



VAKOLA

Rukkila
Helsinki 10
Helsinki 4341 61
Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSHKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

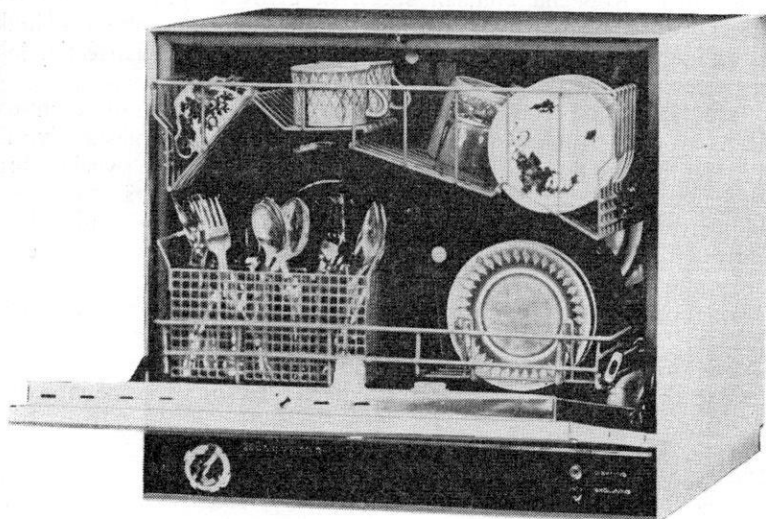
Finnish Research Institute of Engineering in Agriculture and Forestry

1970

Koetuselostus

754

Test report



HUSQVARNA-ASTIANPESUKONE

malli 55 B, valmistusvuosi 1969

Husqvarna dishwasher

model 55 B, year of manufacturing 1969

Koetuttaja: Oy Husqvarna Ab, Hämeenkatu 31, Tampere.
Entrant

Valmistaja: Husqvarna Vapenfabrik Aktiebolag,
Manufacturer Huskvarna, Ruotsi.

Ilmoitettu hinta (17. 2. 70): 1 295 mk.

Ryhmä 191

8112/70/1

Rakenne ja toiminta

Kone on pöydällä pidettävä ja veden kuumentimella varustettu. Koneen sisäpinta on ruostumatonta terästä ja astiatelineet on päällystetty muovilla. Astiatelineet ovat etusivulta ulos vedettävät. Alatelineessä on 10 hahloa isoja lautasia varten, 15 hahloa pieniä lautasia varten ja 8 osaan jaettu irrotettava ruokailuvälinekori. Ylätelineen pohjalangat muodostavat pituussuunnassa 3 kohoutumaa, joiden nojaan lasit, kupit ja kulhot voidaan asettaa 50°, 30° ja 20° kulmaan.

Kone suorittaa alkupesun läpivirtaavalla vedellä, pesun, kaksi välihuuhtelua, loppuhuuhdelun ja kuivauksen. Termostaatilla varustettu veden kuumennin kuumentaa pesuveden ja loppuhuuhdeluveden sekä kuivausilman. Koneella voidaan suorittaa myös erillinen esihuuhdeltu. Koneessa on varsinaisen pesuohjelman lisäksi kevyt pesuohjelma, jonka aikana lämmitysvastus ei kytkeydy. Kone on varustettu laitteella, joka annostelee kirkastusainetta viimeiseen huuhteluveteen.

Pesu tapahtuu pesutilan peräseinään ja yläpintaan kiinnitetyn paikallaan pysyvän suihkuvarren kahdesta 15 aukon ryhmästä sivuillepään suuntautuvien ja kolmen peräseinään kiinnitetyn vaakasuoran edestakaista ja yhden akselinsa ympäri pyörivää liikettä suorittavan suihkuvarren yhteensä 86 aukosta tulevien vesisuihkujen avulla. Suihkuvarret toimivat vuorotellen. Liikkuvista suihkuvarista kolme on koneen pohjalla ja yksi astiatelineiden välissä.

Kone on tarkoitettu ensisijaisesti kuuman veden johtoon liitettäväksi.

Veden otto tapahtuu aikakytkimen avulla.

Kone liitetään maadoitetulla pistokkeella 1-vaiheverkostoon.

Mittoja:

Koneen korkeus	50,0 cm
leveys	55,0 "
syvyys	59,0 "
luukku avattuna	99,0 "
paino	46 kg
Alemman astiatelineen pohjan korkeus pöytätasosta	16 cm
Vesijohtoon yhdistettävän letkun pituus	187 "
Poistovesiletkun pituus	170 "
Sähköjohdon pituus	170 "
Veden kiertopumpun moottorin teho valm. ilm. mukaan	200 W
Veden kuumentimen teho valm. ilm. mukaan	1200 "

Arvostelu

Koetus suoritettiin 27. 6. 69—17. 2. 70. Koetusmenetelmä käy ilmi selostuksesta n:o 713/1968.

