



VAKOLA

Postios. Helsinki Rukkila

Puhelin Helsinki 847812

Rautatieas. Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

1955

Koetuselostus

198



SILPPUAVA LIETSO "HAUKKA N:o 2/B"

Ilmoittaja ja valmistaja: Metsä-Ketelän Konopaja,
Ilmajoki.

Vähittäishinta ilmoittajan mukaan (15. 6. 1955): 22 850 mk.
Suora putki 896 mk/m, 45° putki-
käyrä 952 mk/kpl ja 90° putki-
käyrä 1 192 mk/kpl.

Ryhmä 120

9942/55/1

Rakenne ja toiminta

"Haukka N:o 2/B" lietsoon on samalle akselille lietson siipien kanssa kiinnitetty kuudella terällä varustettu levy, jossa olevat terät silppuavat olkia lietsokammio-osassa olevaa neljää vastaterää vastaan. Tämän jälkeen silput joutuvat lietson puhallettaviksi. Lietso on kiinnitetty muototeräksestä valmistetulle rungolle.

Lietsokammion päädyt ja vaippa on valmistettu 1,5 ja putket 0,75 mm:n teräslevystä. Levyt on yhdistetty pistehitsauksella. Lietson akseli on laakeroitu 2 kuulalaakerilla, joista toinen on lietsokammion sisällä. Valurautainen laakeripesä on kiinnitetty runkoon mutteripulteilla. Laakerin voitelu tapahtuu laakeripesässä olevasta öljyntäyttöaukosta. Lietsoissa on neljä suoraa siipeä.

Mittoja:

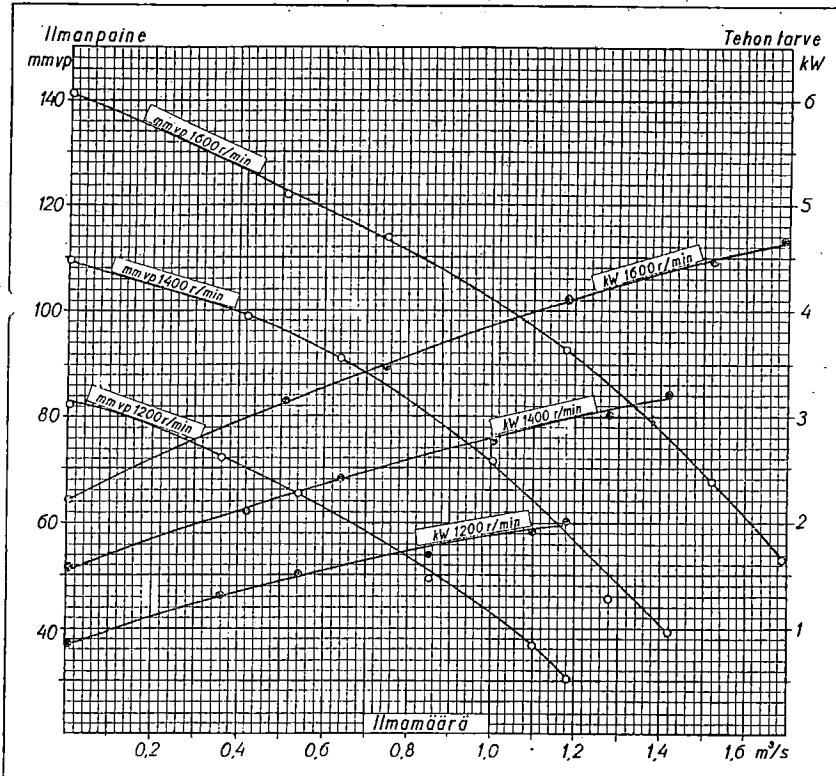
Paino	86 kg
Pituus	80 cm
Leveys	53 "
Korkeus	114 "
Ilmoitettu pyörimisnopeus	1 400 r/min
Torven Ø ¹⁾	31 cm
Siivikon Ø	65 "
Imuaukon Ø	40 "
Akselin Ø	35 mm
Hihnapyörän Ø	202 "
leveys	107 "

Koetus

Koetus suoritettiin sekä käytännön olosuhteissa että laboratorio-maisina kokeina tutkimuslaitoksella ja lähitiloilla vuosina 1954—1955. Laboratoriomaisissa kokeissa tutkittiin lietson kehittämän puhalluksen voimakkuutta, ilman nopeutta sekä lietson tehon tarvetta. Silppurin terien kestävyyttä kokeiltiin myös heittämällä teriin pieniä kiviä ja puukalikoita.

Työkokeita suoritettiin lietsolla neljänlaisissa olosuhteissa. Ensimmäisessä kokeessa, jolloin voimakoneena käytettiin sähkömoottoria, tutkittiin lietson silppuamis- ja puhalluskykyä. Puhallusmatka oli 66 m ja torvessa oli n. 8 m nousu siten, että torven alkupäässä oli n. 4 m pystysuora nousu ja sen jälkeen loivaa nousua. Lietso-akselin pyörimisnopeus oli 1 700 r/min. Toisessa kokeessa puhallusmatka oli 14 m ja torven alussa oleva pystysuora nousu 4 m, pyörimisnopeuden ollessa 1 300 r/min. Kolmannessa kokeessa pu-

¹⁾ Suomessa voimassa olevien standardien mukaan olkilietson torvien läpimitat ovat 31 ja 37 cm.



