



VAKOLA

03450 OLKKALA
913-46211

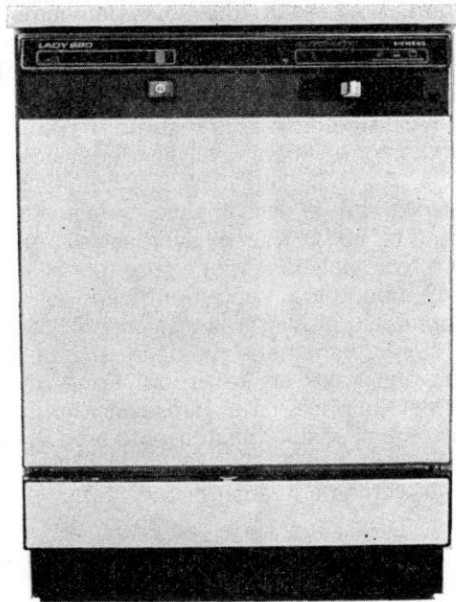
VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS
FINNISH RESEARCH INSTITUTE OF ENGINEERING IN AGRICULTURE AND FORESTRY

KOETUSSELOSTUS TEST REPORT

NUMERO 1039

RYHMÄ 191

VUOSI 1981



SIEMENS LADY WG 680-ASTIANPESUKONE
SIEMENS LADY WG 680-DISHWASHER

KOETUTTAJA: Siemens Oy, Mikonkatu 8
ENTRANT: 00100 HELSINKI 10

VALMISTAJA: Siemens Elektrogeräte GmbH,
MANUFACTURER: Saksan Liittotasavalta

HINTA 1981-03-16: n. 3000 mk

KOETUS

Koneella suoritettiin 30 koepesua käsittävä koetus 1979-11-29- -1980-09-02. Koetuksen aikana mitattiin astianpesukoneen veden ja sähköön kulutus, pesu-, huuhtelu- ja kuivausvaiheen lämpötilat, kokonaisaika, ääni, koneeseen sopiva astiamäärä astiayhdistelminä, suurin lautanen ja korkein lasi. Suoritettiin standardin SFS 4143 — Astianpesukoneet. Suorituskyvyn mittaamenetelmä - mukaiset kokeet. Lisäksi suoritettiin peruskokeet sekä kattiloiden pesukokeet, joissa samalla tutkittiin koneen tukkeutuminen kaurapuurosta. Koneen pesu- ja käyttöominaisuudet arvosteltiin. Koneen kestävyyttä ei arvosteltu.

RAKENNE JA TOIMINTA

Kone on varustettu sivulevyillä ja siihen on saatavissa kansitaso. Sisävaippa on ruostumatonta terästä. Kone liitetään ensisijaisesti lämpimän veden johtoon. Koneeseen tulevan veden lämpötilan ylärajaksi valmistaja suosittelee 70 °C. Myös kylmävesiliitäntä on mahdollinen, tällöin pesuaika kuitenkin pitenee. Vesiliitäntä ja viemäröinti on suositeltava paikallisen vesilaitoksen määräysten mukaisesti. Helsingin kaupungin vesilaitos hyväksyy, tarkastuslausunto n:o 659, koneen liitettäväksi vesijohtoverkostoon ilman takaisinvirtausvarolaitetta. Koneessa on ylivuotosuoja. Kone kytketään maadoitetulla pistokkeella 1-vaiheverkkoon. Koneessa on kuusi ohjelmaa. Pesuveden lämpötilaksi voidaan valita 65 °C tai 50 °C. Koneella voidaan suorittaa erillinen esihuuhtelu. Ohjelmassa Normaali 65 °C kone suorittaa alkuhuuhtelun, välihuuhtelun, pesun, 2 huuhtelua, loppuhuuhdelun ja kuivauksen. Koneessa on kaksi pyörivää suutinvartta ja sisävaipan katossa kiinteä suutin. Suutinvarsiensuihkutuspainetta voidaan säätää. Ylemmälle astiatelineelle on valittavana kaksi eri korkeutta. Kone on varustettu laitteella, joka annostelee huuhteainetta viimeiseen huuhteluveteen. Huuhdeaineen määrää voidaan säätää. Säätöasentoja on 4. Säiliöllinen huuhteainetta riittää säätöasennossa 3 n. 30 pesukertaan. Koneen etulevyt voidaan väjhtää eri värisiksi.

