



# VAKOLA

Postios. Helsinki Rukkila

Puhelin Helsinki 43 48 12

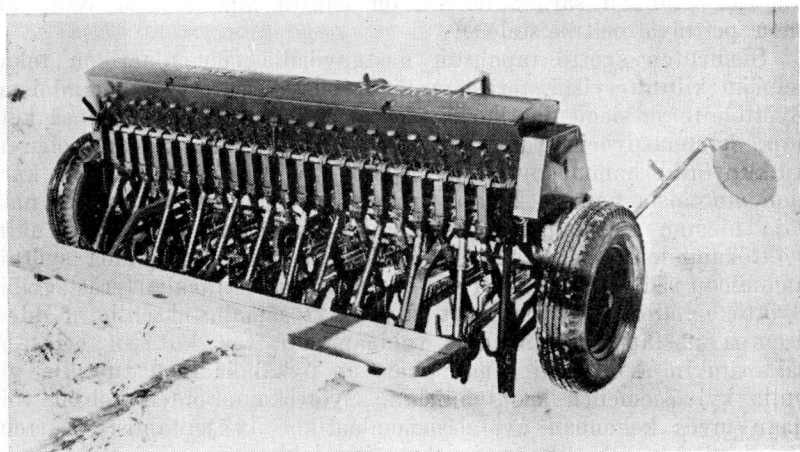
Rautatieas. Pitäjänmäki

**VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS**

1958

*Koetuselostus*

275



## **STJERNEN-KYLVÖKONE**

**23-laahavantainen**

Koetuttaja: Kesko Oy, Helsinki.

Valmistaja: A/S Høng Landbrugsmaskinfabrik,  
Høng, Tanska.

Ilmoitettu vähittäishinta (13.2.58): n. 163 000 mk, pinta-alamittari 8 400 mk, 4 jyräpyörää ja 4 siemensäiliötä 9 800 mk.

### **Rakenne ja toiminta**

Stjernen-kylvökone on traktorivetoinen. Koneen runko ja veto-laite on valmistettu kulma- ja lattateräksestä. Ilmakumirenkaiset pyörät on laakeroitu rullalaakerein koneen runkoon hitsaamalla

**Ryhmä 71**

7801/58/1

kiinnitettyihin akselitappeihin. Vantaiden nosto tapahtuu vasem-  
masta pyörästä ketjuvälityksellä käyttövoimansa saavalla mekaa-  
nisella nostolaitteella. Nostolaitteen vivustoon on kytketty trakto-  
rin pyörän jälkien kuohkeuttimet ja merkitsinkieköt eli sitkaimet  
sekä syöttökoneiston käyttöhammaspyörät toisiinsa kytkävä vipu,  
joten vantaita nostettaessa myös kuohkeuttimet ja sitkaimet nouse-  
vat ja syöttökoneiston toiminta lakkaa.

Siemenlaatikko kaksiosaisine kansineen on valmistettu teräs-  
levystä. Kannen saranapuolella on kantta aukaistaessa syntyvän  
raon peittävä peltikaistale.

Siementen syöttö tapahtuu nastapyörillä siemenlaatikon taka-  
seinään kiinnitetyistä, teräslevystä valmistetuista syöttökammioista.  
Syöttölaite ja siemenlaatikossa oleva sekoitin saavat liikkeensä ket-  
jun, hammaspyörien ja vaihteiston välityksellä oikeanpuoleisen  
kulkupyörän hammaspyörältä. Syöttöpyörissä on katkaistun kar-  
tion muotoisia nastoja 24 kpl ja ne ovat sijoitetut vuorottain nasto-  
ja hieman korkeamman keskiharjan molemmin puolin. Kukin  
syöttökammio voidaan erikseen sulkea ja siementen tuloa syöttö-  
kammioon säätää viiteen eri säätöasentoon asetettavalla teräslevyllä.  
Syöttökammioiden pohjat ovat kiinnitetyt samalle akselille. Niiden  
asentoa nastapyöriin nähden voidaan muuttaa kutakin erikseen  
säätöruuvien avulla tai samanaikaisesti pykäläkaareen tuetulla vi-  
vulla kylvösiemenen koon mukaan. Syöttökammioiden pohjat voi-  
daan myös kokonaan avata siemenlaatikon tyhjentämistä varten.  
Pohjat voivat akselillaan joustaa, jos jokin esine jää pohjan ja  
nastapyörän väliin.

