



# VAKOLA

 Helsinki Rukkila

 Helsinki 43 41 61

 Pitäjänmäki

**VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS**  
Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

---

1965

## Koetuselostus

569

*Test report*



**UPO-MANKELI**  
malli PMO 60 A

*Upo mangle*  
model PMO 60 A

Koetuttaja ja valmistaja: U p o O y, Lahti.  
*Entrant and manufacturer*

Ilmoitettu hinta (5. 2. 65): 394 mk.

**Ryhmä 193**

3575/65/1

## Rakenne ja toiminta

Kone on pöydällä pidettävä<sup>1)</sup> ja kahdella alumiiniseoksesta valmistetulla telalla sekä mankeliliinalla varustettu. Ylempi tela, jonka ympärille mankeloitava kiertyy, painetaan käsikäyttöisellä vivulla alempaa telaa vasten.

Kone kytketään 1-vaiheverkostoon maatatulla pistokkeella.

### Mittoja:

Koneen korkeus, käynnistysvipu ylös nostettuna .....	37,0 cm
pituus .....	77,5 ”
leveys, syöttölevy työasennossa .....	53,0 ”
paino .....	27,0 kg
Telojen pituus .....	59,5 cm
läpimitta .....	11 ”
kehänopeus .....	4,8 cm/s
Mankeliliinan pituus n. ....	167 cm
leveys n. ....	53 ”
Moottorin teho (valm. ilm. mukaan) .....	150 W
Sähköjohdon pituus .....	284 cm

## Koetus

Koetus suoritettiin 13. 6. 1964—23. 2. 1965.

Laboratoriokokeissa mitattiin telojen välinen puristusvoima, käynnistysvivun avaamiseen ja sulkemiseen tarvittava voima sekä sähkön kulutus.

Koetuksessa käytettiin valkaisuamattomasta n. 74 em leveästä Domestic-puuvillakankaasta valmistettuja mankeliliinan levyisiä koekappaleita ja valkaistusta n. 70 em leveästä Domestic-puuvillakankaasta valmistettuja 17,5 em × 17,5 em ja 15 em × 70 em suuruisia koekappaleita. Koekappaleet kostutettiin mankelointia varten paineilmasumuttimella 15 ja 20 % kosteiksi kuivapainostaan, kuten samasta kankaasta valmistetut tyynyliinat. Samalla tavoin kostutettiin puuvillaiset ja pellavaiset pyyheliinat. Kosteuden tasaantumisaika oli vähintään 2 tuntia.

Koekappaleita mankeloitiin 1...10 kpl päällekkäin 1...8 minuuttia, mutta liinavaatteet mankeloitiin käyttöohjeiden mukaisesti.

Koekappaleita mankeloitiin myös 3 tai 4 kpl tarkoin päällekkäin etureunasta yhteen liitettynä ulommaisina ja sisimmäisinä olevien kankaiden venymisen ja siliämisen eron toteamiseksi.

<sup>1)</sup> Konetta varten voidaan hankkia myös jalusta, jonka hinta on 25 mk.

Mankeloituja koekappaleita verrattiin tuloksen avostelua varten kipsijäljennöksiin, jotka on otettu hyvin, tyydyttävästi ja huonosti silitetyistä puuvillakankaista.

Koneella mankeloitiin yhteensä 779 koekappaletta. Koekappaleiden ja liinavaatteiden mankelointitunteja tuli yhteensä 67 ja kestävyyskoetunteja 264. Käynnistysvipua avattiin ja suljettiin 8 850 kertaa. Käyttötunteja oli yhteensä 331.

### Arvostelu

Kone on pöydällä pidettävä ja ylempi tela painetaan alempaa vasten suojalevyllä varustetun käsivivun avulla, jonka sulkemiseen tarvitaan vain ohjaava liike, elleivät hammaspyörien hampaat satu vastakkain. Liike on tällöin uusittava. Käsivipu saattaa myös pudota käsien päälle mankeloitavaa aseteltaessa, ellei vipu ole työnnetty ääriasentoonsa. Avaamiseen tarvittava voima riippuu mankeloitavan paksuudesta. Valkaisemattomasta Domestic-lakanakankaasta tehtyä lakanaa mankeloitaessa telojen etäisyys on 6...7 mm ja avaamiseen tarvittava voima 10...12 kp. Kun mankeliin syötetään ns. jokamiehen lakanakankaasta tai paksusta kotikutoisesta kankaasta tehty lakana neljään osaan taitettuna, moottori pysähtyy, eikä lakanaa voida mankeloida. Telojen etäisyys on tällöin n. 17 mm, ja avaamiseen tarvittava voima on n. 34 kp. Avaaminen on tällöin hyvin hankalaa. Em. kangaslaaduista valmistetut lakanat voidaan mankeloida kolmeen osaan taitettuina.

