

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



AMENDMENT 1 AMENDEMENT 1

**Electric dishwashers for household use – Methods for measuring
the performance**

**Lave-vaisselle électriques à usage domestique – Méthodes de mesure
de l'aptitude à la fonction**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2020 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

67 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and definitions clause of IEC publications issued between 2002 and 2015. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 000 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

67 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et définitions des publications IEC parues entre 2002 et 2015. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



AMENDMENT 1
AMENDEMENT 1

**Electric dishwashers for household use – Methods for measuring
the performance**

**Lave-vaisselle électriques à usage domestique – Méthodes de mesure
de l'aptitude à la fonction**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 97.040.40

ISBN 978-2-8322-8334-9

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 59A: Electric dishwashers, of IEC technical committee 59: Performance of household and similar electrical appliances.

The text of this amendment is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
59A/229/FDIS	59A/231/RVD

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the report on voting indicated in the above table.

The committee has decided that the contents of this amendment and the base publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

3.1 Terms and definitions

3.1.14

Replace the entire entry by the following:

programme

series of operations which are pre-defined within the dishwasher and which are declared as suitable for specified levels of soil and/or type of load

Note 1 to entry: Usually, an end of programme indicator signals the end of the programme and the user has access to the load.

3.1.15

Add the note to entry after the definition:

Note 1 to entry: The cycle can be equal to or last longer than the programme.

3.1.16

Replace the definition by the following:

length of time beginning with the initiation of the **cycle** (of the selected **programme**), excluding any user-programmed delay, until all activity ceases

3.1.17

Replace the definition by the following:

length of time beginning with the initiation of the **programme**, excluding any user-programmed delay, until an end of **programme** indicator is activated and the user has access to the load

3.1.25

Replace the entire entry by the following:

end of programme mode

mode that begins immediately after the completion of the **programme**, and continues without any further intervention from the user

Note 1 to entry: This mode can persist indefinitely or can be of limited duration if the **dishwasher** is equipped with a power management system.

3.1.26

Replace the entire entry by the following:

left-on mode

mode that begins as soon as the **dishwasher** door has been opened and/or unlatched by the user after the completion of the **programme**, and continues without any further intervention from the user

Note 1 to entry: In some products, this mode can be equivalent to the **off mode**.

Note 2 to entry: This mode can persist indefinitely or can be of limited duration if the **dishwasher** is equipped with a power management system.

3.1.27

Replace the entire entry by the following:

off mode

lowest power consumption mode of the **dishwasher** while it is connected to a mains power source, achieved either automatically by the power management system of the **dishwasher** or manually by switching it off using controls or switches on the **dishwasher** that are accessible and intended for operation by the user during normal use

3.1.28

Replace the definition by the following:

mode where the user has selected and activated a specified delay to the commencement of the **cycle** (of the selected **programme**) using a built-in function of the **dishwasher**

3.1.29

Replace the entire entry by the following:

end-of-programme mode duration

time from the start of **end of programme mode** until the **dishwasher** reverts automatically to **off mode**

Note 1 to entry: This time span is only applicable to **dishwashers** equipped with power management systems.

3.1.30

Replace the entire entry by the following:

left-on mode duration

time from the start of **left-on mode** until the **dishwasher** reverts automatically to **off mode**

Note 1 to entry: This time span is only applicable to **dishwashers** equipped with power management systems.

Add the following new entry:

3.1.36

all activity ceases

power consumption decreases to a low steady state in which the power fluctuates by no more than 10 % or 0,1 W, whichever is the greater, over a period of at least 60 min

Note 1 to entry: The current waveform shall be sampled at a frequency of 1000 Hz and averaged over the duration of 60 s.

Add the following new entry:

3.1.37

intermittently recurring function

function that occurs during some, but not all, cycles of a specific programme (or programmes) and that is directly related to water-softening operations, water-reuse operations or similar operations and that alters water consumption, energy consumption and/or programme time for the cycle

3.2.2

Add the following symbol after the symbol $D_{T,i}$:

$D_{R,t}$ the target drying score of the **reference machine**

5.2 Sequence of test procedures and conditioning of the test machine

In the fourth line of the third paragraph, delete ", cycle time".

5.3.1.1 Voltage

In the second line, replace ± 2 % with ± 1 %.

5.3.2.1 Voltage

In the first line, replace ± 2 % with ± 1 %.

Add the following new subclause:

5.10 Intermittently recurring functions

5.10.1 Provision of information

Either the manufacturer or supplier shall provide information for all **intermittently recurring functions** that relate to the **programme** selected for testing. This data shall include details of changes to energy consumption, water consumption and **programme** duration that are caused by each **intermittently recurring function**. The data shall also include a description of the conditions that trigger each **intermittently recurring function**. An example of a format for describing **intermittently recurring functions** is shown in Table V.1.

If no data is provided by the manufacturer or supplier, **intermittently recurring functions** may take place during valid test cycles and, if this happens, it is likely that the measured and averaged consumption values as well as the uncertainty of measurement will be significantly higher.

The measured energy, water, and time of **intermittently recurring functions** can vary. If these values differ by more than 10 % from the consumption values provided by the manufacturer, then the laboratory should seek further guidance from the manufacturer.

5.10.2 Impact of intermittently recurring functions on reproducibility and the validity of test results

When a **dishwasher** is tested over a **test series** of 5 to 8 **test runs**, **intermittently recurring functions** may cause the results to be different to the true long-term average. For example, if the **dishwasher** regenerates its softener every 3 **cycles** and uses a significant amount of water to regenerate, the average water consumption for the **test series** would be higher if two **regenerations** occurred than if only one occurred in the **test series**. Neither of these cases would give the same result as the long-term average. Reproducibility of such a test would be poor. Two options to resolve this problem are given in 5.10.3.

5.10.3 Treatment of intermittently recurring functions

For **dishwashers** with **intermittently recurring functions**, testing can be conducted according to one of the following two options:

- i) Excluding consumption data from **test runs** where the **intermittently recurring function** takes place, from the calculation of the mean. In this case, testing shall follow the procedures in Clause 8. This option should give reproducible results, but the values determined will not account for the consumption associated with the **intermittently recurring function(s)**.

- ii) Extending the **test series** as necessary to include a suitable number of **test runs** where the **intermittently recurring function** does not take place and a suitable number of **test runs** where **intermittently recurring function** does take place. From such a **test series**, consumption data for each case can be combined to give an appropriately weighted average which would be representative of the long-term average. In this case, testing shall follow the procedures in Clause 8 and Annex V. This option should give reproducible results and account for the consumption associated with the **intermittently recurring function(s)**.

6.4.4.2 Preparation and storage

Replace the text of 6.4.4.2 by the following:

Mix 50 g of whisked whole egg (see 6.4.5) to every 150 g minced meat (see 6.4.4). Mix well and divide into 20 g, or multiple of 20 g, portions. Store the portions in watertight containers and **freeze**. Before use, allow to defrost to ambient temperature and mix with water (see 5.6 for specification) at a ratio of 20 g of minced meat to 6 g of water, until the minced meat mixture is homogeneous.

6.4.4.3 Application

Replace the five occurrences of "minced meat" by "minced meat mixture".

6.4.6.2 Preparation

In the second sentence, replace "to simmer" with "simmering".

6.4.7.2 Preparation and storage

Add the following paragraphs between NOTE 1 and the last paragraph:

After mincing, the spinach may be freeze-dried using lyophilisation and stored until use. By using lyophilisation, the water content of the spinach is extracted and only 6 % to 8 % of the original weight will remain as dry matter spinach. This dry matter spinach may be stored for up to 12 months in an airtight container and kept in the dark. Once the container has been opened, the remaining dry matter spinach may be used for four weeks, provided it is stored in a re-sealed container in the dark.

For reconstitution of the quantities of minced spinach needed, an appropriate amount of this dry matter spinach is taken, and distilled water is added. Follow the supplier's (e.g. see L.1.11) instruction when reconstituting the spinach for a test. After reconstituting, the spinach shall be handled and stored like the de-frosted and ground spinach.

Freeze dried spinach from listed suppliers (refer to Annex L) has been proven to result in equivalent test results compared to using frozen spinach. Alternative sources shall prove equivalency through testing. Refer to Clause L.2 for guidance on equivalency.

6.6.2 Operating

Replace the text of first paragraph by the following:

During the performance tests, the starting of the machines can have to be staggered to ensure that there is enough time for a single assessor to assess the performance of each machine at the prescribed time after its **programme** finishes. However, **test machines** shall run at the same time as part of the **reference machine programme**.

7.2.1 General requirements to enable subsequent cleaning assessment

Replace the text of the fourth paragraph as follows:

A partial or complete wet rim (not a drop or streak) around soil residue adhered to the surface of the tableware shall not be taken into account for the drying assessment.

Add the following paragraph before the last paragraph:

Check all surfaces during the drying evaluation. Do not take into consideration water found on unglazed edges of porcelain, pot handles or caught between a handle and a pot's body.

7.2.2 Drying assessment procedure

In the first line, replace "cycle" with "programme".

Replace Table 1 by the following:

Table 1 – Evaluation of the drying performance

Score	Residual water
2	The item is completely free from water residue.
1	The item has up to two drops of water, or one wet streak (run), or a total wet area of up to 50 mm ² .
0	The item has more than two drops of water, or one drop and one streak, or two streaks, or a total wet area of more than 50 mm ² .

Replace the last paragraph (just before Table 2) by the following:

Record four scores for each pot excluding pot handles:

- inner bottom;
- inner wall;
- outer surfaces;
- all pot surfaces .

Water found on the top side of the pot's rim is scored on the inner wall. Water found on the bottom side of the pot's rim is scored on the outer surface. Do not include the pot handles in the evaluation and do not include any area of water which bridges both a pot handle and the pot.

7.2.3 Calculation of the drying index

Replace Equation (5) by the following:

$$\ln R_{D,i} = \ln \left(\frac{D_{T,i}}{D_{R,t}} \right) \quad (5)$$

where:

$D_{R,t}$ is (0,82) the target drying score of the reference machine

7.3.1 General

Replace the last paragraph (just before Table 3) by the following:

Record four scores for each pot:

- inner bottom;
- inner wall;
- outer surfaces;
- all pot surfaces.

Replace the text of Clause 8 by the following:

8 Energy consumption, water consumption, programme time

8.1 General and purpose

Clause 8 defines how to measure and evaluate the electrical energy consumption, the calculated energy contained in the hot water if an external source of hot water is used, the quantity of water consumed by the **dishwasher** and the time it takes to complete a particular **cycle** used for measuring the cleaning and drying performance.

Low-power mode measurements shall be conducted in accordance with Annex K.

NOTE This document recognises that, in some countries, other legally mandated national standards are required for testing and labelling, pre-empting Clause 8.

8.2 Method of measurement

Energy consumption, water consumption, **cycle time** and **programme time** measurements shall be measured in conjunction with combined cleaning and drying performance tests specified in Clause 6 and 7.

The energy consumption, the water consumption, and **programme time** shall be measured for each complete **cycle** and the results for the test series shall be calculated as described in Clause 8.3.

Measurements shall be made using equipment meeting the specifications given in Annex T.

8.3 Method of evaluation

8.3.1 General

When calculating the arithmetic mean value of the energy, water consumption and **programme time** for dishwashers where the relevant **intermittently recurring function** depends on parameters such as water hardness and frequency of use, and does not take place on every **cycle**, **test runs** where an intermittently recurring function took place within the **test series** shall be disregarded when increased water, energy consumption and **programme time** are in line with manufacturer's instructions to the consumer in regard to the following points:

- the quantity of water, and electrical energy and the period of time required to complete the **relevant intermittently recurring function**;
- the frequency with which the **intermittently recurring function** occurs;
- the moment(s) in time during the programme that the relevant **intermittently recurring function** event takes place.

The **intermittently recurring function** may consist of several stages. It may start during one **test run** and finish during the following **test run**. When the **intermittently recurring function**

event is in line with manufacturer's suggestion, all **test runs** during which an **intermittently recurring function** affecting the consumption values took place within the **test series** shall be disregarded for the purposes of calculating the mean consumption values. No more than two **test runs** in a **test series** of five runs, and no more than three **test runs** in a **test series** of six to eight runs shall be disregarded.

NOTE The information expected to be provided would include regeneration information relevant to the water used for testing in accordance with this document.

The measured energy, water, and time of intermittently recurring functions may vary. If these values differ by more than 10 % from the consumption values provided by the manufacturer, then the laboratory should seek further guidance from the manufacturer.

Data from all **test runs** shall be used for the calculation of the mean value for the **test series** if

- the information provided by the manufacturer is not in line with the measurement, or
- consumer information regarding the impact of the relevant **intermittently recurring function** on water, energy, and time, is not provided by the manufacturer.

In the test report, the **test runs** in which **intermittently recurring functions** occurred shall be identified. The information provided by the manufacturer concerning **intermittently recurring functions** shall also be included in the test report.

Specific guidance is provided in 8.3.2 to 8.3.5.

8.3.2 Energy consumption

The energy consumption for each whole **test run** shall be calculated from the electrical energy consumption E_e and the energy of the supplied hot water E_h (if any) and stated for each **test run** in the test report.

The mean energy consumption shall be calculated from the energy consumption for every whole **test run**, except those **test runs** where an **intermittently recurring function** event has been identified in accordance with the manufacturer's instructions to the consumer as described in 8.3.1.

NOTE Annex U provides an informative method to correct energy consumption from cold water within the $(15 \pm 2)^\circ\text{C}$ limit or for larger differences that can arise owing to local regional requirements.

8.3.3 Hot water energy

Hot water energy shall be calculated if the **dishwasher** uses any hot water from an external source.

It is calculated as the energy contained in the externally supplied hot water relative to the cold-water temperature of 15°C in accordance with Equation (18).

$$E_h = (Q_h \times (t_h - 15)) / 860 \quad (18)$$

where

E_h is the hot water energy, in kWh;

$$t_h \text{ is } (\sum (t_{hi} \times Q_{hi})) / \sum Q_{hi}; \quad (19)$$

which means the volume-weighted average inlet temperature, in degrees Celsius, of all hot water supplied to the **test machine**;

where

t_{hi} is the temperature of each increment of hot water supplied to the **test machine**;

Q_{hi} is the volume of each increment of hot water supplied to the **test machine**;

Q_h is the total volume of hot water ($\sum Q_{hi}$), in litres, supplied to the **test machine**.

Incremental measurements of water volume and temperature shall be made with a minimum sampling frequency of once per second.

NOTE The hot water energy, so calculated, includes only the energy embodied in the hot water, relative to the nominal cold-water temperature and does not take into account any losses associated with the conversion and distribution of hot water that occur in different households and in different countries.

