



**VAKOLA**

Postios. Helsinki Rukkila

Puhelin Helsinki 8478 12

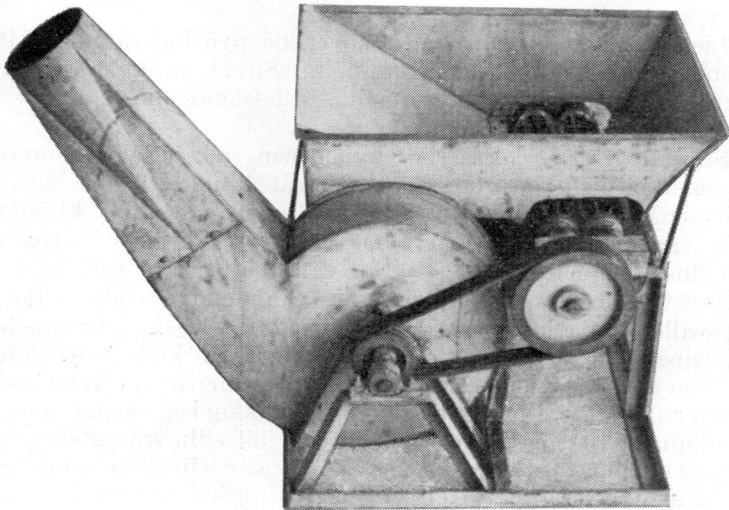
Rautatieas. Pitäjänmäki

**VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS**

1955

*Koetusselostus*

190



### **JYMY-SILPPURILIETSO**

Ilmoittaja ja valmistaja: Pajulahti Oy, Kauhajoki.

Vähittäishinta ilmoittajan mukaan (7. 2. 55): 50 000 mk.

#### **Rakenne ja toiminta**

Jymy-silppurilietso on tarkoitettu käytettäväksi paikallispuinin yhteydessä olkien silppuamiseen ja siirtoon. Silppurilietson syöttösuppiloon tulevat oljet joutuvat kahden vastakkain pyörivän terätelan väliin, jossa olkien silppuaminen tapahtuu. Tämän

**Ryhmä 120**

4828/55/1

jälkeen silput joutuvat lietson puhallettaviksi. Mikäli olkia ei silputa, ne voidaan johtaa suoraan lietsoon kääntämällä syöttösuppilossa olevaa olkien ohjauslevyä. Silppurilietsion runko on hitsattu kulmateräksestä.

Lietsokammio ja syöttösuppilo on valmistettu 1 mm:n teräselevystä ja kiinnitetty koneen runkoon — syöttösuppilo lisäksi lietsion päätyyn — mutteripulteilla. Lietsokammion päädyt ja kehävaippa on liitetty yhteen saamaamalla.

Lietsion akseli on laakeroitu lietsokammion ulkopuolelle kahdella erillisellä kuulalaakerilla. Valurautaiset laakeripesät on kiinnitetty runkoon mutteripulteilla. Laakereissa on voitelua varten rasvakupit.

Lietsion siivet on taivutettu koveriksi pyörimissuuntaan ja ne levenevät akselistä ulkokehään päin. Siipiä on kaksi ja ne on kiinnitetty akseliinsa hitsaamalla. Lietsokammioista lähtevällä torvella on n. 55° nousukulma.

Silppurin teräteloissa on kymmenen tela-akselin suuntaista 51 cm:n pituista lattaterästerää. Terät kiinnitetään tela-akselin molemmissa päissä olevien laippojen uriin ja laipat kiristetään teriä vastaan kaksoismuttereilla. Terät on lisäksi tuettu tela-akseliinsa kahdella kahden terän väliin hitsatulla tallalla.

Terätelojen akselit on laakeroitu kahdella rasvakupeilla voideltavalla kuulalaakerilla. Molempien terätelojen samanpuoleiset laakeripesät ovat samaa valukappaletta ja kiinnitetty koneen runkoon kahdella mutteripultilla. Silppurilietso saa voimansa — joko erillisestä voimakoneesta tai puimakoneen kelan akselilta — silppurin lietsion puoleisen terätelan akseliin kiinnitetyn valurautaisen hihnapyörän välityksellä. Voiman siirto lietsoon tapahtuu saman tela-akselin toiseen päähän kiinnitetystä kolmiuraisesta kiilahihnapyörästä. Taaempi terätela saa liikkeensä etummaisesta telasta hammaspyörien välityksellä. Hammaspyörät on sijoitettu irtonaisella kannella varustettuun öljykalokaluun.

