



VAKOLA



Rukkila
00001 Helsinki 100



Helsinki 4341 61



Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Finnish Research Institute of Engineering in Agriculture and Forestry

1972

Koetuselostus

804

Test report



MULTIVIK-ETUKUORMAIN

Massey-Ferguson 175 S-traktoriin sovitettuna,
valmistusvuosi 1971

*Multivik front loader
fitted to the Massey-Ferguson 175 S tractor,
year of manufacturing 1971 (Sweden)*

Koetuttaja: JiiKoo markkinointi, Kuusitie 10, Helsinki 27.
Entrant

Ryhmä 130

9989/72/1

Valmistaja: A b Å l ö - M a s k i n e r, Ruotsi.
Manufacturer

Ilmoitettu hinta (1972-03-01): soviteosineen ilman kauhoja Multivik
 M 2550 mk¹⁾
 H 4150 „
 S 2550 „

Rakenne ja toiminta

Kuormaimessa ovat seuraavat osat: traktoriin kiinnitettävät traktorikohtaiset sovitusosat, kuormaimen runko, nostovarret ja kauhat.

Nostovarsia on kolmea tyyppiä: varret, joissa on mekaaninen kauhan hallinta (M), hydraulinen kauhan hallinta (H) ja lyhyet nostovarret (S). Hydraulista hallintaa käytettäessä tarvitaan lisäventtiili, jolla hallitaan kauhaa ja nostetaan ja lasketaan kuormaimen varsia. Mekaanista hallintaa käytettäessä nostovarsien nosto ja lasku suoritetaan traktorin nostolaitteen käyttövivulla. M ja H tyyppin nostovarsien pituus voidaan säätää teleskooppisesti kolmeen nostokorkeusasentoon. Kuormaimessa käytetään traktorin hydraulikan öljyä. Kuormaimen runko, jossa nostosylinterit ovat, kiinnitetään sovitusosiin tukihahloilla ja lukittavilla tapeilla.

Kuormain voidaan irrottaa traktorista tukijalan varaan joko siten, että irrotetaan vain nostovarret tai siten, että irrotetaan kuormaimen runko nostovarsineen, jolloin traktoriin jää vain traktorikohtaiset sovitusosat.

Mittoja		Mekaaninen kauhan hallinta	Hydraulinen kauhan hallinta
Paino ilman kauhaa	kg	345	425
Nostovarsien paino	„	113	175
Maakauhan paino	„		75
sisäleveys	cm		98
tilavuus (vesimitta)	l		200
Juurikastalikon paino	kg		125
sisäleveys	cm		142
Lantatalikon paino	kg		70
piikkien pituus (7 kpl)	cm		70
sisäleveys	„		98
Lumikauhan tilavuus (vesimitta)	l		700
sisäleveys	cm		200
Nostosylinterin männän läpimitta	mm		65,0
iskun pituus	cm		47,5
Kauhan käyttösylinterin männän läpimitta	mm		44,0
iskun pituus	cm		38,2

¹⁾ Kuormaimeseen on saatavana seuraavat kauhat ja varusteet: maakauha (430 mk), lumikauha (720 mk), lantatalikko (430 mk), lantatalikon pohjalevy (130 mk), juurikastalikko (725 mk), heinätalikko (845 mk), työntölevy (450 mk), nostokoukku (100 mk) ja trukkihaarukka (880 mk).

Maakauha	A ²⁾	B ³⁾	A	B
suurin tyhjennyskulma yläasennossa astetta	90	90	39 ⁴⁾	39 ⁴⁾
suurin tyhjennyskorkeus (45° tyhjennyskulma)	cm 267	325	236 ⁵⁾	292 ⁵⁾
suurin nostokorkeus kauhan kiinnitysreikien kohdalta	„ 324	382	324	382
alin asento maanpinnan tasosta alaspäin kauhankärjestä mitattuna	„ 10,0	16,5	9,5	22,0
ottavuuden säätökulma vaakatasosta alas- ja ylöspäin mitattuna	astetta 17...9	17...9	18...4	18...4
suurin ulottuvuus 150 cm tyhjennyskorkeudella	cm 144	203	143	210
suurin ulottuvuus 200 cm tyhjennyskorkeudella	„ 123	188	115	185
suurin ulottuvuus suurimmalla tyhjennyskorkeudella	„ 66	82	89	107
Kauhan kiinnitysreikien suurin etäisyys traktorin etupäästä	„ 121	177	118	175
kauhan kiinnitysreikien etäisyys traktorin etupäästä kauhan ollessa maassa	„ 89	153	88	149
sisäväli (läpimitta 25 mm)	„ 99,6		99,3	

Arvostelu

Kokeissa ollut kuormain oli tämän mallin uudesta sarjasta valmistajan kokeisiin lähettämä. Koetus suoritettiin 1971-05-03—1972-04-04. Koetuksen aikana kuormainta käytettiin yhteensä n. 170 tuntia, mistä ajasta maakauhalla varustettuna n. 80 tuntia maan ja soran kuormaukseen ja kivien siirtoon, lumikauhalla varustettuna n. 20 tuntia lumen kuormaukseen ja siirtoon sekä juurikastalikolla varustettuna n. 70 tuntia sokerijuurikkaiden kuormaukseen. Hydraulisella kauhan hallinnalla varustettuna kuormainta käytettiin n. 146 tuntia ja mekaanisella hallinnalla varustettuna n. 24 tuntia.

