



# VAKOLA

Rukkila  
Helsinki 10  
Helsinki 434161  
Pitäjänmäki

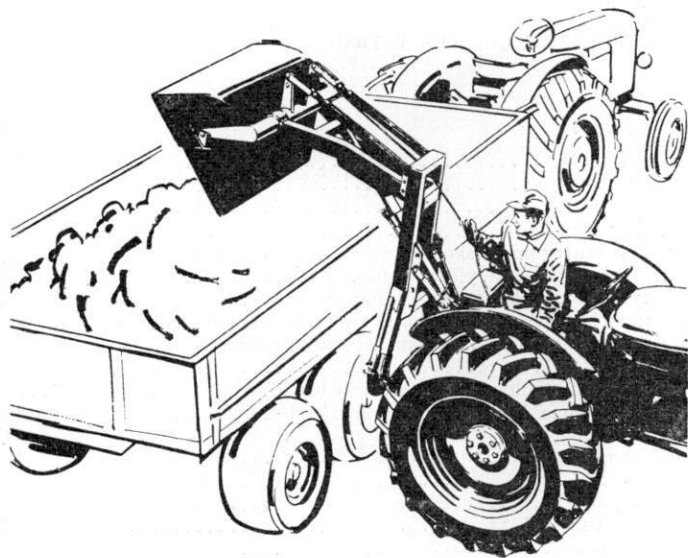
VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS  
Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1968

## Koetuselostus

692

*Test report*



### FARMI-TAKAKUORMAIN

valmistusvuosi 1966

*Farmi rear loader*

*year of manufacturing 1966*

Koetuttaja ja valmistaja: Peltosalmen Konepaja Oy,  
*Entrant and manufacturer* Iisalmi.

Ilmoitettu hinta (1.3.68): ilman kauhoja<sup>1)</sup> 745 mk.

<sup>1)</sup> Takakuormaimen on saatavana mm. seuraavat kauhat ja varusteet: maa-kauha (240 mk), lantatalikko (250 mk), lumikauha (350 mk), juurikas-talikko (lev. 170 cm 390 mk), trukkihaarukka (240 mk), nostokoukku (90 mk), tuorerehutilikon sovitukset (75 mk), haravakuljettimen sovitukset (75 mk).

Ryhmä 130

9344/68

## Rakenne ja toiminta

Farmi-takakuormain on tarkoitettu pääasiassa maatilakäyttöön. Traktorin 3-pistekiinnitykseen kiinnitettävän kuormaimen runkoon muodostavat kaksi yläpäästään toisiinsa nivellettyä koteloteräskelikkoa. Sisemmän kehikon alapäähän kiinnitetyn kauhan nosto tapahtuu nostolaitteella ja traktorin työntövarren kiinnityspisteeseen kiinnitetyllä hydraulisylinterillä. Sylinterissä käytetään traktorin hydrauliiikan öljyä, jonka virtausta säädetään kuormaimen toimintatavasta johtuen erillisellä käyttöventtiilillä.

Kuormain on varustettu vakaintangoilla, joilla voidaan myös säätää kauhan ottavuutta.

Kahdella palautusjousella varustetun kauhan tyhjennys tapahtuu mekaanisesti.

### Mittoja: 2)

Paino ilman kauhaa .....	198 kg
Maakauhan paino .....	98 "
sisäleveys .....	99 cm
tilavuus (vesimitta) .....	240 l
etureunan kaarevuus keskeltä mitattuna .....	11,5 cm
suurin tyhjennyskulma yläasennossa .....	54 °
" tyhjennyskorkeus (45° kulmassa) .....	234 cm
" nostokorkeus kauhan kiinnitysreikien kohdalta .....	291 "
alin asento maanpinnan tasosta alaspäin kauhan kärjestä mitattuna .....	76 "
ottavuuden säätökulma vaakatasosta alaspäin mitattuna ..	3... 25 °
suurin ulottuvuus 150 cm:n tyhjennyskorkeudella .....	156 cm
" " 200 " " .....	114 "
Juurikastalikon paino .....	105 kg
sisäleveys .....	98 cm
Lantatalikon paino .....	94 kg
piikkien pituus (6 kpl) .....	74 cm
sisäleveys .....	99 "
Lumikauhan tilavuus (vesimitta) .....	455 l
sisäleveys .....	198 cm
Nostosylinterin männän läpimitta .....	50,0 mm
iskun pituus .....	66,0 cm

## Arvostelu

Koetus suoritettiin 20. 6. 66—12. 1. 68. Koetuksen aikana kuormainta käytettiin yhteensä n. 160 tuntia, mistä ajasta maakauhalla varustettuna soran kuormaukseen 39, maan kuormaukseen 6, lumi-

2) Mittaukset on suoritettu kuormaimen ollessa kiinnitettynä Nuffield 10/60-traktoriin.