8.3.4 Water consumption

Total water consumption shall be reported for each **test run** (including water used for **intermittently recurring functions**).

The mean water consumption for the **test series** shall be calculated from the water consumption for every **test run**, except those **test runs** where an **intermittently recurring function** event has been identified in accordance with the manufacturer's instructions as described in 8.3.1.

8.3.5 Time

Programme time shall be measured from the initiation of the **programme**, excluding any user-programmed delay until an end-of-**programme** indicator (this could be a sound, light or a symbol on a display to indicate that the **programme** is complete, and the user has access to the load). If there is no end-of-**programme** indicator, the **programme time** ends when **all activity ceases**. **Programme time** shall be reported for each **test run**.

The mean programme time shall be calculated from the programme time for every whole **test run**, except those **test runs** where an **intermittently recurring function** event has been identified in accordance with the manufacturer's instructions to the consumer as described in 8.3.1.

Replace Table A.1 by the following:

Table A.1 – Specifications of tableware items

Item Id.	Item description	Material	Diameter/ length in mm ^a	Weight in g ^b	Surface colour
Load items type A + type B					
A 1	Dinner plate	porcelain	250	530	white
A 2	Dessert plate	porcelain	190	250	white
A 3	Dessert bowl	Corelle glass	130	118	white
A 4	Mug	porcelain	70	268	white
B 1	Soup plate	porcelain	230	460	white
B 2	Melamine dessert plate	melamine	195	130	white
B 3	Saucer	porcelain	140	140	white
B 4	Cup	porcelain	78	120	white
A 5 + B 5	Glass	borosilicate glass	60	110	transparent
A 6 + B 6	Fork	(18/10) stainless steel	188	41	metallic
A 7 + B 7	Knife	(18/10) stainless steel	209	55	metallic
A 8 + B 8	Soup spoon	(18/10) stainless steel	190	51	metallic
A 9 + B 9	Dessert spoon	(18/10) stainless steel	156	34	metallic
A 10 + B 10	Teaspoon	(18/10) stainless steel	136	23	metallic
Serving pieces					
S 1 a	Small pot	(18/10) stainless steel	160	820	metallic
S 1 b	Oven pot	(18/10) stainless steel	160	475	metallic
S 2	Glass bowl	borosilicate glass	186	330	transparent
S 3	Oval platter	porcelain	320	850	white
S 4	Melamine bowl	melamine	213	170	white
S 5	Serving spoon	(18/10) stainless steel	260	75	metallic
S 6	Serving fork	(18/10) stainless steel	190	35	metallic
S 7	Gravy ladle	(18/10) stainless steel	180	50	metallic
^a A length and diameter tolerance of 2,5 % of the absolute values is acceptable ^b The weight tolerance for single items B4 Cup, A5+B5 Glass and S2 Glass bowl, A7+B7 Knife, S5 Serving Spoon, S6 Serving fork and S7 Gravy ladle shall be within ±20 % of the absolute values; for all other single items the weight tolerance shall be within ±10 % of the absolute values.					

Table A.2 – Composition of loads

Table A.2 – Composition of loads

[illegible]

Rated dishwasher capacity (place settings):		Number of each type of load item to be included in each test load															
Item No.	Item description	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
S 6	Serving Fork	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S 7	Gravy ladle	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total number of items		14	24	34	47	57	67	77	88	98	108	120	130	140	150	160	170
Total mass of crockery including glasses (kg)		1,25	2,21	3,20	4,47	5,75	6,71	7,98	8,94	10,22	11,08	12,46	13,42	14,69	15,65	16,93	17,89
Total mass of cutlery excluding serving pieces (kg)		0,20	0,41	0,61	0,82	1,02	1,22	1,43	1,63	1,84	2,04	2,24	2,45	2,65	2,86	3,06	3,26
Total mass of serving pieces (kg)		0,26	0,26	0,26	2,08	2,08	2,08	2,08	2,41	2,41	2,41	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05
Total mass of load (kg) ^a		1,71	2,87	4,07	7,36	8,84	10,01	11,49	12,98	14,46	15,63	17,75	18,91	20,39	21,56	23,04	24,20

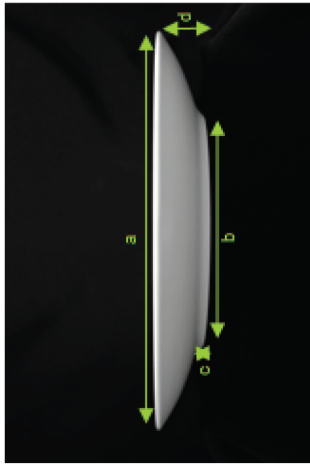
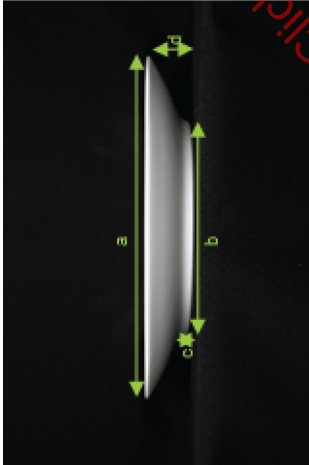
^a Loads prepared in accordance with this table shall have the mass indicated ± 5 %

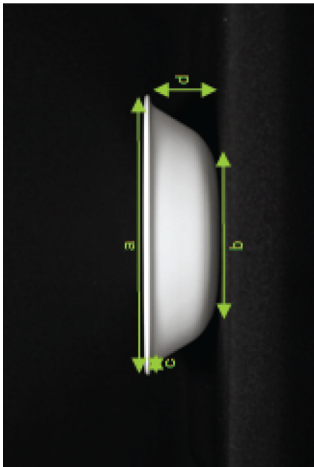
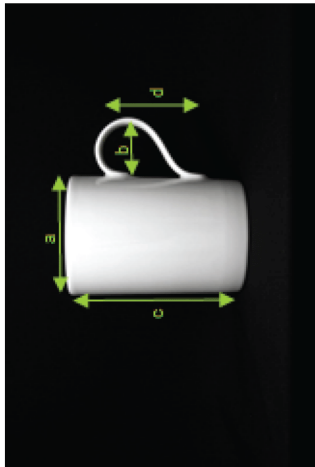
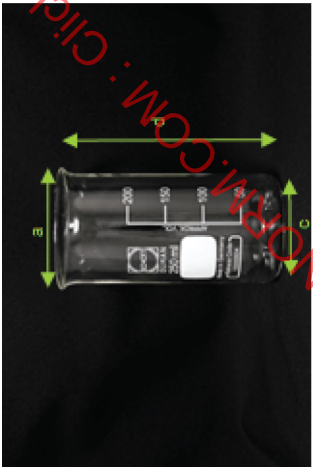
^b One dinner plate (A1) and oval platter (S3) is replaced by a dessert plate (A2) each. The respective soil agent and amount for A1 and S3 is applied to the substituted dessert plate(s).

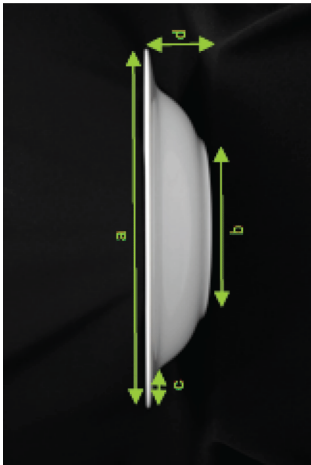
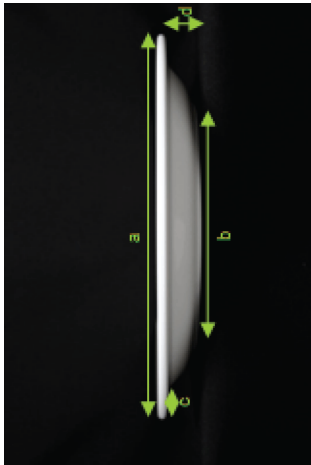
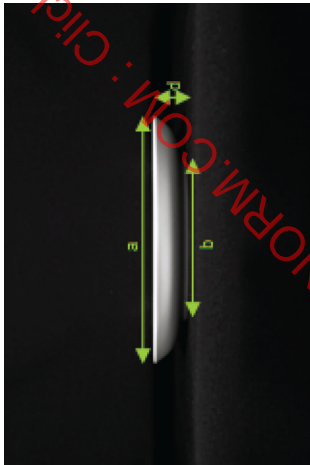
^c Two dinner plates (A1) and one oval platter (S3) are replaced by a dessert plate (A2) each. The respective soil agent and amount for A1 and S3 is applied to the substituted dessert plate(s).

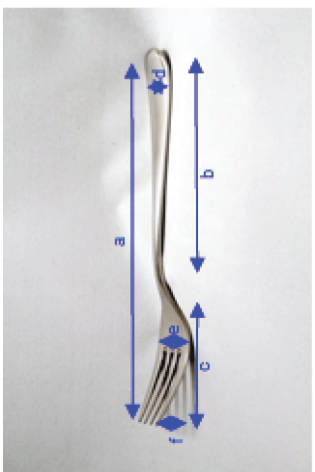
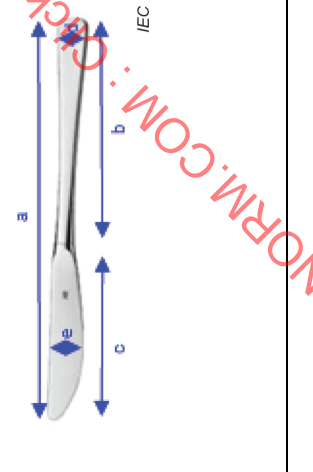
Replace Table B.1 by the following:

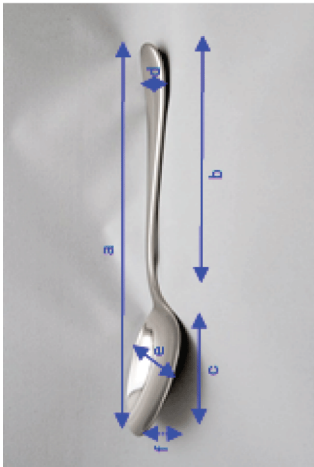
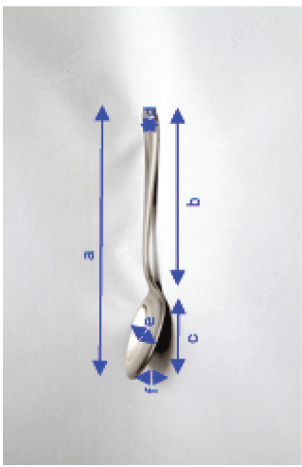
Table B.1 – Tableware specifications

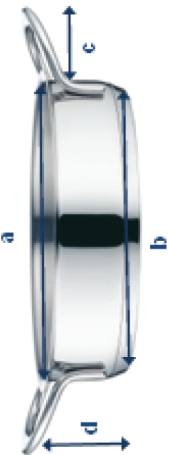
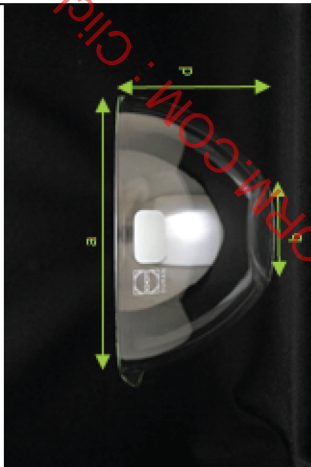
Item Id.	Item Description	Photograph	Measured value ^a (a, b, c, d, e, f)	Weight in g ^b	Material thickness bottom	Shape/style	Producer
A 1	Dinner plate		a = 250 mm b = 150 mm c = 2 mm d = 30 mm e = -- f = --	530 g	4,4 mm	Form 2000 (Arzberg product number: 20000000226)	Arzberg / Rosenthal
A 2	Dessert plate		a = 190 mm b = 115 mm c = 2 mm d = 24 mm e = -- f = --	250 g	3,2 mm	Form 2000 (Arzberg product number: 2000000010219)	Arzberg / Rosenthal

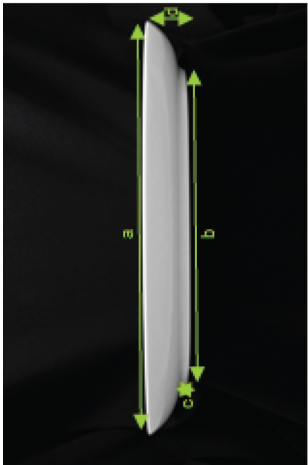
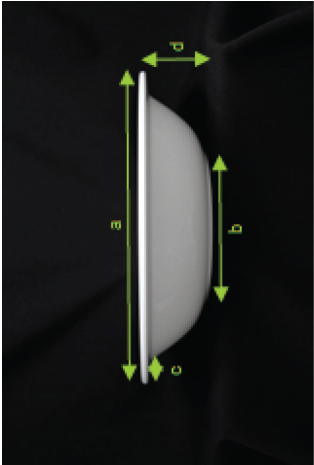
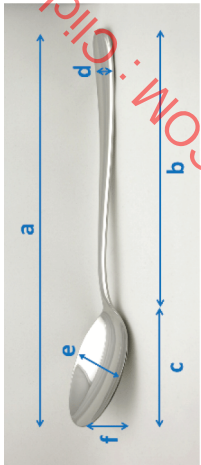
Item Id.	Item Description	Photograph	Measured value ^a (a, b, c, d, e, f)	Weight in g ^b	Material thickness bottom	Shape/style	Producer
A 3	Dessert bowl		a = 130 mm b = 65 mm c = 5 mm d = 28 mm e = -- f = --	118 g	3,8 mm	Corelle 10 oz (Corning/Comcor product number: 6003899, AHAM)	Corning #6003899
A 4	Mug		a = 70 mm b = 35 mm c = 105 mm d = 70 mm e = -- f = --	268 g	3,0 mm	Solo 8000 / Aronda 0,30 l	Kahla/Thüringer Porzellan GmbH
A 5 + B 5	Glass		a = 60 mm b = -- c = 50 mm d = 120 mm e = -- f = --	110 g	3,4 mm	Beaker (250ml)/Tail Form/Without Drain (Schott Duran product number: 211173603)	Schott DURAN

