




VAKOLA

 Rukkila
00001 Helsinki 100

 Helsinki 53 41 61

 Pitäjänmäki

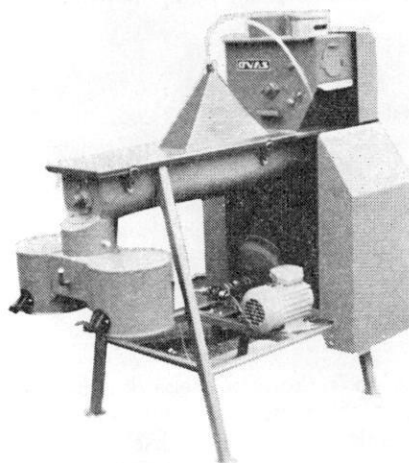
VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS
Finnish Research Institute of Engineering in Agriculture and Forestry

1975

Koetusselostus

891

Test report



PEITTAUSKONE OVAS-KOMBI
valmistusvuosi 1974

*Seed treater OVAS-KOMBI
year of manufacture 1974 (Finland)*

Koetuttaja ja valmistaja: Konepaja V. Ovaska Ky, Korea.
Entrant and manufacturer

Ilmoitettu hinta (1975-01-01): VEM moottorilla varustettuna 3 240
mk, säkityslaitte 220 mk.

Rakenne ja toiminta

Kone on tarkoitettu sekä kuiva- että nestepeittaukseen ja lähinnä putkella liitettäväksi siemensiilon alle. Sekä peittausjauheen että peittausnesteen sekoitus siemeniin tapahtuu jatkuvatoimisesti siivikkoakselilla vaakasuorassa kaukalossa, jonka ulostuloputki voidaan liittää säkityssiilon tai varustaa säkityslaitteella suoraan säkitystä varten. Kone saa käyttövoimansa sähkömoottorista kiilahihnavälityksellä.

Sekä siementen että peittausaineiden syöttömääriä säädetään pääasiassa toisistaan riippumatta. Siementen syöttölaitteen käyttövivussa on 4 säätöreikää. Peittausjauheen syöttölaitteen liikkeen laajuutta ja asteikolla varustetun syöttöaukon suuruutta säädetään portaattomasti. Peittausnesteen määrää säädetään pumpun painetta ja suuttimen kokoa muuttamalla.

Mittoa

Paino ilman säkityslaitetta	85 kg
Pituus " "	120 cm
Leveys	71 "
Korkeus	133 "
Sähkömoottori (Strömberg tai VEM)	0,75 kW
Peittausjauhesäiliön tilavuus n. 2 l, siihen mahtuu peittausjauhetta n.	1 kg
Sekoitusakselin nopeus	250 r/min
Siemenen ja peittausjauheen syötinten nopeus	100 kaks.isk./min.

Arvostelu

Koneessa, joka on tarkoitettu sekä kuiva- että nestepeittaukseen sekä peittausjauheen tai peittausnesteen sekoitus siemeniin tapahtuu jatkuvatoimisesti kaukalossa siivikkoakselilla. Siemenien ja peittausaineiden määrät säädetään pääasiassa toisistaan riippumatta. Kone on tarkoitettu lähinnä putkella liitettäväksi siemensiilon alle.

Taulukko 1. Peittausmääräkokeiden tuloksia
Table 1. Result of application rate test

Säätö Adjusting	Teho — Output kg/h ¹⁾		
	vehnä — wheat	ohra — barley	kaura — oats
1	2 900	2 300	1 700
2	3 700	2 850	2 500
3	4 700	3 700	3 200
4	7 400	6 000	5 200

¹⁾ Määrät riippuvat siementen laadusta ja muista oloista.

Koetus suoritettiin 1974.04.08 ... 10.31. Kokeissa peitattiin ruista, vehnää, ohraa ja kauraa kuivapeittausaineella n. 20 000 kg sekä vehnää ja ohraa nestepeittausaineella n. 12 000 kg. Peittausaika oli yhteensä n. 15 tuntia. Tämän lisäksi tehtiin laboratorionkokeita n. 10 tuntia, joissa mitattiin tehot ja peittauksen tasaisuutta.

Suoraa säkitystä silmällä pitäen pienimmänkin säädön siemenmäärä on suurenlainen.²⁾

Suoraa säkitystä suositeltavampaa on yhdistää ulostuloputki erityiseen säkityssiiloon.

