





# VAKOLA

 Rukkila  
Helsinki 10  
 Helsinki 43 41 61  
 Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

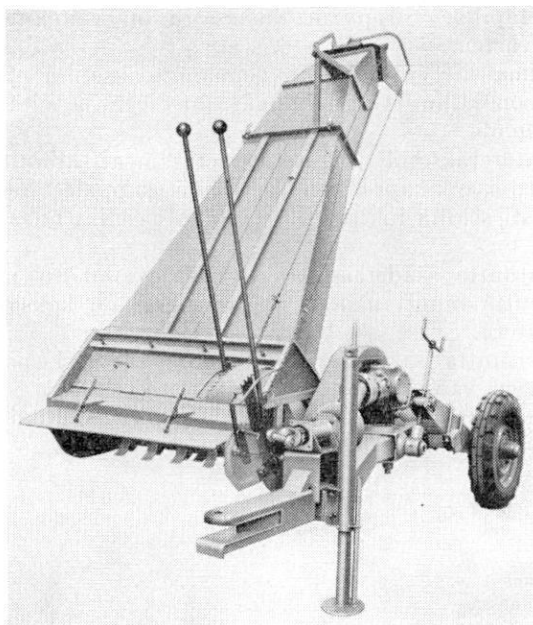
Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1966

## Koetusselostus

613

*Test report*



### FORTSCHRITT-NIITTO-SILPPURI

malli E 069, hinattava kelasilppuri, valmistusvuosi 1963

*Fortschritt forage harvester*

*model E 069, trailed, flail rotor-type, year of manufacturing 1963*

Koetuttaja: Mekes Oy, Helsinki.

*Entrant*

**Ryhmä 101**

3219/66/1

Valmistaja: VEB Fortschritt Erntebearbeitungs-  
*Manufacturer* maschinen, Neustadt/Sachsen, Saksan Demokraat-  
 tinen Tasavalta.

Ilmoitettu hinta (1. 2. 66): 2 650 mk.

### Rakenne ja toiminta

Niittosilppurissa on niveltävästi kiinnitetyillä terillä varustettu kela, joka leikkaa, silppuaa ja siirtää rehun.

Koneen haarukkapäinen ja säädettävällä tukijalalla varustettu vetoaisa käännetään työ- tai kuljetusasentoon traktoria liikuttamalla ja lukitaan tapilla. Silppurin takaosassa on vetolaite 2-akselista perävaunua varten.

Käyttövoima siirtyy traktorin voimanottoakselilta nivelakseleilla koneen runkoon kiinnitettyyn kulmavaihteeseen ja siitä kelalle viidellä kiilahihnalla.

Kelan lattateräksestä taivutetut terät ovat kiinnitetyt kukin kahdella pultilla tukikappaleisiinsa. Nämä kappaleet ovat kiinnitetyt niveltävästi sokilla lukittavilla tapeilla akseliin hitsattuihin korvakkeisiin.

Silpun pituutta säädetään traktorin ajovaihdetta ja moottorin pyörimisnopeutta muuttamalla. Kelan edessä on kaksiosainen säädettävä vastaterä.

Sängin pituutta säädetään nostamalla tai laskemalla konetta kannatuspyörien varassa säätökammella.

Puhallustorven päässä olevan ohjauspellin suuntaa säädetään kahdella vetoaisaan kiinnitetyllä vivulla.

#### Mittoja:

Paino .....	910 kg
Pituus .....	330 cm
Leveys työasennossa .....	284 "
kuljetusasennossa .....	268 "
Korkeus työasennossa .....	345 "
puhallustorven yläosa eteen käännettynä .....	266 "
Raideväli .....	225 "
Renkaat (Pneumant; 4 kudokset) .....	6.00—16 AS
Työleveys .....	152 cm
Kelan tehollinen läpimitta .....	59 "
pyörimisnopeus (traktorin voimanottoakselin nopeuden ollessa 540 r/min) .....	1 450 r/min
Terien lukumäärä .....	26
pituus .....	185 mm
leveys .....	70 "
paksuus .....	6 "

## Arvostelu

Kelasilppuri kytketään vetoaisalla traktorin vetolaitteeseen. Kuljetusta varten vetoaisa voidaan kääntää.

Koetuksen aikana (30. 6.—11. 11. 65) niittosilppuria käytettiin laiturien tasausniittoon n. 18 tuntia ja olkien murskaamiseen n. 130 tuntia eli yhteensä n. 148 tuntia. Silppuria käytettiin Nuffield 10/60-traktorilla.

### Käyttöominaisuudet

Silppurin käyttöön ja siihen kytketyn ajoneuvon vetoon tarvitaan voimanottoakselin teholtaan (540 r/min) n. 45 hv traktori.

Traktorin, hinattavan niittosilppurin ja sen perään kytketyn ajoneuvon muodostaman jonon liikuttelu pienissä tiloissa on hankalaa.

Silppurin haarukkapäisen vetoaisan kytkeminen vaatii oloisamme useimmiten erikoistoimenpiteitä. 1-akselisen peräkärryn kytkeminen 2-akselista perävaunua varten tarkoitettuun vetolaitteeseen on hankalaa. <sup>1)</sup>

Silppuri tärisee voimakkaasti kelan huonosta tasapainotuksesta johtuen.