MITTOJA

Valmistusnumero	0730200027
Valmistusvuosi	1979
Korkeus	820... 850 mm
Leveys	595 mm
Paino	50 kg
Huuhteainesaaliön tilavuus	200 ml
Tuloletkun pituus	1 500 mm
Poistoletkun pituus	1 450 mm
Sähköjohdon pituus	1 650 mm
Yhdistetyn veden kierto- ja poistopumpun moottorin teho valm. ilm. mukaan	500 W
Veden kuumentimen teho valm. ilm. mukaan	1 600 W
Liitäntäteho valm. ilm. mukaan	2 100 W
Tarvittava sulake valm. ilm. mukaan	10 A
Tarvittava vesijohtoverkoston paine valm. ilm. mukaan	100... 1 000 kPa

ARVOSTELU

Koneeseen sopivat 14 henkilön ruokailuastiat ja -välineet, yhteensä 140 esinettä, tai 7 henkilön ruokailu-, tarjoilu- ja ruoanvalmistusastiat ja -välineet, yhteensä 85 esinettä. Standardin SFS 4143 mukaisissa kokeissa käytettiin 11 henkilön astiastoa, johon ruokailuastioiden lisäksi kuuluu tarjoiluastioita.

Koneeseen sopivat 170 mm korkeat lasit ja läpimitaltaan 280 mm lautaset.

MITTAUSTULOKSIA

Taulukossa 1 on esitetty ohjelmien Normaali 65 °C ja Lyhyt 50 °C mittausolot ja tulokset.

Taulukko 1. Ohjelmat Normaali 65 °C ja Lyhyt 50 °C. Mittausolot ja tulokset.
Table 1. Basic programme 65 °C and 50 °C circumstances and results.

Mittauskohde Measuring object	Normaali 65 °C Basic prog- ramme 65 °C		Lyhyt 50 °C Basic prog- ramme 50 °C	
	62 °C	20 °C	62 °C	20 °C
Tulevan veden lämpötila °C Inlet water temperature °C	62 °C	20 °C	62 °C	20 °C
Tulevan veden pH-luku	7,0	7,0	7,0	7,0
Inlet water pH				
Tulevan veden kovuus	°dH 8,0	8,0	8,0	8,0
Inlet water hardness				
Tulevan veden paine	kPa 250	250	250	250
Inlet water pressure				
Vedenkulutus	l 50	49	50	50
Water consumption				
Sähkönkulutus	kWh 0,8	2,3	0,5	2,0
Energy consumption				
Pesuveiden suurin lämpötila	°C 65	65	51	50
Washing water max. temperature				
LoppuhuuhTELUVEDEN suurin lämpötila .	°C 63	65	64	65
Final rinse water max. temperature				
Kuivausvaiheen suurin lämpötila	°C 63	65	64	65
Drying phase max. temperature				
Kokonaisaika	min 64	107	56	93
Total time				
Ääni pesuvaiheen aikana	dB(A) 55			
Noise during washing phase				
Ääni pesuvaiheen aikana	dB(C) 60			
Noise during washing phase				

Koneen ääni on melko hiljainen 8,9¹⁾). Tutkimuslaitoksella kokeillun 81 astianpesukoneen joukosta valitun 22 edelleen markkinoilla olevan astianpesukoneen pesuvaiheen äänen voimakkuuden keskiarvo on 59 dB(A), ääriarvot 53 ja 67 dB(A). Veden kulutuksen vastaava keskiarvo on 53,5 l, ääriarvot 37 ja 75 l.

¹⁾ Kotitalouskoneiden ääni arvostellaan seuraavin arvosanoin: hiljainen (10... 9,0), melko hiljainen (8,9... 8,0), vähän voimakas (7,9... 7,0), melko voimakas (6,9... 6,0), voimakas (5,9... 5,0) ja hyvin voimakas (4,9... 4,0).

