



# VAKOLA

PPA 1  
03400 VIHTI  
913-46211

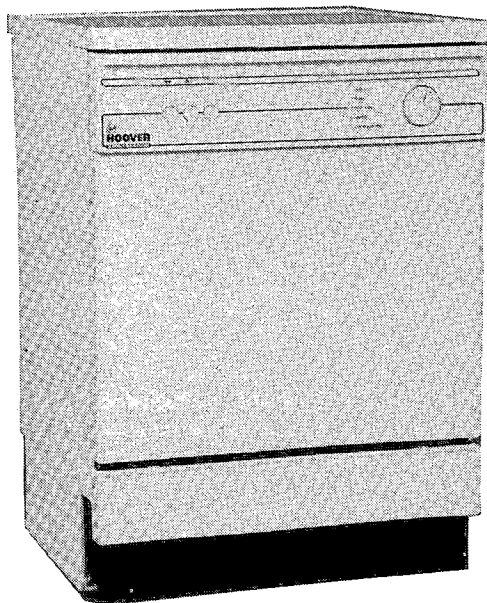
**VALTION MAATALOUSTEKNOLOGIAN TUTKIMUSLAITOS**  
STATE RESEARCH INSTITUTE OF ENGINEERING IN AGRICULTURE AND FORESTRY

## KOETUSSELOSTUS TEST REPORT

NUMERO 1185

RYHMÄ 191

VUOSI 1986



**HOOVER D 7122 AMBASSADOR — ASTIANPESUKONE**  
**HOOVER D 7122 AMBASSADOR — DISHWASHER**

**KOETUTTAJA:** Oy Hoover Ab  
**ENTRANT** Saunatontuntie 18  
02100 Espoo

**VALMISTAJA:** Smeg  
**MANUFACTURER** Italia

**HINTA 27. 10. 1986:** 3550 mk

## KOETUS

Hoover D 7122 -astianpesukone kokeiltiin vuonna 1986. Koetusmenetelmä oli standardin SFS 4143 mukainen. Sen lisäksi mitattiin pesu- ja huuhteluvaiheiden lämpötilat. Ääni mitattiin tutkimuslaitoksen keittiötilassa koneen ollessa vapaasti sijoitettuna. Mittaus tehtiin 0,5 metrin etäisyydeltä koneen edestä.

Koetuksessa mitattiin koneeseen samanaikaisesti sopivat suurin lautanen ja lasi, luukun avaamiseen ja sulkemiseen tarvittava voima sekä täysiä astiakorien sisään työntämiseen ja ulos vetämiseen tarvittava voima.

Taloudellisuustarkastelussa laskettiin peruskustannukset teoreettisiin perusteisiin 10 vuoden käyttöä vastaavaksi. Vuotuiset käyttökustannukset laskettiin olettaen konetta käytettävän kerran vuorokaudessa, joka vastaa 4-5 henkilön talouden astianpesukoneen käyttötarvetta.

Kestävyyttä ei kokeiltu. Kokeiden alussa jouduttiin tulvasuojaukseen kuuluva osa korjaamaan konkoonpanovian vuoksi. Koneen alasuihkuvarsi vaihdettiin uuteen koetuksen aikana. Suihkuvarren vaihto ei muuttanut pesutulosta, mutta pienensi koneen ääntä. Äänimittaustulokset taulukossa 3 ilmoitetaan suihkuvarren vaihdon jälkeen, koska myytävänä olevat koneet ovat maahan tuojan ilmoituksen mukaan varustetut uudella suihkuvarrella. Koneita käytettiin ilman keveille kupeille tarkoitettuja kuppitelineiden alusritiöitä.

## TEKNISET TIEDOT

Taulukossa 1 on ilmoitettu tärkeimmät tekniset tiedot. Tiedot ovat valmistajan ilmoittamia.

