



VAKOLA

PPA 1
03400 VIHTI
913-46211

VALTION MAATALOUSTEKNOLOGIAN TUTKIMUSLAITOS
STATE RESEARCH INSTITUTE OF ENGINEERING IN AGRICULTURE AND FORESTRY

KOETUSSELOSTUS TEST REPORT

NUMERO 1160

RYHMÄ 53

VUOSI 1986

PINTAÄKEIDEN RYHMÄKOETUS GROUP TEST OF LEVELLING HARROWS

ÄES HARROW	KOETUTTAJA JA VALMISTAJA ENTRANT AND MANUFACTURER	HINTA 1. 12. 1985 PRICE
Antti-Sampo	Antti-Teollisuus Oy 25340 KANUNKI	11.700 mk
Esa-Patu 500	Kesla Oy 59800 KESÄLAHTI	7.150 mk
Potila T 500	Potila Ky 38370 TERVAHAUTA	6.970 mk

KOETUS

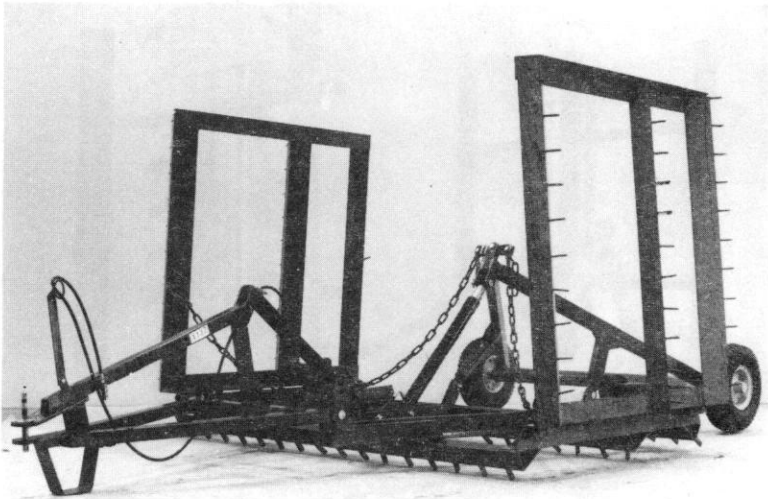
Pintaäkeet olivat koetuksessa vuonna 1985. Koetuksessa mitattiin äkeiden vetovoiman tarve ja arvosteltiin käyttöominaisuudet sekä muokkausjälki. Käytännössä äkeillä tasattiin savi- ja hiesusavikynnöstä. Vähäisen käytön vuoksi kestävyyttä ei arvosteltu, mutta ilmenneet viat on mainittu arvosteluosassa.

YLEISTÄ

Pintaäestys ennen varsinaista kylvömuokkausta on tarpeen savi- ja hiesusavimailla, jotka pyrkivät kuivumaan liikaa, ellei kylvömuokkausta ehditä tekemään ajoissa. Pintaäestyksessä murustetaan kuivahtaneet viilujen harjat, jolloin pellon pintaan jää 2-3 cm:n vahvuinen haihtumista estävä murukerros. Koska pintaäestys tehdään maan ollessa vielä liian kosteaa kylvömuokkaukseen, on varottava pellon tiivistymistä. Traktori on varustettava paripyörillä, eikä se saa olla äkeen vätotehon tarpeeseen nähden liian suuri. Pintaäestys ei korjaa huonoa kynnöstä, eikä sitä ole tarkoitettu viilun harjoja korkeampien epätasaisuuksien tasointeluun. Paras muokkaustulos saadaan ajamalla n. 45^o kulmassa kyntöviiluihin nähden.

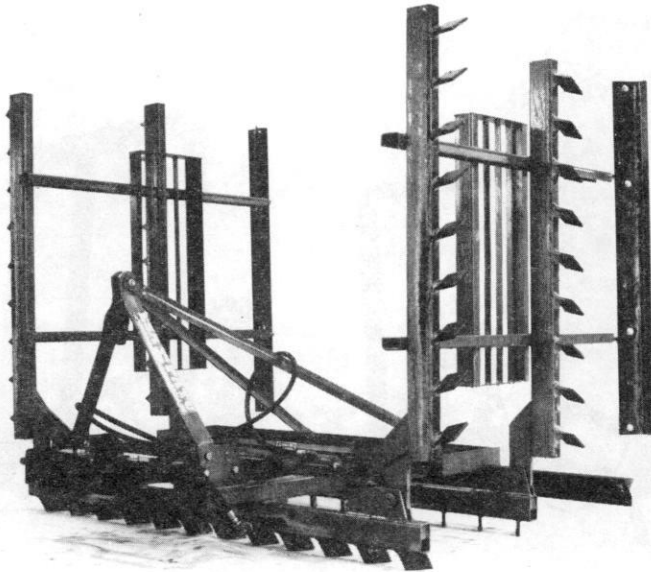
RAKENNE JA TOIMINTA

Antti-Sampo

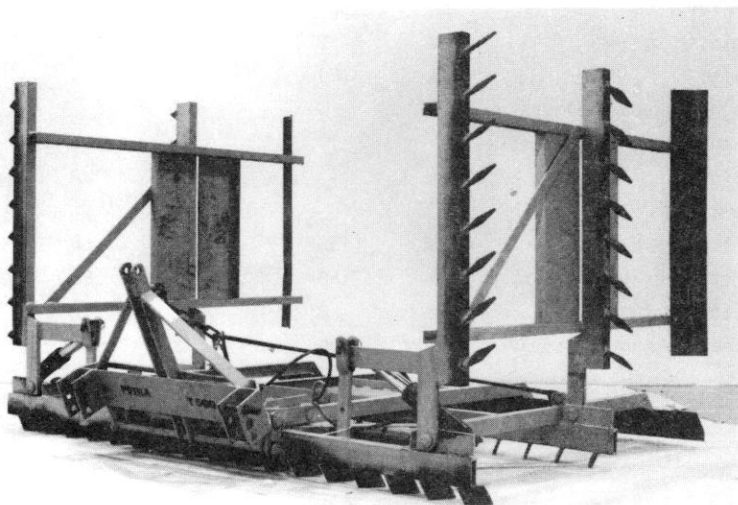


Äes on hinattava. Se kiinnitetään traktorin vetovarsiin reikäpuomilla. Äestä kuljetusasentoon nostettaessa painetaan äkeen takana sijaitsevat pyörät hydraulisyylinterillä alas. Tällöin keskilohko nousee maasta ja sivulohkot kääntyvät ketjujen vetäminä pystyasentoon. Sivulohkot lukitaan kuljetuksen ajaksi tapeilla. Äkeen kulkuasento äestettäessä säädetään muuttamalla vetopuomin takapäin kiinnityspisteitä. Äkeessä on 3 perättäistä latapalkkia. Takimmaisen palkin terät ovat 2 cm etummaisten palkkien teriä ylempänä.

Esa-Patu



Äes kiinnitetään traktorin 3-pistenostolaitteeseen. Kuljetuksen ajaksi sivulohkot nostetaan yhdellä hydraulisylinterillä pystyasentoon ja lukitaan tapeilla. Äkeessä on kaksi perättäistä latapalkkia ja takalata, jonka korkeutta voidaan säätää. Etummaisena latapalkin terät siirtävät maata vasemmalle ja takimmaisena oikealle. Jokaisessa äkeen lohossa on lisäpainoteline.

Potila

Äes kiinnitetään traktorin 3-pistenostolaitteeseen. Kuljetuksen ajaksi sivulohkot nostetaan pystyasentoon kahdella hydraulisynterillä ja lukitaan tapeilla. Äkeessä on kaksi perättäistä latapalkkia ja kiinteä takalata. Etummaisena palkin terät siirtävät maata vasemmalle ja takimmaisena oikealle. Jokaisessa äkeen lohossa on lisäpainoteline.