Taulukko 2. Peittausjauheen syötön tasaisuus 15 s jaksoin punnittuna
Table 2. Evenness of distribution of treating powder weighing at 15 s intervals

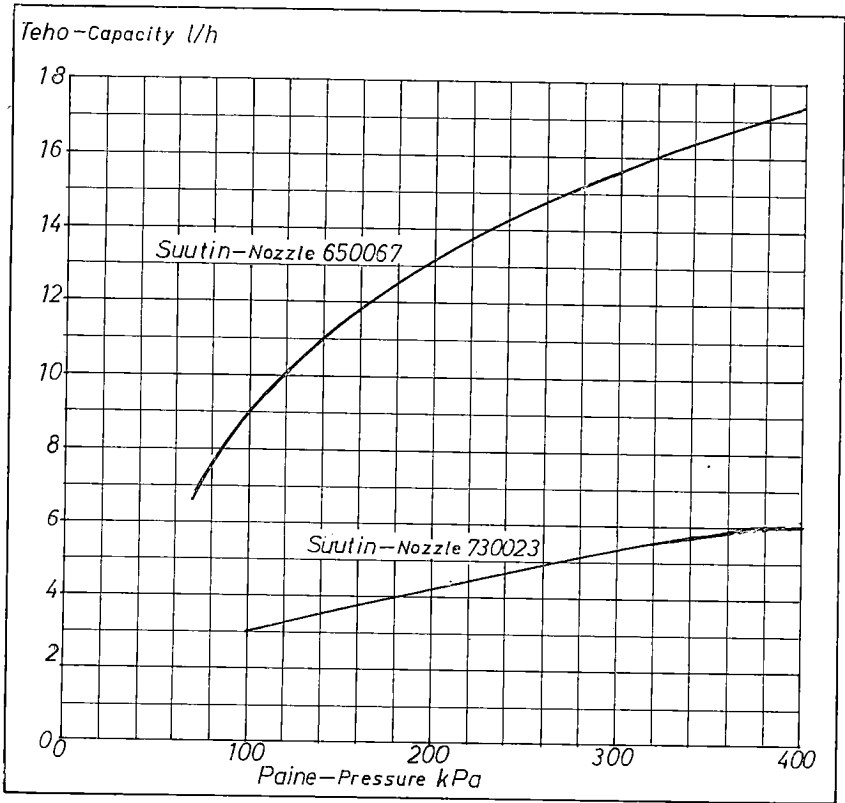
Jauhe Powder	Teho — Capacity kg/h		Suurimmat poikkeamat Greatest deviations		Vaihtelukoefi- sientti Variation coefficient %
	jauhe powder	(siemen) ³ (grain) ³	+ %	- %	
Benlate	2,1	(1 000)	61	50	29,2
”	2,3	(1 150)	50	37	22,6
”	4,2	(2 100)	44	50	21,0
”	4,2	(2 100)	87	54	28,0
”	10,5	(5 000)	27	25	13,8
”	12,1	(6 000)	46	28	17,0
Ceresan	3,6	(1 800)	20	24	12,1
”	6,7	(3 350)	74	27	21,6
Täyssäto	4,4	(2 200)	185	53	53,3
”	6,4	(3 200)	30	22	14,4
”	12,0	(6 000)	15	14	8,7
”	16,7	(8 300)	14	13	5,3
”	5,8	(2 900)	15	12	9,9
”	16,8	(8 400)	19	26	13,8

Peittausjauheen syötön tasaisuutta huonontaa jonkin verran holvaantumisen. Tasaisuutta voidaan pitää keskimäärin kohtalaisen tyydyttävänä. Nesteen syöttömäärän säätö oli helppoa ja syötön tasaisuus hyvä (taulukko 3) sen jälkeen kun pumppu varustettiin laitoksen ehdotuksesta painemittarilla ja ohivirtausventtiilillä.⁴⁾

²⁾ Vrt. valmistajan ilmoitusta siv. 6.

³⁾ Jauheen määrää vastaava siemenmäärä.

⁴⁾ Vrt. valmistajan ilmoitusta siv. 6.



Piirros 1. Paineen vaikutus nestemäärään

Graph 1. The effect of pressure on the amount of liquid. 100 kPa = 1 at y

Taulukko 3. Peittausnesteen syöttömääräkoekiden tuloksia
 Table 3. Results of treating liquid amount tests

kPa	Paine Pressure (at y)	Suutin — Nozzle			
		730023		650067	
		Teho — Capacity			
		1/h ⁵⁾	(kg/h) ⁶⁾	1/h ⁵⁾	(kg/h) ⁶⁾
70	(0,7)	—	—	6,6	(3 300)
100	(1,0)	3,0	(1 500)	9,0	(4 500)
150	(1,5)	3,6	(1 800)	11,4	(5 700)
200	(2,0)	4,2	(2 100)	13,2	(6 600)
250	(2,5)	4,8	(2 400)	14,5	(7 250)
300	(3,0)	5,4	(2 700)	15,6	(7 800)
350	(3,5)	5,8	(2 900)	16,5	(8 250)
400	(4,0)	6,0	(3 000)	17,4	(8 700)

Pumpun teho ilman suutinta oli n. 160 l/h.

