



VAKOLA

 Rukkila
Helsinki 10
 Helsinki 434161
 Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

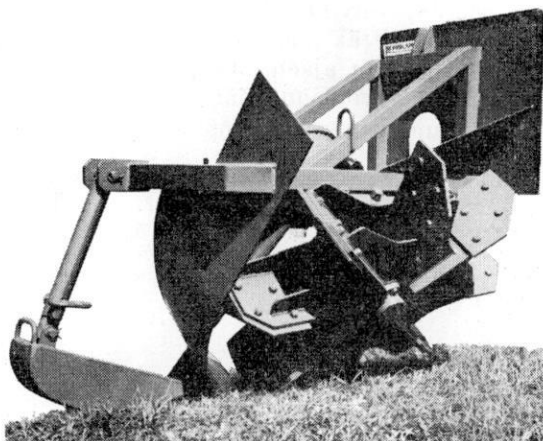
Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1969

Koetusselostus

722

Test report



FISKARS-OJAJYRSIN

3-pistekiinnitteinen, valmistusvuosi 1967

*Fiskars rotary ditch cutter
tractor mounted, year of manufacturing 1967*

Koetuttaja ja valmistaja: Oy Fiskars Ab, Oulun Rautateollisuus, Oulu.
Entrant and manufacturer

Ilmoitettu hinta (1.1.69): ilman nivelakselia 4 024 mk.

Ryhmä 41

7208/69/1

Rakenne ja toiminta

Ojajyrsin on tarkoitettu lähinnä sarka- ja reunaojien puhdistukseen ja tekoon.

Jyrsimessä on runko, kulmavaihteisto, jyrsinsiivikko ja peräryömä. Nivelakselissa on ylikuormakytkin.

Runko on hitsattu RHS-nelikulmateräsputkesta. Kolmipiste-kiinnityksen etupuolelle ja traktorin vetovarsiin on kiinnitetty roiskeuojalevyt. Kulmavaihteisto on kiinnitetty runkoon 3 sankaruuvilla.

Jyrsinsiivikko on kiinnitetty kulmavaihteiston akseliin 12 vaararuuvilla. Siivikko on n. 45° kulmassa maahan nähden ja pyörii ajosuuntaa vastaan. Ojan luiskan kaltevuutta voidaan traktorin nostolaitteella säätää. Siivikko leikkaa ojan pohjan ja oikeanpuoleisen luiskan ja heittää maan oikealle sivulle. Toinen luiska leikataan toiseen suuntaan ajaen. Jyrsinsiivikon mutteriruuveilla kiinnitetyt leikkuuterät voidaan kääntää (4 mahdollisuutta).

Työsyvyyttä säädetään peräryömällä ja työntövarren pituudella.

Mittoa:

Paino	650 kg
Ojan nimellimitat jyrsimen ollessa vaakasuorassa	
syvyys	65 cm
leveys päältä	140 „
pohjan leveys	16 „
luiskan kaltevuus	45°
Jyrsinsiivikon läpimitta	112 cm
Kulmavaihteiston välityssuhde	5,25: 1

Arvostelu

Ojajyrsimessä on 8-lapainen, maahan nähden n. 45° kulmassa oleva voimanottoakselin-pyörittämä jyrsinsiivikko. Jyrsimen paino on 650 kg. Painopiste on kuljetusasennossa 113 cm päässä vetopisteiden kautta kulkevasta pystytasosta.

Jyrsin on tarkoitettu lähinnä sarka- ja reunaojien puhdistukseen ja tekoon. Ojan nimellimitat ovat: syvyys 65 cm, leveys päältä 140 cm ja pohjalta 16 cm luiskan kaltevuuden ollessa 45°. Luiskan kaltevuutta voidaan traktorin nostolaitteella säätää.

Koetus suoritettiin 9.2—13.12.68. Kokeet käsittivät pääasiassa käytännön työkokeita useissa eri oloissa. Osa kokeista suoritettiin hyvin kuivilla ja kovilla savimailla ja osa märissä

vaihtelevissa oloissa. Työ oli pääasiassa ojien puhdistusta, mutta myös jonkin verran uuden ojan tekoa ja syysviljamailla vesivakojen ajoa. Koetuksen aikana jyrsimellä puhdistettiin ja tehtiin yhteensä n. 50 km ojaa, 210 tuntia.

Jyrsintä käytettiin paripyörillä ja mekaanisella alennusvaihteistolla varustetulla Valmet 500-tractorilla voimanottoakselin nopeuden ollessa yleensä n. 700 r/min. Työsaavutus vaihteli oloista riippuen päivittäin hyvin laajoissa rajoissa, 100...460 m tunnissa ollen keskimäärin n. 240 m/h kokonaistyöaikana, johon ei ole luettu varsinaisia huolto- ja korjausaikoja. Koetuksen yhteydessä suoritettiin melko lyhytaikainen (n. 30 min) työaikatutkimus, jossa saatiin seuraavat tulokset: Ojan syvyys keskimäärin 50,5 cm, poistettu maamäärä 0,227 m³/m, ajonopeus keskimäärin ilman käännöksiä 984 m/h, valmista ojaa 494 m/h, teho 112 m³/h. Koe suoritettiin hyvissä oloissa sopivan kostealla hietasavimaalla vanhaa ojaa puhdistaan. Ojassa ei ollut sanottavasti vesoja.