Kelan pyörimisnopeutta ei voida muuttaa traktorin moottorin nopeutta muuttamatta.

Raidevälin säätömahdollisuus puuttuu.

Sängin pituuden säätökampi pyrkii tärinästä johtuen pyörimään itsestään.

Puhallustorven päässä olevan ohjauspellin säätövipujen lukitus ei ole pitävä ja lukituskaari on hitsattu virheellisesti.

Puhallustorven yläosan kääntäminen esim. kuljetuskorkeuden pienentämiseksi on hyvin hankalaa.

Koneesta puuttui nivelakseli. Yleisesti käytettävän nivelakselimallin kiinnittämiseksi täytyy koneesta poistaa akselin pään suojuuskappale.

### Kestävyys

21 käyttötunnin jälkeen sängin pituuden säätökampi katkesi tärinästä johtuen. Se uusittiin.

24 käyttötunnin jälkeen kelan oikean laakerin kiinnityspulttien todettiin löystyneen. Ne kiristettiin.

1) Vrt. koetuttajan ilmoitusta 2 sivulla 5.

56 käyttötunnin jälkeen todettiin muutamien terien irronneen kiinnityspulttien katkeamisesta johtuen ja useiden terien tukikappaleineen taipuneen kivien aiheuttamista iskuista. Kaikki terät tukikappaleineen uusittiin. 2) Puhallustorven yläosassa oli runsaasti peltirepeämiä, toinen sen kiinnityssaranoista oli murtunut ja muutamia sen kiinnityspultteja oli irronnut. Puhallustorven yläosa poistettiin. Sängin pituuden säätökampi oli katkennut jälleen ja uusittiin.

72 käyttötunnin jälkeen kelan etupuolella olevien peltien todettiin murtuneen useasta kohdasta. Murtumat hitsattiin.

75 käyttötunnin jälkeen todettiin kelan laakereiden kiinnityspulttien venyneen. Pultit vaihdettiin laadultaan parempiin. Muutamien terien todettiin irronneen kiinnityspulttiansa katkeamisesta johtuen. Ne uusittiin. 2)

109 käyttötunnin jälkeen todettiin kiilahihnojen suojuksen murtuneen taaemmasta kiinnityskohdastaan. Murtumakohtaan hitsattiin vahvikelevy.

123 käyttötunnin jälkeen kaikki terät tukikappaleineen ja molemmat vastaterät uusittiin kiinnityspulttien katkeamisesta sekä terien ja tukikappaleiden taipumisesta ja kulumisesta johtuen. 2)

Koneeseen hankittu nivelakseli vaurioitui useita kertoja tärinän aiheuttamasta irtoamisesta ja vetolaitteen sopimattomuudesta johtuen. Varokytkin pyrki luistamaan, vaikka sen säätövara oli kiristetty loppuun (varokytkimen ilmoitettu vääntömomentsi on 60 kpm).

Lopputarkastuksen yhteydessä n. 148 käyttötunnin jälkeen havaittiin seuraavaa:

Koneeseen kuuluvan taaemman nivelakselin suojusputken nivelen muutamia tapit ja holkit olivat jonkin verran kuluneet.

Sängin pituuden säätökampi oli katkennut. Säätökammen alapäässä olevan painelaakerin tiiviste oli rikkoutunut. Akselin päässä oleva paksunnos pääsee hakkaamaan tiivisteen rikki.

Kulmavaihteen molempien hammaspyörrien hampaiden kyljissä oli jonkin verran kulumisen ja pintamurtuman jälkiä.

Kannatuspyörrien akseleiden kiinnitystapit olivat melko runsaasti kuluneet.

Aikaisemmin hitsattujen repeämien lisäksi koneen eri puolilla oli 15 repeämää.

Silppurin käyttöominaisuuksiin nähden on ollut runsaasti huomauttamista.

2) Vrt. koetuttajan ilmoitusta 3 sivulla 5.

Suoritetussa koetuksessa silppuri osoittautui kestävyysdel-  
tään huonoksi.

*Many remarks are made regarding the functional performance  
of the forage harvester.*

*The durability of the forage harvester tested, rated after 148 hours  
of operation, was poor.*

Helsingissä tammikuun 31 päivänä 1966.

## MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Mekes Oy:n ilmoituksen mukaan:

1. Valmistaja on luvannut määräehdoilla Fortschritt-niittosilppurille 1 v takuun.
2. Niittosilppurin kiinnitystä traktoriin ja peräkärryn kiinnittämistä niittosilppuriin on koetuttajan toimesta muutettu.
3. Terien rakennetta ja kiinnitystä on muutettu valmistajan toimesta.

Koetus- ja tutkimustulosten vanhenemisen vuoksi sekä väärinkäsitysten ja harhaut-  
tavien tietojen syntymisen estämiseksi koetus- ja tutkimusselostuksia tai erillisiä  
koetus- ja tutkimustuloksia ei ole lupa julkaista eikä kirjallisesti esittää ilman tut-  
kimuslaitoksen kussakin tapauksessa erikseen antamaa kirjallista lupaa.

Helsinki 1966. Valtioneuvoston kirjapaino