



VAKOLA

Postios. Helsinki Rukkila

Puhelin Helsinki 8478 12

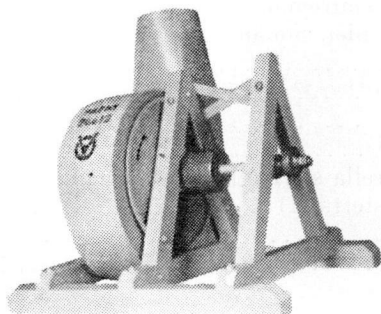
Rautatieas. Pitäjämäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

1955

Koetusselostus

199



SILPPUAVA LIETSO "VÄKEVÄ MATTI I"

Lietsoa voidaan lisävarustein käyttää myös turpeenrepijälietsona sekä lietson runkoa ja akselia katkaisusirkkelinä ja porakoneena.

Ilmoittaja ja valmistaja: Väinö Ovaska, Konemekaaninen Liike, Korja.

Vähittäishinta ilmoittajan mukaan (2. 11. 1955) silppurilietsona ilman lisävarusteita: n. 22 500 mk.

Rakenne ja toiminta

Väkevä Matti I-lietsoon on samalle akselille lietson siipien kanssa kiinnitetty neljällä, olkia silppuavalla terällä varustettu levy. Silput joutuvat lietson puhallettaviksi. Lietso on kiinnitetty puusta tehdylle rungolle.

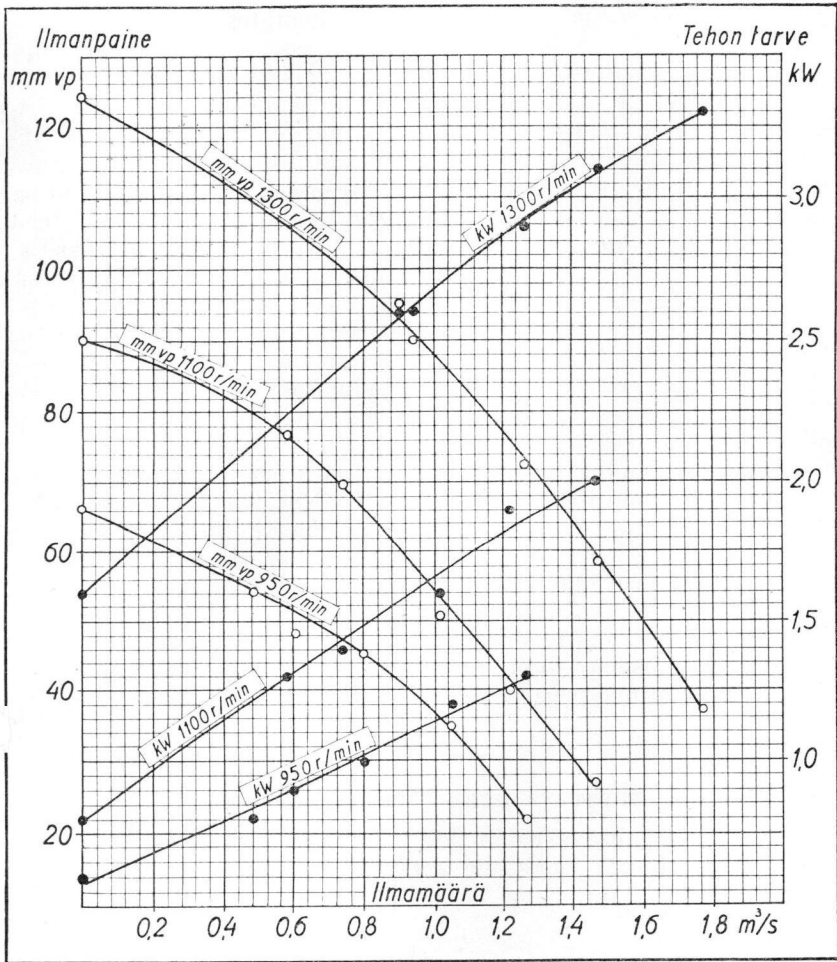
Lietson päädyt ja vaippa on valmistettu 2 mm:n teräslevystä. Levyt on yhdistetty hitsaamalla. Lietson akseli on laakeroitu 2:lla lietsokammion ulkopuolelle runkoon kiinnitetyllä kuulalaakerilla. Laakerien voitelu suoritetaan avaamalla laakeripesän kannet. Lietson kammion asentoa voidaan säätää siten, että lietson torvi osoit-

