






VAKOLA

 Rukkila
Helsinki 10
 Helsinki 4341 61
 Pitäjämäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

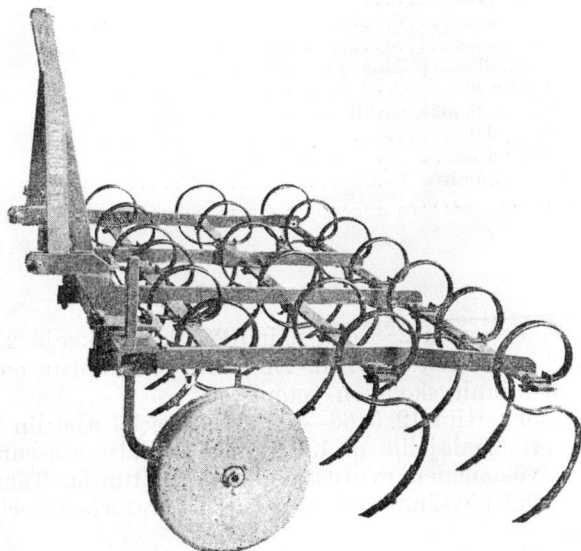
Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1967

Koetusselostus

655

Test report



KRONOS S-25, S-PIIKKIÄES ¹⁾

3-pistekiinnitteinen, valmistusvuosi 1966

*Kronos S-25 spring-tine harrow
tractor mounted, S-tined, year of manufacturing 1966*

Koetuttaja ja valmistaja: Uno Wikar & Co, Kruununkylä.
Entrant and manufacturer

Ilmoitettu hinta (1.3.67): 571 mk; malli S-22 (työveveys n. 250
cm) 545 mk; malli S-19 (työveveys n. 215 cm) 505 mk.

¹⁾ Kuva on Kronos S-19 äkeestä.

Rakenne ja toiminta

Äes on yksiosainen. Siinä on kolme perättäistä S-piikkiriviä. Piikeissä on käännettävät terät. Muokkaussyvyyttä säädetään portaattomasti äkeen etupalkkiin kiinnitetyillä kannatuspyörillä. Kannatuspyörät ovat teräksiset. Kiinnityskolmio on lattaterästä ja kiinteä.

Mittoa:

Paino	262 kg
Työleveys (uloimpien piikkien kärkien väli)	288 cm
Piikkiakselien maavara	39... 23 "
Piikkien lukumäärä	25
terän leveys	33 mm
terän leikkuukulma (piikkiä kuormittamatta)	35,5°
väli akselillaan n.	25... 49 cm
keskimääräinen muokausväli n.	12 "
akselin etäisyydet	40 "
Piikille lankeava paino	10,5 kg
Kannatuspyörien läpimitta	40 cm
leveys	10 "

Arvostelu

Äkeen työleveys on 288 cm, paino 262 kg, piikkejä 25, piikkien valmistaja S. & J. Kitchin Ltd, Englanti. Painopiste on n. 67 cm päässä äkeen kiinnityskolmion vetopisteistä.

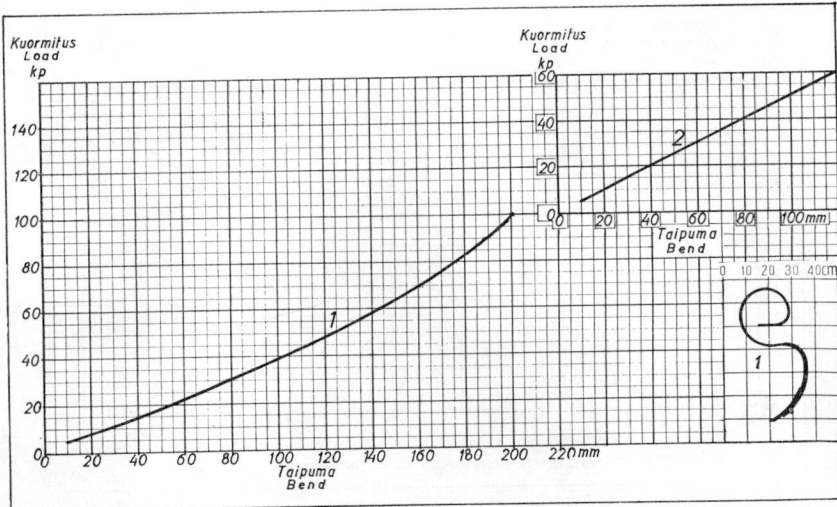
Koetus suoritettiin 12. 5. 66—5. 1. 67. Äkeellä ajettiin käytännön työkokeissa eri maalajeilla n. 150 tuntia ja kuljetusasennossa traktoreiden ja työkoneiden rasitusradalla n. 10 tuntia. Tämän lisäksi suoritettiin sekä käytännön oloissa että laboratoriossa erilaisia vertailukokeita.