PESUKOKEET

Koetuksessa käytetyt pesuohjelmat ja pesuaine:

Perusohjelmaksi, jolla varsinaiset koepesut suoritetaan, pyritään valitsemaan koneen oma ohjelma, jossa on alkuhuuhtelu, pesu, 3 huuhtelua ja kuivaus. Pesu- ja loppuhuuhTELUVEDEN LÄMPÖTILAN tulisi olla vähintään 65 °C. Koneen perusohjelmaksi on valittu ohjelma Normaali 65 °C. Pesuaineena käytettiin kaupallista pesuainetta 45 g pesukertaa kohti.

Vertailevia koepesuja suoritettiin eri menetelmillä, ohjelmilla, pesuainemäärillä ja lämpötiloilla. Vertailevien koepesujen tuloksia ei ole otettu huomioon pesuominaisuuksien arvostelussa.

STANDARDIN SFS 4143 KOKEET

Standardin SFS 4143 mukaisissa kokeissa käytettiin ohjelmaa Normaali 65 °C ja 11 henkilön astiastoa. Pesuaineena käytettiin kaupallista pesuainetta 45 g pesukertaa kohti. Tulokset puhdistumisesta ja kuivumisesta on esitetty taulukossa 2. Arvosteluasteikko on 0...1, jossa 1 on paras.

Taulukko 2. Pesu- ja kuivumistulokset standardin SFS 4143 mukaan. Tulevan veden lämpötila oli 62 °C.

Table 2. Washing and drying results, standard SFS 4143. The inlet water temperature was 62 °C.

Kohde Object	Arvostelu 0...1 Ratings 0...1
Pesutulokset — Washing results	
Posliiniesineet — Dishware	0,85
Lasit — Glassware	0,85
Ruokailuvälineet — Cutlery	0,95
Puhdistumisluku — Cleaning index	0,90
Kuivumistulokset — Drying results	
Posliiniesineet — Dishware	0,74
Lasit — Glassware	0,74
Ruokailuvälineet — Cutlery	0,77
Kuivumisluku — Drying index	0,75

Tulevan veden lämpötilan ollessa 20 °C puhdistusluku oli 0,91. Kun pestiin 5 henkilön astiasto ohjelmalla säästö 50 °C jossa veden kulutus on 38 l, puhdistumisluku oli tällöin 0,87.

PERUSKOKEET

Peruskokeissa pestiin 14 henkilön ruokailuastiat. Koelikana oli kaurapuuroa, perunajauhokiisseliä, piimää, riisiä ja rasvaa. Astioiden puhdistuminen oli hyvä.

KATTILAKOKEET

Koelikana oli 2 dl kaurapuuroa. Koneella on voitu suorittaa tavanomainen kattiloiden pesu ilman toimintahäiriöitä. Kattiloiden puhdistuminen oli kohtalaisen hyvä.

KÄYTTÖOMINAISUUDET

Suomenkielinen käyttöohje on melko perusteellinen ja selkeä. Jätesiivilän irrottaminen puhdistusta varten on helppoa, mutta puhdistaminen hieman hankalaa.

Alimman astiatelineen tukitapit ovat liian taipuisat ja vääntyilevät raskaampien astioiden painosta.

LOPPUTARKASTUS

Lopputarkastuksen yhteydessä 30 pesukerran jälkeen ei todettu mitään kulumisia eikä vioittumisia.

Koneen purkaminen ja osien irrottaminen huolto- ja korjaustöitä varten on melko helppoa.

TIIVISTELMÄ

Siemens Lady WG 680 -astianpesukoneen sisävaippa on ruostumaton terästä. Koneeseen sopii 11 henkilön SFS-astiasto. Kone voidaan liittää vesijohtoverkostoon, jonka paine on vähintään 100 kPa. Kone liitetään ensisijaisesti lämpimän veden johtoon. Valmistajan suosittelema tulevan veden lämpötilan yläraja on 70 °C. Myös kylmävesiliitäntä on mahdollinen, tällöin pesuaika kuitenkin pitenee. Kun tulevan veden lämpötila oli 62 °C, oli ohjelmassa Normaali 65 °C vedenkulutus 50 l, sähkönkulutus 0,8 kWh ja kokonaisaika 64 min.

Koneen ääni pesuvaiheen aikana oli 55 dB(A) ja on melko hiljainen. Pesuominaisuudet olivat erittäin hyvät (9,0²).