Telojen nopeuden säätömahdollisuutta ei ole.

Koneessa ei ole käynnistyskatkaisinta.<sup>2)</sup>

Telojen välinen puristusvoima on n. 300 kp. Päätylevyjen sisällä olevat puristuksen säätöruuvit olivat tehtaan säädön jäljeltä eri tavoin kiristetyt, jonka johdosta mankeliliina meni vinoon oikealle pieniä liinoja tai koekappaleita yksitellen mankeloitaessa ja kestävyyskokeen aikana. Laboratoriokokeissa todettiin kolmesta tai neljästä päällekkäin mankeloidusta koekappaleesta sisimmäisten ja ulommaisten venyneen yhtä paljon sekä leveiden koekappaleiden reünustojen hyvin vähän, n. 2 mm, keskustaa enemmän.

Sähkön kulutus tavanomaista pyykkiä mankeloitaessa oli n. 0,12 kWh tunnin aikana.

Lakanoiden mankelointiin käytettiin n. 4 min, tyynyliinojen 45...60 s ja pyyheliinojen 20...30 s kappaletta kohden, kun mankelointi suoritettiin ohjeiden mukaisesti.

<sup>2)</sup> Uusi malli on käynnistyskatkaisimella varustettu.

Koekappaleita yksitellen mankeloitaessa tulos oli tyydyttävä eikä mankelointiajan pidentäminen sitä parantanut.

Jos mankeloitavia koekappaleita oli 4 tai 5, tulos parani mankelointiaikaa lisättäessä. Kun mankelointiaika oli 2 min, tulos oli keskimäärin tyydyttävä. Tulos oli kohtalaisen hyvä mankelointiaikaa 3:een ja 4:ään minuuttiin lisättäessä. Mankeointiajan ollessa 5 min tulos oli keskimäärin hyvä, mutta mankelointiajan pidentäminen tästä ei tulosta parantanut.

Kun koekappaleiden lukumäärää lisättiin 4:stä 10:een, tuloksessa havaittavat erot olivat vähäiset, kun mankelointiaika pidettiin samana.

Kolmesta tai neljästä päällekkäin mankeloidusta koekappaleesta sisimmäiset silisivät lähes yhtä hyvin kuin uloimmat.

Kankaan laadun ja kuluneisuuden suhteen sopivasti kostutettujen liinavaatteiden mankelointitulos oli keskimäärin kohtalaisen hyvä. Lakanoiden mankelointia häyttasi jonkin verran lakanan loppupään taittuminen silloin tällöin kaksin kerroin, mistä syystä lakanaa oli mankeloimisen aikana joko käsin tai erityisjärjestelyjen avulla ohjattava.<sup>3)</sup> Pyyheliinoiden mankelointi oli helppoa. Tyyneiliinoiden mankelointi riippuu niiden mallista ja koristelutavasta.

Mankeiliinalle roiskui koetuksen aikana koneistosta rasvaa, jonka poistaminen on hankalaa.

Lopputarkastuksen yhteydessä 331 käyttötunnin jälkeen ei todettu mainittavaa kulumista tai vioittumista.

Mankelia voidaan pitää käyttöominaisuuksiltaan kohtalaisen hyvänä ja käynnistyskatkaisimella ja mankeloitavien ohjauslaitteella varustettuna hyvänä.<sup>4)</sup>

Suoritetuissa koetuksessa mankeili osoittautui kestävyydeltään erittäin hyväksi.<sup>4)</sup>

*The functional performance of the mangle is fairly good. When equipped with starter switch and guide plates the functional performance is good.*<sup>4)</sup>

*The durability of the mangle tested, criticized after 331 hours of operation, was very good.*<sup>4)</sup>

Koetuksen päätyttyä haastateltiin viittä koneen käyttäjää.

<sup>3)</sup> Vrt. Üpo Oy:n ilmoitusta s. 5.

<sup>4)</sup> Käyttöominaisuudet ja kestävyys arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen: erittäin hyvä, hyvä, kohtalaisen hyvä, tyydyttävä, runsaasti huonauttamista ja huono.

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

Helsingissä maaliskuun 4 päivänä 1965.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

**Upo Oy:n ilmoituksen mukaan:**

1. Koneita huolletaan erityisissä myyntitoimistoissa ja palvelukeskuksissa sekä koneita myyvien liikkeiden toimesta.
2. Koneelle luvataan määräehdoin 12 kk takuu.
3. Käyttöohjetta muutetaan siten, että mankelointiaikaa suositellaan eräissä tapauksissa pidennettäväksi.
4. Kone varustetaan ohjauslaitteella lakanoiden mankeloimista varten lakanan pään kaksinkerroin taittumisen estämiseksi.

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

Helsinki 1965. Valtioneuvoston kirjapaino