Ryhmä 120

9946/55/1

Koetus

Koetus suoritettiin tutkimuslaitoksella ja lähitiloilla sekä käytännön olosuhteissa että laboratoriomaisina kokeina vuosina 1953—55. Laboratoriomaisissa kokeissa tutkittiin lietson kehittämän puhalluksen voimakkuutta, ilman nopeutta molempia siipimalleja ja eri pyörimisnopeuksia käyttäen sekä lietson tehon tarvetta.



Piirros 1. Väkevä Matti I-silppurilietson puhaluskoekiden tuloksia

Työkokeita suoritettiin silppuavalla lietsolla kolmenlaisissa olosuhteissa. Ensimmäisessä kokeessa, jolloin voimakoneena käytettiin sähkömoottoria, tutkittiin lietson silppuamis- ja puhalluskykyä. Yhdellä 90° suunnanmuutoksella varustetun torven pituus oli 66 m ja läpimitta 31 cm. Torven alussa oli 4 m:n pystysuora nousu ja viimeisellä torviosuudella n. 4 m loivaa nousua. Toisessa kokeessa käytettiin voimakoneena Valmet-traktoria. Tällöin mitattiin lietson työteho. Puhallusmatka oli 10 m. Torvessa oli n. 4 m:n pystysuora nousu ja sitten 90° suunnanmuutos (keskikaarevuussäde n. 70 cm) sivulle päin. Tässä kokeessa saatiin lietson silppuamis- ja puhallustehoksi n. 2 000...2 300 kg kuivaa vehnän olkea tunnissa. Kokeessa syötti lietsoa 1 henkilö, ja lietson pyörimisnopeus oli 1 370 r/min. Kolmas koe oli pitempiaikainen käyttökoee, jolloin silputtiin ja lietsottiin osittain lahoa ohran- ja kauran-olkea. Lietsolle tuli työkokeissa yhteensä n. 50 käyttötuntia. Laboratoriomaisissa ilmanpuhalluskokeissa mitattiin lietson teho sekä tehontarve kun torvi oli varustettu eri suuruisilla vastuksilla. Torven pituus oli n. 8 m ja mittaukset suoritettiin 4 m:n etäisyydeltä. Kokeen tulokset esitetään piirroksessa 1.

Silppurilietson tehon tarve kuormitettuna mitattiin lisäksi laboratoriomaisissa kokeissa, joissa torven pituus oli 6 m. Torvessa oli 4 m:n päässä yksi 90° suunnanmuutos, sekä 4 m:n nousu. Tehon tarve lietson pyörimisnopeuksilla 950, 1 100 ja 1 300 r/min oli n. 1,7, 2,3 ja 2,5 kW.

Katkaisusirkkelin ja porakoneen koetus suoritettiin tutkimuslaitoksella ja lähitiloilla kesällä 1954. Kokeissa katkottiin sekä halkoja että rankopuita yhteensä n. 20 m³. Poralla tehtiin reiät n. 150 heinäseipäaseen. Turpeenrepijäterillä varustettuna lietsoa kokeiltiin keväällä 1955.

Koetuksen loppuvaiheessa valmistaja lähetti kokeisiin lietson, johon oli tehty eräitä muutoksia. Laboratoriomaisissa kokeissa lietson puhallusteho osoittautui varsinaisessa koetuksessa olleen lietson puhallustehoa heikommaksi.