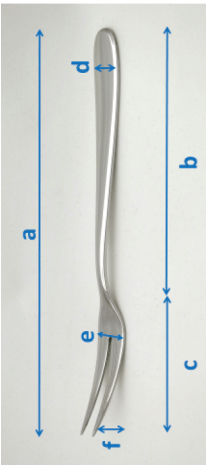
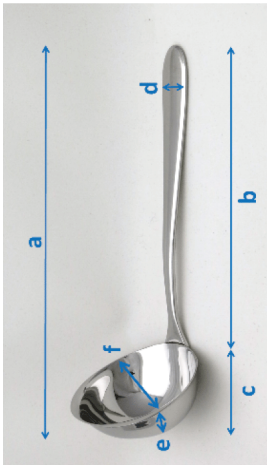
Item Id.	Item Description	Photograph	Measured value ^a (a, b, c, d, e, f)	Weight in g ^b	Material thickness bottom	Shape/style	Producer
B 1	Soup plate		a = 230 mm b = 120 mm c = 25 mm d = 30 mm e = -- f = --	460 g	3,2 mm	1382 (Arzberg product number: 1382000010123)	Arzberg / Rosenthal
B 2	Melamine dessert plate		a = 195 mm b = 125 mm c = 15 mm d = 15 mm e = -- f = --	130 g	2,4 mm	1924 (WFK product number: 98255-1924)	Waca Kunststoff-warenfabrik
B 3	Saucer		a = 140 mm b = 90 mm c = -- d = 15 mm e = -- f = --	140 g	3,8 mm	1382 (Arzberg product number: 1382000014731)	Arzberg / Rosenthal

Item Id.	Item Description	Photograph	Measured value ^a (a, b, c, d, e, f)	Weight in g ^b	Material thickness bottom	Shape/style	Producer
B 4	Cup		a = 78 mm b = 36 mm c = 65 mm d = 45 mm e = -- f = --	120 g	3,1 mm	1382 (Arzberg product number: 1382000014732)	Arzberg / Rosenthal
A 6 + B 6	Fork		a = 188 mm b = 128 mm c = 60 mm d = 17 mm e = 24 mm f = 22 mm	41 g	3,0 mm	"Signum 1900" Dessert fork (WMF product number: 12.1905.6040)	WMF
A 7 + B 7	Knife		a = 208 mm b = 117 mm c = 91 mm d = 17 mm e = 20 mm f = --	55 g	6,3 mm	"Gastro 0800" Table knife (WMF product number: 12.0803.6047)	WMF

Item Id.	Item Description	Photograph	Measured value ^a (a, b, c, d, e, f)	Weight in g ^b	Material thickness bottom	Shape/Style	Producer
A 8 + B 8	Soup spoon	 IEC	a = 190 mm b = 125 mm c = 65 mm d = 16 mm e = 40 mm f = 25 mm	51 g	3,0 mm	"Signum 1900" Dessert spoon (WMF product number: 12.1904.6040)	WMF
A 9 + B 9	Dessert spoon	 IEC	a = 156 mm b = 100 mm c = 56 mm d = 15 mm e = 33 mm f = 22 mm	34 g	2,8 mm	"Signum 1900" Coffee/tea spoon (WMF product number: 12.1910.6040)	WMF
A 10 + B 10	Teaspoon	 IEC	a = 136 mm b = 86 mm c = 50 mm d = 13 mm e = 29 mm f = 17 mm	23 g	2,4 mm	"Signum 1900" Tea/coffee spoon (WMF product number: 12.1907.6040)	WMF

Item Id.	Item Description	Photograph	Measured value ^a (a, b, c, d, e, f)	Weight in g ^b	Material thickness bottom	Shape/style	Producer
S 1 a	Small pot	 IEC	a = 160 mm b = 148 mm c = 37 mm d = 105 mm e = -- f = --	820 g	2,2 mm	Gourmet Plus High Casserole (without lid) (WMF product number: 07.2416.6030)	WMF
S 1 b	Oven pot	 IEC	a = 160 mm b = 150 mm c = 36 mm d = 41 mm e = -- f = --	475 g	6,0 mm	Oven pan Ø 16 cm Mini (WMF product number: 07.1679.6041)	WMF
S 2	Glass bowl	 IEC	a = 186 mm b = 75 mm c = -- d = 95 mm e = -- f = --	330 g	2,3 mm	Evaporation dish with spout; 1,5 l (Schott Duran product number: 213015906)	Schott DURAN

Item Id.	Item Description	Photograph	Measured value ^a (a, b, c, d, e, f)	Weight in g ^b	Material thickness bottom	Shape/style	Producer
S 3	Oval platter	 IEC	a = 320 mm b = 250 mm c = 2 mm d = 30 mm e = -- f = --	850 g	4,0 mm	1382 (Arzberg product number: 1382000012732)	Arzberg / Rosenthal
S 4	Melamine bowl	 IEC	a = 213 mm b = 105 mm c = 13 mm d = 40 mm e = -- f = --	170 g	2,2 mm	1926 (WFK product number: 98255-1926)	Waca Kunststoff-warenfabrik
S 5	Serving spoon	 IEC	a = 260 mm b = 184 mm c = 76 mm d = 17 mm e = 48 mm f = 29 mm	75	2,5 mm	Chafing dish spoon (WMF product number: 12.8386.6041)	WMF

Item Id.	Item Description	Photograph	Measured value ^a (a, b, c, d, e, f)	Weight in g ^b	Material thickness bottom	Shape/style	Producer
S 6	Serving fork		a = 190 mm b = 130 mm c = 60 mm d = 15 mm e = 16 mm f = 13 mm	35	2,8 mm	Serving fork (WMF product number: 12.8393.6040)	WMF
S 7	Gravy ladle		a = 180 mm b = 137 mm c = 43 mm d = 15 mm e = 24 mm f = 60 mm	50	2,5 mm	Gravy ladle (WMF product number: 12.8395.6040)	WMF

^a A length and diameter tolerance of 2,5 % of the absolute values is acceptable.

^b A weight tolerance of 5 % of the absolute value is acceptable.

The weight tolerance for single items B4 Cup, A5+B5 Glass, A7+B7 Knife, S2 Glass bowl, S5 Serving Spoon, S6 Serving fork and S7 Gravy ladle shall be within ± 20 % of the absolute values; for all other single items the weight tolerance shall be within ± 10 % of the absolute values

F.1 Specification of the microwave oven

Add the following sentence at the end of the subclause:

The microwave oven shall be operated with stabilized power as defined in 5.3.1.1 and 5.3.1.2.

F.2 Calibration of the microwave oven

Replace the second sentence of the first paragraph by the following:

Once this is done, the microwave shall be recalibrated at least every 6 months or if in two consecutive test series, the average of the milk glasses score from each test series is out of the specified range.

Replace the text of two dash items at tenth paragraph by the following:

- for the oven drying method specified in 6.5.2: average cleaning scores for six glasses: 0,50 to 2,00
- for the air-drying method specified in 6.5.3: average cleaning scores for six glasses: 2,50 to 4,00

G.1 Specification of the thermal cabinet

Replace the text of fourth paragraph by the following:

The thermal cabinet shall accommodate at least 30 place settings. Indicative values for such a cabinet would be:

- a volume of around 750 litres;
- eight wire shelves with a dimension of (1 030 × 530) mm.

I.1.2 General specifications

Replace the text of fourth dashed item in second paragraph by the following:

- Energy consumption [kWh]: $1,27 \pm 0,05$ (refer to I.3.4)

Replace the text of seventh dashed item in second paragraph by the following:

- **Cycle time** [min]: 98 ± 4 (refer to I.3.7)

I.1.3 Replace the title of the subclause by the following:

I.1.3 Specifications of performance values

Replace the dashed items in the first paragraph by the following:

- Cleaning performance – Oven drying method (refer to 6.5.2): $3,55 \pm 0,25$ (refer to I.3.8)
- Cleaning performance – Air drying method (refer to 6.5.3): $3,90 \pm 0,25$ (refer to I.3.8)

Replace the dashed item in the second paragraph by the following:

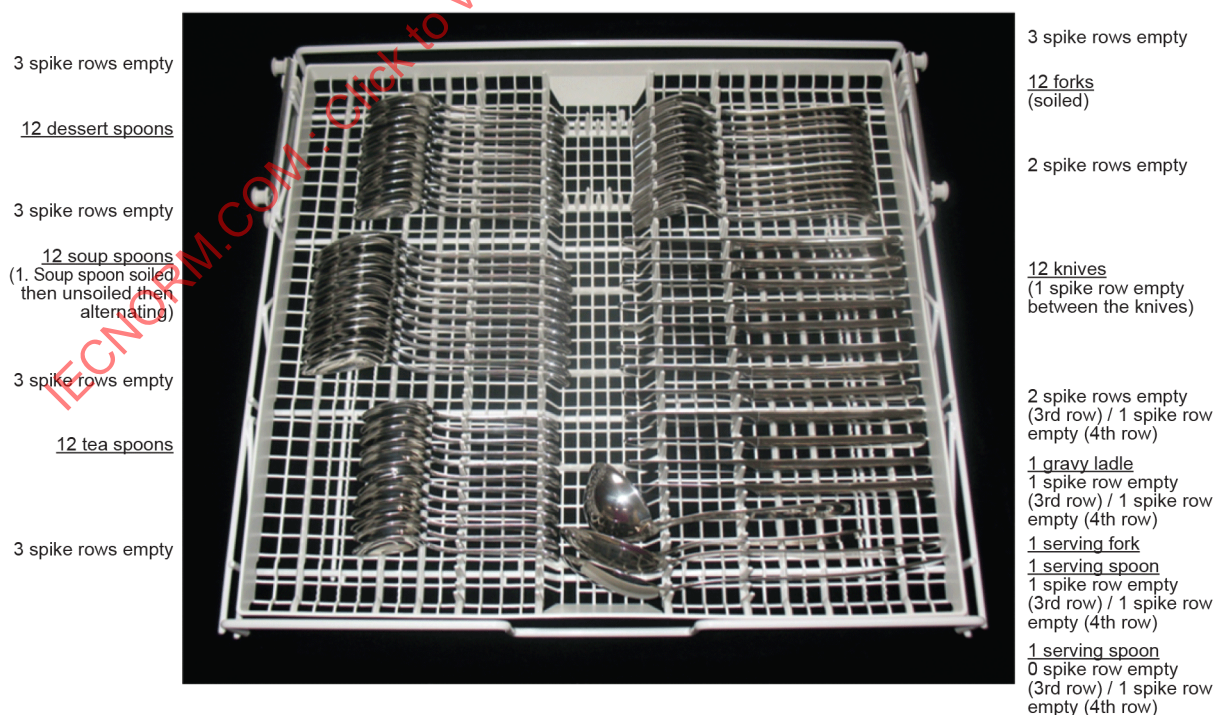
- Drying performance: $0,82 \pm 0,05$

I.2 Installation and use of the reference machine

Replace, in the first line of the fourth paragraph, " $\pm 2 \%$ " by " $\pm 1 \%$ ".

I.4 Reference machine loading plan

Replace the picture of the cutlery rack by the following:



K.1 General

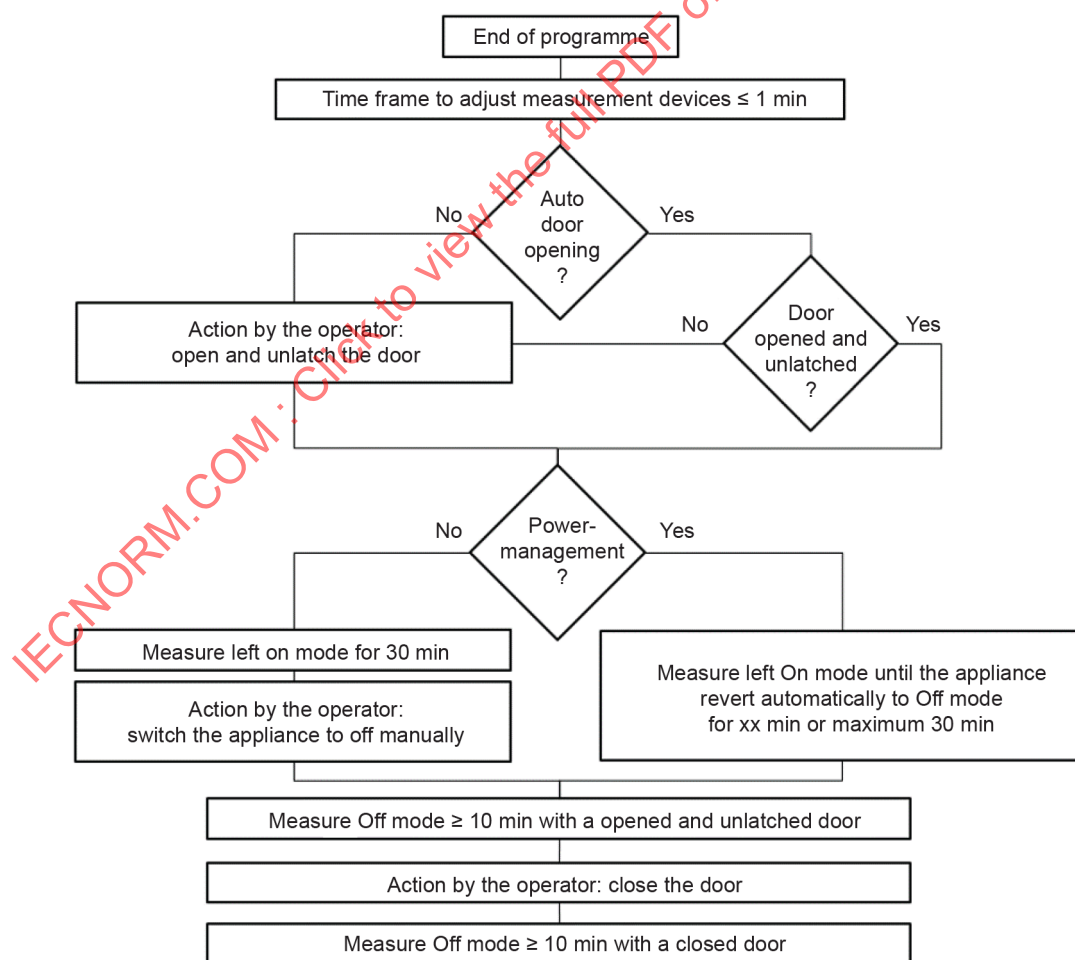
Replace the text of first paragraph by the following:

Annex K sets out determination of **left-on mode** power, **end of programme mode** power, **off mode** power and **delay start mode** power. The first three are steady-state modes that can persist for an indefinite period, while **delay start mode** is a short duration mode associated with active mode (selection and use of a particular **programme**). The **end of programme mode** is an intermediate mode that may persist until the user accesses the load. These are the only four low-power modes specified in this document. Other low-power modes can exist in some products, but for the current designs of **dishwashers**, these are not considered important in terms of duration and energy consumption.