## RAKENNE JA TOIMINTA

Koneen sisävaippa on ruostumatonta terästä. Koneet voidaan liittää joko lämpimän tai kylmän veden johtoon. Koneeseen ei suositella johdettavaksi vettä, jonka lämpötila on yli 60 °C. Vesiliitännässä ja viemäroinnissä on noudatettava paikallisen vesilaitoksen määräyksiä. Helsingin kaupungin vesilaitoksen hyväksyntä koneiden liittämiseksi vesijohtoverkostoon määräähdoin ilman takaisinvirtauksen varolaitteita mainitaan taulukossa 1.

Hoover D 7122 Ambassador -astianpesukoneen perusohjelmaan kuuluu alkuhuuhtelu, pesu ja 3 huuhtelua. Erilaisia pesuohjelmia koneessa on 7. Osassa ohjelmia pesulämpötila on perusohjelman lämpötilaa alhaisempi, noin 45 °C. Viimeiseen huuhteluvee- teen tulevan huuhteluaineen määrä on säädettävissä.

Koneen ruokailuvälinekorissa on kahva.

## ARVOSTELU

Koneen perusohjelman veden- ja sähkönkulutus ja kokonaisaika esitetään taulukossa 2. Vertailuryhmänä ovat 13 viimeksi kokeissa olleen koneen tulokset. Kylmän veden lämpötila kokeissa oli 20°C. Eri koneilla saatuja tuloksia voidaan verrata keskenään. Käytännössä kylmän veden lämpötila vaihtelee eri talouksissa ja eri vuodenaikoina. Veden kylmetessä sähköenergian kulutus kasvaa 0,1-0,2 kWh kutakin 5°C lämpötilan muutosta kohti. Vastaavasti pesuaika pitenee 3-5 minuuttia.

Äänimittausten tulokset ja arvostelu esitetään taulukossa 3. Taulukkoon liittyvässä arvosteluasteikossa arvosanoja määrättäessä otetaan huomioon desibeli (A) -asteikolla ja desibeli (C) -asteikolla mitattujen lukemien summa.

Koneeseen samanaikaisesti sopivat suurin lautanen ja korkein lasi esitetään taulukossa 4. Lautasten muodosta riippuen niiden tilantarve saattaa vaihdella.

Luukun avaamiseen ja sulkemiseen tarvittavan voiman mittaus-tulokset esitetään taulukossa 4, samoin täysien astiakorien sisään työntämiseen ja ulos vetämiseen tarvittava voima. Voiman tarpeeseen perustuva arvosteluasteikko on esitetty taulukon 4 yhteydessä.

Pesu- ja kuivumistulokset ja niiden arvosteluasteikot esitetään taulukossa 5. Kuivumistuloksen merkitys on pieni kotioloissa, jolloin luukku voidaan avata ja astiat jättää koneeseen kuivumaan.

Astioiden konepesun kustannukset esitetään taulukossa 6. Tämä teoreettisiin laskelmiin perustuva taloudellisuustarkastelu osoittaa koneellisen astianpesun maksavan 4-5 henkilön taloudessa 1000-1200 markkaa vuodessa. Näissä laskelmissa peruskustannuksina on otettu huomioon vain koneen hankintahinta. Käytännössä tähän on lisättävä asennuskustannukset ellei astianpesukoneen vaatimia vesi- ja sähköliitännöitä ole valmiina. Veden ja sähkön kustannukset perustuvat taulukossa 2 esitettyihin kulutuslukuihin ja taulukossa 6 ilmoitettuihin hintoihin.