Konetta tyhjennettäessä tai kiertokoetta suoritettaessa voidaan  
siemenputket kiinnityspalkkinsa varassa työntää pois syöttökam-  
mioiden alta, jolloin samaan palkkiin kiinnitettävä kaukalo tulee  
niiden tilalle. Kiertokoe tehdään pyörää kohottamatta hammaspyö-  
rällä varustetulla käsikammella, joka kytketään vaihteistoa käyttä-  
vään hammaspyörään.

Kylvömäärän säätö tapahtuu syöttöakselin pyörimisnopeutta  
muuttaen. Vaihteiston hammaspyörien ja väli- sekä syöttöakseliin  
neljällä eri tavalla sovitettavien siemenlaatikon päädyssä olevien  
hammaspyörien avulla saadaan syöttöakselille yhteensä 96 eri no-  
peutta.

Siemenputket ovat teleskooppimaiset ja 2-osaiset. Vantaiden  
valurautaiset karkiosat ovat vaihdettavat. Vantaissa on kannatus-  
koukut kylvösyvyyttä säätäviä lisäpainoja varten. Vantaat ovat  
kiinnitetyt kiinnityskiskoonsa yhdellä mutteripultilla siten, että ne  
voidaan erikseen irroittaa ja niiden väliä muuttaa.

Koneen takana on seisomislava.

Koneeseen on saatavana lisävarusteina pinta-alamittari, 4 jyräpyörää ja 4 siemensäiliötä, jotka kiinnitetään siemenlaatikkoon kylvettäessä siemeniä suurin rivivälein (61 cm).

### Mittoja :

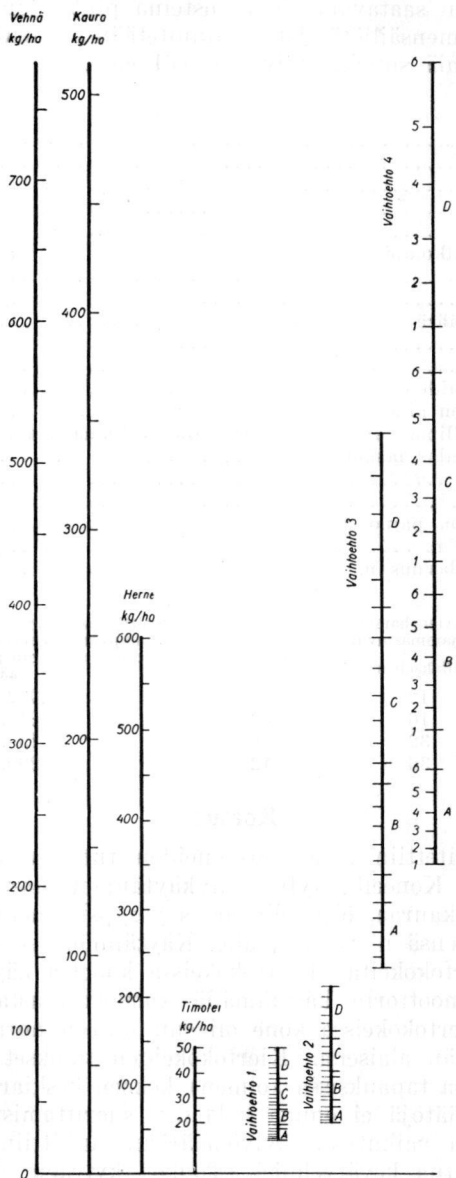
Paino n. ....	590 kg
Pituus .....	265 cm
Leveys .....	300 "
Korkeus .....	108 "
Renkaat (Nokia) .....	6.50—16
vaakasuoara ulkoläpimitta .....	73 cm
leveys .....	17,5 "
Raideväli .....	274 "
Vantaiden lukumäärä .....	23 kpl
Riviväli .....	10,2 cm
Työleveys n. ....	235 "
Etu- ja takavantaiden vapaa etäisyys .....	25 "
Maavara vantaiden alla kuljetusasennossa n. ....	10 "
Siemenputkien sallima vantaiden pystysuoara liikkumavara n. ....	20 "
Vantaiden paino alas laskettuina .....	
etuvannas n. ....	2,0 kg
takavannas n. ....	2,4 "
Vantaan lisäpainon paino n. ....	0,66 "
Jyräpyörän paino n. ....	9,2 "
Siemenlaatikon tilavuus n. ....	120 l

