



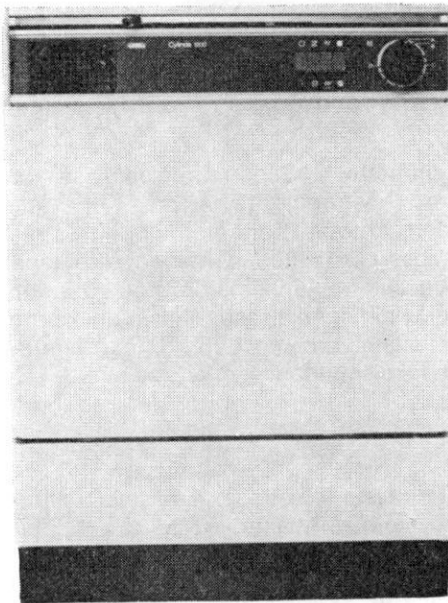
VAKOLA

03450 OLKKALA
913-46211

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS
FINNISH RESEARCH INSTITUTE OF ENGINEERING IN AGRICULTURE AND FORESTRY

KOETUSSELOSTUS TEST REPORT

NUMERO 1028
RYHMÄ 191
VUOSI 1980



CYLINDA 1200-ASTIANPESUKONE
CYLINDA 1200-DISHWASHER

KOETUTTAJA: Asea-Skandia Oy,
ENTRANT: Karapellontie 4, PI 20, 02611 Espoo 61

VALMISTAJA: Junga Verkstäder Ab
MANUFACTURER: Ruotsi

HINTA 1980-03-10: n. 3 100 mk valkoisena

KOETUS

Koneella suoritettiin 40 pesua käsittävä koetus 1979-06-28- -11-08. Koetuksen aikana mitattiin astianpesukoneen veden ja sähkön kulutus, pesu-, huuhtelu- ja kuivausvaiheen lämpötilat, kokonaisaika, ääni, koneeseen sopiva astiamäärä astiayhdistelminä, suurin lautanen ja korkein lasi. Koneella suoritettiin standardin SFS 4143-Astianpesukoneet. Suorituskyvyn mittausten mukaiset kokeet. Lisäksi suoritettiin peruskokeet sekä kattiloiden pesukokeet, joissa samalla tutkittiin koneen tukkeutuminen kaurapuurosta. Koneen pesu- ja käyttöominaisuudet arvosteltiin. Koneen kestävyyttä ei arvosteltu.

RAKENNE JA TOIMINTA

Kone on kalusteisiin sijoitettava. Siihen on saatavissa kansitaso ja sivulevyt. Sisävaippa on ruostumatonta terästä. Kone liitetään ensisijaisesti lämpimän veden johtoon. Kone voidaan liittää myös kylmän veden johtoon, jolloin pesuaika pitenee. Veden otto tapahtuu aikakytkimen ohjaamana. Vesiliitäntä ja viemäröinti on suoritettava paikallisen vesilaitoksen määräysten mukaisesti. Helsingin kaupungin vesilaitos hyväksyy, tarkastuslausunto n:o 696, koneen liitettäväksi vesijohtoverkostoon ilman takaisinvirtausvarolaitetta.

Koneessa on sähköinen ja mekaaninen ylivuotosuoja.

Koneessa on kaksi varsinaista ohjelmaa. Erillisellä valintakytkimellä pesuveden lämpötilaksi voidaan valita 70 tai 55 °C. Lisäksi alkuhuuhdtelu voidaan korvata alkupesulla, jolloin alkupesuveden lämpötila on 55 °C. Koneella voidaan suorittaa erillinen esihuuhtelu ja lautasten lämmitys. Erillisellä valintakytkimellä voidaan kuivauksesta jättää lämmitys pois. Ohjelmassa B2 kone suorittaa alkuhuuhdtelun, välihuuhdtelun, pesun, 2 huuhtelua, loppuhuuhdtelun ja kuivauksen valinnan mukaan lämmityksen kanssa tai ilman. Ohjelmassa C1 on pesu, 2 huuhtelua, loppuhuuhdtelu ja kuivaus valinnan mukaan.

Koneessa on 2 pyörivää suutinvartta. Kone on varustettu laitteella, joka annostelee huuhtedainetta viimeiseen huuhteluveteen. Huuhdeaineen määrää voidaan säätää. Säätöasentoja on 5. Säiliöllinen huuhtedainetta riittää säätöasennossa 1 n. 200 pesukertaan.

Kone kytketään maadoitetulla pistokkeella 1-vaiheverkkoon.:

Koneita on saatavana eri värisinä.