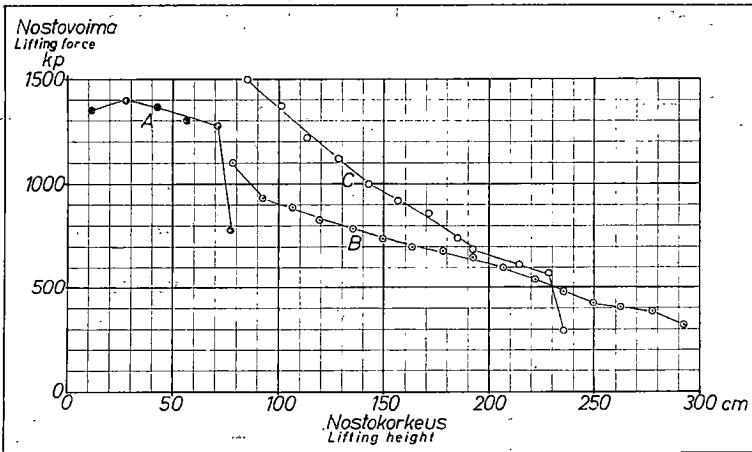
kauhalla varustettuna lumen kuormaukseen ja siirtoon 77, lantatalikolla varustettuna lannan kuormaukseen 30 sekä juurikastalikkolla varustettuna sokerijuurikkaiden kuormaukseen 8 tuntia.

Laboratoriomittaukset on suoritettu kuormaimen ollessa kiinnitettyinä Nuffield 10/60-traktoriin.

Kuormaimen nostoaika ala-asennosta yläasentoon on n. 6 s traktorin moottorin nopeuden ollessa 1400 r/min (voa 540 r/min) ja kauhan ollessa tyhjä.

Suurin irrotusvoima ilman kauhaa, kauhan kiinnitysreikien kohdalta mitattuna, öljyn paineen ollessa 175 aty, oli traktorin nostolaitteella nostettaessa 1400 kp ja kuormaimen sylinterillä nostettaessa 1490 kp (piirros 1). Traktorin etupäässä on käytetty niin paljon lisäpainoja, että koko nostovoima on voitu mitata.

Koetuksen aikana suoritettiin etu- ja takakuormaimen työsaavutuksia vertaileva tutkimus soran kuormauksessa. Kuormausalustana



Piirros 1. Nostovoima ilman kauhaa kauhan kiinnitysreikien kohdalta mitattuna öljynpaineen ollessa 175 aty.

A. Traktorin nostolaitteella nostettaessa. B. Kuormaimen sylinterillä nostettaessa sylinterin ollessa kiinnitettyinä niin, että suurin nostokorkeus oli 291 cm. C. Kuormaimen sylinterillä nostettaessa sylinterin ollessa kiinnitettyinä niin, että suurin nostokorkeus oli 235 cm.

Graph 1. Lifting force without bucket measured at the ends of the lifting arms. Oil pressure 175 kp/cm<sup>2</sup>.

A. Lifting by means of tractor hydraulic lift. B. Lifting by means of hydraulic cylinder of loader the cylinder being mounted so, that maximum lifting height was 291 cm. C. Lifting by means of loader cylinder, which was mounted so that maximum lifting height was 235 cm.

oli kovaksi tiivistynyt maa, mikä oli etukuormaimelle edullista. Sorassa ei ollut suuria kiviä. Se oli suurehkoissa kasassa maan pinnalla. Taulukossa 1 esitetyt tulokset ovat kolmen käyttäjän työsaavutusten keskiarvoja. Kaikkien käyttäjien työsaavutusten erot kummallakin välineellä olivat samansuuntaiset.

Taulukko 1. Työaikatutkimus kivettömän soran kuormauksessa  
A = siirtyminen peräkärryn luota kauhan täyttöpaikalle, kauhan täyttö ja nosto  
B = siirtyminen kärryn luo ja kauhan tyhjennys

	Sekuntia			m <sup>3</sup> /min	l/kauha
	A	B	Yht.		
Farmi	18	16	34	0,42	235
Etukuormain	13	12	25	0,62	263

Takakuormaimen käyttö on kuljettajan epämukavan asennon vuoksi jonkin verran rasittavaa. Ohjaaminen on kuitenkin kevyempää kuin etukuormainta käytettäessä.