vaihtoehto	Vaihdeettävien hammaspyörien hammasluvut		Syöttöakselin pyörimisnopeuden suhde kulkupyörän pyörimisnopeuteen vaihteiston säätämisen välein (4x6 säätöä)
	väliakselissa	syöttöakselissa	
1	12	36	0,032...0,117
2	16	32	0,048...0,175
3	32	16	0,193...0,704
4	36	12	0,290...1,058

### Koetus

Koetus suoritettiin maatalouskoneiden tutkimuslaitoksella vuosina 1954—57. Koneella kylvettiin käytännön olosuhteissa ruista, ehniä, ohraa, kauraa, öljypellavaa, syysrypsiä, heinänsiemettä ja ehukaalia yhteensä n. 80 ha alalle. Käytännön työkoekoiden lisäksi suoritettiin kiertokokeita. Kiertokokeissa konetta käytettiin kulkupyörästä sähkömoottorin käyttämällä kiertokoealustalla. Alustalla suoritetuissa kiertokokeissa kone oli suunnilleen normaalia käyttöä vastaavan tärinän alaisena. Kiertokokeiden tulokset esitetään neljän (muutamissa tapauksissa kolmen) kokeen keskiarvoina. Mitään syöttölaitteen säätöjä ei ennen kokeiden suorittamista tehty.

Ajonopeuden vaikutusta kylvömäärään tutkittiin suorittamalla kiertokoe peitattua kevätvehnää (Touko) kylvään. Tulokset ilmevät seuraavasta asetelmasta:



Stjernen-kylvökoneen syöttöakselin pyörimisnopeuden säätömahdollisuudet (vert. siv. 3) ja kylvömääräkokeiden tuloksia.

Ajonepeus km/h	Kylvömäärä kg/ha
5 .....	288 (vaihtelurajat 287—288)
8 .....	287 ( ” 286—288)
11 .....	290 ( ” 289—290)

Siemenlaatikon tyhjentyminen vaikutusta kylvömäärään tutkittiin peitattua kevätvehnää (Touko) kylväen ajonopeuden vastatessa 8 km/h. Sen jälkeen, kun säädetty kylvömäärä (290 kg/ha) oli laatikossa olevan siemenmäärän vähenemisen vuoksi pienentynyt 10 % (vastaten 261 kg/ha), siemeniä oli laatikossa jäljellä vannasta kohden n. 150 g eli yhteensä 3,5 kg.

Koneen kallistumisen vaikutusta kylvömäärään tutkittiin peitattua kevätvehnää (Touko) ja hernettä (Kalle) kylväen ajonopeuden vastatessa 8 km/h. Kiertokokeiden tulokset ilmenevät seuraavasta asetelmasta.

Kallistussuunta 10°		Kylvömäärä kg/ha		
		kevätvehnä		herne
vasemmalle sivulle	284 (vaihtelurajat	283—285)		ei m.
eteen .....	275 (	275—276)	248 (vaihtelurajat	245—250)
taakse .....	292 ( ”	290—293)	278 ( ”	275—283)
vaakasuora asento	287 ( ”	286—288)	263 ( ”	262—265)

Eri vantaiden kylvämien siemenmäärien tasaisuutta tutkittiin kevätvehnää (Touko) kylväen ajonopeuden vastatessa 8 km/h. Koneen ollessa säädettyinä kylvämään 290 kg/ha saatiin vantaiden kylvömäärien suurimmiksi poikkeamiksi + 4,7 % (vastaten 13,5 kg lisäystä ha:lle) ja — 8,6 % (vastaten 25 kg vähennystä ha:lle) keskimääräisen poikkeaman ollessa 3,20 %.