Laboratoriokokeet

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

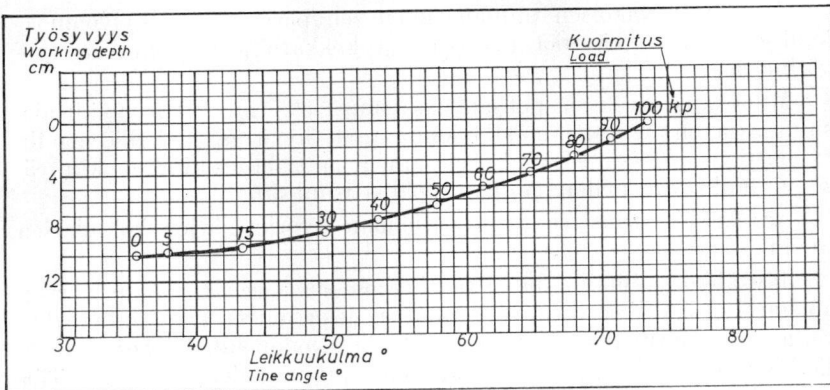
Piikin terän leikkuukulman ja työsyvyyden muutokset piikkiä kuormitettaessa käyvät ilmi piirroksesta 2.

Piikin kestävyyttä tutkittiin väsytyksokokeessa, jossa piikki oli kiinnitettynä normaalista kiinnityskohdastaan kiertokangella varustettuun rasituslaitteeseen. Piikin iskuluku oli n. 5 iskua sekunnissa. Piikkiä esijännitettiin kärjestä mitattuna n. 10 mm jolloin kuorma oli n. 5 kp. Tykyttävä kuorma vaihteli esikuormitusrajalta suurimpaan kuormaan, joka oli eri kokeissa 35...100 kp. Kokeen tulokset käyvät ilmi piirroksesta 3.



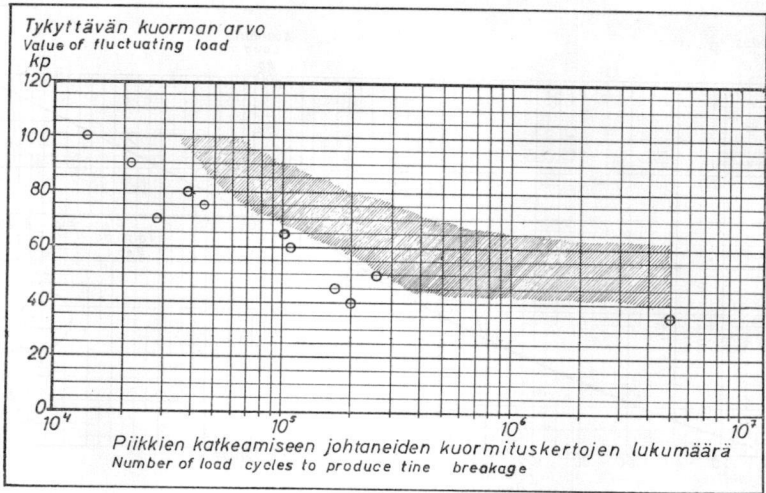
Piirros 1. Piikin taipuma ilman terää eri tavoin kuormitettuna: 1) ajosuunnassa piikin ollessa äkeelle ominaisesti vaakatasossa olevalle akselille kiinnitettynä ja 2) sivusuunnassa.

Graph 1. Bending of tine without share when loaded in following ways: 1) in direction of travel the carrying bar being — characteristically to the harrow — in horizontal plane 2) 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.



Piirros 3. Piikin kestävyys väsytykskoeksessa. Varjostettu alue on 11 väsytykskoeksessa olleen piikin joukosta valitut kestävyyyteen nähden 5 parhaan piikin hajonta-alue.