Koneen käyttöominaisuudet olivat kohtalaisen hyvät ³).

SAMMANFATTNING

Siemens Lady WG 680 -diskmaskinen har en behållare av rostfritt stål och den rymmer 11 SFS-kuvert. Maskinen kan anslutas till vattenledning vars minimumtryck är minst 100 kPa.

Maskinen ansluts i första hand till varmvatten, som inte skall ha en högre temperatur än 70 °C. Kallvattenanslutningen är även möjlig varvid dock disktiden blir längre. När maskinen hade anslutits till vatten, vars temperatur var 62 °C, var i normal program 65 °C vattenförbrukning 50 l, energiförbrukning 0,8 kWh och tidsåtgång 64 min. Under diskmoment var bullret från maskinen 55 dB(A), vilket kan bedömas som ganska tyst. Maskinens diskeffekt var mycket god, 9,0 poäng av 10²). Maskinens bruksegenskaper kan bedömas som tämligen goda ³).

CONCLUSIONS

The lining of Siemens Lady WG 680 dishwasher is of stainless steel. It holds an 11 persons' SFS-place setting. The machine can be connected to a water supply of 100 kPa minimum pressure. The machine is to be connected primarily to warm water supply. According to the manufacturer the inlet water temperature shall not be more than 70°C. The cold water connection is also possible, but in that case the washing time will be longer.

When the inlet water was 62 °C, water consumption in the normal programme was 50 litres, electricity consumption was 0,8 kWh and the washing time was 64 min. The noise caused by the machine during the washing phase was 55 dB(A), which was rated as fairly quiet.

The washing performance was very good 9,0 points, maximum 10 points ²⁾.

The functional performance of the machine was rated fairly good ³⁾.

Vihti 1. 2. 1981

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Koetuttajan ilmoituksen mukaan:

- Astianpesukoneella on määräehdoin 1 vuoden takuu
- Koneita huoltavat Siemens Oy:n keskushuolto Helsingissä ja n 80 huoltoliikettä eri puolilla Suomea.
- Siemens Oy:n keskushuollon osoite on Mikonkatu 8, 00100 HEL-SINKI 10, puh. 90-16261.

SI-yksiköiden ja vanhojen yksiköiden muuntotaulukko

SI-yksikkö		SI-yksikkö	
1 N	= 0,10 kp	1 kp	= 9,81 N
1 kW	= 1,36 hv	1 hv	= 0,74 kW
1 W	= 0,86 kcal/h	1 kcal/h	= 1,16 W
1 Nm	= 0,10 kpm	1 kpm	= 9,81 Nm
1 MJ	= 0,28 kWh	1 kWh	= 3,60 MJ
1 kJ	= 0,24 kcal	1 kcal	= 4,19 kJ
1 MPa	= 9,81 kp/cm ²	1 kp/cm ²	= 0,10 MPa
1 Pa	= 0,10 mmH ₂ O	1 mmH ₂ O	= 9,81 Pa
1 kPa	= 7,51 mmHg	1 mmHg	= 0,13 kPa
1 g/kWh	= 0,74 g/hvh	1 g/hvh	= 1,36 g/kWh

Etuliitteitä

mega = M = 1000000	milli = m = 0,001
kilo = k = 1000	mikro = μ = 0,000001

2) Pesuominaisuudet arvoistellaan seuraavin arvosanoin:

erittäin hyvä
hyvä
kohtalaisen hyvä
tydyttävä
runsaasti

10 ... 9,0 mycket god
8,9...8,0 god
7,9...7,0 tämligen god
6,9...6,0 nöjaktig

huomauttamista 5,9...5,0 mycket att anmärka
huono 4,9...4,0 dålig

2) Diskeffekten bedöms enligt följande skala:

2) Washing characteristics ratings:

very good
good
fairly good
satisfactory

3) Käyttöominaisuudet arvoistellaan seuraavin arvosanoin:

erittäin hyvä
hyvä
kohtalaisen hyvä
tydyttävä
runsaasti huomauttamista
huono

3) Bruksegenskaperna bedöms enligt följande skala:

mycket god
god
tämligen god
nöjaktig
mycket att anmärka
dålig

3) The functional performance ratings are:

very good
good
fairly good
satisfactory
many remarks
poor

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

