



# VAKOLA

Rukkila  
Helsinki 10  
Helsinki 43 41 61  
Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

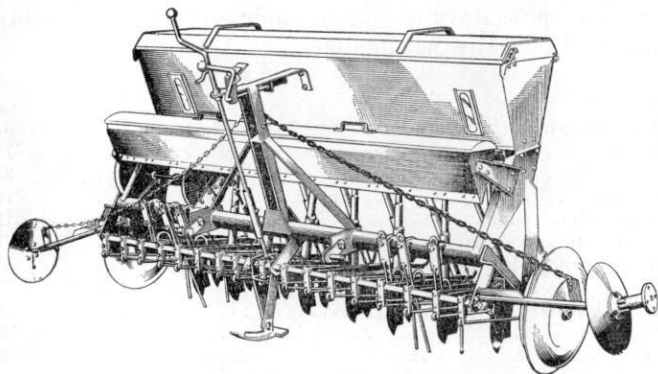
Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1966

## Koetusselostus

635

*Test report*



### TIVE HERKULES-KYLVÖKONE

17-laahavantainen, 3-pistekiinnitteinen, malli A 100,  
valmistusvuosi 1964

*Tive Herkules grain drill*

*17 shoe coulters, tractor mounted, type A 100,  
year of manufacturing 1964*

Koetuttaja: Keskuskunta Labor, Helsinki.

*Entrant*

Valmistaja: Ab Bolinder-Munktell, Eskilstuna, Ruotsi.

*Manufacturer*

Ilmoitettu hinta (1.9.66): 1 330 mk.

**Ryhmä 71**

10394/66/1

## Rakenne ja toiminta

Kone on varustettu umpinaisilla teräslevypyörillä, joissa on korkea keskiharja.

Siementen syöttö tapahtuu sisärihlatuilla syöttöpyörillä siemenlaatikon alle kiinnitetyistä syöttökammioista.

Siemenputket ovat sisäkkäiset teräsputket.

Kylvömäärän säätö tapahtuu syöttöakselin nopeutta ja pohjaläpän asentoa muuttaen. Kylvösyvyyttä säädetään kammesta vantaiden asentoa muuttaen ja lisäpainoja käyttäen.

Pienten siementen kylvöä varten on syöttöpyörissä oma rihlaus, jolle siemenet ohjataan syöttökammion sulkulevyn asentoa muuttaen.

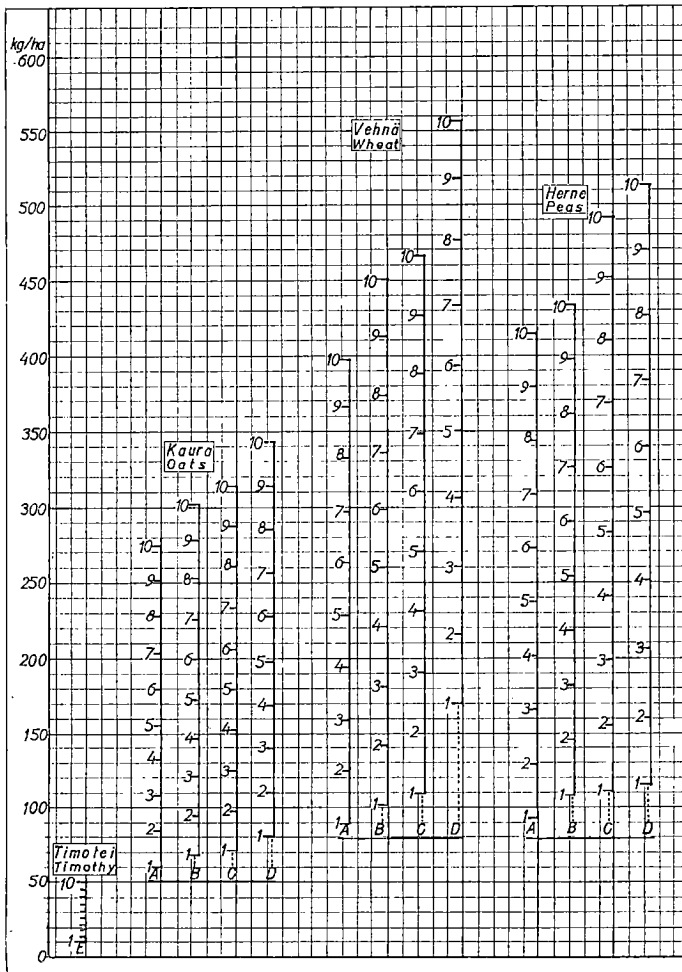
Koneeseen on saatavana lisävarusteina eteen kiinnitettävä heinäsiementen kylvölaite ja sitkaimet.