Graph 3. Durability of tines in fatigue test. Shaded area describes disposition range of 5 tines found to have the best durability. These 5 tines has been selected from among the total group of 11 tines.

Käyttöominaisuudet

Äes jättää vakaisen pinnan, joten sen perässä olisi kylvömuokkauksessa syytä käyttää tasaavaa ja kokkareita hienontavaa työvälinettä.

Muokkauskerroksen pohjan tasaisuus sekä ajo- että poikittaisuunnassa on kevyellä mailla kohtalaisen hyvä ja jäykällä mailla tyydyttävä. Koska äes on yksiosainen ja työntötukiteline kiinteä, se ei mukaudu pellon pinnan epätasaisuuksiin.

Äes kuohkeuttaa traktorin painaman pyörän jäljen kohtalaisen hyvin.

Jäykähköillä mailla muokkauskerros jää yleensä jonkin verran kokkareiseksi. Äkeessä ei ole etulataa, joka murentaisi pintakokkareita. Äes nostaa etenkin suurehköllä ajonopeudella äestettäessä jäykällä mailla kosteita maakokkareita pinnalle kovettumaan. Tällöin saattaa olla eduksi muokata ensin matalahkoon ja toisella ajokerralla haluttuun työsyvyyteen. Olisi eduksi, jos äkeen piikkien asentoa — terän leikkuukulmaa — voitaisiin muokkausolojen mukaan säätää.

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

Äes saattaa jonkin verran tukkeutua juolavehneisessä maassa. Turpeisessa maassa äes, kuten kiinteäteräiset äkeet yleensä, on melko arka tukkeutumaan eikä hienonna turpeita tyydyttävästi.

Äkeen kulku eri työsyvyyksillä on yleensä kohtalaisen vakava. Työsyvyyden säätö (nimellissyvyys n. 0...15,5 cm) on riittävä. Kynnöstä äestettäessä äes pomppii jonkin verran.

Äkeen kääntöympyrän läpimitta (äkeen jäljen keskeltä mitattuna) keskijäykällä maalla n. 7 km/h nopeudella äestettäessä (Massey-Ferguson 65-traktori) oli 13,6 m, mitä voidaan pitää keskinkertaisena.

Äes on melko helppo kiinnittää traktoriin ja irrottaa siitä. Kuljetusasennossa äes on vakava.

Äes poikkeaa standardeista seuraavissa kohdissa (standardimitat suluissa): Vetovarsien kiinnitystappien läpimitta holkeilla varustettuna 26,50 mm (27,79...28,00). Työntövarren pienemmän tapin kiinnitysreiän läpimitta 19,90 mm (19,30...19,51). Työntövarren haarukan suurempi vapaaväli sisältä 48,3 mm (vähintään 52,00). Työntövarren haarukan pienempi ulkomitta 73,30 mm (enintään 69,00).

Äestysnopeus voi muokkausoloista ja tarkoituksesta riippuen olla n. 6...12 km/h.

Äes vaatii oloista riippuen vetovoimakseen traktorin, jonka voimanto akselin teho on n. 40...45 hv.

K e s t ä v y y s

Suoritetussa väsytyksokokeessa ja käytännön työssä piikkien kestävyyteen nähden on ollut jonkin verran huomauttamista. 9 piikkiä katkesi koetuksen aikana. Niistä kolmen todettiin katkenneen kiiven tms. kiinteään esteeseen ajettaessa.

Piikkien terät olivat kuluneet runsaasti. Terät käännettiin n. 92 käyttötunnin jälkeen, jolloin ne olivat kuluneet keskimäärin 2,6 cm. Käännetyt päät kuuluivat n. 2,0 cm. Terät kuuluivat koetuksen aikana n. 41 % alkuperäisestä painostaan.

Kannatuspyörissä oli kivien aiheuttamia pieniä painautumia.

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

Äes osoittautui kestävyydeltään piikkejä lukuunottamatta hyväksi.

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

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

Helsingissä maaliskuun 29 päivänä 1967.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Valmistajan ilmoituksen mukaan varustetaan Kronos joustopiikkiäkeet 1. 3. 67 lähtien Oy Fiskars Ab:n valmistamilla S-piikeillä.

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.