




VAKOLA

 Helsinki Rukkila

 Helsinki 43 41 61

 Pitäjänmäki

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

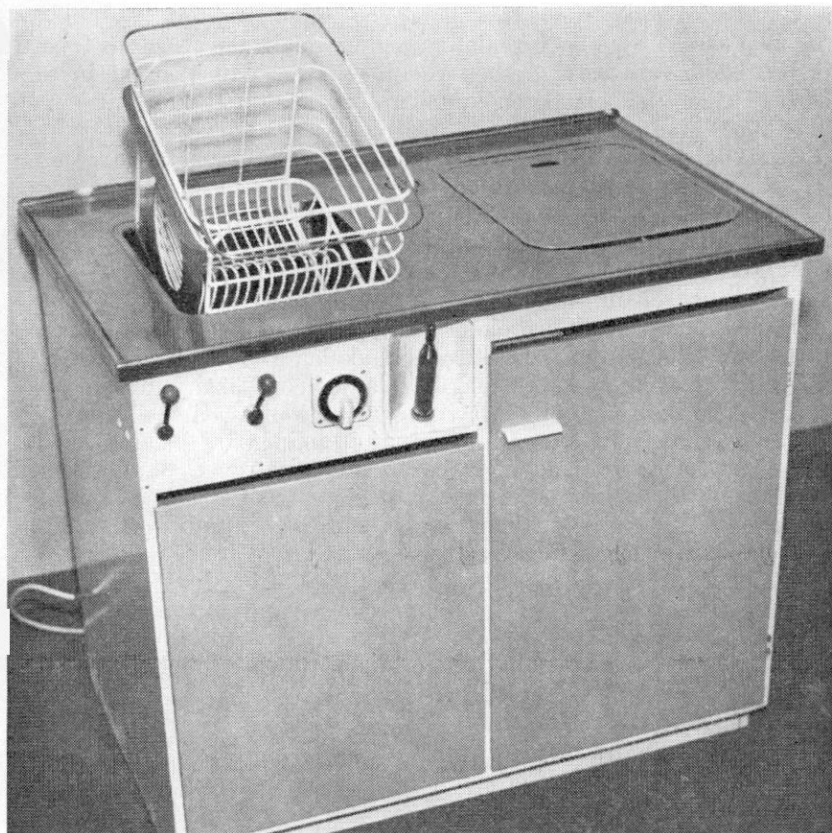
Finnish Research Institute of Agricultural Engineering

1964

Koetusselostus

500

Test report



EXO-TALOUSKONEPÖYDÄN ASTIANPESUKONE

Dish washing unit of the Exo kitchen machine table

Ryhmä 191

1106/64/1

Koetuttaja ja valmistaja: O y Excelsior Ab, Epilä.
Entrant and manufacturer

Ilmoitettu hinta (18.9.62): 81 000 vmk.

Arvostelu

Astianpesukoneiden toinen ryhmäkoetus (selostukset 499—501) suoritettiin 15.9.1962—23.11.1963.

Kone on sijoitettu Exo-talouuskonepöytään ja se on tarkoitettu käytettäväksi myös pyykinpesukoneena. Sama moottori käyttää taipuvalla akselilla myös vatkaimia ja muita laitteita. Koetus käsitti varsinaisesti vain astianpesukoneen koetuksen. Kone on käsin säädettävä eikä siinä ole veden kuumenninta. Se on tarkoitettu 4...6 henkilön talouksiin.

Koneen astiateline on 51,5 cm korkeudella lattiatasosta, joten pesijän työskentelyasento on hyvä. Koetuttajan suosittelman pesuohjelman (4 min pesu ja 2 min huuhtelu) lisäksi suoritettiin kokeita, joissa oli myös 2 min esipesuvaihe. Osassa kokeita suoritettiin esihuuhdeltu käsisuihkulla tai kumiletkulla, jotka eivät kuulu koneen varusteisiin.

4 henkilön ruokailuastioiden ja -välineiden, kahvikupit mukaan luettuina, sijoittaminen on hieman hankalaa siinä tapauksessa, että aterialla on käytetty isojen matalien lautasten lisäksi puurokuppeja. Kaikki koetuksessa käytetyt astiat sopivat koneeseen, vaikka pitkävartisten ruoanvalmistusvälineiden sijoittaminen on hieman hankalaa. Lautastelineen hahlot (väli n. 15 mm) ovat liian tiheässä etenkin syville lautasille ja puurokupeille. Lasien ja kahvikuppien sijoittaminen on erittäin hankalaa ja suuresti riippuvainen pesussa samanaikaisesti olevien lautasten koosta ja määrästä, sillä lasia ja kuppeja varten ei ole erityistä telinettä. Ne siirtyilevät veden lisäämisen ja pesun aikana ja niissä on usein pesun lopussa liikaista vettä.

Koneeseen voidaan pesun aikana lisätä pesusta unohtunut esine, joskin se saattaa olla hankalaa.

Koneen ääni on melko voimakas.

Kokeissa todettiin tarvittavan vesimäärän olevan n. 45 l, joten veden kulutus oli n. 11,2 dl esinettä kohden, kun koneeseen oli sijoitettu 40 astiaa ja välinettä.

Pesuaineen kulutus, 30 g pesukertaa eli n. 0,7 g esinettä kohden, on suuri. Pesuliuoksen väkevyys on n. 1,2 g litraa kohden ja pH-luku n. 10.

Sähkön kulutus, 0,045 kWh pesukertaa kohden ja 1,1 wattituntia esinettä kohden, on hyvin vähäinen.

Pesijän käyttämä aika laskettiin pesussa ollutta esinettä kohden siten, että otettiin huomioon astioiden sijoittaminen koneeseen, koneen käyttö ja astioiden pois ottaminen. Se aika, joka kuuluu koneen täyttämiseen, riippuu astioiden muodosta ja koosta sekä likaisuudesta. Koneen täyttämiseen kuluva aika oli keskimäärin 4...5 s esinettä kohden. Pesijän käyttämä aika — kun 4 min pituisesta pesuvaiheen ajasta vähennetään 3 min, jonka pesijä voi käyttää muuhun työhön — oli kaikkiaan 23...25 s esinettä kohden, kun pesussa oli n. 40 esinettä. Ellei em. 3 min vähennystä pesuvaiheen osalta oteta huomioon ja lisätään 4...5 min valumis-aika, kokonaisaika on 23...24 min. Koneella voidaan pestä tällä perusteella n. 100 ja ilman valumisaikaa n. 120 astiaa ja välinettä tunnissa. Koneella pestäessä kuluu aikaa 1,5 kertaa niin paljon kuin käsin pestäessä.

Koneella suoritettiin kaikkiaan 64 koepesua; niistä 41 olosuh-teissa, joissa veden lämpötila oli 65...70° C. Saatujen tulosten perusteella todettiin astioiden puhdistuvuuden ruokaloista olleen erittäin huono.

Lasien ja kahvikuppien puhdistuvuus huulipunasta oli välttävä.

Ruoan jätteitä, kuten kaurapuuron akanahiukkasia, siirtyi hyvin runsaasti lasiin ja kahvikuppeihin. Erityisen runsasta oli rasvan siirtyminen kaikkiiin pesussa olleisiin astioihin.

Laseissa oli hyvin runsaasti vesijälkiä.

Erikoisen muotoisten astioiden puhdistuvuus riippuu niiden sijoittamisesta koneeseen. Suppusuiset astiat ja pullot saattoivat kyllä puhdistua hyvin, mutta koska ne asetetaan koneeseen kyljel-leen, niihin jää pesuvettä, joka on kaadettava pois ennen huuhtelu-vaihetta. Molemmiin puolin liattujen lautasten ulko- ja sisäpinto-jen puhdistumisessa ei ollut eroja. Kuivuneet teekupit puhdistui-vat huonosti. Niiden puhdistuvuus paranee jonkin verran pesu-ainemäärää lisättäessä. Muoviastiat siirtyivät pesun aikana sa-moin kuin lasit, kupit ja kulhot, koska ne ovat pesualtaassa irrallaan. Koska astianpesukoneissa ei yleensä suositella pestäväksi alu-miinisia astioita, arvokkaita posliini- ja lasiesineitä eikä sellaisia ruokailuvälineitä, joiden kahvat on valmistettu muusta aineesta kuin terät, ei niitä koetuksessa käytetty.

Astioiden puhdistuvuus erityisesti rasvaliioista oli huonompi ve-den lämpötilan ollessa alhaisempi (n. 50° C, koesarja 1) kuin var-sinaisissa kokeissa (65...70° C, koesarja 2). Tulos parani vain hieman veden lämpötilan ollessa korkeampi (80...85° C, koesarja 3). Kussakin koesarjassa mitattiin koneessa olevan veden lämpö-

tila pesuvaiheen aikana ja todettiin veden lämpötilan laskevan vain muutaman asteen putkistossa olevan veden lämpötilaan verrattuna.

Pohjoismaisen elintarvikealan metodiikkakomitean bakteriologisen menetelmän mukaan suoritetuissa tarkastuksissa todettiin astioiden bakteripitoisuuden olleen suuri, kun veden lämpötila oli 65... 70° C.

Kytkin ja hihnapyöräosa hihnoineen vaihdettiin voittumisen vuoksi uuteen n. 350 pesukerran jälkeen. Aikakytkin uusittiin n. 510 pesukerran jälkeen voittumisen vuoksi.

Pesualtaaseen pääsee potkurin akselin kautta rasvaa ja likaa, mikä on haitallista etenkin pyykin pesussa.

Pesualtaan pohja on hieman veden tyhjennysaukkoa alempana, joten vesi ei valu pesun jälkeen kokonaan pois.

Vatkaimeen taipuvan käyttöakselin pyörivä pää on suojaamaton ja vaarallinen.

Loppu tarkastuksen yhteydessä 654 pesukerran jälkeen todettiin seuraavaa:

Potkurin akseli oli hieman kulunut.

Potkurin hihnapyörän laakeri oli jäykkä ja hieman ruosteessa sekä siirtyvän hihnapyörän laakerin sovitin tiukka jäykistäen laakeria.

Astiatelineen muovitus oli paikka paikoin jonkin verran kulunut ja teline niiltä kohdoin ruostunut.

Vatkauslaitteen kytkimen laakeri oli ulkokehästään jonkin verran väljä.

Exo-astianpesukonetta on pidettävä sekä pesuominaisuuksiensa että rakenteensa ja toimintansa puolesta erittäin huonona.

The washing characteristics and the constructional and functional performance of the Exo dish washing machine are very poor.

Helsingissä lokakuun 26 päivänä 1963.

MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

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.