### Mittoa:

Paino ilman sitkaimia ja heinäsiementen kylvö laitetta .....	315 kg
Pituus .....	117 cm
Leveys .....	250 "
Korkeus .....	130 "
siemenlaatikon reunaan .....	124 "
Pyörän läpimitta (keskiharjan kohdalta) .....	50,5 cm
leveys (leveimmältä kohdalta) .....	12,0 "
Raideväli .....	238 "
Vantaiden lukumäärä .....	17
Riviväli .....	12,5 cm
Työleveys .....	212,5 "
Etu- ja takavantaiden etäisyys toisistaan (vannasrivien etäisyys) n. ....	30 "
Siemenputkien sallima vantaiden pystysuora liikkumavara n. ..	34...38 "
pyörien tasosta alaspäin n. ....	13 "
Vantaiden paino alaslaskettuina ilman lisäpainoja:	
etuvannas n. ....	2,6 kg
takavannas n. ....	2,8 "
Vantaiden lisäpaino n. ....	0,78 "
Siemenlaatikon tilavuus n. ....	190 l
Syöttöakselille saadaan 10 eri nopeutta ja pohjaläpille 7 asentoa .....	
Syöttöakselin nopeuden suhde kulkupyörän pyörimisnopeuteen vaihteiston säätämin välein (10 säätöä) 0,041...0,187; levyhammaspyörän hammasluvut . . 15, 21, 27, 33, 39, 45, 51, 57, 63 ja 69	

### Arvostelu

Koneen leveys on 250 cm, työleveys 212,5 cm, riviväli 12,5 cm ja paino n. 315 kg. Koneen painopiste on n. 45,5 cm päässä traktorin vetovarsien kiinnityspisteestä, kun siemenlaatikko on täynnä vehnää (n. 150 kg).



Piirros 1. Tive Herkules A 100-kylvökoneen syöttöakselin pyörimisnopeuden säätömahdollisuudet ja syöttökammioiden pohjaläppien asennon neljä ensimmäistä säätömahdollisuutta sekä kylvökokeiden tuloksia. Piirroksessa esitetyt numerot yhdestä kymmeneen osoittavat mittaluettelon lopussa (kts. siv. 2) esitettyjä levyhammaspyörän säätöasetoja ja kirjaimet A, B, C jne. syöttökammioiden pohjaläppien asentoja. Esim. kun on kysymyksessä numero 5, niin kylvökoneen syöttöakselia pyörittää levyhammaspyörän hampaisto, jonka hammasluku on 39. Kylvettäessä tätä hammaspyöräasetusta käyttäen siten, että syöttökammioiden pohjaläppien säätövipu on B-kirjaimen kohdalla saadaan piirroksen mukaan kylvömääräksi tasan 260 kg/ha vehnää, hieman yli 170 kg/ha kauraa ja hieman yli 250 kg/ha hennettä. Edellä esitettyyn vehnän kylvömäärään päästään myöskin käyttäen levyhammaspyörän asentoa 3 ja pohjaläppien asentoa D. Koska kylvösiemenen laatu vaihtelee runsaasti eivät tässä piirroksessa esitetyt tulokset kelpaa kylvökoneen säätöohjeiksi.

Graph 1. Adjustment possibilities of feed shaft speed and the four first adjustment possibilities of hopper bottom and results of seed rate tests.

Koetus suoritettiin 8. 4. 64—2. 4. 66. Koneella kylvettiin ruista, vehnää, ohraa ja kauraa yhteensä n. 100 ha:n alalle. Tämän lisäksi suoritettiin sekä käytännön oloissa että laboratoriossa erilaisia vertailukokeita.

Kylvettäessä kevätevehnää n. 250 kg/ha laatikollinen siemeniä riittää n. 2 800 m ajomatkaan.