Koetuksen aikana mitattiin ojan puhdistuksessa tehon ja veto-voiman tarve suhteellisen kostealla jyrsimtään sopivalla urpasavimaalla. Kokeen tulokset on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Traktorin ja jyrsimen liikkumiseen tarvittava voima ja teho sekä jyrsimen tehon tarve

Table 1. Force and power required for moving of tractor and cutter and power requirement of cutter

Koe n:o Test no.	Etene- mis- nopeus Travel speed m/h	Tarvittava voima Force required kp (kgf)		Tarvittava teho Power required hv (hp)		Jyrsimen tehon tarve Power requirement of cutter hv (hp)	
		vaihtelu- rajat variation	keskim. mean	vaihtelu- rajat variation	keskim. mean	vaihtelu- rajat variation	keskim. mean
1	640	340...490	430	0,8...1,2	1,0	14,5...34,5	23,5
2	638	460...530	500	1,1...1,3	1,2	21,0...34,5	26,5
3	830	890...1 060	930	2,6...3,3	2,9	26,0...47,0	38,5
4	970	400...830	650	1,4...3,0	2,3	24,0...50,0	38,5

Jyrsin leikkaa sileän ja ehjäluiskeisen ojan, murskaa ojamaan pieneksi ja heittää sen normaalioloissa 1...5 metrin etäisyydelle melko tasaiseksi kerrokseksi.

Jyrsin ei ole erityisen arka tukkeutumaan. Vesat on kuitenkin tarkoituksen mukaista poistaa puhdistettavasta ojasta, koska ne

hidastavat ajoa ja niiden poistaminen ojamaiden joukosta on hankalaa. Ojan reunassa oleva sitkeä turvepenkka, samoin kuin löysä turvemaa pyrkii kasautumaan siivikon eteen. Näissä oloissa jää useimmiten ojan reunaan pieni maavalli.

Vanhan ojan puhdistuksessa tarvitaan tavallisesti yksi ajokerta molempiin suuntiin. Uutta ojaa ajettaessa joudutaan oloista riippuen ajamaan 1—3 kertaa molempiin suuntiin.

Kuivissa oloissa paripyörillä varustettu Valmet 500-traktori pystyy hyvin vetämään jyrsimen. Märissä oloissa tarvitaan tehokkaat ketjut tai esim. $\frac{1}{2}$ -telat.

Jyrsin vaatii traktorin, jonka moottorin teho on yli 55 hv. Valmet 500 osoittautui vaikeissa oloissa teholtaan liian pieneksi, koska sen pienin nopeus alennusvaihteistolla varustettuna moottorin nimellinopeudella on n. 1 km/h.

K e s t ä v y y s

Nivelakseli (Walterscheid): Ulompi putki katkesi ja sisempi vioittui 23 käyttötunnin jälkeen, molemmat uusittiin. Sisempi putki katkesi (163 h). Traktorin puoleisen nivelen ulompi haarukka (55 h) ja jyrsimen puoleinen nivel (62 h) rikkoutuivat. Jyrsimen puoleiset lukitustapit rikkoutuivat kaksi kertaa (148 ja 200 h). Koetuksessa käytettiin kahta akselia. Särkynyt vaihdettiin aina korjattuun. Kuivassa ja kovassa savessa akseleita särkyi tuntuvasti useammin kuin kosteassa maassa.

Traktorin nostotanko katkesi 3 kertaa koetuksen aikana. Katkeamiset aiheutti vetovarsiin kiinnitetty suojalevy, joka toistuvista kiristämisistä huolimatta siirtyi ajon aikana taaksepäin.¹⁾

Jyrsimen rungon takaosassa havaittiin kaksi murtumaa, jotka korjattiin hitsaamalla (105 h).

L o p p u t a r k a s t u k s e n yhteydessä n. 210 käyttötunnin jälkeen todettiin seuraavaa:

Vaihteiston molempien hammaspyörien hampaissa oli hieman pintavioittumaa.

Vaihteiston runkoputken tiiviste oli kulunut piloille ja kuluttanut runkoputkeen uran. Tiiviste vuoti koetuksen loppuaikoina.

Runгон takaosa oli hieman taipunut.

¹⁾ Suojalevy on lisävaruste, joka on tarkoitettu käytettäväksi märissä oloissa röiskumisen estämiseksi.

Työntövarren reiän korvakkeiden hitsaussaumoissa oli pienet repeämät.

Suoritetussa koetuksessa ojajyrsein osoittautui käyttöominaisuuksiltaan hyväksi ja kestävyydeltään nivelakselia lukuunottamatta kohtalaisen hyväksi. 2)

The functional performance of the rotary ditch cutter was good and the durability, rated after 210 hours of operation, was, excluding the joint shaft, fairly good. 2)

- 2) Käyttöominaisuudet ja kestävyys arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen: erittäin hyvä, hyvä, kohtalaisen hyvä, tyydyttävä, kohtalaisen tyydyttävä, runsaanlaisesti huomauttamista, runsaasti huomauttamista, hyvin runsaasti huomauttamista, huono ja hyvin huono.
Functional performance and durability ratings: very good, good, fairly good, satisfactory, fairly satisfactory, rather many remarks, many remarks, very many remarks, poor and very poor.

Helsingissä tammikuun 27 päivänä 1969.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

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 1969. Valtion painatuskeskus