Replace the fourth paragraph as follows:

Power measurements for **left-on mode**, **end of programme mode**, **off mode** and **delay start mode** shall be made in accordance with the requirements of IEC 62301, except for the measurement procedure. The measurement procedure and measurement duration are specified in Annex K.

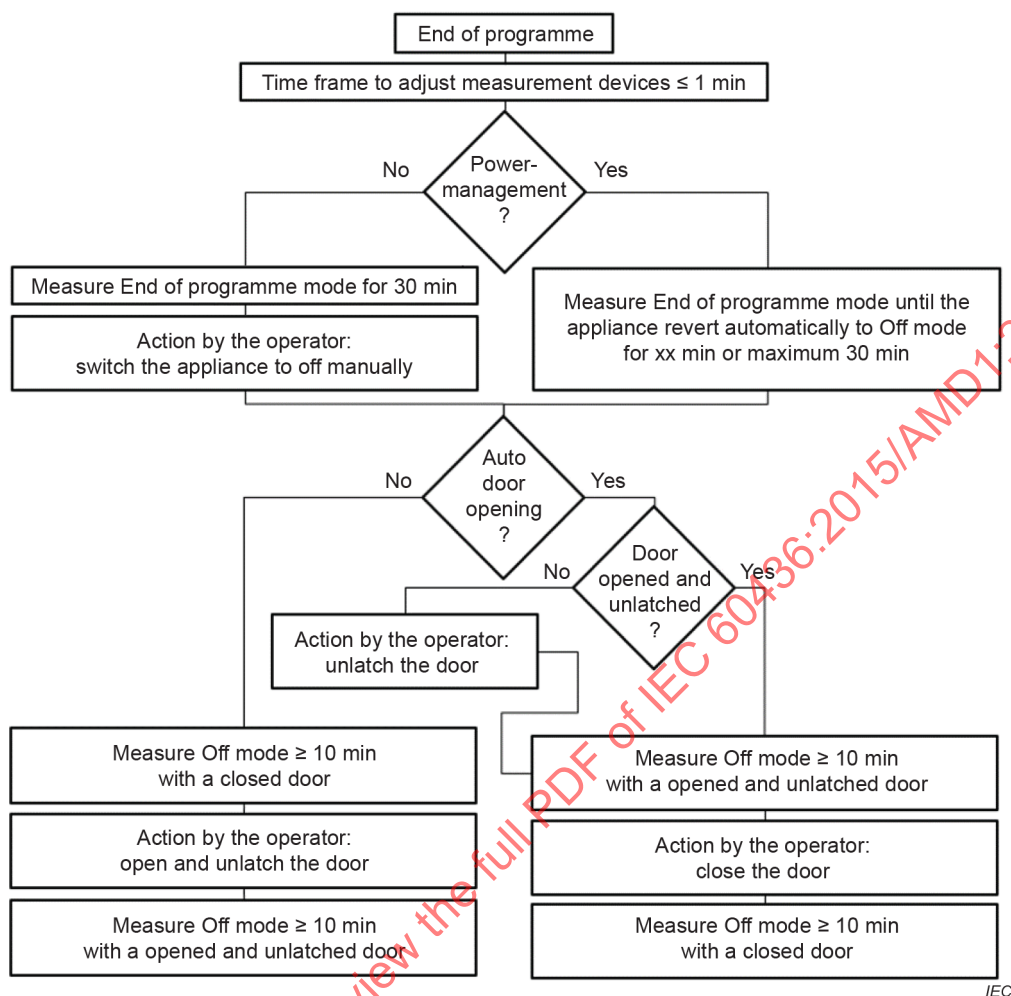
Replace Figure K.1 by the following:



IEC

Figure K.1 – Measurement procedure for low power modes (Left on mode and Off mode)

Replace Figure K.2 by the following:

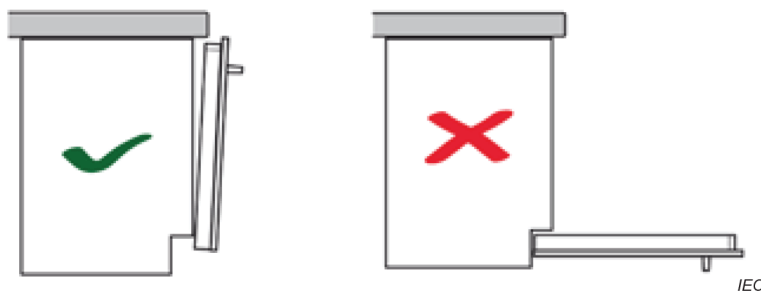


**Figure K.2 – Measurement procedure for low power mode
(End of programme mode and off mode)**

Add the following text, figure and note before last paragraph:

The low-power modes are determined in different positions of the dishwasher door, which are defined as followed:

- closed door;
- opened and unlatched door – the required door position is described in Figure K.3.



**Figure K.3 – Required door position in the case of opened
and unlatched door (left picture)**

NOTE Some dishwashers have self-closing doors and a block insert can be necessary in order to keep it open.

K.2 Determination of left-on mode power

Replace the first sentence of the first paragraph by the following:

At the completion of any **programme** the door of the **dishwasher** is opened and unlatched (as described in Figure K.3) within 1 min and the measurement shall begin immediately.

Delete NOTE 2.

K.3 Determination of left-on mode duration

Replace the first paragraph by the following:

If a **test dishwasher** is equipped with a **power management system** to revert the machine automatically to **off mode** within 30 min after end of programme, the **left-on mode duration** is determined in accordance with Clause K.2 and shall be reported.

Replace the first sentence of the second paragraph by the following:

At the completion of any **programme**, the door of the **dishwasher** is opened and unlatched (as described in Figure K.3) within 1 min and kept unlatched during the measurement, which shall begin immediately.

Replace the title of K.4 by the following:

K.4 Determination of end of programme mode power

Replace the word "cycle" by "programme" throughout Clause K.4.

Replace the title of K.5 by the following:

K.5 Determination of end-of-programme mode duration

Replace the first paragraph by the following:

If a **test machine** is equipped with a **power management system** to revert the machine automatically to **off mode** within 30 min after the end of the programme, the **end-of-programme mode duration** is determined in accordance with Clause K.4 and shall be reported.

Replace the word "cycle" in the second and third paragraphs by "programme".

K.6 Determination of off mode power

Replace the first sentence of the first paragraph by the following:

Off mode power is measured after the determination of **left-on mode or end of programme mode** as explained in Figure K.1 or K.2 with a closed and also with an opened and unlatched door, as explained in Figure K.3.

Replace the second paragraph by the following:

In all cases, the **off mode** shall be determined in two conditions: closed, and opened/unlatched door.

Add the following text after third paragraph:

K.6.1 After **left-on mode** (Figure K.1), the **off mode** shall be determined over a period of

- not less than 10 min with opened and unlatched door, and
- not less than 10 min with closed door; in some cases, user intervention can reactivate the dishwasher, and in such a case, the measurement shall start after the dishwasher automatically reverts to the **off mode**.

The higher value shall be reported.

K.6.2 After end of programme mode (Figure K.2):

- If **off mode** is reached with an opened and unlatched door:
 - the door stays undisturbed, measure **off mode** for not less than 10 min,
 - then close the door and measure **off mode** for not less than 10 min; in some cases, user intervention can reactivate the dishwasher, and in such a case, the measurement shall start after the dishwasher automatically reverts to the **off mode**.
- Or if **off mode** is reached with a closed door:
 - the door stays undisturbed, measure **off mode** for not less than 10 min,
 - then open and unlatch the door and measure **off mode** not less than 10 min; in some cases, user intervention can reactivate the dishwasher, and in such a case, the measurement shall start after the dishwasher automatically reverts to the off mode.

The higher value shall be reported.

Opening or closing the door by the operator can reactivate the dishwasher to perform auxiliary functions, such as display information or operate the interior light. Should this occur, additional waiting time is needed for the dishwasher to revert to off mode.

K.7 Determination of delay start mode power

Delete the first sentence of the first paragraph.

Replace the word "cycle" in the second sentence of the third paragraph by "programme".

Replace the title of Annex L by the following, and delete footnote 4:

Suppliers of test materials

Replace the entire content of Annex L by the following paragraph:

Information on suppliers of test materials is available on the IEC website and will be continually updated. This information can be accessed via SC 59A supporting documents on the IEC website: www.iec.ch/sc59a/supportingdocuments. This information is given for the convenience of users of this document and does not constitute an endorsement by IEC of the suppliers named.

Figure N.1

In the last sentence of the key, replace "19 mm" by "(19 ± 1) mm".

Replace the title of Annex S by the following:

Flow chart – evaluation of filter systems

Table T.1

Replace the word "cycle" by "programme".

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60436:2015/AMD1:2020

Add the new annex as follows:

Annex V (informative)

Testing intermittently recurring functions

V.1 General

Clause 8 describes how water and energy consumption and **programme** time shall be measured with the quantities relating to **intermittently recurring functions** excluded. This annex describes how water and energy consumption and **programme** time shall be measured when quantities relating to **intermittently recurring functions** (including softener **regeneration**) are to be included as described in 5.10.3 (ii).

In every case, the **test series** shall begin with 5 to 8 **test runs** as described in Clauses 6 to 8. The data from these **test runs** shall be used to determine cleaning performance, drying performance, and sump filter type (automatic or self-cleaning or manual).

It is possible that these initial 5 to 8 **test runs** could generate sufficient data for water and energy consumption and **programme** time to cover all the **intermittently recurring functions** of interest. In this case, no further testing will be necessary, and the data can be evaluated as described in V.3.

If additional **test runs** are necessary to generate the data needed to cover all the **intermittently recurring functions** of interest, then the **test series** shall be extended as described in V.2. The data shall then be evaluated as described in V.3.

V.2 Test series design

This clause applies when the **test series** needs to be extended so that it includes enough runs where each of the **intermittently recurring functions** occur in addition to runs where no **intermittently recurring functions** occur. The number of replicate runs needed for each function should normally be at least three, but can be higher or lower, depending on the statistical significance required in the final output and other factors, such as the number of replicate samples being tested in parallel. The test report shall include an explanation for the basis of the particular test design chosen.

When the number of replicate runs has been decided, an extension to the **test series** can be designed, which will deliver all the data needed to cover all the **intermittently recurring functions** of interest. Data provided by the manufacturer can be of help in predicting when specific **intermittently recurring functions** are likely to occur, and thus, how many runs will be needed overall.

The extension to the **test series** shall consist of either or both of the following two types of **cycle**:

- trigger **cycles** – **test runs** in which the **intermittently recurring function** of interest takes place;
- preparatory **cycles** – **cycles** which are used to bring the **dishwasher** to the condition in which the trigger **cycle** will occur on the subsequent **test run**.

Figure V.1 illustrates how a **test series** is designed.

For trigger **cycles**, the following rules apply:

- the **dishwasher** shall be allowed to cool to ambient conditions prior to the start of the **cycle**;

- the sump filter shall be cleaned before every **test run**;
- the **dishwasher** shall be loaded with a full clean standard load and ballast soil as described in Clause V.4;
- **detergent, rinse aid** and salt shall be used as specified in 5.7, 5.8 and 5.9;
- the reference machine does not need to be run in parallel with these **cycles**;
- data from these **cycles** shall not be used for assessing cleaning performance or drying performance;
- data from these **cycles** shall be reported and be used in the evaluation in Clause V.3.

For preparatory **cycles**, the following rules apply:

- the **dishwasher** does not need to be allowed to cool to ambient conditions prior to the start of the **cycle**;
- the sump filter shall be cleaned before every **test run**;
- the **dishwasher** shall be loaded with a full clean standard load and ballast soil as described in Clause V.4;
- **detergent, rinse aid** and salt shall be used as specified in 5.7, 5.8 and 5.9;
- the reference machine does not need to be run in parallel with these **cycles**;
- data from these **cycles** shall be reported but it shall not be used in any evaluation.

In all other respects, the procedures given in Clauses 1 to 5 shall be followed for both trigger **cycles** and preparatory **cycles**.

Details of all preparatory **cycles** and trigger **cycles** shall be described in the test report using the format given in Table V.2.

The design of the **test series** extension selected to address **intermittently recurring functions** shall be described in the test report.

The information provided by the manufacturer concerning **intermittently recurring functions** on which the **test series** extension is based shall also be included in the test report.

Data recorded for water and energy consumption and **programme** time for each trigger **cycle** shall be evaluated in accordance with Clause V.3.

V.3 Method of evaluation

V.3.1 General

This method of evaluation applies only in cases where the **test series** design includes **intermittently recurring functions**.

Only data generated from testing in accordance with Clause 8 and from trigger **cycles** (in accordance with Annex V) shall be used for evaluation.

Using the energy consumption, the water consumption, and **programme time** generated from **test runs** and trigger runs in accordance with Clause 8 and Clause V.2, calculate the arithmetic mean of the measured values for each operating mode included in the **test series**. The mean values for each of the operating modes tested shall then be combined in a weighted mean. The weighting of the mean shall be based on the frequency of each individual operating mode.

For example, if the **dishwasher** is tested in 2 operating modes:

- operating mode 1 "with **regeneration**",

– and operating mode 2 "without **regeneration**",

and the frequency of **regeneration** is once in 3 **cycles**, then the weighted mean consumption is $2 \times$ the mean consumption "without **regeneration**" plus $1 \times$ the mean consumption "with **regeneration**" divided by 3.

Specific guidance is provided in V.3.2 to V.3.5.

V.3.2 Energy consumption

The weighted mean energy consumption and total energy consumption for each **test run**, trigger run, and each preparatory **cycle** shall be reported.

The weighted mean energy consumption shall be calculated from the energy consumption E_e and the energy of the supplied hot water E_h (if any) for every whole **test run** and trigger run as described in V.3.1 and reported.

NOTE Annex U provides an informative method to correct energy consumption from cold water within the $(15 \pm 2)^\circ\text{C}$ limit or for larger differences, which can arise due to local regional requirements.

V.3.3 Hot water energy

Hot water energy shall be calculated in accordance with 8.2.3.

V.3.4 Water consumption

Total water consumption shall be reported for each **test run** and trigger run and each preparatory **cycle**.

The weighted mean water consumption shall be calculated from every whole **test run** and every trigger run as described in V.3.1 and reported.

V.3.5 Time

Programme time shall be measured from the initiation of the **programme**, excluding any user-programmed delay until an end of **programme** indicator (this could be a sound, light or symbol on a display to indicate that the **programme** is complete and the user has access to the load). If there is no end of **programme** indicator, the **programme** time ends when **all activity ceases**.

Total **programme** time shall be reported for each **test run**, trigger run and each preparatory **cycle**.