Koneen kykyä kylvää erilaisia siemeniä tutkittiin suorittamalla kiertokokeita kevätvehnää, kauraa, hernettä, syysrypsiä, nurminataa, timoteita ja puna-apilaa kylväen. Suurin määrä, mikä koneella voitiin kylvää kevätvehnää oli n. 770 kg/ha. Pienin määrä, mikä koneella voitiin kylvää puna-apilan siementä oli n. 6 kg/ha. Kylvömäärän lisäys vaihteiston säätöporrasta kohden vaihteli n. 5..7 %. Portaassa A 6—B 1 kylvömäärän lisäys oli n. 10 %.

### Arvostelu

Traktorivetoisessa 23-vantaisessa Stjernen-kylvökoneessa on laahavantaat ja nastasyöttö.

Koneella kylvettiin käytännön olosuhteissa ruista, vehnää, ohraa, kauraa, öljypellavaa, rypsiä, heinänsiementä ja rehukaalia yhteensä n. 80 ha alalle sekä suoritettiin kiertokokeita kevätvehnää, kauraa, hernettä, syysrypsiä, nurminataa, timoteita ja puna-apilaa kylväen.

Syöttöakselille saadaan 96 pyörimisnopeutta, joista tosin 34 nopeutta peittää käytännöllisesti katsoen toisensa. Nopeuksia

(säästöportaita) on kuitenkin riittävästi ja koneella kyettiin vaikeuksitta kylvämään edellä mainittuja siemeniä. Siementen jakautuminen eri vantaisiin oli tasaista, myös pieniä siemeniä kylvettäessä.

Kevätvehnää kylväen suoritettussa kiertokokeessa ei ajonopeuden vaihtelulla todettu olevan vaikutusta kylvömäärään.

Koneen kallistumisella oli kevätvehnää kylväen suoritetuissa kiertokokeissa vähäinen vaikutus kylvömäärään. Sen sijaan hernettä kylvettäessä kallistuminen eteenpäin vähensi ja taaksepäin lisäsi jonkin verran säädettyä kylvömäärää.

Siemenmäärän vähentyminen laatikossa ei sanottavasti vähentänyt säädettyä kylvömäärää. Vasta siemenmäärän vähennyttyä alle neljän kilon aleni säädetty kylvömäärä 10 %.

Kiertokokeiden suorittaminen ja koneen tyhjennys on helppoa. Vantaiden, pyöränjalkien kuohkeuttimien ja sitkainten (merkitsinkiekkojen) nostolaite toimi moitteettomasti.

Nostolaitteen joustava käyttö vaatii ajajalta tottumusta ja tarkkuutta.

Olisi eduksi, jos vantaat voitaisiin nostaa myös käsivivulla.

Vantaiden maavara (n. 10 cm) kuljetusasennossa on pieni. Kokeillun koneen vantaiden kärkikappaleista useita irtosi ja kärkikappaleet kuluivat jo koetuksen alussa runsaasti, kun ne konetta kuljetettaessa varsin usein koskettivat maata.

Jäykähköillä ja etenkin juuririkkaruohoja, sängen jätteitä yms. sisältävillä mailla ei siementen peittyminen ollut täysin tyydyttävää, ja vantaat pyrkivät kokoamaan roskaa. Käytettäessä koneen varusteisiin kuuluvia verraten raskaita lisäpainoja siementen peittyminen parani, mutta vantaiden välit tukkeutuivat rikkaruohoisessa maassa vielä pahemmin. Hyvin muokatuilla, rikkaruohottomilla ja etenkin keveillä mailla kone toimi hyvin, myös pieniä siemeniä kylvettäessä.

Helsingissä helmikuun 20 päivänä 1958.

## MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

**Kesko Oy:n** mukaan koneen mukana on tanskankielinen ja suomenkielinen kylvötaulukko ja käyttöohje.

Valmistaja on luvannut Stjernen-kylvökoneelle määräehdoilla 6 kk takuun.

Koetusselostus saadaan julkaista joko kokonaan tai sen arvosteluosa varustettuna selostuksen numerolla, koneen, koetuttajan ja valmistajan nimillä sekä vähittäishinnalla. Koetusselostuksen jotakin muuta kohtaa ei saa ilman tutkimuslaitoksen kirjallista lupaa erillisenä julkaista.