#### M i t t o j a :

Silppurilietsion paino n. ....	200 kg
pituus n. ....	175 cm
leveys n. ....	140 „
korkeus n. ....	116 „
Silppurin hihnapyörän ilmoitettu pyörimisnopeus	700 r/min
terien leikkaavan osan pituus .....	51 cm
terätelan Ø .....	138 mm
tela-akselin Ø .....	40 „
tela-akselien etäisyys toisistaan .....	120 „

Lietson ilmoitettu pyörimisnopeus .....	1 400 r/min
torven läpimitta <sup>1)</sup> .....	24 cm
siivikon „ .....	55 „
imuaukon „ .....	30 „
akselin „ (laakereiden väliltä) .....	40 mm
siipien paksuus .....	4 „
leveys .....	8...14 cm

### Koetus

Koetus suoritettiin tutkimuslaitoksella vuonna 1954. Koetus käsitti käytännön työkokeiden lisäksi laboratoriomaisia kokeita, joissa tutkittiin lietson kehittämän puhalluksen voimakkuutta, ilman nopeutta sekä silppurilietson voiman tarvetta. Silppurien kestävyyttä kokeiltiin myös siten, että silppuriin pudotettiin heinäseipään tappien kokoisia puukalikoita ja sormenpään kokoisia kiviä.

Käytännön työkokeissa silputtiin ja puhallettiin silppurilietsoilla vehnän, ohran ja kauran olkia yhteensä n. 105 000 kg. Koneelle tuli yhteensä n. 125 käyttötuntia. Silppurilietso oli sijoitettu Thermaenius N T-6 (kelan leveys 575 mm) puimakoneen perään ja sai voimansa puimakoneen kelan akselilta hihnavälityksellä. Torven pituus oli 5 m ja torven alkupäässä oli yksi 45° suunnan muutos (keskikaarevuussäde n. 65 cm) alaspäin.

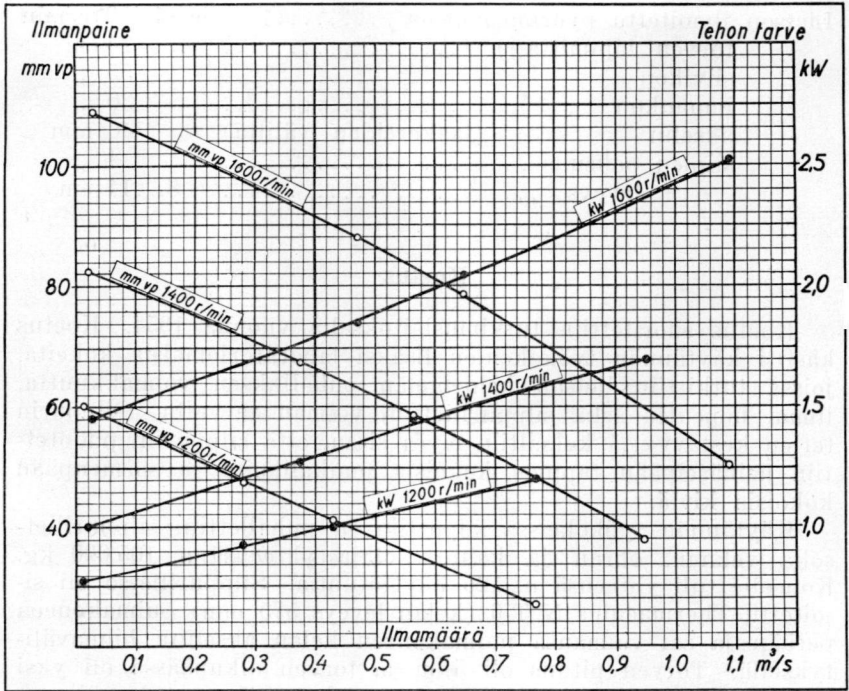
Käsin syötettäessä silppurilietson silppuamis- ja puhallusteho vaihteli viljalajista sekä olkien laadusta ym. olosuhteista riippuen 900...1500 kg/h silppurin pyörimisnopeuden ollessa 700 r/min ja lietson vastaavasti 1400 r/min.

Laboriomiomaisissa ilmanpuhalluskokeissa mitattiin silppurilietson teho sekä voiman tarve, kun torvi oli varustettu erisuuruisilla vastuksilla. Torven pituus oli 5 m ja mittaukset suoritettiin 2,5 m:n etäisyydeltä. Kokeen tulokset esitetään piirroksessa 1.