The weighted mean **programme** time shall be calculated from the **programme** time for every whole **test run** and trigger run, as described in V.3.1, and reported.

V.4 Ballast soil

V.4.1 Dose

Ballast soil shall be added to trigger **test runs** and preparatory **cycles** in the following quantities:

- rated **dishwasher** capacity of 10 or more place settings: 100 g;
- rated **dishwasher** capacity of less than 10 place settings: 60 g.

V.4.2 Preparation

Ballast soil shall be prepared using the items described in 6.3 as follows.

Add 150 g of oat flakes and 2 250 g of milk to 750 g boiling water. Stir and boil this mixture for 10 min.

Mix in 1 780 g egg yolk, 2 670 g of minced spinach, 890 g of margarine and 1 630 g of minced meat and simmer for 20 min, stirring regularly.

If necessary, top the mixture up to 10 kg using boiling water.

Pour appropriate portions of the mixture (see V.4.1) into plastic cups.

V.4.3 Storage

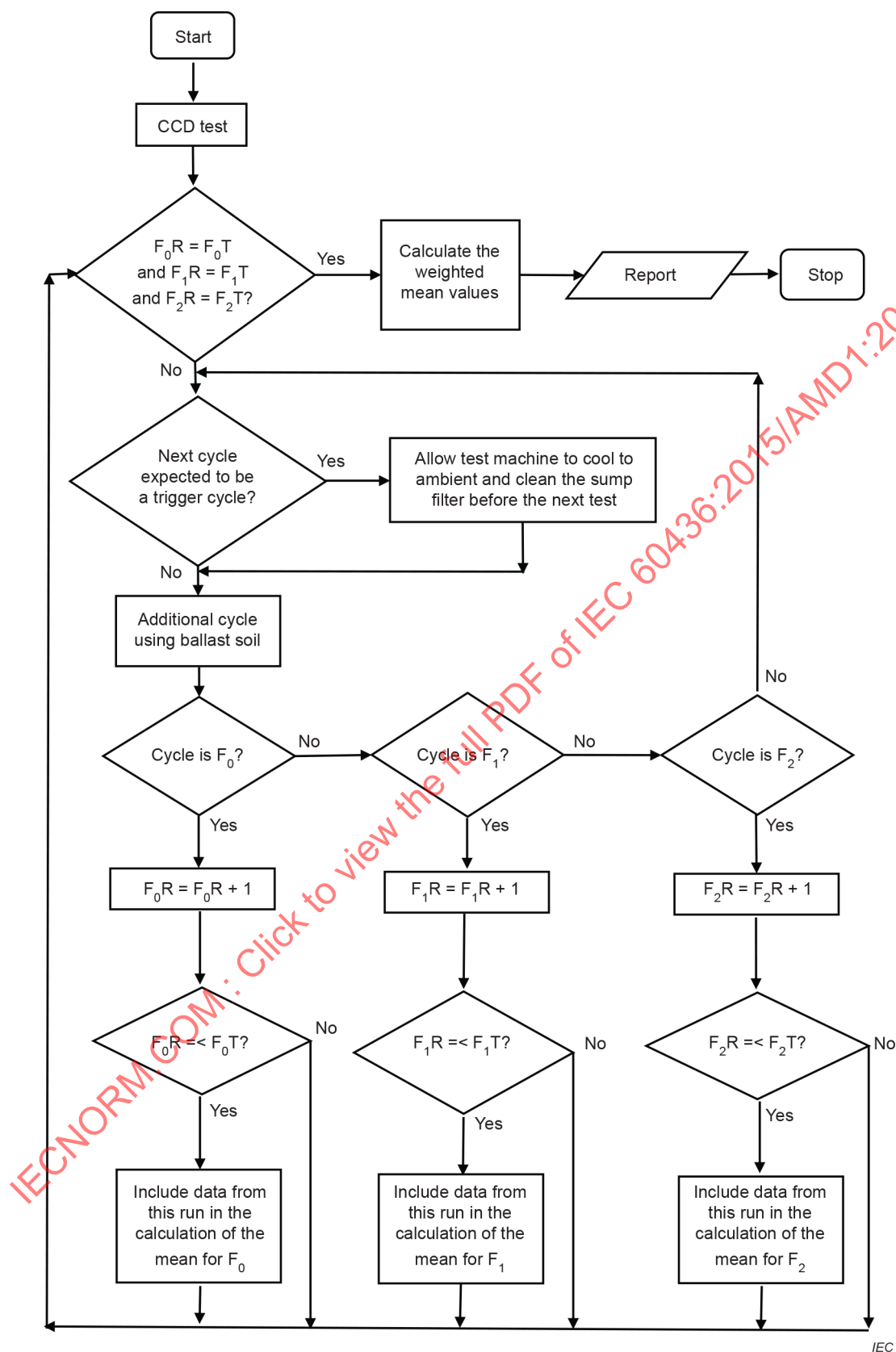
Store the cups of ballast soil at –18 °C for up to 12 months.

V.4.4 Application

Allow the cup of ballast soil to reach ambient temperature in accordance with 5.5.

Make two holes approximately 8 mm diameter in the wall of the cup, level with the top of the ballast soil. Place the cup of ballast soil upright as close as possible to the centre of the highest rack intended for supporting crockery in the **dishwasher**. If necessary, standard load items may be removed to create sufficient space for the cup.

NOTE It is intended that the ballast soil cup will only release the ballast soil slowly as water from the **dishwasher** runs through the holes in the side. This should ensure that some soil persists beyond the end of any pre-wash **operation** into the main wash. Having the holes in the cup wall at the same level as the top of the ballast soil mixture means that the cup will not act to store process water from the **dishwasher** and should not therefore affect the consumption of water in the **cycle**.



**Figure V.1 – Flow chart showing the general test design
for assessing intermittently recurring functions**

The following describes a test on a **dishwasher** which has a **water softener** and normally reuses the water from the final rinse but empties the storage tank for cleaning once every 5 runs.

The test objective is to determine consumption data for two **intermittently recurring functions**: F_1 which is **water softener regeneration**, and F_2 which is water tank cleaning. Consumption data for when no **intermittently recurring function** occurs (F_0) is also to be determined.

Let the total number of **test runs** to be carried out when **intermittently recurring function** F_1 occurs be F_1T .

Let the total number of **test runs** to be carried out when **intermittently recurring function** F_2 occurs be F_2T .

Let the total number of **test runs** to be carried out when no **intermittently recurring function** (F_0) occurs be F_0T .

F_1T , F_2T & F_0T should be decided before the **test series** begins. They may be set by a regulator. They could be decided according to a required level of consistency.

In the flow chart in Figure V.1, the number of **test runs** completed for each **intermittently recurring function** is indicated by the symbols F_1R , F_2R and F_0R .

The flow chart illustrates the process by which additional **test runs** are carried out to generate sufficient data to calculate weighted average values for the consumption data which include the impact of **intermittently recurring functions**.

The flow chart is a generalised example. It can be modified to accommodate fewer or extra **intermittently recurring functions**, as required.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60436:2015/AMD1:2020

**Table V.1 – Intermittently recurring function data provided
by the manufacturer / supplier**

Test machine identification:				
Programme setting:				
Intermittently recurring function:	Function 1	Function 2	Function 3	Example
Name and general description of function				Water softener regeneration. Restores the softening function of the water softener.
Conditions under which the function normally occurs				When the dishwasher is set for use with water having a hardness of 2,5 mmol/l, regeneration takes place once for every 50 litres of water used. The regeneration event begins 60 minutes after the start of the programme and lasts for 12 minutes.
Declared impact on water consumption				Regeneration uses 5,4 litre.
Declared impact on programme duration				Regeneration increases programme duration by 12 minutes.
Declared impact on energy consumption				Regeneration does not increase energy consumption by more than 0,01 kWh.

Table V.2 – Record of preparatory and trigger cycles carried out before and / or between test cycles

Laboratory identification						
Test/project reference						
Test dishwasher identification:						
Test run	Units	1	2	3	4	5
Test run type (T = Trigger, P = Preparatory)	T / P					
Date of test run	yy/mm/dd					
Time at start of test run	hh:mm					
Time at end of test run	hh:mm					
Energy consumption	kWh					
Water consumption	l					
Programme duration	min					

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60436:2015/AMD1:2020

Bibliography

Replace the eighth reference by the following:

ISO 3310-1, *Test sieves – Technical requirements and testing – Part 1: Test sieves of metal wire cloth*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60436:2015/AMD1:2020

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 59A: Lave-vaisselle électriques, du comité d'études 59 de l'IEC: Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques et analogues.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
59A/229/FDIS	59A/231/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cet amendement.

Le comité a décidé que le contenu de cet amendement et de la publication de base ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

3.1 Termes et définitions

3.1.14

Remplacer tout l'article par le suivant:

programme

série d'opérations prédéfinies dans le lave-vaisselle et déclarées comme adaptées à des niveaux spécifiés de salissure et/ou de type de charge

Note 1 à l'article: Un indicateur de fin de programme signale généralement la fin du programme et l'accès de l'utilisateur à la charge.

3.1.15

Ajouter la note à l'article après la définition:

Note 1 à l'article: La durée du cycle peut être supérieure ou égale à celle du programme.

3.1.16

Remplacer la définition par ce qui suit:

période de temps comprise entre le début du **cycle** (du **programme** sélectionné), sauf dans le cas d'un programme à déclenchement différé par l'utilisateur, et la fin de toute activité

3.1.17

Remplacer la définition par ce qui suit:

période de temps comprise entre le début du **programme**, sauf dans le cas d'un programme à déclenchement différé par l'utilisateur, et l'activation d'un indicateur de fin de **programme** et l'accès de l'utilisateur à la charge

3.1.25

Remplacer tout l'article par le suivant:

mode fin de programme

mode qui commence immédiatement après l'achèvement du **programme** et se poursuit sans aucune intervention supplémentaire de l'utilisateur

Note 1 à l'article: Ce mode peut persister ou être à durée limitée si le **lave-vaisselle** est équipé d'un système de gestion d'énergie.

3.1.26

Remplacer tout l'article par le suivant:

mode marche

mode qui commence dès que la porte du **lave-vaisselle** a été ouverte et/ou déverrouillée par l'utilisateur après l'achèvement du **programme** et se poursuit sans aucune intervention supplémentaire de l'utilisateur

Note 1 à l'article: Sur certains produits, ce mode peut être équivalent au **mode arrêt**.

Note 2 à l'article: Ce mode peut persister ou être à durée limitée si le **lave-vaisselle** est équipé d'un système de gestion d'énergie.

3.1.27

Remplacer tout l'article par le suivant:

mode arrêt

mode de consommation d'énergie la plus basse du **lave-vaisselle** pendant qu'il est connecté à une source d'alimentation secteur, obtenu soit automatiquement par le système de gestion d'énergie du **lave-vaisselle**, soit manuellement en l'éteignant à l'aide de commandes ou d'interrupteurs sur le **lave-vaisselle** qui sont accessibles et destinés à être actionnés par l'utilisateur en utilisation normale

3.1.28

Remplacer la définition par ce qui suit:

mode dans le cadre duquel l'utilisateur a sélectionné et activé un retard spécifié pour le début du **cycle** (du **programme** sélectionné) en utilisant une fonction intégrée du **lave-vaisselle**

3.1.29

Remplacer tout l'article par le suivant:

durée du mode fin de programme

durée, à partir du début du **mode fin de programme**, jusqu'à ce que le **lave-vaisselle** retourne automatiquement dans le **mode arrêt**

Note 1 à l'article: Cet intervalle de temps s'applique seulement aux **lave-vaisselle** équipés de systèmes de gestion d'énergie.

3.1.30

Remplacer tout l'article par le suivant:

durée du mode marche

durée, à partir du début du **mode marche**, jusqu'à ce que le **lave-vaisselle** retourne automatiquement dans le **mode arrêt**

Note 1 à l'article: Cet intervalle de temps s'applique seulement aux **lave-vaisselle** équipés de systèmes de gestion d'énergie.

Ajouter la nouvelle entrée suivante:

3.1.36

fin de toutes les activités

la consommation d'énergie diminue jusqu'à un régime établi bas dans lequel la puissance ne fluctue pas plus de 10 % (ou 0,1 W, la valeur la plus élevée étant retenue) sur une période minimale de 60 min

Note 1 à l'article: La forme d'onde de courant doit être échantillonnée à une fréquence de 1 000 Hz et intégrée sur la durée de 60 s.

Ajouter la nouvelle entrée suivante:

3.1.37

fonction périodique intermittente

fonction qui se produit pendant certains cycles, mais pas tous, d'un ou plusieurs programmes spécifiques et qui est directement liée aux opérations d'adoucissement de l'eau, aux opérations de réutilisation de l'eau ou à des opérations similaires et qui modifie la consommation d'eau, la consommation d'énergie et/ou la durée du programme pour le cycle

3.2.2

Ajouter le symbole suivant après le symbole $D_{T,i}$:

$D_{R,t}$ note de séchage cible de l'appareil de référence

5.2 Séquence des procédures d'essai et conditionnement de l'appareil d'essai

À la quatrième ligne du troisième alinéa, supprimer ", la durée de cycle".

5.3.1.1 Tension

À la deuxième ligne, remplacer ± 2 % par ± 1 %.

5.3.2.1 Tension

À la première ligne, remplacer ± 2 % par ± 1 %.

Ajouter le nouveau paragraphe suivant:

5.10 Fonctions périodiques intermittentes

5.10.1 Fourniture d'informations

Le fabricant ou le fournisseur doit fournir des informations pour toutes les **fonctions périodiques intermittentes** qui se rapportent au **programme** sélectionné pour l'essai. Ces données doivent contenir les détails des modifications de la consommation d'énergie, de la consommation d'eau et de la durée du **programme** qui résultent de chaque **fonction périodique intermittente**. Les données doivent également contenir une description des conditions qui déclenchent chaque **fonction périodique intermittente**. Le Tableau V.1 contient un exemple d'un format de description des **fonctions périodiques intermittentes**.

Si le fabricant ou le fournisseur ne fournissent aucune donnée, des **fonctions périodiques intermittentes** peuvent avoir lieu durant des cycles d'essai valides et, dans ce cas, il est probable que les valeurs mesurées et intégrées de la consommation ainsi que l'incertitude de mesure soient nettement supérieures.

L'énergie, l'eau et la durée mesurées des **fonctions périodiques intermittentes** peuvent varier. Si ces valeurs diffèrent de plus de 10 % des valeurs de consommation fournies par le fabricant, il convient alors que le laboratoire demande des recommandations supplémentaires auprès du fabricant.