MITTOJA

Valmistusnumero	182095
Valmistusvuosi	1979
Korkeus	820... 870 mm
Leveys	590 »
Paino	54 kg
Huuhteainesäiliön tilavuus	225 ml
Tuloputken pituus	1 500 mm
Poistoletkun pituus	1 500 »
Sähköjohdon pituus	1 780 »
Kiertovesipumpun moottorin teho valm.ilm. mukaan ...	450 W
Poistovesipumpun moottorin teho valm.ilm. mukaan ...	85 »
Veden kuumentimen teho valm.ilm. mukaan	1 800 »
Liitäntäteho valm.ilm. mukaan	2 220 »
Tarvittava sulake valm.ilm. mukaan	10 A
Tarvittava vesijohtoverkoston paine valm.ilm. mukaan ..	150—1 000 kPa

ARVOSTELU

Koneeseen sopivat 14 henkilön ruokailuastiat ja -välineet, yhteensä 140 esinettä tai 7 henkilön ruokailu-, tarjoilu- ja ruoanvalmistusastiat ja -välineet, yhteensä 85 esinettä. Standardin SFS 4143 mukaisissa kokeissa käytettiin 11 henkilön astiastoa, johon ruokailuastioiden lisäksi kuuluu tarjoiluastioita.

Koneeseen sopivat 170 mm korkeat lasit ja läpimitaltaan 280 mm lautaset.

MITTAUSTULOKSIA

Taulukossa 1 on esitetty ohjelmien 70 °C B2 ja 55 °C B2 mittausolot ja tulokset.

Koneen ääni on melko hiljainen 8,6¹).

Tutkimuslaitoksella kokeillun 76 astianpesukoneen joukosta valitun 18 edelleen markkinoilla olevan astianpesukoneen pesuvaiheen äänen voimakkuuden keskiarvo on 60,3 dB(A), ääriarvot 54 ja 67 dB(A).

Veden kulutuksen vastaava keskiarvo on 54,2 l, ääriarvot 40 ja 75 l.

VERTAILEVIA ÄÄNIMITTAUKSIA

Vertailevia äänimittauksia suoritettiin koeoloissa, jotka vastaavat koneen sijoittamista kalusteisiin. Koneen ääni oli tällöin pesuvaiheen aikana 50 dB(A) ja 59 dB(C). Koneen ääni on hiljainen 9,4¹).

1) Kotitalouskoneiden ääni arvostellaan seuraavin arvosanoin: hiljainen (10...9,0), melko hiljainen (8,9...8,0), vähän voimakas (7,9...7,0), melko voimakas (6,9...6,0), voimakas (5,0...5,0) ja hyvin voimakas (4,9...4,0).

Taulukko 1. Ohjelmat 70 °C B2 ja 55 °C B2. Mittausolot ja -tulokset
Table 1. Programmes 70 °C B2 and 55 °C B2. Circumstances and results

Mittauskohde Measuring object	Ohjelma 70 °C B2 Programme 70 °C B2		Ohjelma 55 °C B2 Programme 55 °C B2	
	Tulevan veden lämpötila °C Inlet water temperature	62	20	62
Tulevan veden pH-luku Inlet water pH	7,0	7,0	7,0	7,0
Tulevan veden kovuus °dH Inlet water hardness	5,0	5,0	5,0	5,0
Tulevan veden paine kPa Inlet water pressure	226	226	226	226
Veden kulutus l Water consumption	48	46	49	49
Sähkön kulutus kWh Energy consumption	1,2	2,8	0,4	1,7
Pesuveden suurin lämpötila °C Washing water max. temperature	72	72	56	56
LoppuhuuhTELUVEDEN suurin lämpötila °C Final rinse water max. temperature	70	71	58	55
Kuivausvaiheen suurin lämpötila °C Drying phase max. temperature	70	73	58	54
Kokonaisaika min Total time	63	100	42	76
Ääni pesuvaiheen aikana dB(A) Noise during washing phase	56			
Ääni pesuvaiheen aikana dB(C) Noise during washing phase	63			

PESUKOKEET

Koetuksessa käytetyt pesuohjelmat ja pesuaine:

Perusohjelmaksi, jolla varsinaiset koespesut suoritetaan, pyritään valitsemaan koneen oma ohjelma, jossa on alkuhuuhTELu, pesu, 3 huuhtelua ja kuivaus. Pesu- ja loppuhuuhTELUVEDEN lämpötilan tulisi olla vähintään 65 °C. Koneen perusohjelmaksi on valittu ohjelma 70 °C B2. Pesuaineena käytettiin kaupallista pesuainetta 30 g pesukertaa kohti.

Vertailevia koespesuja suoritettiin eri menetelmillä, ohjelmilla, pesuainemäärillä ja lämpötiloilla. Vertailevien koespesujen tuloksia ei ole otettu huomioon pesuominaisuuksien arvostelussa.

STANDARDIN SFS 4143 KOKEET

Standardin SFS 4143 mukaisissa kokeissa käytettiin perusohjelmaa 70 °C B2 ja 11 henkilön astiastoa. Pesuaineena käytettiin kaupallista pesuainetta 30 g pesukertaa kohti. Tulokset puhdistumisesta ja kuivumisesta on esitetty taulukossa 2. Arvosteluasteikko on 0...1, jossa 1 on paras.

Taulukko 2. Pesu- ja kuivumistulokset standardin SFS 4143 mukaan. Tulevan veden lämpötila oli 62 °C.

Table 2. Washing and drying results, standard SFS 4143. The inlet water temperature was 62 °C.

Kohde Object	Arvostelu 0...1 Ratings 0...1
Pesutulokset — Washing results	
Posliiniesineet — Dishware	0,93
Lasit — Glassware	0,88
Ruokailuvälineet — Cutlery	0,93
Puhdistumisluku — Cleaning index	0,92
Kuivumistulokset — Drying results	
Posliiniesineet — Dishware	0,89
Lasit — Glassware	0,77
Ruokailuvälineet — Cutlery	0,92
Kuivumisluku — Drying index	0,90

Tulevan veden lämpötilan ollessa 20 °C oli puhdistumisluku 0,96.

PERUSKOKEET

Peruskokeissa pestiin 14 henkilön ruokailuastiat. Koelikana oli kaurapuuroa, perunajauhokiisseliä, piimää, riisiä ja rasvaa. Astioiden puhdistuminen oli erittäin hyvä.

KATTILAKOKEET

Koelikana oli 2 dl kaurapuuroa. Koneella on voitu suorittaa tavanomaisen kattiloiden pesu ilman toimintahäiriöitä. Kattiloiden puhdistuminen oli hyvä.

KÄYTTÖOMINAISUUDET

Koneen vedenkuumennin kytkeytyy, vaikka koneessa ei ole vettä. Käynnistettäessä on varmistettava, että kone saa vettä. Olisi eduksi, jos koneessa olisi kuivakäyntisuoja.

Käyttökytkimien merkinnät ovat hieman epäselvät.

Merkkivalo saisi olla hieman isompi.

Oviluukun suljin on hyvä. Olisi kuitenkin eduksi, jos siinä olisi merkintä auki—kiinni.

Tiheän jätesivilän irrottaminen puhdistusta varten ja sen paikoilleen pano on hankalaa. Koetuksen aikana tiheää jätesiviliä ei tarvinnut puhdistaa.

Ruokailuvälinekorin täyttö on hieman hankalaa, koska osat ovat pienet ja korin päissä olevat osat ovat melko matalat.

Käyttöohje on nelikielinen, mikä haittaa lukemista. Käyttöohje on melko perusteellinen. Siinä on kuitenkin vähäistä epätarkkuutta. Esim. käyttöohjeessa mainittuja ohjelmien nimiä ei ole koneen ohjelma-
taulussa.

Käyttöohjeen ruotsinkielisen osuuden tekniset tiedot eivät kaikilta osin ole tarkoitettut Suomessa noudatettaviksi.

LOPPUTARKASTUS

Lopputarkastuksen yhteydessä 40 pesukerran jälkeen ei todettu mitään kulumisia eikä vioittumisia.

Koneen rakenne on asiallinen ja erityisesti oviluukku on lujarakenteinen. Koneen purkaminen ja osien irrottaminen huolto- ja korjaustöitä varten on helppoa.

TIIVISTELMÄ

Cylinda 1200-astianpesukoneen sisävaippa on ruostumatonta terästä. Koneeseen sopii 11 henkilön SFS-astiasto.

Kone voidaan liittää vesijohtoverkoston, jonka paine on vähintään 150 kPa. Kone liitetään ensisijaisesti lämpimän veden johtoon.

Myös kylmävesiliitäntä on mahdollinen, tällöin pesuaika kuitenkin pitenee.

Kun tulevan veden lämpötila oli 62 °C, oli perusohjelmassa 70 °C B2 veden kulutus 48 l, sähkön kulutus 1,2 kWh ja kokonaisaika 63 min. Koneen ääni pesuvaiheen aikana oli 56 dB(A) ja on melko hiljainen. Pesuominaisuudet olivat erittäin hyvät, 9,2²).