Laatikon takareunan korkeus maasta on 124 cm.

Kone soveltuu tyydyttävästi viljan, juurikasvien sekä nurmi- ja laidunkasvien siementen kylvöön.

Suurin määrä, mikä koneella voitiin kylvää kevätevehnää valumatta, oli n. 460 kg/ha. Pienin määrä, mikä voitiin kylvää timotein siementä, oli n. 11,0 kg/ha (piirros 1).

Varsinkin pienten siementen kylvömäärien säätömahdollisuuksia on vähänlaisesti (10). Viljan kylvössä valuminen rajoittaa pohjaläppien käyttömahdollisuuksia kylvömäärien säätöön.

Vantaiden asennussäätövipua ja sitkaimien käyttövipua voidaan hoitaa traktorin istuimelta käsin.

Kiertokokeet suoritetaan käsikammella. Olisi eduksi, jos koneen tyhjentämistä ja kiertokoetta ei tarvitsisi tehdä vantaiden kautta.

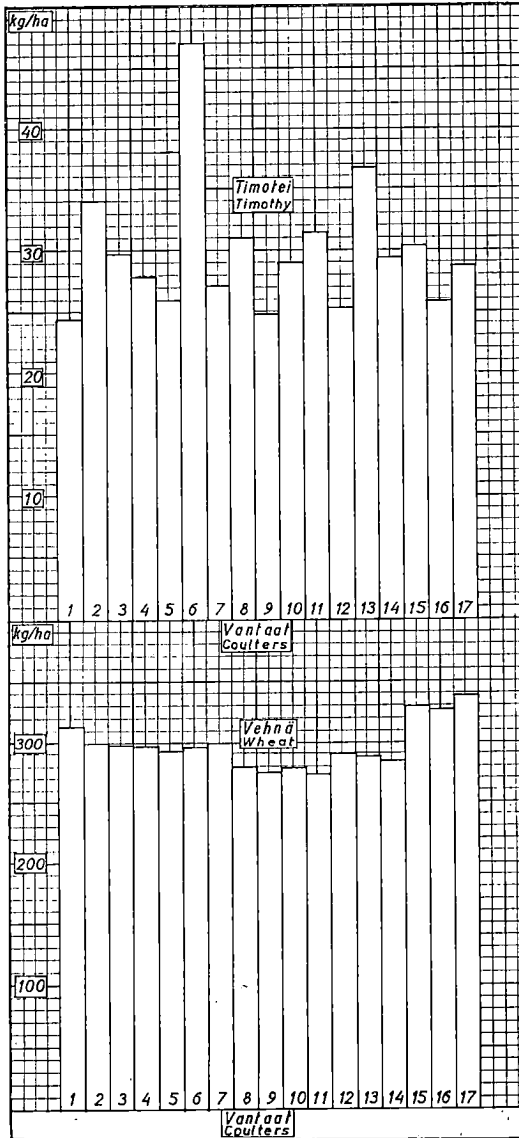
Traktorin pyörän jälkien kuohkeuttimien roiskimat maakokka-reet tukkesivat toisinaan vantaita.

Kevätevehnää ja hernettä kylväen suoritettussa kiertokokeessa koneen kallistuminen vaikutti kylvömäärään (vaihtelurajat suluissa) seuraavasti:

Kallistussuunta <i>Direction of slanting 10°</i>	Kylvömäärä kg/ha (vaihtelurajat) <i>Seed rate (variation)</i>	
	vehnä <i>wheat</i>	herne <i>peas</i>
Pohjaläpän asento <i>Position of hopper bottom</i>	B	A
eteen ..... <i>forward</i>	270 (266—274)	235 (235—235)
taakse ..... <i>backward</i>	ei m. 1)	281 (277—283)
vaakasuora asento ..... <i>horizontal position</i>	297 (293—299)	257 (255—259)

Timoteita ja kevätevehnää kylväen suoritettussa kiertokokeessa eri vantaiden kylvämät siemenmäärät on esitetty piirroksessa 2. Vantaiden kylvömäärien suurimmiksi poikkeamiksi saatiin timoteita kylväen +57,0 % ja —18,4 % keskimääräisen poikkeaman (poikkeamien itseisarvojen keskiarvon) ollessa 12,1 % sekä vastaavasti kevätevehnää kylväen +13,5 % ja —8,4 % keskimääräisen poikkeaman ollessa 4,95 %.