MITTOJA

		Antti-Sampo	Esa-Patu 500	Potila T 500
Valmistusnumero		-	851110	-
Valmistusvuosi		1985	1985	1985
Korkeus kuljetusasennossa	cm	188	183	162
Leveys	cm	285	183	258
Työleveys	cm	580	495	495
Pituus	cm	450	218	220
Paino	kg	750	510	570
Painopisteen etäisyys vetovarsien kiinnityspis- teistä	cm	-	85	78
Terät				
lukumäärä	kpl	115	60	66
etäisyys toisistaan	mm	150	165	150
ainevahvuus	mm	8	12	12
suurin muokkaussyvyys	mm	60	63	66

ARVOSTELU

Antti-Sampo

- äkeen kiinnittäminen ja irrottaminen on helppoa
- sivulohkot nousevat ja laskevat sopivalla nopeudella
- äes ei murusta riittävästi kyntövilujen harjoja. Pellon pinta jää uraiseksi eikä kaikkiin paikkoihin tule haihtumissuojaksi murukerrosta
- keskilohko muokkaa sivulohkoja syvempään, koska kuljetuspyörien ja vetoaisan paino kohdistuvat keskilohkoon
- sivulohkoissa tulisi olla mahdollisuus lisäpainojen käyttöön
- äkeen vetämiseen tarvitaan traktori, jonka voimanottoakseliteho on n. 45-50 kW, n. 8 kW työlevyden metriä kohden

Koetuksen aikana ilmenneet viat:

- sivulohkon nostoketjun kiinnityssakkeli katkesi
- 6 terää oli irronnut ja useimmat olivat jonkin verran taipuneet
- lopputarkastuksessa todettiin etummaisen latapalkin terien kuluneen runsaasti

Koetuttajan ilmoituksen mukaan:

Vuoden 1986 malleihin on tehty seuraavat muutokset:

- kolmas latapalkki on korvattu takaladalla
- latapalkit ovat umpinaisia aiemmin käytetyn L-palkin sijasta
- terät on uusittu. Uudet terät ovat kooltaan 200 x 40 x 10 mm ja ne on asennettu vinosti ajosuuntaan nähden
- lisäpainotelineet ovat vakiovarusteena

Esa-Patu 500

- äkeen kiinnittäminen ja irrottaminen on helppoa
- sivulohkot nousevat ja laskevat sopivalla nopeudella
- ilman lisäpainoja äes menee huonosti kovaan maahan. Lisäpainojen kanssa viilujen harjat murustuvat hyvin ja pellon pintaan jää tasainen murukerros
- vesivakoa tasattaessa äes heilahtelee puolelta toiselle vaikeuttaen vaon umpeen saamista
- terien välit ovat pieniä ja niihin juuttuu kiviä. Jos kiviä ei poisteta, äes kulkee kivien varassa eikä tasaa kunnolla
- äkeen vetämiseen tarvitaan traktori, jonka voimanottoakseliteho on 40-45 kW, n. 8 kW työlevyden metriä kohden

Koetuksen aikana ilmenneet viat:

Ei huomauttamista

Koetuttajan ilmoituksen mukaan:

- vuoden 1986 malleissa terien maahakuisuutta on pyritty lisäämään kallistamalla teriä 17,5⁰ pystytasosta aurasuuntaan

Potila T 500

- äkeen kiinnittäminen ja irrottaminen on helppoa
- sivulohkot nousevat ja laskevat sopivalla nopeudella
- äes murustaa viilujen harjat hyvin kynsien ottavan asennon ansiosta. Kovilla savimailla lisäpainot ovat tarpeen
- kiinteä lata on sopivalla korkeudella ja se jättää pellon pintaan tasaisen murukerroksen
- äes kulkee vakaasti
- terien välit ovat pieniä ja niihin juuttuu kiviä. Jos kiviä ei poisteta äes kulkee kivien varassa eikä tasaa kunnolla
- äkeen vetämiseen tarvitaan traktori, jonka voimanottoakseliteho on 40-45 kW, n. 8 kW työleveyden metriä kohden

Koetuksen aikana ilmenneet viat

- letkuliitin vuoti öljyä. Vuoto loppui liitintä kiristämällä
- takalata vääntyi hieman kahdesta kohdasta osuttuaan kiveen

TIIVISTELMÄ**Antti-Sampo**

Äes tasaa kynnöksen välttävästi. Terien kiinnitys osoittautui huonoksi jo vähäisen käytön perusteella. Äkeen vetämiseen tarvitaan traktori, jonka voimanottoakseliteho on 45-50 kW.