Arvostelu

Silppuava lietso "Väkevä Matti I"

Lietsoa voidaan lisävarustein käyttää myös turpeenrepijälietsona sekä lietson runkoa ja akselia katkaisusirkkelinä ja porakoneena.

Ilmoittaja ja valmistaja: Väinö Ovaska, Konemekaaninen Liike, Korja.

Vähittäishinta ilmoittajan mukaan (2. 11. 1955) silppurilietsona ilman lisävarusteita: n. 22 500 mk.

Väkevä Matti I-lietsoon on samalle akselille lietson siipien kanssa kiinnitetty neljä pyörivää terää, jotka silppuavat olkia, minkä jälkeen silput joutuvat lietson siipien puhallettaviksi. Lietso on kiinnitetty puualustalle. Lietsokammion torven asentoa voidaan säätää.

Lietson silppuamisteho vaihteli kokeissa yleensä n. 1 500... 2 500 kg tunnissa riippuen olkien laadusta ja syöttötavasta. Silppuri katkoi oljet yleensä n. 20... 35 cm pituisiksi pyörimisnopeuden ollessa n. 1 100 r/min ja n. 10... 25 cm pituisiksi pyörimisnopeuden ollessa n. 1 800 r/min. Aperehuun käytettäväksi silppua on pidettävä liian pitkänä. Silppu on sopivaa kuivikkeeksi. Silppurin terärakenne saisi olla vahvempi. Olkien joukossa olevat vieraat esineet aiheuttavat helposti terän särkymisen.

Laboratoriomaisissa ilmapuhalluskokeissa lietson pyörimisnopeuden ollessa 1 100 r/min oli suurin paine avonaisessa 8 m:n pituisessa torvessa 4 m:n etäisyydeltä mitattuna 27,3 mm vesipatsasta ja lietson puhaltama ilmamäärä 1,46 m³/s sekä mitattu ilman nopeus (läpimitaltaan 31 cm torvessa) keskimäärin 19,4 m/s. Lietson tehon tarve oli tällöin 2,0 kW. Torvi suljettuna ilmanpaine oli samalla pyörimisnopeudella n. 90 mm vesipatsasta ja tehon tarve vartaavasti n. 0,8 kW.

Suoritettujen kokeiden perusteella voitiin todeta että lietson pyörimisnopeus 1 100 r/min oli sopiva käytettäessä lyhyttä (esim. n. 10 m) torvea. Pitempää puhallusmatkaa käytettäessä on pyörimisnopeutta vastaavasti lisättävä.

Lietsoa turpeenrepijänä käytettäessä vaihdetaan silppuavien terien tilalle turpeenrepijäterät sekä kiinnitetään imuaukon eteen syöttökouru. Suoritetuissa kokeissa lietson kyky ottaa suoturpeet repivien terien kautta hienonnettuina lietsokammioon ei osoittautunut hyväksi.

Katkaisusirkkelinä käytettäessä poistetaan lietsosta silpuavat terät, lietson siivikko ja lietsokammio. Akseli siirretään alustalla ylempään kiinnityskohtaan, sekä kiinnitetään lisävarusteena saatava syöttökouru.¹⁾

Sirkkelin terä tulisi varustaa suojakaarella tapaturmien välttämiseksi.

Suoritettujen työkokeiden perusteella voidaan katkaisusirkkeliä pitää varsin käyttökelpoisena.

Heinäseipäiden reikien porausta varten voidaan poran terä kiinnittää akselin vapaassa päässä olevaan kartiomaiseen

1) Kokeissa käytetty syöttökouru valmistettiin tutkimuslaitoksella.

poraukseen. Suoritetuissa kokeissa, joissa porattiin reiät n. 150 heinäseipäaseen, havaittiin poran toimivan verraten hyvin. Poran terän irroittaminen on hankalaa.

Silppurilietsoa voidaan pitää kohtalaisen sopivana keskikokoisten puimakoneiden yhteydessä käytettäväksi.

Helsingissä marraskuun 2 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.