



VAKOLA



Rukkila  
00001 Helsinki 100



Helsinki 53 41 61



Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Finnish Research Institute of Engineering in Agriculture and Forestry

1973

Koetusselostus

856

Test report



PITKÄ ESA-MONITOIMIPERÄVAUNU

valmistusvuosi 1972

*Pitkä Esa-multi-function trailer,  
year of manufacture 1972 (Finland)*

Koetuttaja ja valmistaja: Oy Wärtsilä Ab, Pietarsaaren  
Entrant and manufacturer tehdas, Pietarsaari.

Ilmoitettuja hintoja (1973-04-01):

— vaunu vakiolaidoin (nivelakseleinen) . . . . .	5 698 mk
— karjanlannanlevitysvarusteet . . . . .	395 „
— kalkinlevitysvarusteet, kevyet . . . . .	148 „
— „ „ „ raskaat . . . . .	439 „
— viljalaidat . . . . .	725 „

Ryhmä 61

18196/73/1

— rehulaidat .....	540 mk
— rehuverkko tukikaarineen .....	400 „
— viistopurkain .....	995 „

### Rakenne ja toiminta

Pitkä Esa-monitoimivaunu on tarkoitettu nurmirehun, viljan ja juureksien tms. ajoin sekä lannan ja kalkin levitykseen.

Lava ja laidat ovat puusta. Sivulaidat voidaan kallistaa tukirautojen varaan n. 30° kulmaan. Sekä korkeus- että pituussuunnassa säädettävässä aisassa on kiinteä vetosilmukka ja korkeudeltaan säädettävä tukijalka.

Kuormaa taaksepäin siirtävässä kuljettimessa on lattateräskolat ja 3 terässilmukkaketjua. Vaunun etupäässä olevalla vivulla saadaan säpilaitteen välityksellä kuljettimelle 5 nopeutta. Samalta käyttöpyörästä voima siirtyy viistopurkaimen ala-akselille ja karjanlannan-kalkinlevityskelalle. Levityskelan teräslevystä taivutetut siivet on hitsattu akseliputkeen. Kelan yläpuolella on suojalauta ja tukikaareissa silmukajousia tasoituspiikkeinä. Kalkinlevitystä varten asennetaan poikittain lavan kahtia jakava välilauta, korkeussuunnassa säädettävä perälauta ja kuljetinta painottava rauta. Levityskela lasketaan lavan pohjatason alapuolelle. Nurmirehun ja juureksien purkamiseen tarkoitettu viistopurkain on varustettu 3 silmukkaketjulla ja hammastetuilla kulmateräskolilla.

### Mittoja

Kantavuus (valm. ilm. mukaan) .....	5 000 kg
Paino vakiolaidoin .....	1 300 „
Pituus .....	aisa lyhyenä 551 ja pitkänä 611 cm
Leveys .....	195 „
Lavan korkeus .....	100 „
pinta-ala .....	n. 7,2 m <sup>2</sup>
Viljalaidoilla varustettuna	
tilavuus .....	n. 6,5 m <sup>3</sup>
paino .....	1 460 kg
Rehulaidoilla ja viistopurkaimella varustettuna	
tilavuus .....	n. 9 m <sup>3</sup>
paino .....	1 620 kg
korkeus .....	206 cm
verkolla varustettuna .....	368 „
pituus .....	aisa lyhyenä 667 ja pitkänä 727 „
Kuljettimen nopeudet 1. lovi .....	n. 0,6 m/min
(voa 540 r/min) 2. „ .....	n. 1,2 „
3. „ .....	n. 1,7 „
4. „ .....	n. 2,3 „
5. „ .....	n. 2,9 „

kolien väli .....	33 cm
ketjun ainepaksuus .....	9,5 mm
Viistopurkaimen nopeus (voa 540 r/min) .....	78 m/min
ketjun ainepaksuus .....	8,2 mm
Lannanlevittimen pyörimisnopeus (voa 540 r/min) .....	480 r/min
läpimitta .....	44 cm
Renkaat (Nokia Tractor trailer 14.0—16 12 ply) .....	
leveys 37 ja korkeus .....	86 „
Raideväli .....	145 „
Pienin maavara (seisontajalan säätökaaren alla aisan ollessa pi- simmillään ja alimmassa reiässä) .....	33 „

### Koetus

Koetus suoritettiin 1972-06-12 ... 1973-02-20. Vaunua käytettiin nurmirehun ajoon viistopurkaimella varustettuna n. 110 tuntia, lannan ajoon ja levitykseen n. 56, viljan ajoon n. 31 ja siirtoajoihin n. 17, yhteensä 214 tuntia. Kevättalvella 1972 ajettiin samanlaista vaunua rasisutradalla n. 30 tuntia 20 % ylikuormattuna.