Esa-Patu 500

Riittävästi lisäpainoja käytettäessä äes tasaa kynnöksen hyvin. Terien väliin juuttuvat kivet huonontavat muokkausjälkeä. Äkeen vetämiseen tarvitaan traktori, jonka voimanottoakseliteho on 40-45 kW.

Potila T 500

Äes tasaa kynnöksen hyvin. Terien väliin juuttuvat kivet huonontavat muokkausjälkeä. Äkeen vetämiseen tarvitaan traktori, jonka voimanottoakseliteho on 40-45 kW.

SAMMANFATTNING

Antti-Sampo

Harven jämnar upplöjd mark försvarligt. Fastsvetsningen av skärbladen visade sig vara dålig redan efter kortvarigt bruk. Harven kräver en traktor, vars kraftuttagseffekt är 45-50 kW.

Esa-Patu

Om man använder tillräckligt extra vikter, jämnar harven upplöjd mark bra. Stenar som fastnar mellan skären försämnar bearbetningsresultatet. Harven kräver en traktor, vars kraftuttagseffekt är 45-45 kW.

Potila

Harven jämnar upplöjd mark bra. Stenar, som fastnar mellan skären försämnar bearbetningsresultatet. Harven kräver en traktor, vars kraftuttagseffekt är 40-45 kW.

CONCLUSIONS

Antti-Sampo

The harrow levels ploughed land fairly well. Fastening of the knives showed to be poor rated already after a short use. A tractor with 45-50 kW power-take-off effect is needed to pull the harrow.

Esa-Patu

Properly ballasted the harrow levels ploughed land well. Stones which get stuck between the knives cause poorer tillage. A tractor with 45-50 kW power-take-off effect is needed to pull the harrow.

Potila

The harrow levels ploughed land well. Stones which get stuck between the knives cause poorer tillage. A tractor with 45-50 kW power-take-off effect is needed to pull the harrow.

Vihti 27.12.1985

SI-yksiköiden ja vanhojen yksiköiden muuntotaulukko

SI-yksikkö		SI-yksikkö	
1 N	= 0,10 kp	1 kp	= 9,81 N
1 kW	= 1,36 hv	1 hv	= 0,74 kW
1 W	= 0,86 kcal/h	1 kcal/h	= 1,16 W
1 Nm	= 0,10 kpm	1 kpm	= 9,81 Nm
1 MJ	= 0,28 kWh	1 kWh	= 3,60 MJ
1 kJ	= 0,24 kcal	1 kcal	= 4,19 kJ
1 MPa	= 9,81 kp/cm ²	1 kp/cm ²	= 0,10 MPa
1 Pa	= 0,10 mm H ₂ O	1 mm H ₂ O	= 9,81 Pa
1 kPa	= 7,51 mm Hg	1 mm Hg	= 0,13 kPa
1 g/kWh	= 0,74 g/hvh	1 g/hvh	= 1,36 g/kWh

Etullitteitä

mega = M = 1000000	milli = m = 0,001
kilo = k = 1000	mikro = μ = 0,000001

1) Käyttöominaisuudet ja kestävyys arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen:	1) Bruksegenskaperna och hållbarheten bedöms enligt följande skala:	1) The functional performance and durability ratings are:
erittäin hyvä — 5	mycket god — 5	very good — 5
hyvä — 4	god — 4	good — 4
tydyttävä — 3	nöjaktig — 3	satisfactory — 3
välttävä — 2	försvarlig — 2	fair — 2
huono — 1	dålig — 1	poor — 1

Koetus- ja tutkimustulosten vanhenemisen vuoksi sekä väärinkäsitusten ja harhauttavien tietojen välttämiseksi koetus- ja tutkimuslukuja tai erillisiä koetus- ja tutkimuslukuja ei ole lupa julkaista eikä kirjallisesti esittää ilman tutkimuslaitoksen kussakin tapauksessa erikseen antamaa kirjallista lupaa.