Peittausjauheen ja -nesteen sekoittuminen viljaan todettiin mittamalla viljan elohopeapitoisuuksia 10 g näytteistä sekä tutkimalla viljan värjäytymisen tasaisuutta jyvä kerrallaan.

Elohopeapitoisuuksien suurimmat poikkeamat olivat n. 3 000 kg/h teholla nesteellä peitaten n. +35 ja —37 % keskiarvosta, keskimääräisen poikkeaman (poikkeamien itseisarvojen keskiarvon) ollessa n. 21 % ja vastaavasti jauheella (Täyssato) peitaten +230 ja —74 % keskiarvosta, keskimääräisen poikkeaman ollessa n. 77 %. Jyvä kerrallaan suurennuslasilla tutkituista nesteellä peitatusta 3 000 jyvästä oli n. 20 % sellaisia jyviä, joissa väriä oli vain vähän, ja 12 % sellaisia, joissa väriä oli tarpeettoman runsaasti. Vastaavasti jauheella peitatuissa 360 jyvässä oli mikroskoopilla tutkien vain vähän värjäytyneitä n. 35 %. Sellaisia jyviä, joissa väriä ei ollut lainkaan tai selvästi liian runsaasti, ei tutkituissa näytteissä tavattu.

Muita toimintaa koskevia huomautuksia

Peittausjauheen sekoittuminen siemeniin ei tapahdu täysin tyydyttävästi. Jatkuvatoimisissa koneissa jauheen sekoittuminen on yleensä puutteellista.

Paineletku irtosi liittimestään pumpun toimiessa täydellä teholla. Paine oli tällöin hieman yli 400 kPa (4 at y).⁷⁾ Imun aikaansaamiseksi pumppua on aina alussa käytettävä täydellä teholla. Järjestelmässä pitäisi olla ohivirtaus käynnistyksen ajaksi.⁸⁾

⁵⁾ Teho 1/h vaihtelee nesteen lämpötilasta riippuen jonkin verran.

⁶⁾ Nesteen määrää vastaava siemenmäärä.

⁷⁾ ja ⁸⁾ Vrt. valmistajan ilmoitusta siv. 6.

Olisi eduksi, jos imuletku olisi paksumpiseinäistä, jolloin se ei yhtä herkästi litistyi.

Pumppu vuoti hieman 400 kPa (4 at y) painetta käytettäessä.⁹⁾

Suutin 650067 alkaa toimia jo hieman alle 100 kPa (1 at y) ja suutin 730023 100 kPa (1 at y) paineella. Suihkun laatu paranee paineen kohotessa. Sitä voidaan pitää hyvänä 200...250 kPa (2...2,5 at y) paineella.

Pumpun säätöruuvista kierteet särkyivät jo kokeiden alussa, kun pumppua jouduttiin usein säätämään. Ruuvi on liian melto. Varsinkin nesteellä peittäusta silmällä pitäen käyttöohje oli puutteellinen.¹⁰⁾

Konetta voidaan pitää käyttökäytännölliseltään tyydyttävänä. Nesteellä peittauksen kone soveltuu kohtalaisen hyvin.¹¹⁾

Suoritetussa koetuksessa kone osoittautui kestäväksi.

The functional performance of the machine is generally seen satisfactory.

On the liquid treating the functional performance is fairly good.

The durability of the machine tested, rated after 25 hours of operation, was good.

⁹⁾ ja ¹⁰⁾ Vrt. valmistajan ilmoitusta.

¹¹⁾ Jatkuvatoimisessa peittäuksessa nesteellä peittäus on yleensäkin edullisempää kuin jauheella peittäus.

Helsinki: 1975-02-10

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Valmistajan ilmoituksen mukaan:

- 1) Lisävarusteena on saatavana pienempi syöttimen heilurilevy.
- 2) Lisävarusteena on saatavana painemittari.
- 3) Letkun kiinnitystä on parannettu. Pumpun valmistajan ohjeen mukaan painetta ei saisi nostaa yli 250 kPa (2,5 at y). Ohivirtaus on.
- 4) Käyttöohjetta on täydennetty.

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

Helsinki 1975. Valtion painatuskeskus