Taulukko 1. Teknisiä tietoja valmistajan ilmoituksen mukaan

Astianpesukone	Hoover D 7122 Ambassador
Korkeus	820-900
Leveys	600
Lämmitysvastuksen teho	1800
Läitöntäteho	2050
Tarvittava sulake	10
Tarvittava vesijohto- verkoston paine	50-1000
Helsingin kaupungin vesi- laitoksen hyväksymislausunto numero vuosi	1)

1) Koneita ei ole vielä toimitettu tarkastukseen

**Taulukko 2.** Perusohjelman veden- ja sähkönkulutus, pesu-, huuhtelu- ja kuivausvaiheen lämpötilat sekä kokonaisaika

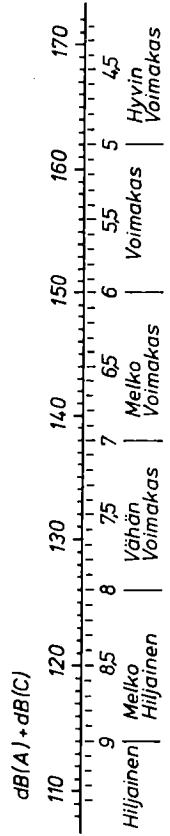
Astianpesukone	Hoover D 7122 Ambassador	Vertailuryhmä keski- ääri- arvot
Perusohjelma	3 pidennetty	
LÄMMINVESILIIHTÄNTÄ, 60 °C		
Vedenkulutus l	43,0 ± 4,0 <sup>2)</sup>	33 25-51
Sähkönkulutus kWh	0,8	0,8 0,5-1,0
Pesuveden suurin lämpötila °C	68	
Loppuhuhteluveden suurin lämpötila °C	66	
Kuivausilman suurin lämpötila °C	-	
Kokonaisaika min	50	57 44-68
KILMÄVESILIIHTÄNTÄ, 20 °C		
Vedenkulutus l	43	
Sähkönkulutus <sup>1)</sup> kWh	2,3	
Pesuveden suurin lämpötila °C	68	
Loppuhuhteluveden suurin lämpötila °C	70	
Kuivausilman suurin lämpötila °C	-	
Kokonaisaika min	93	

- 1) Esitettyihin kulutusarvoihin on lisättävä noin 0,5 kWh kylmän veden lämpötilan ollessa alle 10 °C.
- 2) Kulutus vaihtelee eri pesukerroilla sattumanvaraisesti.

Taulukko 3. Äänimittaukset ja arvostelu

Astianpesukone	Hoover D 7122 Ambassador	Vertailuryhmä keski- ääri- arvo
Vapaasti keittiössä		
Ääni pesuvaiheen aikana dB(A) dB(C) summa dB(A) + dB(C)	53 60 113	51-60 58-67
Arvostelu	hiljainen	
IEC-mittauskaapissa		
Ääni pesuvaiheen aikana dB(A) dB(C) summa dB(A) + dB(C)	ei mitattu	49-57 56-65 107-122
Arvostelu		

Astianpesukoneen äänen arvostelu:



**Taulukko 4.** Koneisiin sopiva suurin lautanen ja lasi, luukun avaamiseen ja sulkemiseen sekä täysien astiakorien ulosvetämiseen ja sisääntyöntämiseen tarvittava voima

Astianpesukone	Hoover D 7122 Ambassador	Vertailuryhmä keski- ääri- arvot
Suurin lautanen Ømm	290	
Korkein lasi mm	170	
Luukku, tarvittava voima N avaamiseen sulkemiseen	110 80	50 30-110 60 0-120
Yhteensä	190	
Astiakorit, tarvittava voima N alakori, sisään alakori, ulos yläkori, sisään yläkori, ulos	20 35 20 40	15 5-40 25 15-40 20 10-30 30 20-60
Yhteensä	115	

Luukun avaamiseen ja sulkemiseen sekä täysien astiakorien sisääntyöntämiseen ja ulosvetämiseen tarvittavan voiman arvostelu:

Tarvittava voima N	Arvostelu
alle 50	pieni
50-100	kohtalainen
Yli 100	suuri

**Taulukko 5.** Koneiden pesu- ja kuivumistulokset, kun koneessa pestiin taulukossa esitetyn henkilöluvun mukainen astiamäärä