Piirros 1. Haukka-silppulietson puhalluskokeiden tulokset

hallusmatka oli 35 m, nousu ensimmäistä tapausta vastaten 8 m ja pyörimisnopeus n. 1 000 r/min. Voimakoneena käytettiin näissä kokeissa Valmet-traktoria. Neljännessä kokeessa lietso oli kytketty Teijon Tehtaiden Iso-Paavo (kelan leveys 48 cm) puimakoneen yhteyteen ja sai voimansa sen kela-akselilta. Puhallusmatka oli 8 m, nousu 3 m ja pyörimisnopeus n. 1 300 r/min. Kokeessa lietso silppusi ja puhalsi hyvin puimakoneesta tulevat oljet. Kaikissa kokeissa oli torvessa yksi 90° suunnanmuutos.

Käsin syötettäessä silppuamis- ja puhallusteho vaihteli 2 000... 2 450 kg/h viljalajista, olkien laadusta, käytetystä lietson pyörimisnopeudesta ym. olosuhteista riippuen.

Laboratoriomaisissa ilmanpuhalluskokeissa mitattiin lietson teho sekä tehon tarve kun torvi oli varustettu erisuuruisilla vastuksilla.

Torven pituus oli n. 8 m ja mittaukset suoritettiin n. 4 m:n etäisyydeltä. Kokeen tulokset esitetään piirroksessa 1.

Lietson tehon tarve mitattiin myöskin kuormitettuna pyörimisnopeuden ollessa 1 400 r/min. Tällöin tehon tarve vaihteli syötön runsaudesta riippuen 2,6...3,1 kW.

Arvostelu

Silppuava lietso "Haukka N:o 2/B"

Ilmoittaja ja valmistaja: Metsä-Ketelän Konepaja, Ilmajoki.

Vähittäishinta ilmoittajan mukaan (15. 6. 1955): 22 850 mk.
Suora putki 896 mk/m, 45° putki-
käyrä 952 mk/kpl ja 90° putki-
käyrä 1 192 mk/kpl.

"Haukka N:o 2/B" lietsoon on samalle akselille lietson siipien kanssa kiinnitetty kuudella terällä varustettu levy, jossa olevat terät silppuavat olkia lietsokammio-osaan kiinnitettyjä neljää kiinteätä terää vastaan. Tämän jälkeen silput joutuvat lietson puhallettaviksi. Lietso on kiinnitetty muototeräksestä valmistetulle rungolle.

Lietsolla silputtiin ja puhallettiin kokeiden aikana olkia eri puhallusmatkoja käyttäen pisimmän puhallusmatkan ollessa 66 m ja putken suurimman nousun ollessa n. 8 m.

Laboratoriomaisissa ilmanpuhalluskokeissa lietson pyörimisnopeuden ollessa 1 400 r/min oli suurin paine avonaisessa 8 m:n pituisessa torvessa 4 m:n etäisyydeltä mitattuna 39,2 mm vesipatsasta ja lietson puhaltama ilmamäärä 1,42 m³/s sekä mitattu ilman nopeus (läpimitaltaan 31 cm:n torvessa) keskimäärin 18,9 m/s. Silppurilietson tehon tarve oli tällöin n. 3,2 kW. Torvi suljettuna ilmanpaine oli samalla pyörimisnopeudella n. 109 mm vesipatsasta ja tehon tarve vastaavasti n. 1,5 kW.

Lietso oli käytössä yhteensä n. 145 käyttötuntia. Koetuksen aikana valmistaja teki lietson silppuavaan osaan useita muutoksia. Kone toimi kokeissa verraten hyvin. Koetusajan loppupuolella valmistaja ilmoitti vahvistaneensa kulmarautarakenteella silppurin kiinteiden terien kiinnitystä runkoon. Mitään särkymisiä ei tässä selostetulle lietsolle koetuksen aikana sattunut.

Puidussa viljassa normaalisti esiintyvät vieraat esineet, kuten heinäseipään tapit ja pienet kivet eivät suoritettussa kokeessa rikkoneet konetta.

Lietson silppuamisteho oli viljalajista, olkien laadusta ja lietson pyörimisnopeudesta riippuen käsin syötettäessä n. 1 500... 2 500 kg/h.

Silppuri silppuaa oljet n. 10...30 cm:n pituisiksi. Aperehuun käytettäväksi silppua on pidettävä jonkin verran liian pitkänä. Silppu on kuitenkin kuivikkeeksi sopivaa.

Silppurilietsoa voidaan pitää kohtalaisen sopivana keskikokoisten puimakoneiden yhteydessä käytettäväksi.

Helsingissä marraskuun 3 päivänä 1955.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Koetusselostus saadaan julkaista joko kokonaan tai sen arvostelu-osa. Koetusselostuksen jotakin muuta kohtaa ei saa ilman tutkimuslaitoksen kirjallista lupaa erillisenä julkaista.