5.10.2 Impact des fonctions périodiques intermittentes sur la reproductibilité et la validité des résultats d'essai

Lorsqu'un **lave-vaisselle** est soumis à essai sur une **série d'essais** comprenant 5 à 8 **sessions d'essai**, les **fonctions périodiques intermittentes** peuvent donner lieu à des résultats différents de la moyenne vraie à long terme. Si, par exemple, le **lave-vaisselle** régénère son adoucisseur tous les 3 **cycles** et emploie un volume d'eau important pour la régénération, la consommation d'eau moyenne pendant la **série d'essais** sera plus élevée si deux **régénérations** ont lieu que celle avec une seule régénération pendant la **série d'essais**. Aucun de ces cas ne produirait la même moyenne à long terme. La reproductibilité d'un tel essai serait médiocre. Le Paragraphe 5.10.3 indique deux possibilités de résoudre ce problème.

5.10.3 Traitement des fonctions périodiques intermittentes

Les essais des **lave-vaisselle** dotés de **fonctions périodiques intermittentes** peuvent être menés selon l'une des deux options suivantes:

- i) En excluant du calcul de la moyenne les données de consommation des **sessions d'essai** où ont lieu les **fonctions périodiques intermittentes**. Dans ce cas, l'essai doit suivre les procédures de l'Article 8. Il convient que cette option produise des résultats reproductibles, mais les valeurs déterminées ne tiennent pas compte de la consommation associée à la ou aux **fonctions périodiques intermittentes**.
- ii) En étendant la **série d'essais** suivant le besoin afin d'inclure un nombre approprié de **sessions d'essai** au cours desquelles la **fonction périodique intermittente** n'a pas lieu et un nombre approprié de **sessions d'essai** au cours desquelles la **fonction périodique intermittente** a lieu. Les données de consommation de chaque cas obtenues à partir d'une telle **série d'essais** peuvent être combinées pour fournir une moyenne pondérée appropriée qui serait représentative de la moyenne à long terme. Dans ce cas, les essais doivent être réalisés en suivant les procédures de l'Article 8 et de l'Annexe V. Il convient que cette option produise des résultats reproductibles et tienne compte de la consommation associée à la ou aux **fonctions périodiques intermittentes**.

6.4.4.2 Préparation et conservation

Remplacer le texte de 6.4.4.2 par ce qui suit:

Mélanger 50 g d'œufs entiers fouettés (voir 6.4.5) avec chaque portion de 150 g de viande hachée (voir 6.4.4). Bien mélanger et diviser en portions de 20 g ou multiples de 20 g. Ranger les portions dans des récipients étanches et **congeler**. Avant utilisation, décongeler la viande à température ambiante et mélanger avec de l'eau (voir les spécifications en 5.6) en respectant le rapport 20 g de viande hachée pour 6 g d'eau, jusqu'à ce que le mélange soit homogène.

6.4.4.3 Application

Remplacer les cinq occurrences de "viande hachée" par "mélange de viande hachée".

6.4.6.2 Préparation

Cette correction ne s'applique qu'à la langue anglaise.

6.4.7.2 Préparation et conservation

Ajouter les alinéas suivants entre la NOTE 1 et le dernier alinéa:

Les épinards hachés peuvent être lyophilisés et conservés jusqu'à leur utilisation. La lyophilisation extrait l'eau contenue dans les épinards et seuls 6 % à 8 % du poids original restent sous forme de matière sèche d'épinards. Cette matière sèche d'épinards peut être conservée jusqu'à 12 mois dans un contenant étanche et à l'abri de la lumière. Une fois que le contenant sous vide a été ouvert, la matière sèche d'épinards restante peut être utilisée pendant quatre semaines, à condition de la conserver dans un contenant refermé hermétiquement et à l'abri de la lumière.

Pour reconstituer les quantités nécessaires d'épinards hachés, ajouter de l'eau distillée à un volume approprié de cette matière sèche d'épinards. Observer les instructions du fournisseur (voir L.1.11, par exemple) lors de la reconstitution des épinards pour un essai. Après avoir été reconstitués, les épinards doivent être traités et conservés comme des épinards décongelés et hachés.

Les épinards lyophilisés des fournisseurs cités (voir l'Annexe L) ont révélé produire des résultats d'essai équivalents à ceux des épinards congelés. Les sources alternatives doivent prouver leur équivalence par des essais. Voir l'Article L.2 pour les recommandations relatives à l'équivalence.

6.6.2 Mise en fonctionnement

Remplacer le texte du premier alinéa par ce qui suit:

Pendant les essais d'aptitude à la fonction, le démarrage des appareils peut devoir être échelonné de façon à s'assurer qu'un seul évaluateur dispose de suffisamment de temps pour évaluer l'aptitude de chaque appareil dans les délais prescrits une fois son **programme** terminé. Cependant, les **appareils d'essai** doivent fonctionner en parallèle dans le cadre du **programme** de l'**appareil de référence**.

7.2.1 Exigences générales pour l'évaluation ultérieure du nettoyage

Remplacer le texte du quatrième alinéa comme suit:

Un bord partiellement ou entièrement humide (absence de goutte ou de coulée) autour des résidus de salissure adhérent à la surface de l'article de table ne doit pas être pris en compte pour l'évaluation du séchage.

Ajouter l'alinéa suivant avant le dernier alinéa:

Contrôler toutes les surfaces pendant l'évaluation du séchage. Ne pas tenir compte de l'eau observée sur les bords non émaillés de la porcelaine, les poignées des marmites ou capturée entre la poignée et le corps de la marmite.

7.2.2 Procédure d'évaluation du séchage

A la première ligne, remplacer "cycle" par "programme".

Remplacer le Tableau 1 par le tableau suivant:

Tableau 1 – Evaluation de l'aptitude au séchage

Note	Eau résiduelle
2	L'article est complètement exempt d'humidité.
1	L'article comporte un maximum de deux gouttes d'eau ou une coulée humide ou une surface humide totale maximale de 50 mm ² .
0	L'article comporte plus de deux gouttes d'eau, une goutte et une coulée, deux coulées, ou la surface humide totale est supérieure à 50 mm ² .

Remplacer le dernier alinéa (juste avant le Tableau 2) par ce qui suit:

Consigner quatre notes pour chaque marmite en excluant les poignées:

- fond interne;
- paroi intérieure;
- surfaces externes;
- toutes les surfaces de la marmite.

L'eau observée sur le côté supérieur du bord de la marmite est incluse dans la note de la paroi intérieure. L'eau observée sur le côté inférieur du bord de la marmite est incluse dans la note de la surface externe. Ne pas inclure les poignées de la marmite dans l'évaluation et ne pas inclure une quelconque surface d'eau qui s'étend à la fois sur une poignée de la marmite et la marmite.

7.2.3 Calcul de l'indice de séchage

Remplacer l'Equation (5) par ce qui suit:

$$\ln P_{D,i} = \ln \left(\frac{D_{T,i}}{D_{R,t}} \right) \quad (5)$$

où:

$D_{R,t}$ est (0,82) la note de séchage cible de l'appareil de référence

7.3.1 Généralités

Remplacer le dernier alinéa (juste avant le Tableau 3) par ce qui suit:

Consigner quatre notes pour chaque marmite:

- fond interne;
- paroi intérieure;
- surfaces externes;
- toutes les surfaces de la marmite.

Remplacer le texte de l'Article 8 par ce qui suit:

8 Consommation d'énergie, consommation d'eau, durée du programme

8.1 Généralités et objectif

L'Article 8 définit comment mesurer la consommation d'énergie électrique, l'énergie contenue dans l'eau chaude si une source externe d'eau chaude est utilisée, la quantité d'eau consommée par le **lave-vaisselle** et le temps nécessaire à l'exécution d'un **cycle** particulier utilisé pour la mesure de l'aptitude au nettoyage et au séchage.

Les mesures en mode basse puissance doivent être exécutées conformément à l'Annexe K.

NOTE Le présent document reconnaît que dans certains pays, d'autres normes nationales légalement autorisées sont exigées pour les essais et l'étiquetage, ce qui empêche l'application de l'Article 8.

8.2 Méthode de mesure

Les mesures de la consommation d'énergie, de la consommation d'eau, de la **durée du cycle** et de la **durée du programme** doivent être effectuées conjointement avec les essais combinés d'aptitude au nettoyage et au séchage spécifiés à l'Article 6 et à l'Article 7

La consommation d'énergie, la consommation d'eau, la **durée du programme** doivent être mesurées pour chaque **cycle** complet et les résultats de la série d'essais doivent être calculés comme décrit à l'Article 8.3.

Les mesures doivent être effectuées à l'aide d'un équipement satisfaisant aux spécifications données à l'Annexe T.

8.3 Méthode d'évaluation

8.3.1 Généralités

Lors du calcul de la moyenne arithmétique de l'énergie, de la consommation d'eau et de la **durée du programme** pour les lave-vaisselle dont la **fonction périodique intermittente** dépend de paramètres tels que la dureté de l'eau, la fréquence d'utilisation, etc., et n'a pas lieu à chaque **cycle**, les **sessions d'essai** au cours desquelles une fonction périodique intermittente a eu lieu au sein de la **série d'essais** doivent être ignorées si la consommation d'eau, d'énergie et la **durée du programme** accrues sont en phase avec les instructions fournies au consommateur par le fabricant concernant les points suivants:

- la quantité d'eau, l'énergie électrique et la période exigées pour mener à bien la **fonction périodique intermittente** concernée;
- la fréquence à laquelle se produit la **fonction périodique intermittente**;
- le ou les moment(s) pendant le programme auxquels se produit la **fonction périodique intermittente** concernée.

La **fonction périodique intermittente** peut être constituée de plusieurs phases. Elle peut commencer pendant une **session d'essai** et se terminer pendant la **session d'essai** suivante. Lorsque l'événement de **fonction périodique intermittente** est en phase avec la suggestion du fabricant, toutes les **sessions d'essai** pendant lesquelles a eu lieu une **fonction périodique intermittente** qui affecte les valeurs de la consommation au sein de la **série d'essais** doivent être ignorées aux fins du calcul des valeurs de la consommation moyenne. Le nombre maximum de **sessions d'essai** à ignorer doit être limité à deux **sessions d'essai** dans une **série d'essais** de cinq sessions et à trois **sessions d'essai** dans une **série d'essais** de six à huit sessions.

NOTE Les informations fournies sont supposées contenir des informations relatives à la régénération de l'eau utilisée pour les essais selon le présent document.

L'énergie, l'eau et la durée mesurées des fonctions périodiques intermittentes peuvent varier. Si ces valeurs diffèrent de plus de 10 % des valeurs de consommation fournies par le fabricant, il convient alors que le laboratoire demande des recommandations supplémentaires auprès du fabricant.

Les données issues de toutes les **sessions d'essai** doivent être utilisées pour calculer la valeur moyenne de la **série d'essais** si

- les informations fournies par le fabricant ne sont pas en phase avec la mesure, ou
- les informations du consommateur concernant l'impact de la **fonction périodique intermittente** concernée sur l'eau, l'énergie et la durée ne sont pas fournies par le fabricant.

Les **sessions d'essai** au cours desquelles ont eu lieu les **fonctions périodiques intermittentes** doivent être identifiées dans le rapport d'essai. Les informations fournies par le fabricant concernant les **fonctions périodiques intermittentes** doivent également être incluses dans le rapport d'essai.

Les Paragraphes 8.3.2 à 8.3.5 contiennent des recommandations spécifiques.

8.3.2 Consommation d'énergie

La consommation d'énergie pour chaque **session d'essai** complète doit être calculée à partir de la consommation d'énergie électrique E_e et de l'énergie de l'eau chaude fournie E_h (le cas échéant) et consignée dans le rapport d'essai pour chaque **session d'essai**.

La consommation d'énergie moyenne doit être calculée à partir de la consommation d'énergie pour chaque **session d'essai** complète, à l'exception des **sessions d'essai** dans lesquelles a été identifié un événement de **fonction périodique intermittente** conformément aux instructions fournies au consommateur par le fabricant comme décrit en 8.3.1.

NOTE L'Annexe U donne une méthode informative pour corriger la consommation d'énergie résultant d'une eau froide comprise dans une limite de $(15 \pm 2) ^\circ\text{C}$ ou lorsque des différences plus importantes peuvent être observées en raison d'exigences régionales locales.

8.3.3 Energie pour l'eau chaude

Le calcul d'énergie pour l'eau chaude doit être effectué si le **lave-vaisselle** utilise de l'eau chaude d'une source externe.

Ce calcul correspond à l'énergie contenue dans l'eau chaude fournie par l'extérieur par rapport à la température de $15 ^\circ\text{C}$ de l'eau froide, conformément à l'Equation (18).

$$E_h = (Q_h \times (t_h - 15)) / 860 \quad (18)$$

où

E_h est l'énergie pour l'eau chaude en kWh;

t_h est $(\sum (t_{hi} \times Q_{hi})) / \sum Q_{hi}$; (19)

est la température moyenne à l'entrée pondérée en fonction du volume, en degrés Celsius, de toute l'eau chaude fournie à l'**appareil d'essai**;

où

t_{hi} est la température de chaque incrément d'eau chaude fourni à l'**appareil d'essai**;

Q_{hi} est le volume de chaque incrément d'eau chaude fourni à l'**appareil d'essai**;

Q_h est le volume total d'eau chaude ($\sum Q_{hi}$), en litres, fourni à l'**appareil d'essai**.

Les mesures incrémentales du volume et de la température de l'eau doivent être effectuées avec une fréquence d'échantillonnage minimale d'une fois par seconde.

NOTE L'énergie pour l'eau chaude, ainsi calculée, comprend seulement l'énergie intrinsèque de l'eau chaude, par rapport à la température nominale de l'eau froide et ne prend pas en compte les éventuelles pertes associées à la conversion et à la distribution de l'eau chaude qui se produisent dans certains foyers et dans certains pays.

8.3.4 Consommation d'eau

La consommation d'eau totale doit être consignée pour chaque **session d'essai** (y compris l'eau utilisée pour les **fonctions périodiques intermittentes**).

La consommation d'eau moyenne doit être calculée à partir de la consommation d'énergie pour chaque **session d'essai** complète, à l'exception des **sessions d'essai** dans lesquelles a été identifié un événement de **fonction périodique intermittente** conformément aux instructions fournies au consommateur par le fabricant comme décrit en 8.3.1.

8.3.5 Durée

La **durée du programme** doit être mesurée à partir du début du **programme**, sauf dans le cas d'un programme à déclenchement différé par l'utilisateur, jusqu'à l'indicateur de fin de **programme** (qui peut être un son, un indicateur lumineux ou un symbole affiché pour indiquer que le **programme** est terminé et que l'utilisateur a accès à la charge). En l'absence d'indicateur de fin de **programme**, la **durée du programme** se termine lorsque **toutes les activités cessent**. La **durée du programme** doit être consignée pour chaque **session d'essai**.