Koneeseen sopivat hyvin 5 henkilön ruokailuastiat ja -välineet, kun käytössä on kahdet isot lautaset, eli yhteensä n. 50 esinettä tai 6 henkilön ruokailuastiat ja -välineet (n. 60 esinettä), kun toiset isot lautaset vaihdetaan puurokuppeihin tai jälkiruokalautasiin. Koneeseen sopivat kohtalaisen hyvin 4 henkilön ruokailuastiat ja -välineet tarjoiluastiineen (52 esinettä). Pikkulusikat saattavat asettua ruokailuvälinekoriin siten, että niiden pois ottaminen on hankalaa.

Pesun aikana suoritettujen mittausten tulokset käyvät ilmi taulukosta 1.

Pesijän käyttämä aika oli 4...4,5 min pesukertaa eli 5...5,5 s esinettä kohden (astioiden sijoittelu 2...2,5 s, otto n. 2 s ja koneen käyttö n. 1 s esinettä kohden).

Koneen ääni virtaushuuhtelun aikana (68 dB A ja 69 dB C) on vähän voimakas (7,1) ja pesun aikana (60 dB A ja 65 dB C) melko hiljainen (8,1)¹⁾.

Saadut pesutulokset esitetään taulukoissa 2 ja 3.

Koneessa ei ole veden poistopumppua.

Kone vuoti hieman, kun tuleva vesi oli kylmää.

Lopputarkastuksen yhteydessä n. 100 pesukerran jälkeen todettiin seuraavaa:

Vesivuodon oli aiheuttanut pumpun ja rungon välisen tiivistekumin väljyys.

Vesitilassa olevan pumpun kotelon ulkopinnassa oli runsaasti saostumaa.

Husqvarna-astianpesukone, malli 55 B, soveltuu pesuominaisuuksiensa puolesta hyvin (8,1) ja rakenteensa ja toimintansa puolesta hyvin (8,6) kotikäyttöön.²⁾

The washing characteristics of the Husqvarna dishwasher, model 55 B, are good (8,1) and the constructional and functional performance good (8,6).²⁾

¹⁾ Kotitalouskoneiden äänitaso arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen: hiljainen (9,0...10), melko hiljainen (8,0...8,9), vähän voimakas (7,0...7,9), melko voimakas (6,0...6,9), voimakas (5,0...5,9) ja hyvin voimakas (4,0...4,9).

²⁾ Arvostelussa käytetään seuraavia arvosanoja: erittäin hyvä (9,0...10), hyvä (8,0...8,9), kohtalaisen hyvä (7,0...7,9), tyydyttävä (6,0...6,9), runsaasti huomauttamista (5,0...5,9) ja huono (4,0...4,9).

Evaluation ratings: very good (9,0...10), good (8,0...8,9), fairly good (7,0...7,9), satisfactory (6,0...6,9), many remarks (5,0...5,9) and poor (4,0...4,9).

Helsingissä helmikuun 17 päivänä 1970.

Taulukko 1. Veden lämpötila pesuohjelman aikana, pesuaika, huuhteluvesien pH-luku. Tulevan veden paine

Table 1. Water temperature during washing program, washing time, consumption pressure was 2,3 at¹⁾,

Pesuohjelma Wash program	tavallinen, tulevan veden lämpötilä normal, inlet water temperature 62°C							
	tehollinen toiminta- aika effective washing time min	muu toiminta- aika other than washing time min	koko- naisaika total time min	lämpö- tila tempe- rature °C	sähkön kulutus energy consump- tion Wh	veden kulutus water consump- tion l	pesu- aineen kulutus detergent consump- tion g	pesu- ja huuhte- luvesien wash and rinse water pH
Alkupesä	2			44		6		10,6...
Prewash								10,8
Pesu	13			48...65		5	20 ²⁾	11,3...
Wash								11,5 ²⁾
1. virtaushuuhtelu flowrinse	2			58		5		9,1...
1. välihuuhtelu .. rinse	1			58		5		9,5
2. virtaushuuhtelu flowrinse	2			58		5		9,0
2. välihuuhtelu .. rinse	1			58		5		7,9
3. virtaushuuhtelu flowrinse	2			58		6		7,5
Loppuhuuhdeltu .. Final rinse	3			58...65		5		7,4
Kuivaus		14		60...78				7,0
Drying								
Veden otot ja poistot		12						
Water inlet and outlet								
Yhteensä Total	26 ³⁾	26	52		500	42		
Esinettä kohden Per piece					10	0,84	0,4	

¹⁾ Veden kulutus oli n. 35 l veden paineen ollessa n. 1,0 at y.

²⁾ Osassa kokeita pesuainetta käytettiin 10 g ja 30 g.

³⁾ Tehollinen toiminta-aika on n. 68 % kokonaisajasta, kun kuivausaika on vähennetty.

sähköenergian, veden ja pesuaineen kulutus sekä pesu- ja oli 2,3 at y¹⁾, pH 6,8 ja kovuus 4,8° dH

of energy, water and detergent, pH of wash and rinse water. The inlet water pH 6,8 and hardness 4,8° dH

kevyt, tulevan veden lämpötilä light, inlet water temperature 62°C					tavallinen, tulevan veden lämpötilä normal, inlet water temperature 20°C				
tehollinen toiminta- aika effective washing time min	muu toiminta- aika other than washing time min	koko- naisaika total time min	lämpö- tila tempe- rature °C	sähkön kulutus energy consump- tion Wh	tehollinen toiminta- aika effective washing time min	muu toiminta- aika other than washing time min	koko- naisaika total time min	lämpö- tila tempe- rature °C	sähkön kulutus energy consump- tion Wh
2			44		2			20	
5			44		27			20...64	
2			46...52		2			32	
1			52		1			32	
2			52...54		2			23	
1			54		1			23	
2			54...55		2			21	
3			55		24			21...64	
	12					14		60...78	
18	12	30		60	61	27	88		1 250
				1					25

Water consumption was about 35 l when pressure was 1,0 at.

Detergent was used in a part of tests 10 g and 30 g as well.

Effective washing time is about 68 % of total time without drying time.

Taulukko 2. Astioiden puhdistuminen peruskokeissa
 Table 2. Washing results in normal tests

Lian kuivumisaika <i>Soil drying time tuntia hours</i>	Ohjelma <i>Program</i>	Tuleva vesi <i>Inlet water</i>	Pesuvaine <i>Detergent g</i>	Puhdistu- minen ruokaliosta <i>Cleaning of food soil</i>	Puhdistu- minen huulpunasta <i>Cleaning of lipstick</i>	Uudestaan likaantu- minen <i>Redeposited soil</i>	Vesi- jäljet <i>Water spots</i>
0,5	tavallinen <i>normal</i>	lämmin <i>warm</i>	10	kohtal. hyvä <i>fairly good</i>	eritt. hyvä <i>very good</i>	vähän . . . jonkin verran <i>little ... some</i>	hyvin vähän <i>very little</i>
0,5	tavallinen <i>normal</i>	lämmin <i>warm</i>	20 ¹⁾	»	»	»	»
0,5	kevyt <i>light</i>	lämmin <i>warm</i>	20	tydyt- tävä <i>satis- factory</i>	hyvin huono <i>very poor</i>	»	»
0,5	tavallinen <i>normal</i>	kylmä <i>cold</i>	20	kohtal. hyvä <i>fairly good</i>	eritt. hyvä <i>very good</i>	»	»
0,5 + 5,5 ²⁾	tavallinen <i>normal</i>	lämmin <i>warm</i>	20	tydyt- tävä . . . kohtal. hyvä <i>satis- factory . . . fairly good</i>	»	»	»
6,0	tavallinen <i>normal</i>	lämmin <i>warm</i>	20	tydyt- tävä <i>satis- factory</i>	»	jonkin verran <i>some</i>	»

¹⁾ Pesutulokset olivat samat, kun pesuvainetta käytettiin 30 g.
Wash results were the same when detergent was used 30 g.

²⁾ 0,5 tuntia koneen ulkopuolella ja 5,5 tuntia suljetussa koneessa.
0,5 hours outside the machine and 5,5 hours in the closed machine.

Taulukko 3. Astioiden puhdistuminen lisäkokeissa

Table 3. Cleaning in special tests

Koe <i>Test</i>	Pesutulos <i>Wash result</i>
Puhdistuminen molemmilta puolilta <i>Cleaning of both sides</i>	ulkopuolelta hieman huonommin kuin sisäpuolelta <i>outsides little poorer than insides</i>
Puhdistuminen pinttyneestä teestä <i>Cleaning of stained tea</i>	hyvä <i>good</i>
Bakteeripitoisuus <i>Amount of bacteria</i>	terveydellisesti tyydyttävä (UDC 648.54:576.8 n:o 5/1951) <i>sanitary satisfactory</i> (rating UDC 648.54:576.8 no. 5/1951)
Kattiloiden puhdistuminen <i>Cleaning of saucepans</i>	tydyttävä <i>satisfactory</i>
Puhdistumisprosentti (IEC:n suositus- luonnos 1969) <i>Cleaning per cent (IEC draftrecom- mendation 1969)</i>	46 ¹⁾

¹⁾ Menetelmän muuttumisen vuoksi ei ole verrattavissa selostuksen n:o 739 ja sitä vanhempiin tuloksiin.
The method has changed and the result is not comparable with the result in the test report no. 739 or earlier ones.

Oy Husqvarna Ab:n ilmoituksen mukaan:

1. Koneen mukana on suomen- ja ruotsinkielinen käyttöohje.
2. Koneita huolletaan Oy Husqvarna Ab:n keskushuollon sekä valtuutettujen huoltoliikkeiden toimesta.
3. Koneella on määräehdoin 12 kk:n takuu.
4. Helsingin kaupungin vesilaitos hyväksyy (päätos n:o 904/18.5.68) ja Espoon kauppalan vesilaitos (tarkastuslausunto n:o 1972/16.12.67) koneen liitettäväksi määräehdoin, kiinteästi vesijohtoon ilman takaiskuventtiiliä ja imu-suojaa.

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.