



VAKOLA

 Helsinki Rukkila

 Helsinki 43 41 61

 Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

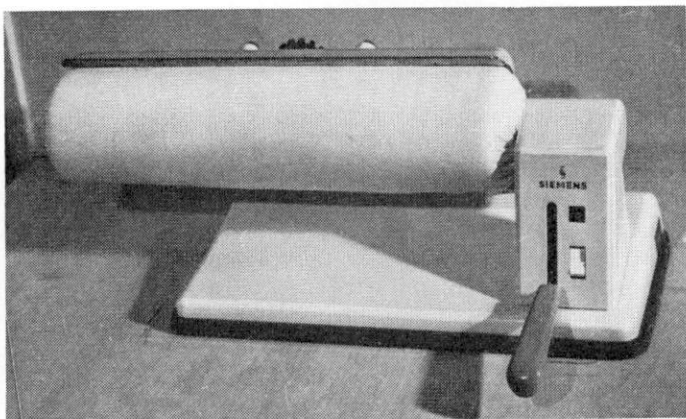
Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1965

Koetusselostus

547

Test report



SIEMENS-SILITYYSKONE

malli **WB 551**

Siemens ironing machine

type WB 551

Koetuttaja ja valmistaja: Siemens Sähkö Oy, Mikonkatu 8,
Entrant and manufacturer Helsinki.

Ilmoitettu hinta (30.11.64): 440 mk.

Rakenne ja toiminta

Kone on pöydällä pidettävä ja siinä on portaaton lämpötilan säätö. Keskeltä tuettu teräslevystä valmistettu kromattu silityslevy painetaan käsikäyttöisellä vivulla toisesta päästä tuettua telaa vasten.

Kone kytketään 1-vaiheverkostoon maatetulla pistokkeella.

Ryhmä 191

611/65/1

Mittoja:

Koneen korkeus	29,7	cm
pituus	73,0	„
leveys	48,5	„
paino	17,7	kg
Silityslevyn pituus	56,0	cm
leveys	15,0	„
etäisyys telasta	1,5...2,5 ja 4,7...5,7	„
Telan pituus	55,5	„
läpimitta	14,1	„
kehänopeus	5,0	cm/s
Moottorin teho (valm. ilm. mukaan)	90	W
Lämpövastuksen teho (valm. ilm. mukaan)	1 800	„
silittävän pinnan cm ² kohden	2,14	„
Sähköjohdon pituus	200	cm

Koetus

Silityskoneiden ryhmäkoetus (selostukset 545...549) suoritettiin 30. 11. 63—7. 10. 64.

Laboratoriokokeissa mitattiin silityslevyn ja telan välinen puristusvoima vetämällä silityslevyä 1 ja 3 mm etäisyydelle telasta. Myös käynnistysvivun avaamiseen ja sulkemiseen tarvittava voima sekä telan ja silityslevyn etu- ja takareunan sekä keskustan välinen pintapaineen vaihtelu mitattiin.

Silityslevyn lämpötilan mittauspisteet valittiin oheisen kaavion mukaan.

levyn pituus											
pisteen n:o	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Eri kangaslaaduille tarkoitettujen lämpötila-alueiden lämpötilamittaukset suoritettiin pisteistä 2, 6 ja 10. Silityslevyn lämpötilan tasaisuusmittaukset suoritettiin silkille tarkoitettua lämpötilaa käytettäessä mittaamalla levyn keskiviivalta lämpötilat 11:sta pisteestä ja n. 2 cm etäisyydeltä levyn ylä- ja alareunasta pisteissä 1, 2, 4, 6, 8, 10 ja 11.

Kuumennusaika ja kulunut sähkö mitattiin eri lämpötila-alueilla. Sähkön kulutus mitattiin joutokäytön aikana, jolloin lämpövastus on kytkettyä, mutta tela ei pyöri eikä silitetä, sekä tavanomaista pyykkiä ja linkokosteita koekappaleita silitettäessä.