### Arvostelu

#### Käyttöominaisuudet

Rengaskoko ja aisalle tuleva paino ovat riittävät.

Varsinkin aisan pituuden säätö on hankalaa eikä tappi sovi kaikissa asennoissa alimpaan reikään. Valojohdot on huonosti suojattu. Kuljettimien nopeudet olivat melko sopivat. Nopeuden säätö oli melko helppoa.

Voideltavia kohteita vaunussa on 12, siirtopurkaimessa 6, lannanlevittimessä 2 ja nivelakselissa 3. Vakiolaidat ja viljalaidat ovat riittävän tiiviit ja niiden käsittely on melko helppoa. Lavan ollessa suunnilleen vaakasuorassa viljakuorman purkaminen kestää n. 10 ... 15 min. Lavalle jäi lakaistavaksi n. 7 l jyvää. Kun vaunun pyörien alla oli 25 cm koroke ja lava oli n. 3° kulmassa, kuorman purkaminen vei aikaa n. 21 min. Lannanlevitystasaisuus on tyydyttävä ja levityspeveys n. 2,5 m. Nimellinen levitysteho on lannasta ja kuorman tasaisuudesta riippuen n. 60 ... 100 t/h.

Rehulaidat saisivat olla tukevammat ja korkeammat. Niiden käsittely on melko helppoa, mutta rehuverkon kiinnittäminen on hankalaa. Viistopurkain (paino n. 170 kg) on raskas ja hankala käsitellä. Se purkaa niin epätasaisesti, että vain hyvin tehokkaille elevaattoreille voidaan purkaa täydellä teholla. Hyvin vesipitoisen sokerijuurikkaan naatin purkaminen oli hieman hankalaa. Kulmavaihteen taakse suuntautuvaa voimanottoakselia ei voida käyttää viistopurkaimen ollessa paikoillaan.

## K e s t ä v y y s

Viistopurkaimen ketjut luiskahtivat vetäviltä lovipyöriltä sivuun n. 65 käyttötunnin jälkeen, jolloin suurin osa kolista ja alapään akseli vääntyivät. Vaunun ja viistopurkaimen välistä puuttui kumi, joka estää heinän putoamista vetäville lovipyörille. Koetuttaja toimitti kumin uuden viistopurkaimen mukana.

Pitkän voimansiirtoakselin puulaakeri irtosi kiinnitysruuvien löysytyä (102 h). Akseli ja laakerin kiinnitysrauta vääntyivät hieman.

Lopputarkastuksen yhteydessä n. 214 käyttötunnin jälkeen havaittiin seuraavaa:

Vaunun etupäässä oleva nivelakselin kaarisuojuus on liian heikko ja saisi olla jonkin verran avarampi.

Kulmavaihteen ajosuuntaisen akselin taempi laakeri oli jonkin verran pyörinyt akselillaan.

Säppilaitteen epäkesko oli melko runsaasti kulunut ja sitä käyttävä hammaspyörä ja siihen kiinnitetty ketjupyörä olivat hieman kuluneet.

Kuljetinta käyttävä akseli oli jonkin verran vääriä ja vetävät lovipyörät olivat jonkin verran kuluneet.

Viistopurkaimen kolista 5 oli taipunut. Kolien oikominen ilman puristinta on vaikeaa.

Lannanlevittimen 3 siipeä oli jonkin verran vääntynyt ja siivissä oli havaittavissa kulumista.

Käyttöominaisuuksiltaan vaunu soveltuu hyvin karjanlannan siirtoon ja levitykseen ja kohtalaisen hyvin nurmirehun, juuristen ja viljan ajoon.

*Regarding its functional performance the multi-function trailer is well suited to manure spreading and fairly well suited to transport of grass, root crops and grain.*

Suoritetussa koetuksessa vaunu osoittautui kestävyydeltään hyväksi.

*The durability of the trailer tested, rated after 214 hours of operation, was good.*

Helsinki 1973-05-08

## MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Valmistaja on luvannut Esa-monitoimiperävaunuille määrähdoin 1 vuoden takuun.

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.