Silppurilietson voiman tarve kuormitettuna (900...1500 kg/h rukiin olkia tunnissa) mitattiin lisäksi laboratoriomaisissa kokeissa, joissa torven pituus oli n. 6 m. Torvessa oli 2 m:n päässä yksi 90° suunnan muutos (keskikaarevuussäde n. 80 cm) alaspäin sekä n. 2 m:n nousu. Voiman tarve lietson pyörimisnopeuksilla 1 200, 1 400 ja 1 600 r/min oli n. 1,85, 2,35 ja 3,45 kW.<sup>2)</sup> Lisäksi

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

2) 1 kW = 1,35 hv.



Piirros 1. Jymy-silppurilietson puhalluskokeiden tuloksia.

suoritettiin silppurilietsolla koe (em. tavalla kuormitettuna), jossa lietson pyörimisnopeus oli 2 200 r/min. Silppurilietson voiman tarve oli tässä kokeessa n. 6,85 kW.

## Arvostelu

### Jymy-silppurilietso

Ilmoittaja ja valmistaja: Pajulahti Oy, Kauhajoki.

Vähittäishinta ilmoittajan mukaan (7. 2. 55): 50 000 mk.

Jymy-silppurilietso on tarkoitettu käytettäväksi paikallispuinin yhteydessä olkien silppuamiseen ja siirtoon. Silppurilietson syöttösuppiloon tulevat oljet joutuvat kahden vastakkain pyörivän terätelan silputtaviksi, minkä jälkeen silput joutuvat lietson puhallettaviksi. Haluttaessa voidaan oljet johtaa suoraan lietsoon kääntämällä syöttösuppilossa olevaa olkien ohjauslevyä. Silppurilietson runko on hitsattu kulmateräksestä. Lietsokam-

miosta lähtevällä torvella on  $55^{\circ}$  nousukulma. Kone saa voimansa joko erillisestä voimakoneesta tai esim. puimakoneen kelan akselilta.

Pitempiaikaisessa käyttökokeessa silppurilietso oli sijoitettu Thermaenius N T-6 (kelan leveys 575 mm) puimakoneen perään. Se pystyi hyvin ottamaan vastaan puimakoneen jättämät oljet 700...1200 kg/h.

Käsin syötettäessä saatiin silppurilietson tehoksi viljalajista ja olkien laadusta riippuen 900...1500 kg/h silppurin pyörimisnopeuden ollessa 700 r/min ja lietson vastaavasti 1400 r/min.

Laboratoriomaisissa ilmanpuhalluskokeissa lietson pyörimisnopeuden ollessa 1400 r/min oli suurin paine avonaisessa 5 m:n pituisessa torvessa 2,5 m:n etäisyydeltä mitattuna 38 mm vesipatsasta ja lietson puhaltama ilmamäärä 0,95 m<sup>3</sup>/s sekä mitattu ilman nopeus (läpimitaltaan 24 cm:n torvessa) keskimäärin 21,1 m/s. Silppurilietson voiman tarve oli tällöin n. 1,7 kW. Torvi suljettuna oli ilmanpaine samalla pyörimisnopeudella n. 82 mm vesipatsasta ja voiman tarve vastaavasti n. 1 kW.

Silppurilietson voiman tarve kuormitettuna (n. 1300 kg rukiinolkia tunnissa) oli lietson pyörimisnopeudella 1400 r/min n. 2,35 kW.

Silppurilietso oli käytössä yhteensä n. 125 käyttötuntia. Kone toimi kokeissa verraten hyvin. Mitään särkymisiä ei koetuksen aikana sattunut.

Puidussa viljassa normaalisti esiintyvät vieraat esineet, kuten heinäseipään tapit ja pienet kivet eivät riko sanottavasti silppurin teriä.

Silppuri silppuaa oljet n. 5...25 cm:n pituisiksi. Silput ovat sopivia kuivikkeiksi. Aperehuna käytettäväksi silppua on pidettävä jonkin verran pitkänä.

Olisi eduksi, jos lietson torven lähtösuuntaa voitaisiin säätää.

Silppurilietso on verraten sopiva käytettäväksi pienien ja keskikokoisten puimakoneiden yhteydessä olkien silppuamiseen ja siirtoon. Tehon tarve on verraten pieni.

Helsingissä huhtikuun 18 päivänä 1955.

## MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

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