Koetusta varten valmistettiin valkaisuainetta n. 74 cm leveystä Domestic-puuvillakankaasta telan levyisiä koekappaleita, jotka silitettiin tavanomaisesta käytännöstä poiketen linkokosteina

(kosteus n. 50 %). Kosteuden haihtumisnopeuden selvittämiseksi koekappaleet punnittiin kosteina ja ensimmäisessä koesarjassa joka silityskerran välillä ja toisessa koesarjassa 4...8 silityskerran jälkeen.

Valkaistusta 70 cm leveästä Domestic-puuvillakankaasta valmistettiin 17,5 cm × 17,5 cm ja 15 cm × 70 cm suuruisia koekappaleita, jotka kostutettiin silytystä varten paineilmasumuttimella vaa-kaan sijoitetussa telineessä 10 % tai 20 % kosteiksi kuivapainos- taan, kuten samasta kankaasta valmistetut tyynyliinat ja puuvil- laiset pyyheliinat. Kosteuden tasaantumisaika oli vähintään 2 tuntia.

Jokaiselle koneelle valmistettiin omat koekappaleensa.

Koekappaleita silitettiin myös 3 tai 4 kpl päällekkäin ulommai- sina ja sisimmäisinä olevien kankaiden venymisen ja silittymisen eron toteamiseksi.

Pellavakankaasta valmistetut pyyheliinat kostutettiin 20 % tai 40 % kuivapainostaan tai silitettiin linkokosteina (kosteus n. 55 %). Lisäksi silitettiin villa-, silkki- ja tekokuitukankaita ja prässättiin villakankaasta valmistettuja vaatekappaleita.

Suurimmaksi osaksi käytettiin kunkin koneen lämpötilan sääti- meen merkittyyjä lämpötila-alueita käyttöohjeiden mukaisesti, mutta vertailukokeissa valittiin lämpötilamittausten perusteella myös kus- takin koneesta toisiaan vastaavat lämpötila-alueet.

Silitystulosten arvostelua varten otettiin hyvin, tyydyttävästi ja huonosti silitetyistä puuvillakankaista kipsijäljennökset, joihin koekappaleita verrattiin.

Silitettäessä käytetyn pöydän ja työtuolin korkeus oli säädet- tävissä.

Koneella silitettiin yhteensä 470 koekappaletta. Koesilitystun- teja tuli 28, pyykinsilitystunteja 40 ja kestävyyskoetunteja 397. Kestävyyskokeessa konetta käytettiin kuumimmillaan linkokosteiden koekappaleiden silittämiseen 31 tuntia ja kylmänä 366 tuntia, jol- loin käynnistysvipua avattiin ja suljettiin 8 750 kertaa. Käyttötun- teja oli yhteensä 465.

Arvostelu

Kone on pöydällä pidettävä ja silytyslevy painetaan telaa vasten käsivivulla, jonka käyttöön tarvittava voima, 9...16 kp, on melko suuri ja riippuu puristusvoiman säädöstä. Telaa ei voida pysäyttää silytyksen aikana käyttämättä käynnistyskatkaisinta. Telan nopeu- den säätömahdollisuutta ei ole. Tela on toisesta päästään tuettu, joten toinen pää on vapaa ja helpottaa jonkin verran vaikeasti silitettävien vaatekappaleiden silytystä.

Silityslevy on keskeltä joustavasti tuettu. Siinä ei ole sormisuojaa. Koneen käynnistyskatkaisimeen on yhdistetty merkkivalo. Lämpötilan säätimeen yhdistettyä merkkivaloa ei ole.

Telan ja silityslevyn välinen puristusvoima riippuu säätimen asennosta. Se oli 15...30 kp n. 1 mm paksuiseksi puristunutta kangasta silitettäessä ja 18...35 kp n. 3 mm paksuiseksi puristunutta kangasta silitettäessä. Pintapaine on jonkin verran suurempi telan ja silityslevyn takareunan kuin telan ja levyn etureunan välillä ja pienin telan ja levyn keskustan välillä. Laboratoriokeissa todettiin kolmesta tai neljästä päällekkäin silitetystä n. 15 cm × 70 cm kokoisesta koekappaleesta ulommaisten venyneen keskimäärin 6 mm sisimmäisiä pitemmiksi ja n. 55 cm × 74 cm kokoisten vastaavasti vain 1 mm, kun puristusvoiman säädin oli muuttamatta tehtaalla suoritetun säädön jälkeen. Samalla todettiin leveiden koekappaleiden reunustojen venyneen hieman, 3...4 mm keskustaa enemmän.

Tarvittava kuumenemisaika sekä kulunut sähkö ja saavutettu ylin lämpötila 5:llä lämpötila-alueella kuunnenuksen ja joutokäytön aikana, jolloin lämpövastus on kytkettynä, mutta tela ei pyöri eikä silitetä, esitetään taulukossa 1, jossa lämpötilat on ilmoitettu mittauspisteestä 10.

Taulukko 1

Mittauskohde	Lämpötilan säätimen asento				
	pellava puuvilla	villa	silkki	teko-silkki	nylon
Kuunnennus:					
tarvittava aika .. min	6	5	4	3	2
sähkön kulutus .. kWh	0,18	0,14	0,11	0,08	0,05
saavutettu ylin lämpötila °C	340	275	210	160	125
Joutokäyttö:					
sähkön kulutus tunnin aikana.. kWh	0,35	0,26	0,18	0,13	0,06
ylin lämpötila ... °C	270	220	170	135	105
alin lämpötila °C	195	140	95	60	38

Kuunnenuksen aikana saavutetun ylimmän lämpötilan voidaan todeta eroavan melko runsaasti, 20...70° C, joutokäytön korkeimmasta lämpötilasta samalla lämpötila-alueella. Lämpötila vaihteli melkoisesti levyn pituussuunnassa. Kuunnenuksessa saavutettu lämpötila silkki-asennossa on mittauspisteissä 2 ja 10 ollut 200...210° C, mutta pisteissä 5, 6 ja 7 145...150° C. Joutokäytön korkeimmat lämpötilat levyn keskustassa olivat 30...40° C alemmat kuin pisteissä 2 ja 10. Silityslevyn leveysuunnassa erot olivat vä-

häiset, 4...5° C. Kun villakangasta silitettiin villalle tarkoitettua lämpötila-aluetta käyttäen, kankaassa ilmeni selvästi havaittava palovaurio oikealla laidalla, mittauspisteiden 9 ja 10 vaiheilla, kun silytys suoritettiin heti silytyslevyn kuumenemisen jälkeen. Lämpötilan tasoituttua palovaurioita ei syntynyt.

Sähkön kulutus oli tavanomaista pyykkiä silitettäessä 0,7...0,8 kWh ja linkokosteita koekappaleita silitettäessä n. 1 kWh tunnin aikana.

Tavanomaista pyykkiä silitettäessä lakanoiden silytykseen käytettiin 2,5...4,5 min, tyynyliinojen n. 1 min, pyyheliinojen 30...50 s ja miesten paitojen 5...7 min kappaletta kohden. Käytetty aika riippui, kuten silytystuloskin, silitettävien kostuttamisesta ja vetämisestä sekä kosteuden tasaantumisesta.

Linkokosteita puuvillaisia koekappaleita silitettäessä todettiin vettä haihtuneen kolmannen silytyskerran jälkeen n. 70 % vesimäärästä ja neljännen kerran jälkeen n. 85 %, kun koekappaleet punnittiin jokaisen silytyskerran jälkeen. Yhtämittaa silitettäessä kosteuden haihtuminen oli neljän silytyskerran jälkeen 65...75 % ja kuivaksi silittämiseen tarvittiin 6...7 silytyskertaa, kun puristusvoiman säädin oli muuttumatta tehtaalla suoritetun säädön jälkeen ja lämpötilan säädin oli säädetty puuvilla-pellava-asennon ensimmäisen kolmanneksen kohdalle, mikä oli vertailukelpoisuuden saavuttamiseksi lämpötilanmittausten perusteella valittu lämpötilan säätimen asento em. kokeita varten. Haihtuminen oli n. 5 % suurempi käytettäessä lämpötila-alueen keskialuetta. Kun puristusvoima säädettiin suurimmilleen, vettä todettiin vastaavasti haihtuneen kolmannen silytyskerran jälkeen n. 90 % ja neljännen kerran jälkeen n. 95 %. Yhtämittaa silitettäessä kosteuden haihtuminen oli neljän silytyskerran jälkeen n. 90 % ja kuivaksi silittämiseen tarvittiin 5...6 silytyskertaa.