1) Ei voitu mitata siementen runsaan valumisen vuoksi.



Piirros 2. Eri vantaiden kylvämien siemenmäärien tasaisuus.

Graph 2. Uniformity of amounts of timothy and spring wheat sown by individual coulters.

Ohraa kylväen suoritettussa kylvökoneiden ryhmäkokeessa siementen jakautuminen ajosuunnassa on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1.

Oraiden lukumäärä ajosuunnassa 10 em pitkistä riveistä laskettuna.

Kylvömäärä oli 188 kg/ha. Oraita oli 10 em riveissä keskimäärin 4,6 kpl.

Oraita 10 cm														
riveissä kpl ..	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Rivien lukumäärä .....	20	62	117	199	177	129	96	72	47	23	14	0	3	1

$$\text{Standardipoikkeama} = \sqrt{\frac{4741,4}{958-1}} = 2,23$$

Kokeessa mukana olleiden seitsemän kylvökoneen oraiden lukumäärän standardipoikkeamien keskiarvo oli 2,19. Pienin poikkeama oli 2,01 ja suurin 2,36. Oraiden lukumäärän epätasaisuus suurenee standardipoikkeaman suuretessa.

Ajonopeuden vaikutusta kylvömäärään tutkittiin suorittamalla kiertokoe kevätvehnää (Svenno) käyttäen:

Ajonopeus km/h	Kylvömäärä kg/ha	
	pohjaläpän asento A	pohjaläpän asento B
5	234 (vaiht. rajat 232—237)	272 (vaiht. rajat 270—275)
8	235 (vaiht. rajat 233—237)	266 (vaiht. rajat 265—269)
11	234 (vaiht. rajat 232—237)	264 (vaiht. rajat 262—266)

Ajonopeuden vaihtelun todettiin vaikuttavan kylvömäärään vasta pohjaläppien asennon aiheuttaessa valumista (vehnää kylväen säätöasento B).

Siemenlaatikossa olevan kevätvehnän vähennyttyä n. 300 grammaan vannasta kohden eli yhteensä n. 5 kg:aan säädetty kylvömäärä (260 kg/ha) pieneni n. 10 % ollen 234 kg/ha.

Syöttökoneisto ei käytännön havaintojen perusteella arvostellen rikkonut siemeniä.

Nostettaessa kone maasta, samoin tyhjään siemenlaatikkoon kaadettaessa siemeniä valuu syöttölaitteesta hieman maan pinnalle.

Koneen pyörien luisto vaihteli 5,6...10,4 % (keskimäärin 8,0 %) kuivalla vuorottain löysäksi ja hienoksi sekä vuorottain karkeaksi muokatulla koepellolla ajonopeuden ollessa 5...8 km/h.

Koneen maalaus on tarkoituksen mukainen.

Käyttöohje ja varaosaluettelo ovat tarkoituksen mukaiset.

Kone poikkeaa standardeista seuraavissa kohdissa (standardimitat suluissa):

Vetovarsien kiinnitystappien väli 788 ja 840 mm (681,5... 684,5 ja 823,5... 826,5 mm).

Vetovarsien kiinnitystappien sokkareikien etäisyys tapin tyvestä 37 ja 43 mm (minimi 39 ja 49 mm).

Työntövarren tapin kiinnitysreiän läpimitta 21,0 mm (19,30... 19,51 ja 25,70... 25,91 mm).

28 käyttötunnin jälkeen vetovarsien kiinnitystappien kiinnityslevyt taipuivat ja 49 käyttötunnin jälkeen toinen niistä katkesi. Molempiin levyihin hitsattiin vahvike.

Käyttöominaisuuksiltaan konetta voidaan pitää tyydyttävänä.

Suoritetussa koetuksessa kone osoittautui kestäväydeksi hyväksi.

*The functional performance of the Tive Herkules A 100 grain drill is satisfactory.*

*The durability of the machine tested, rated after 100 ha area sown, was good.*

Helsingissä lokakuun 10 päivänä 1966.

## 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.

Helsinki 1966. Valtioneuvoston kirjapaino