Koneen käyttöominaisuudet olivat hyvät³). Koneen käyttöominaisuuksien kannalta olisi eduksi, jos koneessa olisi kuivakäyntisuoja.

SAMMANFATTNING

Cylinda 1200-diskmaskinen har en behållare av rostfritt stål och den rymmer 11 SFS-kuvvert.

Maskinen kan anslutas till vattenledning vars minimumtryck är minst 150 kPa. Maskinen ansluts i första hand till varmvatten.

Kallvattenanslutningen är även möjlig varvid dock disktiden blir längre.

När maskinen hade anslutits till 62 °C vatten, var i normalprogram 70 °C B2 vattenförbrukning 48 l, energiförbrukning 1,2 kWh och tidsåtgång 63 min.

Under diskmomentet var bullret från maskinen 56 dB(A), vilket kan bedömas som ganska tyst. Maskinens diskeffekt var mycket god, 9,2 poäng av 10²).

Maskinens bruksegenskaper kan bedömas som goda³). Ett skydd mot torrstart vore av fördel.

CONCLUSIONS

The lining of Cylinda 1200-dishwasher is stainless steel. It holds an 11 persons' SFS-place setting.

The machine can be connected to a water supply of 150 kPa minimum pressure. The machine is to be connected primarily to warm water supply.

The cold water connection is also possible but in that case the washing time will be longer.

When the inlet water temperature was 62 °C, water consumption in the normal programme 70 °C B2 was 48 litres, electricity consumption was 1,2 kWh and the washing time was 63 min. The noise caused by the machine during the washing phase was 56 dB (A), which was rated as fairly quiet. The washing performance was very good, 9,2 points, maximum 10 points²).

The functional performance of the machine was rated good³). A safety gadget against dry starting would be an advantage.

Vihti 1980-07-04

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Koetuttajan ilmoituksen mukaan:

- Astianpesukoneella on määräehdoin 1 vuoden takuu.
- Koneita huoltavat Asea-Skandia Oy:n valtuuttamat n. 180 huolto-
liikettä eri puolilla Suomea.
- Asea-Skandia Oy:n huoltoneuvonnan osoite on P.O. Box 20, 02611
Espoo 61, puh. 90-591 21.

SI-yksiköiden ja vanhojen yksiköiden muuntotaulukko

SI-yksikkö		SI-yksikkö	
1 N	= 0,10 kp	1 kp	= 9,81 N
1 kW	= 1,36 hv	1 hv	= 0,74 kW
1 W	= 0,86 kcal/h	1 kcal/h	= 1,16 W
1 Nm	= 0,10 kpm	1 kpm	= 9,81 Nm
1 MJ	= 0,28 kWh	1 kWh	= 3,60 MJ
1 kJ	= 0,24 kcal	1 kcal	= 4,19 kJ
1 MPa	= 9,81 kp/cm ²	1 kp/cm ²	= 0,10 MPa
1 Pa	= 0,10 mmH ₂ O	1 mmH ₂ O	= 9,81 Pa
1 kPa	= 7,51 mmHg	1 mmHg	= 0,13 kPa
1 g/kWh	= 0,74 g/hvh	1 g/hvh	= 1,36 g/kWh

Etuliitteitä

mega = M = 1000000	milli = m = 0,001
kilo = k = 1000	mikro = μ = 0,000001

2) Pesuominaisuudet arvoitellaan seuraavin arvosanoin:

erittäin hyvä 10,0...9,0
 hyvä 8,9...8,0
 kohtalaisen hyvä 7,9...7,0
 tyydyttävä 6,9...6,0
 runsaasti huomauttamista 5,9...5,0
 huono 4,9...4,0

2) Diskeffekten bedöms enligt följande skala:

mycket god
 god
 tämligen god
 nöjaktig

mycket att anmärka
 dålig

2) Washing characteristics ratings:

very good
 good
 fairly good
 satisfactory

many remarks
 poor

3) Käyttöominaisuudet arvoitellaan seuraavin arvosanoin:

erittäin hyvä
 hyvä
 kohtalaisen hyvä
 tyydyttävä
 runsaasti huomauttamista
 huono

3) Bruksegenskaperna bedöms enligt följande skala:

mycket god
 god
 tämligen god
 nöjaktig
 mycket att anmärka
 dålig

3) The functional performance ratings are:

very good
 good
 fairly good
 satisfactory
 many remarks
 poor

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