Silytystulos oli kostutettuja koekappaleita kertaalleen silitettäessä tyydyttävä ja linkokosteita 6...7 kertaa silitettäessä kohtalaisen hyvä. Kolmesta tai neljästä päällekkäin silytetyistä koekappaleesta sisimmäiset silisivät huonosti.

Kankaan laadun ja kuluneisuuden suhteen sopivasti kostutetuista liinavaatteista lakanoiden silittäminen neljään osaan taitettuina oli hieman hankalaa, mutta silytystulos kohtalaisen hyvä; kolmeen osaan taitettujen lakanoiden silittäminen on helpompaa kuin neljään osaan taitettujen. Pyyheliinojen silytys oli helppoa ja silytystulos kohtalaisen hyvä. Tyynyliinojen silytys riippuu niiden valmistustavasta ja koristelusta silytystuloksen ollessa tyydyttävä. Silytystulos oli hyvä, kun linkokosteat tai n. 40 % kosteiksi kostutetut pellavaiset pikkuliinat silitettiin kuiviksi, n. 6...7 kertaa.

Silityskoneella silittämään tottuneestakin miesten paitojen silityttäminen on hieman hankalaa johtuen telan hitaasta seisahtumisesta käynnistinvivun painamisen jälkeen. Silitystulos on tyydyttävä. Selkäkappaleeseen ja hihoihin jää kalvosimia lukuunottamatta taitteet.

Koneella voidaan silittää vaatekappaleita, joissa on hieman lasoksia, rypytyksiä yms, mutta silitystulos riippuu sekä vaatekappaleesta että silityskoneen käyttäjän taidosta.

Pitkien housujen, takkien yms. prässäys voidaan suorittaa vain osittain. Se on melko hankalaa ja vaatii tottumusta.

Silitysliina ruskettui jonkin verran runsaammin telan päistä kuin keskeltä johtuen päiden jäämisestä vapaiksi silytyksen aikana ja silytyslevyn päiden suuremmasta lämpötilasta.

Koneen käyttäjän rasittuminen, kun se mitattiin sydämen lyöntitiheyden lisääntymisenä, on melko vähäinen.

Silityskonetta voidaan pitää käyttööminaisuuksiltaan tyydyttävänä. 1)

Suoritetussa koetuksessa silityskone osoittautui kestävyydeltään erittäin hyväksi. 2)

The functional performance of the ironing machine is satisfactory. 1)

The durability of the ironing machine tested criticized after 465 hours of operation, was very good. 2)

Koetuksen päätyttyä haastateltiin viittä koneen käyttäjää.

- 1) Käyttööminaisuudet arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen: erittäin hyvä, hyvä, kohtalaisen hyvä, tyydyttävä, runsaasti huomauttamista ja huono.

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

- 2) Kestävyys arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen: erittäin hyvä, hyvä, kohtalaisen hyvä, tyydyttävä, runsaasti huomauttamista ja huono.

Durability ratings: very good, good, fairly good, satisfactory, many remarks and poor.

Helsingissä, lokakuun 21 päivänä 1964.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Siemens Sähkö Oy:n ilmoituksen mukaan:

1. Silityskoneen mukana seuraa suomenkielinen käyttöohje.
2. Koneita huoltaa Siemens Oy ja sen valtuuttamat huoltoilikkeet.
3. Koneella on määräehdoin 12 kk:n takuu.

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