La durée du programme moyenne doit être calculée à partir de la durée du programme pour chaque **session d'essai** complète, à l'exception des **sessions d'essai** dans lesquelles a été identifié un événement de **fonction périodique intermittente** conformément aux instructions fournies au consommateur par le fabricant comme décrit en 8.3.1.

Remplacer le Tableau A.1 par le suivant:

Tableau A.1 – Spécifications des articles de table

Id. de l'article	Description de l'article	Matériau	Diamètre/longueur en mm ^a	Poids en g ^b	Couleur de la surface
Articles de charge de types A et B					
A 1	Assiette plate	porcelaine	250	530	blanc
A 2	Assiette à dessert	porcelaine	190	250	blanc
A 3	Bol à dessert	verre Corelle	130	118	blanc
A 4	Grande tasse	porcelaine	70	268	blanc
B 1	Assiette creuse	porcelaine	230	460	blanc
B 2	Assiette à dessert en mélamine	mélamine	195	130	blanc
B 3	Soucoupe	porcelaine	140	140	blanc
B 4	Tasse	porcelaine	78	120	blanc
A 5 + B 5	Verre	verre borosilicaté	60	110	transparent
A 6 + B 6	Fourchette	(18/10) acier inoxydable	188	41	métallique
A 7 + B 7	Couteau	(18/10) acier inoxydable	209	55	métallique
A 8 + B 8	Cuillère à soupe	(18/10) acier inoxydable	190	51	métallique
A 9 + B 9	Cuillère à dessert	(18/10) acier inoxydable	156	34	métallique
A 10 + B 10	Cuillère à café	(18/10) acier inoxydable	136	23	métallique
Plats et ustensiles de service					
S 1 a	Petite casserole	(18/10) acier inoxydable	160	820	métallique
S 1 b	Marmite	(18/10) acier inoxydable	160	475	métallique
S 2	Bol en verre	verre borosilicaté	186	330	transparent
S 3	Plat ovale	porcelaine	320	850	blanc
S 4	Bol en mélamine	mélamine	213	170	blanc
S 5	Cuillère à servir	(18/10) acier inoxydable	260	75	métallique
S 6	Fourchette à servir	(18/10) acier inoxydable	190	35	métallique
S 7	Cuillère à sauce	(18/10) acier inoxydable	180	50	métallique
^a Une tolérance de longueur et de diamètre de 2,5 % par rapport aux valeurs absolues est admissible ^b La tolérance de poids pour les articles individuels B4 Tasse, A5+B5 Verre et S2 Bol en verre, A7+B7 Couteau, S5 Cuillère à servir, S6 Fourchette à servir et S7 Cuillère à sauce doit être dans les limites de ± 20 % des valeurs absolues. Pour tous les autres articles individuels, la tolérance de poids doit être dans les limites de ± 10 % des valeurs absolues.					

7.2020

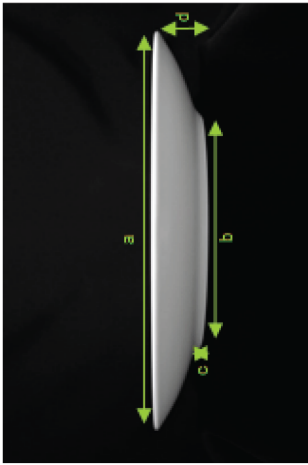
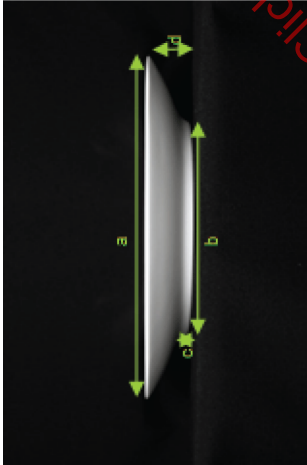
4.20

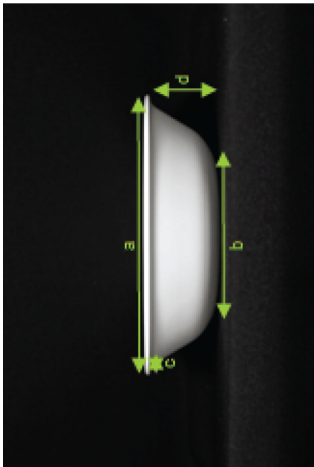
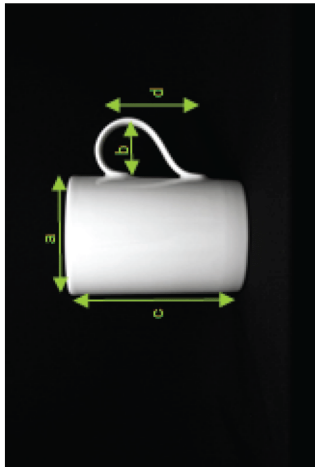
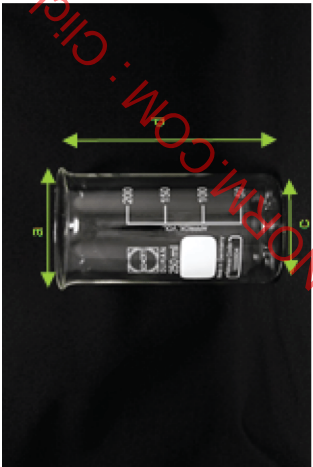
7.2020

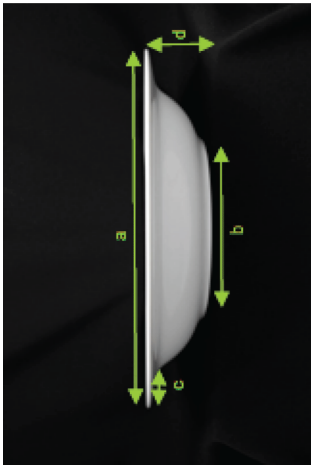
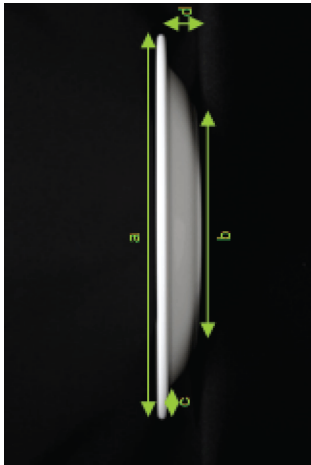
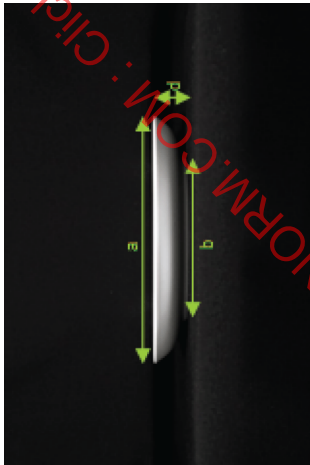
		Capacité assignée de lave-vaisselle (couverts types):	Nombre de chacun des types d'articles à inclure dans chaque charge d'essai															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Article n°		Description de l'article																
S 6		Fourchette à servir	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
S 7		Cuillère à sauce	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nombre total d'articles			14	24	34	47	57	67	77	88	98	108	120	130	140	150	160	170
Masse totale de vaisselle, avec les verres (kg)			1,25	2,21	3,20	4,47	5,75	6,71	7,98	8,94	10,22	11,18	12,46	13,42	14,69	15,65	16,93	17,89
Masse totale de vaisselle, sans les plats et ustensiles de service (kg)			0,20	0,41	0,61	0,82	1,02	1,22	1,43	1,63	1,84	2,04	2,24	2,45	2,65	2,86	3,06	3,26
Masse totale des plats et ustensiles de service (kg)			0,26	0,26	0,26	2,08	2,08	2,08	2,41	2,41	2,41	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05
Masse totale de la charge (kg) ^a			1,71	2,87	4,07	7,36	8,84	10,01	11,49	12,98	14,46	15,63	17,75	18,91	20,39	21,56	23,04	24,20
^a La masse des charges préparées conformément au présent tableau doit être celle indiquée $\pm$ 5 %																		
^b Une assiette plate (A1) et un plat ovale (S3) sont chacun remplacés par une assiette à dessert (A2). Le type et la quantité de salissures respectives pour A1 et S3 sont appliqués à(aux) (l')assiette(s) à dessert substituée(s).																		
^c Deux assiettes plates (A1) et un plat ovale (S3) sont chacun remplacés par une assiette à dessert (A2). Le type et la quantité de salissures respectives pour A1 et S3 sont appliqués à(aux) (l')assiette(s) à dessert substituée(s).																		

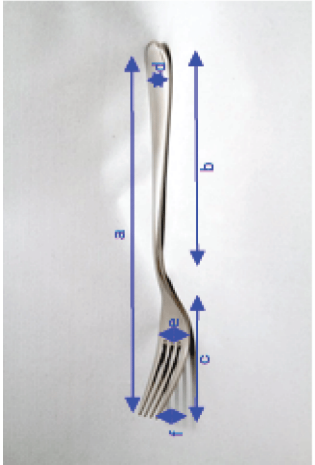
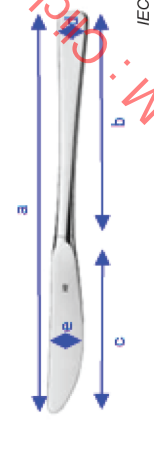
Remplacer le Tableau B.1 par le suivant:

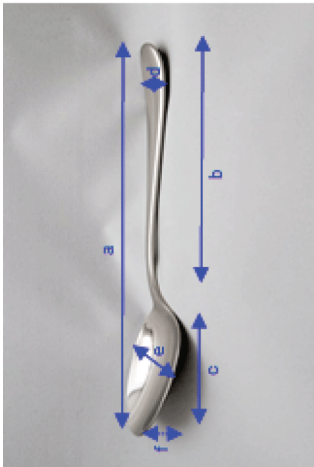
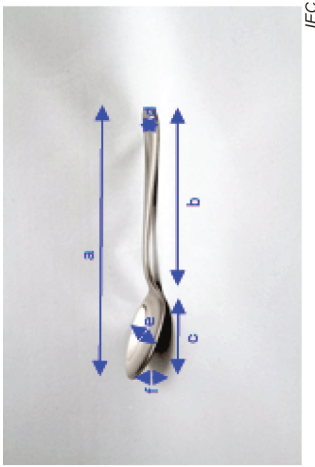
Tableau B.1 – Spécifications des articles de table

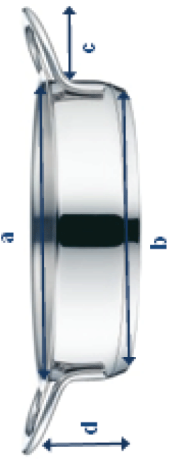
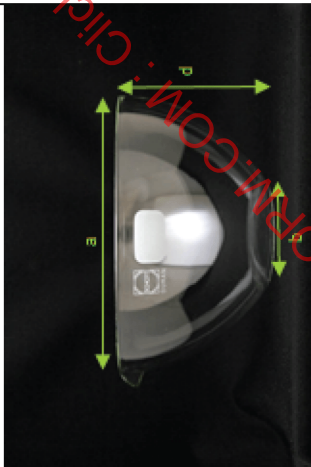
Id. de l'article	Description de l'article	Photographie	Valeur mesurée ^a (a, b, c, d, e, f)	Poids en g ^b	Épaisseur du matériau (partie inférieure)	Forme/type	Producteur
A 1	Assiette plate		a = 250 mm b = 150 mm c = 2 mm d = 30 mm e = -- f = --	530 g	4,4 mm	Form 2000 (Référence produit Arzberg: 20000000226)	Arzberg / Rosenthal
A 2	Assiette à dessert		a = 190 mm b = 115 mm c = 2 mm d = 24 mm e = -- f = --	250 g	3,2 mm	Form 2000 (Référence produit Arzberg: 2000000010219)	Arzberg / Rosenthal

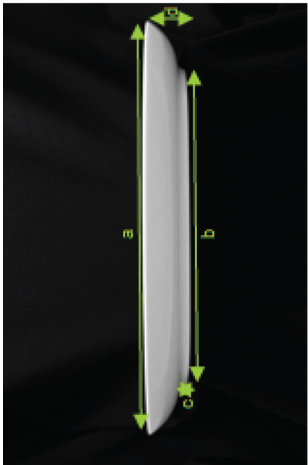
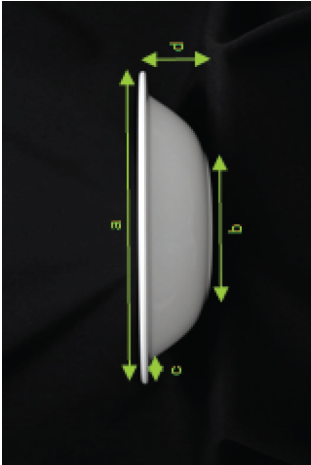
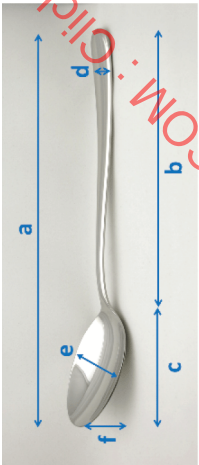
Id. de l'article	Description de l'article	Photographie	Valeur mesurée ^a (a, b, c, d, e, f)	Poids en g ^b	Epaisseur du matériau (partie inférieure)	Forme/type	Producteur
A 3	Bol à dessert		a = 130 mm b = 65 mm c = 5 mm d = 28 mm e = -- f = --	118 g	3,8 mm	Corelle 10 oz (Référence produit Corning/Corcor: 6003899, AHAM)	Corning #6003899
A 4	Grande tasse		a = 70 mm b = 35 mm c = 105 mm d = 70 mm e = -- f = --	268 g	3,0 mm	Solo 8000 / Aronda 0,30 l	Kahla/Thüringer Porzellan GmbH
A 5 + B 5	Verre		a = 60 mm b = -- c = 50 mm d = 120 mm e = -- f = --	110 g	3,4 mm	Bécher (250 ml) / forme haute / sans drain (Référence produit Schott Duran: 211173603)	Schott DURAN