Astianpesukone	Hoover D 7122 Ambassador	Vertailuryhmä keski- ääri- arvo
Pesty astiamäärä henkilön astiasto vastaava astiamäärä	12 140	
Pesutulokset posliiniastiat lasit ruokailuvälineet	0,77 0,93 0,91	
Puhdistumisluku Arvosana	0,83 tyydyttävä	0,93 0,83-0,96
Kuivumistulokset posliiniastiat lasit ruokailuvälineet	0,65 0,70 0,82	
Kuivumisluku Arvosana	0,74 tyydyttävä	0,81 0,56-0,96

Pesutuloksen arvostelu:

Puhdistumisluku	Arvosana
0,94-1	erittäin hyvä
0,88-0,93	hyvä
0,82-0,87	tyydyttävä
0,76-0,81	välttävä
0,75 tai vähemmän	huono

Kuivumistuloksen arvostelu:

Kuivumisluku	Arvosana
0,88-1	erittäin hyvä
0,76-0,87	hyvä
0,64-0,75	tyydyttävä
0,52-0,63	välttävä
0,51 tai vähemmän	huono

Taulukko 6. Astioiden konepesun kustannukset mk/vuosi

Astianpesukone	Hoover D 7122 Ambassador
<b>PERUSKUSTANNUKSET</b> poisto korko korjaukset Yhteensä	355 107 213 675
<b>KÄYTTÖKUSTANNUKSET</b> Lämmivesiliittaintä vesi sähkö yhteensä	314 88 402
Kylmävesiliittaintä vesi sähkö yhteensä	78 252 330
Pesu- ja huuhteluaineet pesuaine huuhteluaine yhteensä	131 18 149
<b>VOUJULSET KÄYTTÖKUSTANNUKSET</b> lämmivesiliittaintä kylmävesiliittaintä	551 479

**IÄSKENTÄPERUSTEET**

Peruskustannukset: poisto = astianpesukoneen hankintahinta/koneen käyttöikä (10 vuotta)  
 korko = 6 prosenttia puolelle hankintahinnasta  
 korjaukset = 6 prosenttia hankintahinnasta

Käyttökustannukset: kylmä vesi 5 mk/m<sup>3</sup>, lämmin vesi 20 mk/m<sup>3</sup>, sähkö 0,30 mk/kWh,  
 pesuaine 12 mk/kg, huuhteluaine 30 mk/l.

TIIVISTELMÄ - SAMMANFATTNING - CONCLUSIONS

	Hoover D 7122 Ambassador
<p>TIIVISTELMÄ</p> <p>Koneessa pesty astiamäärä Pesutullos Kuivumistulos Koneen ääni Käyttöominaisuudet, yleisarvostelu<sup>1)</sup></p>	<p>12 tyydyttävä tyydyttävä hiljainen tyydyttävä</p>
<p>SAMMANFATTNING</p> <p>Antal av kvvert Diskeffekt<sup>2)</sup> Torkeffekt<sup>2)</sup> Buller<sup>3)</sup> Bruksegenskaperna<sup>2)</sup></p>	<p>12 nöjaktig nöjaktig lägt nöjaktig</p>
<p>CONCLUSIONS</p> <p>Number of place settings Washing performance<sup>4)</sup> Drying performance<sup>4)</sup> Noise<sup>5)</sup> The functional performance<sup>4)</sup></p>	<p>12 satisfactory satisfactory quiet satisfactory</p>

- 1) Käyttöominaisuuksien yleisarvostelussa käytetään seuraavia arvosanoja: erittäin hyvä, hyvä, tyydyttävä, välttävä ja huono.
- 2) Diskoeffekten, torkeffekten och bruksegenskaperna bedöms enligt följande skala: mycket god, god, nöjaktig, försvarlig och dålig.
- 3) Bullret av diskmaskin bedöms enligt följande skala: lägt, tämligen lägt, något högt, högt och mycket högt.
- 4) Washing and drying characteristics and the functional performance ratings are: very good, good, satisfactory, fair and poor.
- 5) Noise of dishwashers is rated: quiet, fairly quiet, somewhat strong, fairly strong, strong and very strong.

Vihti 27.10.1986

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