakokkareita. Koska työsyvyyttä lisättäessä vantaan leikkuukulma pienenee, äes nostaa etenkin suurehkoilla ajonopeudella äestettäessä jäykillä mailla kosteita maakokkareita pinnalle kovet-

tumaan. Tällöin saattaa olla eduksi muokata ensin matalahkoon ja toisella ajokerralla haluttuun työsyvyyteen sekä käyttää pienempää ajonopeutta. Edellä mainituista syistä johtuen olisi eduksi, jos äkeen piikkien asentoa — terien leikkuukulmaa — voitaisiin muokkausolojen mukaan säätää työsyvyyden säädöstä riippumatta.

Äesosien keskelle jää n. 10 cm piikkien keskimääräistä muokkausväliä (10 cm) leveämpi kaista.

Äes sekoittaa lannoitteet tyydyttävästi äestyskerrokseen.

Äes nostaa juuririkkaruohoja maan pinnalle hyvin ja on tämän vuoksi edullinen, paitsi varsinaisessa kylvömuokkauksessa, etenkin kesannon muokkauksessa.

Juuririkkaruohoja ja kasvuston jätteitä tarttuu jonkin verran äkeen piikkeihin. Tukkeutumista voi tapahtua lähinnä äesosien sisempien jalasten vieressä olevien piikkien kohdalla. Turpeisessa maassa äes, kuten kiinteäteräiset äkeet yleensä, on arka tukkeutumaan eikä hienonna turpeita tyydyttävästi.

Äkeen kulku eri työsyvyyksillä on yleensä vakava ja työsyvyyden säätö (nimellissyvyys n. 0...14 cm) on riittävä ja helposti suoritettavissa.

Piikin kiinnitys voisi olla sellainen, ettei se ajon aikana venytäisi kuusiomutteriruuvia.

Äkeen kääntöympyrän sisäläpimitta keskijäykällä maalla äestetäessä (Valmet 565-traktori) oli suuri (14 m).

Kiinnityslaitteensa rakenteesta johtuen äes on helppo kiinnittää ja irrottaa traktorista sekä kuljetusasennossa melko vakava.

Ladan säätö on hieman hankala suorittaa.

Olisi eduksi jos piikkien paikat olisi merkitty.

Äes poikkeaa standardeista seuraavissa kohdissa (standardimitat suluissa): Vetovarsien kiinnitystappien väli tappien tyvestä mitattuna 635 mm (681,5...684,5 ja 823,5...826,5 mm). Työntövarren suuremman tapin kiinnitysreiän läpimitta 26,0 mm (25,70...25,91 mm).

Äestysnopeus voi muokkausoloista riippuen olla 6...12 km/h.

Äes vaatii olosuhteista riippuen vetovoimakseen traktorin, jonka voimanottoakselin teho on n. 45...55 hv.

K e s t ä v y y s

Suoritetussa väsytykskokeessa ja käytännön työssä piikit (Bilstein) osoittautuivat kestävyydeltään erittäin hyväksi. Ruostuminen, mihin vaikuttaa maalaus- ja säilytystapa, huonontaa yleensä jousto-
piikkien kestävyyttä melkoisesti.

Piikkien terät olivat kuluneet keskimäärin n. 2,1 cm (18,4 paino-%). Teriä ei koetuksen aikana käännetty.

Toinen vetovarren kiinnitystappi katkesi.

Vasemman äesosan toinen vetopisteen korkeudensäätökappale irtosi hitsauksestaan äkeen rungosta.

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

Suoritetussa koetuksessa äes osoittautui kestävydeltään hyväksi.

Regarding its functional performance the harrow can be considered as a general purpose harrow well suited to, tillage both light and also fairly good heavy soil.

The durability of the harrow tested, rated after 160 hours of operation, was good.

Helsingissä helmikuun 8 päivänä 1966.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

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