



VAKOLA

Rukkila
Helsinki 10
Helsinki 4341 61
Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

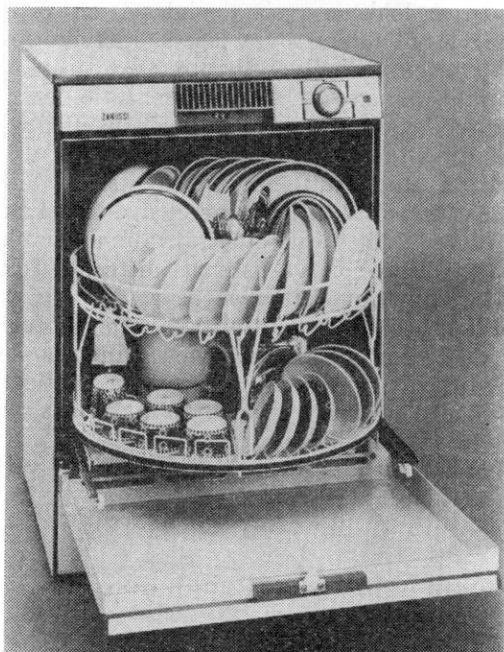
Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1969

Koetusselostus

714

Test report



ZANUSSI-ASTIANPESUKONE

valmistusvuosi 1968

*Zanussi dishwasher
year of manufacturing 1968*

Koetuttaja: U p o O y, Lahti.
Entrant

Ryhmä 191

6811/69/1

Valmistaja: Industrie A. Zanussi S.p.A., Pordenone,
Manufacturer Italia.

Ilmoitettu hinta (16.12.68): 1 295 mk.

Rakenne ja toiminta

Kone on vapaasti seisova,¹⁾ itsetoimiva ja vedenkuumentimella varustettu. Koneen sisäpinta ja astiatelineet on päällystetty muovilla. Astiatelineistö on etusivulta puolittain ulosvedettävä ja yläteline irrotettavissa sekä kahdelle eri tasolle asetettavissa. Alateline on jaettu 4 lohkoon, joista yhdessä on 8 hahloa pieniä lautasia varten. Muut lohkot ovat laseja, kahvikuppeja ja kulho-maisia astioita varten. Niissä on irrotettavat lisälevyt, jotka voidaan poistaa likaisimpien kattiloiden ym. astioiden pesua varten. Telineistön yläosassa on 24 hahloa lautasia varten sekä kaksiosainen kori ruokailuvälineitä varten.

Kone suorittaa alkuhuuhdelun, pesun, kaksi välihuuhdelua ja loppuhuuhdelun. Termostaatilla varustettu veden kuumennin kuumentaa pesuveden (2 lämpötila-aluetta valinnan mukaan) ja loppuhuuhdeluveden. Kone on varustettu laitteella, joka annostelee kirkastusainetta loppuhuuhdeluveteen.

Pesu tapahtuu pesutilan oikean takaneljänneksen pohjalla ja yläosassa olevien 28 cm pitkien pyörievien suihkuvarsien päissä olevista aukoista tulevien vesisuihkujen avulla. Astiatelineistö pyörii suihkuvarsien pyöriessä pystysuoran akselinsa ympäri. Kone liitetään kylmän veden johtoon.

Kone kytketään maadoitetulla pistokkeella 1-vaiheverkostoon ja suojataan 10 A sulakkeella.

Mittoa:

Koneen korkeus	84,0 cm
leveys	58,5 "
syvyys	58,5 "
luukku avattuna	112,0 "
paino	58 kg
Alemman astiatelineen pohjan korkeus lattiatasosta	28 cm
Vesijohtoon yhdistettävän letkun pituus	200 "
Poistoletkun pituus	175 "
Sähköjohdon pituus	161 "
Veden kiertopumpun moottorin teho valm. ilm. mukaan	650 W
Veden tyhjennyspumpun " " " " "	100 "
Veden kuumentimen teho valm. ilm. mukaan	1 500 "

¹⁾ Kone voidaan varustaa pyörillä.

Arvostelu

Koetus suoritettiin 29.2.—16.12.68. Menetelmä käy ilmi selostuksesta n:o 713/1968.

Koneeseen sopivat hyvin 8 henkilön ruokailuastiat ja -välineet eli yhteensä n. 80 esinettä tai 6 henkilön ruokailuastiat ja -välineet tarjoiluastioineen (72 esinettä). Koneeseen sopivat hyvin 5 henkilön ruokailu- ja ruoanvalmistusastiat.

Pesun aikana suoritettujen mittausten tulokset käyvät ilmi taulukosta 1.

Pesijän käyttämä aika oli 7...9 min pesukertaa eli 4,5...6,5 s esinettä kohden (astioiden sijoittelu 2,0...2,5 s, otto n. 2 s ja koneen käyttö 1,5...2,0 s esinettä kohden). Pesuainekotelon täyttäminen ja ripustaminen on jonkin verran hidasta ja hankalaa.

Matalalla olevan astiatelineen vuoksi on kumarruttava melko paljon.

Koneen ääni oli melko voimakas (67 dB A ja 70...72 dB C). Saadut pesutulokset esitetään taulukoissa 2 ja 3.

Koneen ajoituslaite vaihdettiin uuteen 240 pesukerran jälkeen.

Lopputarkastuksen yhteydessä n. 370 pesukerran jälkeen ei todettu mitään kulumisia eikä vioittumisia.

Zanussi-astianpesukone soveltuu pesuominaisuuksiensa puolesta erittäin hyvin ja rakenteensa ja toimintansa puolesta hyvin kotikäyttöön. ⁴⁾

The washing characteristics of the Zanussi home dishwasher are very good and the constructional and functional performance good. 4)

4) Arvostelussa käytetään seuraavia arvosanoja: erittäin hyvä, hyvä, kohtalaisen hyvä, tyydyttävä, runsaasti huomauttamista (välttävä) ja huono.
Evaluation ratings: very good, good, fairly good, satisfactory, many remarks and poor.

Helsingissä joulukuun 16 päivänä 1968.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Taulukko 1. Veden lämpötila pesuohjelman aikana, pesuaika, huuhteluvesien

Table 1. Water temperature during washing program, washing time,

Tuleva vesi Inlet water	lämpötila temperature 12°C			
Ohjelma Program	I			
Pesuvaihe Washing phase	tehollinen toiminta- aika effective washing time min	muu toiminta- aika other than washing time min	lämpö- tila temperature °C	sähkön kulutus energy consump- tion Wh
Veden läpivirtaus Water thorough flow	—	—	—	—
Alkuhuuhtelu Pre-rinse	2	—	12	—
Pesu Wash	32	—	12...64	—
Veden läpivirtaus Water thorough flow	—	—	—	—
1. välihuuhtelu rinse	1	—	28	—
Veden läpivirtaus Water thorough flow	—	—	—	—
2. välihuuhtelu rinse	1	—	12	—
Loppuhuhtelu Final rinse	—	12	12...40	—
kuumennus heating	—	—	—	—
huuhtelu rinse	18	—	40...64	—
Veden otot ja poistot Water inlet and drain	—	18	—	—
Yhteensä Total	54 64 ^{0/0} 2)	30	—	2 400
Esinettä kohden Per piece	—	—	—	30

²⁾ Kokonaisajasta
Of total time

sähköenergian, veden ja pesuaineen kulutus sekä pesu- ja pH-luku

energy, water and detergent consumption and pH of wash and rinse water.

lämpötila temperature 12°C				paine pressure 1...2,3 at y		pH 6,8...7,2	
II				I	II	pesuaineen kulutus detergent consump- tion g	pesuveden pH of washing water pH
tehollinen toiminta- aika effective washing time min	muu toiminta- aika other than washing time min	lämpö- tila tempera- ture °C	sähkön kulutus energy con- sump- tion Wh	veden kulutus water consump- tion l	veden kulutus water consump- tion l		
—	—	—	—	2,5...6,0	2,0...4,5	—	—
2	—	12	—	6,5...7,5	6,5...7,0	—	—
22	—	12...52	—	6,5...7,0	6,5...7,0	15	10,3...11,1
—	—	—	—	3,0...4,0	2,5...3,0	—	—
1	—	24	—	7,0...7,5	7,0...7,5	—	8,1...9,3
—	—	—	—	—	3,0...4,5	—	—
1	—	12	—	7,0...7,5	7,0...7,5	—	7,4...8,2
—	12	12...40	—	7,0...7,5	7,0...7,5	—	—
18	—	40...64	—	—	—	—	7,4...8,2
—	20	—	—	—	—	—	—
44 58 ^{0/0} 2)	32	—	2 100	39,5...47,0	42,5...48,5	15	—
—	—	—	26	0,5...0,6	0,5...0,6	0,2	—

Taulukko 2. Astioiden puhdistuminen peruskokeissa

Table 2. Washing results in normal tests

Lian kuivumis- aika <i>Soil drying time min</i>	Ohjelma <i>Program</i>	Pesu- aine <i>Deter- gent g</i>	Puhdistu- minen ruoka- lioista <i>Cleaning of food soil</i>	Puhdistuminen huulipunasta <i>Cleaning of lipstick</i>	Uudes- taan- likaan- tuminen <i>Rede- posited soil</i>	Vesi- jäljet <i>Water spots</i>
30	I	15	hyvä <i>good</i>	erittäin hyvä <i>very good</i>	hyvin vähän <i>very little</i>	hyvin vähän <i>very little</i>
30	I	30	erittäin hyvä <i>very good</i>	erittäin hyvä <i>very good</i>	»	»
30	I	15 ³⁾	hyvä <i>good</i>	tydyttävä <i>satisfactory</i>	»	»
30	I	15	koht. hyvä tai hyvä <i>fairly good or good</i>	erittäin hyvä <i>very good</i>	»	»
+ 5½ tuntia <i>hours</i>						
30	II	15	hyvä <i>good</i>	tydyttävä ... eritt. hyvä <i>satisfactory .. very good</i>	»	»

3) Vertailupesuaine

Taulukko 3. Astioiden puhdistuminen lisäkokeissa (I ohjelma)

Table 3. Clearing in special tests (I program)

Koe Test	Pesutulos Wash result
Puhdistuminen molemmilta puolilta <i>Cleaning of both sides</i>	ei eroa <i>no differences</i>
Puhdistuminen pinttynestä teestä <i>Cleaning of stained tea</i>	huono (pesuainetta 15 g) <i>poor (detergent 15 g)</i> hyvä (pesuainetta 30 g) <i>good (detergent 30 g)</i>
Bakteeripitoisuus <i>Amount of bacteria</i>	terveydellisesti tyydyttävä (arvosteltu UDC 648.54 : 576.8 n:o 5/1951) <i>sanitary satisfactory</i> (rating UDC 648.54 : 576.8 n:o 5/1951)
Kattiloiden puhdistuminen <i>Cleaning of saucepans</i>	hyvä <i>good</i>
Puhdistumisprosentti (IEC:n suositusluonnos 1966) <i>Cleaning per cent</i> (IEC draft-recommendation 1966)	99

Upo Oy:n ilmoituksen mukaan:

1. Koneen mukana on suomen- ja ruotsinkielinen käyttöohje.
2. Koneita huoltavat seuraavilla paikkakunnilla olevat huoltokorjaamot: Lahti, Helsinki, Turku, Tampere, Vaasa, Kuopio, Oulu, Evijärvi, Forssa, Hamina, Hyvinkää, Hämeenlinna, Iisalmi, Imatra, Joensuu, Jyväskylä, Järvenpää, Kajaani, Karhula, Kauhaajoki, Kemi, Kemijärvi, Kokemäki, Kokkola, Kouvola, Kurikka, Kuusamo, Kyröskoski, Lappeenranta, Lapua, Loimaa, Lohja, Mikkeli, Mynämäki, Mänttä, Nivala, Oulainen, Parikkala, Pello, Pieksämäki, Pori, Porvoo, Rauma, Riihimäki, Rovaniemi, Saarijärvi, Salo, Savonlinna, Seinäjoki, Sodankylä, Tammisaari, Tornio, Varkaus, Viitasaari ja Ylivieska.
3. Koneelle luvataan määräehdoin 12 kk takuu.
4. Valmistaja on ilmoittanut lisäävänsä ääntä eristävän kerroksen helmikuusta 1969 lähtien valmistettavien koneiden sivuseiniin ja myöhemmin myös luukun sisäpintaan.

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