Kovalla alustalla kuormaimen irrotus ja kiinnitys käy yhdeltä mieheltä helposti ilman työvälineitä. Samaa kuormainta voidaan käyttää useammassa traktorissa, jos asennetaan kuhunkin traktoriin sovitukset. Koetuksen aikana koetuttaja asensi Ford 5000-traktoriin sovitukset. Kuormainta käytettiin käytännön työkokeissa Massey-Ferguson 175 S-traktorissa.

²⁾ A = nostovarret lyhimmissä asennossa.

³⁾ B = nostovarret pisimmässä asennossa.

⁴⁾ Tyhjennyskulma on 48°, kun käytetään sekä hydraulisylinteriä että mekaanista laukaisulaitetta.

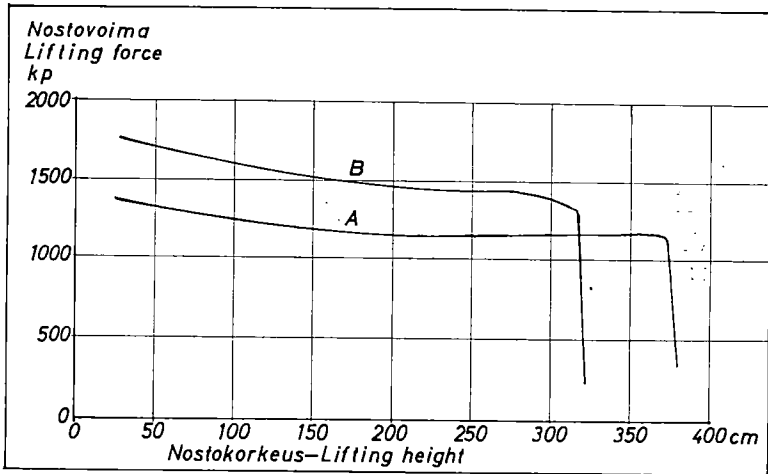
⁵⁾ Varsien ollessa yläasennossa, jolloin sylinterillä saadaan suurimmaksi tyhjennyskulmaksi 39°.

Kuormaimen nosto- ja laskuaika kauhalla varustettuna sekä kauhan kääntöaika Massey-Ferguson 175 S -traktoriin sovitettuna, käyvät ilmi seuraavasta taulukosta:

Traktorin moottorin nopeus r/min	Voimanotto- akselin nopeus r/min	Nostoaika s	Laskuaika s	Kauhan kääntö ylös s	Kauhan kääntö alas s
1685	540	14,3	6,5	4,6	6,6
2100	680	13,4	6,1	4,5	6,5

Olisi eduksi, jos nostovarsien liike alhaalta ylös olisi jonkin verran nopeampi.⁶⁾ Suurin nostovoima ilman kauhaa, kauhan kiinnitysreikien kohdalta mitattuna öljynpaineen ollessa 175 kp/cm² oli 1 770 kp nostovarsien ollessa lyhimmässä asennossa (311 cm) ja 1 380 kp nostovarsien ollessa pisimmässä asennossa (372 cm). Suurin nostovoima suurimmalla nostokorkeudella oli nostovarsien ollessa pisimmässä asennossa 1 170 kp ja varsien ollessa lyhimmässä asennossa 1 380 kp. Kauhan irrotusvoima kauhan kärjestä mitattuna öljynpaineen ollessa 175 kp/cm² oli kauhan käyttösylinterillä nostaen n. 1 250 kp.

Juurikastalikon piikkien välit saisivat olla jonkin verran pienemmät.



Piirros 1. Nostovoima ilman kauhaa kauhan kiinnitysreikien kohdalta mitattuna. Öljyn paine 175 kp/cm². Nostovarret A) pisimmässä B) lyhimmässä asennossa.
Figure 1. Lifting force without bucket, measured at the ends of the lifting arms. Oil pressure 175 kp/cm². A) lifting arms in the longest position B) lifting arms in the shortest position.

⁶⁾ Katso valmistajan ilmoitusta sivulla 5.

Maakauhan terään tuli repeämä 41 käyttötunnin jälkeen. Repeämä hitsattiin.

Lopputarkastuksen yhteydessä n. 170 käyttötunnin jälkeen todettiin seuraavaa:

Maakauhan takaseinä oli jonkin verran taipunut.

Lumikauhan terä oli hieman taipunut.

Juurikastalikon silmukkapiikit olivat runsaasti kuluneet ja yksi katkennut. Käyttö tapahtui betonialustalla.

Käyttöominaisuuksiltaan ja kestävyydeltään etukuormainta voidaan pitää hyvänä.⁶⁾

The functional performance and the durability of the front loader, rated after 170 hours of operation, was good.⁶⁾

⁶⁾ Käyttöominaisuudet ja kestävyys arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen: erittäin hyvä, hyvä, kohtalaisen hyvä, tyydyttävä, kohtalaisen tyydyttävä, runsaanlaisesti huomauttamista, runsaasti huomauttamista, hyvin runsaasti huomauttamista, huono ja hyvin huono.

Functional performance and durability ratings: very good, good, fairly good, satisfactory, fairly satisfactory, rather many remarks, very many remarks, poor and very poor.

Helsingissä 1972-04-06.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Valmistajan ilmoituksen mukaan:

Muutamilla traktorityypeillä ilmenevän suhteellisen pitkän nosto- ja laskuajan vuoksi valmistaja suosittelee käytettäväksi 55 mm:n nostosylintereitä, jotka toimitetaan eri tilauksesta. Nämä sylinterit nopeuttavat nosto- ja laskuaikaa.

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

Helsinki 1972. Valtion painatuskeskus