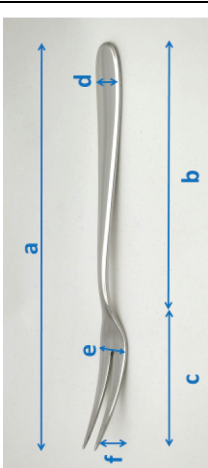
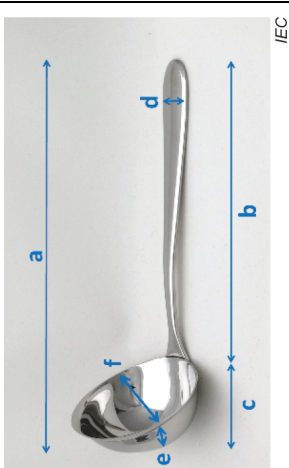
Id. de l'article	Description de l'article	Photographie	Valeur mesurée ^a (a, b, c, d, e, f)	Poids en g ^b	Epaisseur du matériau (partie inférieure)	Forme/type	Producteur
B 1	Assiette creuse		a = 230 mm b = 120 mm c = 25 mm d = 30 mm e = -- f = --	460 g	3,2 mm	1382 (Référence produit Arzberg: 1382000010123)	Arzberg / Rosenthal
B 2	Assiette à dessert en mélamine		a = 195 mm b = 125 mm c = 15 mm d = 15 mm e = -- f = --	130 g	2,4 mm	1924 (Référence produit WFK: 98255-1924)	Waca Kunststoff-warenfabrik
B 3	Soucoupe		a = 140 mm b = 90 mm c = -- d = 15 mm e = -- f = --	140 g	3,8 mm	1382 (Référence produit Arzberg: 1382000014731)	Arzberg / Rosenthal

Id. de l'article	Description de l'article	Photographie	Valeur mesurée ^a (a, b, c, d, e, f)	Poids en g ^b	Épaisseur du matériau (partie inférieure)	Forme/type	Producteur
B 4	Tasse		a = 78 mm b = 36 mm c = 65 mm d = 45 mm e = -- f = --	120 g	3,1 mm	1382 (Référence produit Arzberg: 1382000014732)	Arzberg / Rosenthal
A 6 + B 6	Fourchette		a = 188 mm b = 128 mm c = 60 mm d = 17 mm e = 24 mm f = 22 mm	41 g	3,0 mm	Fourchette à dessert "Signum 1900" (Référence produit WMF: 12.1905.6040)	WMF
A 7 + B 7	Couteau		a = 208 mm b = 117 mm c = 91 mm d = 17 mm e = 20 mm f = --	55 g	6,3 mm	Couteau de table "Gastro 0800" (Référence produit WMF: 12.0803.6047)	WMF

Id. de l'article	Description de l'article	Photographie	Valeur mesurée ^a (a, b, c, d, e, f)	Poids en g ^b	Epaisseur du matériau (partie inférieure)	Forme/type	Producteur
A 8 + B 8	Cuillère à soupe		a = 190 mm b = 125 mm c = 65 mm d = 16 mm e = 40 mm f = 25 mm	51 g	3,0 mm	Cuillère à dessert "Signum 1900" (Référence produit WMF: 12.1904.6040)	WMF
A 9 + B 9	Cuillère à dessert		a = 156 mm b = 100 mm c = 56 mm d = 15 mm e = 33 mm f = 22 mm	34 g	2,8 mm	Cuillère à café/thé "Signum 1900" (Référence produit WMF: 12.1910.6040)	WMF
A 10 + B 10	Cuillère à café		a = 136 mm b = 86 mm c = 50 mm d = 13 mm e = 29 mm f = 17 mm	23 g	2,4 mm	Cuillère à café/thé "Signum 1900" (Référence produit WMF: 12.1907.6040)	WMF

Id. de l'article	Description de l'article	Photographie	Valeur mesurée ^a (a, b, c, d, e, f)	Poids en g ^b	Epaisseur du matériau (partie inférieure)	Forme/type	Producteur
S 1 a	Petite casserole		a = 160 mm b = 148 mm c = 37 mm d = 105 mm e = --- f = ---	820 g	2,2 mm	Casserole haute Gourmet Plus (sans couvercle) (Référence produit WMF: 07.2416.6030)	WMF
S 1 b	Marmite		a = 160 mm b = 150 mm c = 36 mm d = 41 mm e = --- f = ---	475 g	6,0 mm	Lêchefrite mini, Ø 16 cm (Référence produit WMF: 07.1679.6041)	WMF
S 2	Bol en verre		a = 186 mm b = 75 mm c = --- d = 95 mm e = --- f = ---	330 g	2,3 mm	Capsule d'évaporation avec bec verseur; 1,5 l (Référence produit Schott Duran: 213015906)	Schott DURAN

Id. de l'article	Description de l'article	Photographie	Valeur mesurée ^a (a, b, c, d, e, f)	Poids en g ^b	Epaisseur du matériau (partie inférieure)	Forme/type	Producteur
S 3	Plat ovale		a = 320 mm b = 250 mm c = 2 mm d = 30 mm e = -- f = --	850 g	4,0 mm	1382 (Référence produit Arzberg: 1382000012732)	Arzberg / Rosenthal
S 4	Bol en mélamine		a = 213 mm b = 105 mm c = 13 mm d = 40 mm e = -- f = --	170 g	2,2 mm	1926 (Référence produit WFK: 98255-1926)	Waca Kunststoff-warenfabrik
S 5	Cuillère à servir		a = 260 mm b = 184 mm c = 76 mm d = 17 mm e = 48 mm f = 29 mm	75	2,5 mm	Cuillère à chauffe-plats (Référence produit WMF: 12.8386.6041)	WMF

Id. de l'article	Description de l'article	Photographie	Valeur mesurée ^a (a, b, c, d, e, f)	Poids en g ^b	Epaisseur du matériau (partie inférieure)	Forme/Type	Producteur
S 6	Fourchette à servir		a = 190 mm b = 130 mm c = 60 mm d = 15 mm e = 16 mm f = 13 mm	35	2,8 mm	Fourchette à servir (Référence produit WMF: 12.8393.6040)	WMF
S 7	Cuillère à sauce		a = 180 mm b = 137 mm c = 43 mm d = 15 mm e = 24 mm f = 60 mm	50	2,5 mm	Cuillère à sauce (Référence produit WMF: 12.8395.6040)	WMF

^a Une tolérance de longueur et de diamètre de 2,5 % par rapport aux valeurs absolues est admissible.

^b Une tolérance de poids de 5 % par rapport à la valeur absolue est admissible.

La tolérance de poids pour les articles individuels B4 Tasse, A5+B5 Verre, A7+B7 Couteau, et S2 Bol en verre, S5 Cuillère à servir, S6 Fourchette à servir et S7 Cuillère à sauce doit être dans les limites de ± 20 % des valeurs absolues. Pour tous les autres articles individuels, la tolérance de poids doit être dans les limites de ± 10 % des valeurs absolues.

F.1 Spécification du four à micro-ondes

Ajouter la phrase suivante à la fin du paragraphe:

Le four à micro-ondes doit fonctionner à une puissance stabilisée telle que définie en 5.3.1.1 et 5.3.1.2.

F.2 Etalonnage du four à micro-ondes

Remplacer la deuxième phrase du premier alinéa par ce qui suit:

Une fois cet étalonnage effectué, le four à micro-ondes doit être réétalonné au moins tous les 6 mois ou si, dans deux séries d'essais consécutives, la moyenne de la note des verres de lait de chaque série d'essais n'est pas comprise dans la plage spécifiée.

Remplacer le texte des deux tirets au dixième alinéa par ce qui suit:

- pour la méthode de séchage au four spécifiée au 6.5.2: notes de nettoyage moyennes pour six verres: 0,50 à 2,00
- pour la méthode de séchage à l'air spécifiée au 6.5.3: notes de nettoyage moyennes pour six verres: 2,50 à 4,00

G.1 Spécification de l'enceinte thermostatée

Remplacer le texte du quatrième alinéa par ce qui suit:

L'enceinte thermostatée doit pouvoir accueillir au moins 30 couverts types. Les valeurs indicatives d'une telle enceinte seraient de:

- un volume d'environ 750 l;
- huit clayettes d'une dimension de (1 030 × 530) mm

I.1.2 Spécifications générales

Remplacer le texte du quatrième tiret au deuxième alinéa par ce qui suit:

- Consommation d'énergie [kWh]: $1,27 \pm 0,05$ (voir I.3.4)

Remplacer le texte du septième tiret au deuxième alinéa par ce qui suit:

- **Durée de cycle** [min]: 98 ± 4 (voir I.3.7)

I.1.3 Remplacer le titre du paragraphe par ce qui suit:

I.1.3 Spécifications des valeurs d'aptitude à la fonction

Remplacer les tirets du premier alinéa par ce qui suit:

- Aptitude au nettoyage – Méthode de séchage au four (voir 6.5.2): $3,55 \pm 0,25$ (voir I.3.8)
- Aptitude au nettoyage – Méthode de séchage à l'air (voir 6.5.3): $3,90 \pm 0,25$ (voir I.3.8)

Remplacer le tiret du deuxième alinéa par ce qui suit:

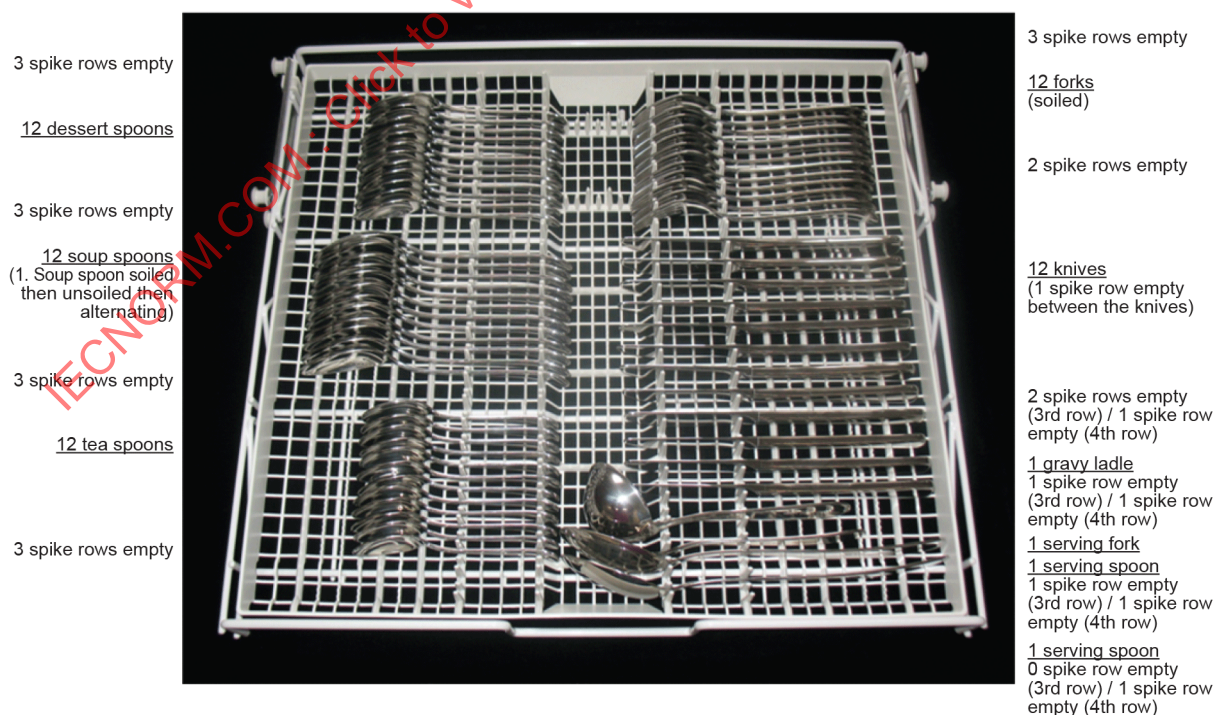
- Aptitude au séchage: $0,82 \pm 0,05$

I.2 Installation et utilisation de l'appareil de référence

Remplacer, à la première ligne du quatrième alinéa, " $\pm 2\%$ " par " $\pm 1\%$ ".

I.4 Plan de charge de l'appareil de référence

Remplacer l'image du panier à couverts par la suivante:



Langue anglaise	Langue française
3 spike rows empty	3 rangées de broches vides
12 dessert spoons	12 cuillères à dessert
12 soup spoons	12 cuillères à soupe
1. soup spoon soiled then unsoiled then alternating	1 ^{re} cuillère à soupe salie puis non salie et ensuite en alternance
12 tea spoons	12 cuillères à café
12 forks (soiled)	12 fourchettes (salies)
12 knives	12 couteaux
1 spike row empty between the knives	1 rangée de broches vides entre les couteaux
2 spike rows empty (3rd row) / 1 spike row empty (4th row)	2 rangées de broches vides (3 ^e rangée) / 1 rangée de broches vides (4 ^e rangée)
1 Gravy ladle	1 cuillère à sauce
1 spike row empty (3rd row) / 1 spike row empty (4th row)	1 rangée de broches vides (3 ^e rangée) / 1 rangée de broches vides (4 ^e rangée)
1 Serving fork	1 fourchette à servir
1 spike row empty (3rd row) / 1 spike row empty (4th row)	1 rangée de broches vides (3 ^e rangée) / 1 rangée de broches vides (4 ^e rangée)
1 Serving spoon	1 cuillère à servir
0 spike row empty (3rd row) / 1 spike row empty (4th row)	0 rangée de broches vides (3 ^e rangée) / 1 rangée de broches vides (4 ^e rangée)

K.1 Généralités

Remplacer le texte du premier alinéa par ce qui suit:

L'Annexe K présente la détermination de la puissance du **mode marche**, du **mode fin de programme**, du **mode arrêt** et du **mode démarrage différé**. Les trois premiers sont des modes stables qui peuvent persister pendant une période indéfinie, alors que le **mode démarrage différé** est un mode à courte durée associé à un mode actif (sélection et utilisation d'un **programme** spécifique). Le **mode fin de programme** est un mode intermédiaire qui peut persister jusqu'à ce que l'utilisateur accède à la charge. Ces modes sont les quatre seuls modes basse puissance spécifiés dans le présent document. D'autres modes basse puissance peuvent exister sur certains produits, mais pour les conceptions actuelles des **lave-vaisselle**, ils ne sont pas jugés importants en termes de durée et de consommation d'énergie.

Remplacer le quatrième alinéa comme suit:

Les mesures de puissance pour le **mode marche**, le **mode fin de programme**, le **mode arrêt** et le **mode démarrage différé** doivent être effectuées conformément aux exigences de l'IEC 62301, à l'exception de la procédure de mesure. La procédure et la durée de mesure sont spécifiées à l'Annexe K.

Remplacer la Figure K.1 par ce qui suit: