



# VAKOLA

Rukkila  
Helsinki 10  
Helsinki 4341 61  
Pitäjänmäki



VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

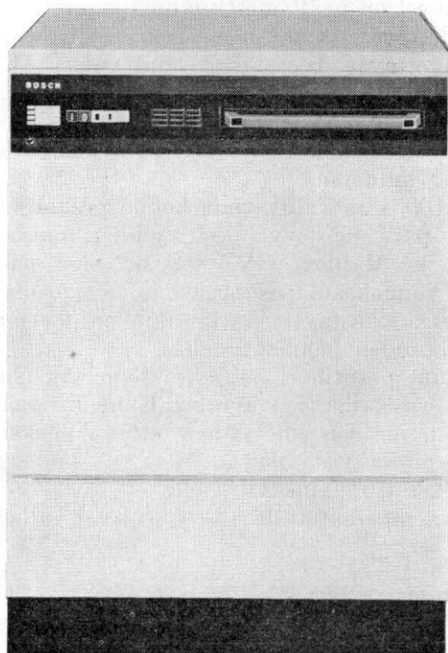
Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1969

## Koetusselostus

726

*Test report*



### **BOSCH-ASTIANPESUKONE**

malli GV 100 L, valmistusvuosi 1968 ja

malli GV 100 S, valmistusvuosi 1969

*Bosch dishwasher*

*model GV 100 L, year of manufacturing 1968 and*

*model GV 100 S, year of manufacturing 1969*

**Ryhmä 191**

9969/69/1

Koetuttaja: O y A l f t a n A b, Karjalankatu 2, Helsinki 52.

*Entrant*

Valmistaja: Robert Bosch Hausgerä te G m b H,  
*Manufacturer* Stuttgart, Länsi-Saksa.

Ilmoitettu hinta (31. 3. 69): GV 100 L 1 865 mk.

GV 100 S 1 450 mk.

### Rakenne ja toiminta

Kone on siirrettävä, vapaasti seisova tai kaapistoon sijoitettava ja veden sekä kuivausilman kuumentimella varustettu. Koneen sisäpinta ja astiatelineet on päällystetty muovilla. Astiatelineet ovat etusivulta ulos vedettävät. Alatelineessä on 24 hahloa isoja lautasia varten ja 2 irrotettavaa 4 osaan jaettua ruokailuvälinekorja. Ylätelineessä on 12 hahloa pieniä lautasia varten ja 4 rivissä 14 tappia kussakin laseja, kuppeja ja muita astioita varten. Pohjalangat muodostavat pituussuunnassa 4 kohoumaa, joiden nojaan astiat voidaan asettaa 20...35° kulmaan.

Mallissa GV 100 L on valittavana kolme pesuohjelmaa: voimakas pesu, tavallinen pesu ja kevyt pesu, joiden toimintavaiheet esitetään taulukossa 1. Mallissa GV 100 S on yksi pesuohjelma, joka vastaa L-mallin voimakasta pesuohjelmaa. Kone on varustettu kirkaustusainekotelolla, joka täytetään kutakin pesukertaa varten. Kone voidaan varustaa veden pehmentimellä.

Pesu tapahtuu pesutilan pohjalla pyörivän suihkuvarren 11 aukosta tulevien vesisuihkujen avulla. Kone liitetään joko kylmän tai kuumen veden johtoon edellyttäen, ettei viimeksi mainitusta tulevan veden lämpötila ylitä 65° C.

Kone on varustettu paineakytkimellä.

Kone liitetään maadoitetulla pistokkeella 1-vaiheverkostoon.

#### Mit to ja:

Koneen korkeus kansilevyn kera .....	85,0 cm
ilman kansilevyä .....	82,0 "
leveys .....	60,0 "
syvyys .....	65,7 "
luukku avattuna .....	113,0 "
paino .....	63,5 kg
Alemman astiatelineen pohjan korkeus lattiatasosta .....	34 cm
Vesijohtoon yhdistettävän letkun pituus .....	195 "
Poistovesiletkun pituus .....	205 "
Sähköjohdon pituus .....	200 "
Veden kuumentimen teho valm. ilm. mukaan .....	1 610 W
Veden kiertopumpun teho valm. ilm. mukaan .....	410 "
Veden tyhjennyspumpun teho valm. ilm. mukaan .....	65 "

## Arvostelu

Mallin GV 100 L koetus suoritettiin 14. 8. 68—31. 3. 69. Koetusmenetelmä käy ilmi selostuksesta n:o 713/1968. Mallin GV 100 S osittainen, 10 peruskoetta käsittävä koetus suoritettiin 13. 3.—31. 3. 69.

Koneeseen sopivat hyvin 10 henkilön ruokailuastiat ja -välineet eli yhteensä n. 100 esinettä tai 8 henkilön ruokailuastiat ja -välineet tarjoiluastioineen (92 esinettä). Koneeseen sopivat hyvin 5 henkilön ruokailu-, tarjoilu- ja ruoanvalmistusastiat ja -välineet. Pesun aikana suoritettujen mittausten tulokset käyvät ilmi taulukosta 1.

Pesijän käyttämä aika oli n. 9 min pesukertaa eli 5,5 s esinettä kohden (astioiden sijoittelu n. 2,5 s, otto n. 2 s ja koneen käyttö n. 1 s esinettä kohden).

Pesuvesisuihkuja ja -roiskeita mitattaessa todettiin hieman vaihteluja koneen eri osissa. Voimakkaimmat suihkut siirtelivät ylätelineen sivustojen keskiosiin sijoitettuja kevyitä kahvikuppeja ja ohuita laseja, joita oli kääntyneinä tai päällekkäin joutuneina puolessa kokeita. Kolme lasia särkyi kokeiden aikana. Laseille tarkoitettussa kevyessä pesuohjelmassa pesuvesisuihkujen voiman todettiin olevan noin puolet tavallisen tai voimakkaan pesuohjelman vastaavissa kohdissa mitatuista suihkuvoimista.

Koneen ääni oli hieman voimakas (65 dB A ja 69... 70 dB C).

Saadut pesutulokset esitetään taulukoissa 2 ja 3.

Mallin GV 100 L molemmat painekeytkimet vaihdettiin uusiin koetuksen alussa toisessa havaitun säätövian vuoksi. Termostaatti vaihdettiin uuteen n. 120 pesukerran jälkeen.

Lopputarkastuksen yhteydessä n. 150 pesukerran jälkeen ei todettu mitään kulumisia eikä vioittumisia.

Bosch-astianpesukone soveltuu pesuominaisuuksiensa puolesta erittäin hyvin ja rakenteensa ja toimintansa puolesta hyvin kotikäyttöön.<sup>1)</sup>

*The washing characteristics of the Bosch-homedishwasher are very good and the constructional and functional performance good.<sup>1)</sup>*

<sup>1)</sup> 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 maaliskuun 31 päivänä 1969.

Taulukko 1. Veden lämpötila pesuohjelman aikana, pesuaika, vesien

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

Tulevä vesi Inlet water	lämpötila 20°C <sup>1)</sup> temperature			
Pesuohjelma Wash program	tavallinen pesu <sup>2)</sup> normal wash			
Pesuvaihe Washing phase	tehollinen toiminta-aika effective washing time min	muu toiminta-aika other than washing time min	lämpötila temperature °C	sähkön kulutus energy consumption Wh
Alkuhuuhtelu Pre-rinse	—	—	—	—
Pesu Wash	32	—	20 ... 64	—
1. veden vaihto water change	—	—	—	—
2. veden vaihto water change	—	—	—	—
3. veden vaihto water change	—	—	—	—
Välihuuhtelu Rinse	2	—	38	—
Loppuhuhtelu Final rinse	28	—	27 ... 64	—
Kuivaus Drying	—	8	64 ... 75	—
Veden otot ja poistot Water inlet and drain	—	4	—	—
Yhteensä Total	62 94% <sup>3)</sup>	12	—	2 000
Esinettä kohden Per piece	—	—	—	20

<sup>1)</sup> Kun tulevan veden lämpötila on 7°C, sähkön kulutus on 2 600 Wh ja kokonaisaika 95 min ja tulevan veden lämpötilan ollessa 62°C vastaavasti 700 Wh ja 46 min voimakasta pesuohjelmaa käytettäessä.

<sup>2)</sup> Laseille tarkoitetun kevyen pesuohjelman pesuvaiheet ovat samat kuin tavallisen pesun.

<sup>3)</sup> kokonaisajasta, kun kuivausaika on vähennetty.

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

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

paine 2,3 at y pressure				pH 6,2 kovuus 4,8 °dH hardness				pesuaineen kulutus detergent consumption g
voimakas pesu vigorous wash				tavallinen pesu normal wash		voimakas pesu vigorous wash		
tehollinen toiminta-aika effective washing time min	muu toiminta-aika other than washing time min	lämpötila temperature °C	sähkön kulutus energy consumption Wh	veden kulutus water consumption l	veden pH	veden kulutus water consumption l	veden pH	
2	—	20	—	—	—	12	10,2	—
32	—	20 ... 64	—	11	11,6	8	10,9	30
3	—	57	—	—	—	2	10,6	—
3	—	52 ... 56	—	—	—	2	10,4	—
3	—	51 ... 56	—	—	—	2	10,1	—
2	—	35	—	10	9,8	10	8,0	—
24	—	27 ... 64	—	9	8,1	9	7,7	—
69 92% <sup>3)</sup>	13	—	2 300	30	—	45	—	30
—	—	—	23	0,30	—	0,45	—	0,30

When the inlet water temperature is 7°C energy consumption is 2 600 Wh and the total time 95 min and accordingly 700 Wh and 46 min in the case the inlet water temperature is 62°C when used vigorous wash.

Washing phases of the special program for glasses are same as those of normal wash. of total time without drying time.

Taulukko 2. Astioiden puhdistuminen peruskokeissa

Table 2. Washing results in normal tests

Lian kuivumis- aika Soil drying time min	Ohjelma Program	Vesi Water	Pesuvaine Detergent g	Puhdistu- minen ruokaliosta Cleaning of food soil	Puhdistu- tuminen huuli- punasta Cleaning of lipstick	Uudestaan likaantu- minen Rede- posited soil	Vesijäljet Water spots
30	voimakas <i>vigorous</i>	kylmä <i>cold</i>	30	eritt. hyvä <i>very good</i>	eritt. hyvä <i>very good</i>	hyvin vähän <i>very little</i>	hyvin vähän <i>very little</i>
30	voimakas <i>vigorous</i>	lämmin <i>warm</i>	30	»	hyvä <i>good</i>	»	»
30	tavallinen <i>normal</i>	kylmä <i>cold</i>	30	»	eritt. hyvä <i>very good</i>	»	»
30	tavallinen <i>normal</i>	lämmin <i>warm</i>	30	»	eritt. hyvä <i>very good</i>	»	»
30 + 5,5 tuntia hours	voimakas <i>vigorous</i>	kylmä <i>cold</i>	30	»	hyvä <i>good</i>	»	»
30	kevyt <i>special for glasses</i>	lämmin <i>warm</i>	30	koht. hyvä <i>fairly good</i>	hyvä <i>good</i>	melko runs. <i>rather much</i>	»
30	mallin GV 100 S ohjelma	kylmä <i>cold</i>	30	hyvä <i>good</i>	eritt. hyvä <i>very good</i>	hyvin vähän <i>very little</i>	»
30	model GV 100 S program	lämmin <i>warm</i>	30	»	»	»	»

Taulukko 3. Astioiden puhdistuminen lisäkokeissa  
(voimakas ohjelma)

Table 3. *Cleaning in special tests (vigorous 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>	hyvä <i>good</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>	alatelineessä hyvä <i>in lower rack good</i> ylätelineessä tyydyttävä <i>in upper rack satisfactory</i>
Puhdistumisprosentti (IEC:n suositusluonnos 1967) <i>Cleaning per cent</i> (IEC draft-recommendation 1967)	96

Oy Alftan Ab:n ilmoituksen mukaan:

1. Koneen mukana on suomen- ja ruotsinkielinen käyttöohje.
2. Koneita huoltaa Helsingissä ja lähiympäristössä Oy Alftan Ab:n keskus-huolto ja muualla koneita myyvät liikkeet.
3. Koneelle myönnetään määräehdoin 12 kk:n takuu.

Koetus- ja tutkimustulosten vanhenemisen vuoksi sekä väärinkäsitysten ja harhaut-  
tavien tietojen syntyminen estämiseksi koetus- ja tutkimusselostuksia tai erillisiä  
koetus- ja tutkimustuloksia ei ole lupa julkaista eikä kirjallisesti esittää ilman tut-  
kimuslaitoksen kussakin tapauksessa erikseen antamaa kirjallista lupaa.

Helsinki 1969. Valtion painatuskeskus