Takakuormaimen maastokelpoisuus on parempi kuin etukuormaimen, koska kuorman paino on vetävillä ja suurilla pyörillä.

Näkyvyys kauhaan on hyvä.

Laukaisin ei toimi kauhan ollessa ala-asennon vaiheilla.

Mikäli peräkärryn aisa ei ole normaalia lyhyempi, voidaan peräkärryn kippiä käyttää kuormaimen ollessa yläasennossa.

Kuormaimen kiinnittämiseen tai irrottamiseen kuluu aikaa n. 6...7,5 minuuttia. <sup>1)</sup>

Juurikastalikko on kapea (sisäleveys 98 cm). Tämän vuoksi juurikkaita vierii kuormattaessa talikon sivulta traktorin takapyörien alle. <sup>1)</sup>

Sovituksen epätarkkuudesta johtuen lumi- ja maakauhan sekä lantatalikon lukituslaitteeseen jouduttiin hitsaamaan lisäkappale. <sup>1)</sup>

Lantatalikon lukituslaite laukesi toisinaan itsestään talikon ollessa täynnä. <sup>1)</sup>

Työsylinterin paineletku murtui 14 ja 84 käyttötunnin jälkeen sekä vuoti öljyä metalliosan juuresta (97 h). Letkun sijoitus on kestävyuden kannalta epäedullinen. <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Kts. koetuttajan ilmoitusta sivulla 6.

Toisen vakaintangon haarukan yläosa murtui ja hitsattiin (68 h).<sup>1)</sup>

Oikea törmäinlevy irtosi ja uusittiin (40 h).

Lantatalikon vasen reunapiikki katkesi ja oikea taipui (8 h). Muut piikit taipuivat ja niitä oikaistiin useita kertoja 30 käyttö-tunnin aikana.<sup>1)</sup>

Maakauhan pohjalevyn etureuna taipui 4 cm ylös ja oikaistiin (7 h). Pohjalevyn etureunaan tuli pienehkö repeämä, joka hitsattiin (20 h). Koetuttajan toimesta maakauha vaihdettiin uuteen vahvistettuun malliin.

Lumikauhan rajoitinkappale murtui (30 h). Se vaihdettiin uuteen vahvistettuun malliin.

Kahden juurikastalikon piikin kiinnitysniitit irtosivat (3 h). Piikit kiinnitettiin mutteriruuveilla.

L o p p u t a r k a s t u k s e s s a todettiin seuraavaa:

Kauhan kiinnityshaarukan toinen varsi oli taipunut. Kiinnitys-reiät olivat kuluneet hieman soikeiksi.

Vakaintankojen alapään reiät olivat kuluneet soikeiksi. Yläpään reiät olivat kuluneet ja tapit kuluneet ja taipuneet. Työntövarren paikalla olevien tukien kuormaimen puoleisten päiden reiät ja tapit olivat jonkin verran kuluneet.

Lumikauhan pohjalevyn oikea etukulma oli hieman revennyt ja takaosan yläreuna taipunut sisään päin.

Etenkin kauhan ollessa täynnä ja ylös nostettuna traktori saattaa kaatua sivulle raidevälin ollessa kapeana. Työturvallisuuden ja työtehon lisäämiseksi on yleensä syytä käyttää etulisäpainoja.

Kuormainta voidaan pitää käyttöominaisuuksiltaan hyvänä.

Suoritetussa koetuksessa kuormain osoittautui kestävyydeltään kohtalaisen hyväksi.

*The functional performance of the loader is good.*

*The durability of the loader tested, rated after 160 hours of operation, was fairly good.*

<sup>1)</sup> Kts. koetuttajan ilmoitusta sivulla 6.

Helsingissä maaliskuun 6 päivänä 1968.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

**Valmistajan ilmoituksen mukaan:**

1. Kiinnityspisteissä on suoritettu muutoksia, jotka nopeuttavat kiinnitystä.
2. Juurikastalikkaa valmistetaan nykyään vain 170 cm leveänä.
3. Työvälaineiden kiinnityssovituksia on tarkennettu.
4. Lukituslaite on uusittu.
5. Työsylinterin paineletku on vaihdettu kestävämpään laatuun.
6. Lantatalikkojen piikkien kestävyyttä on lisätty lämpökäsittelyllä.
7. Vakaimien rakennetta on muutettu.

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