

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
60661**

Edition 2.2

2006-02

Edition 2:1999 consolidée par les amendements 1:2003 et 2:2005
Edition 2:1999 consolidated with amendments 1:2003 and 2:2005

**Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction
des cafetières électriques pour usage domestique**

**Methods for measuring the performance
of electric household coffee makers**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60661:1999+A1:2003+A2:2005

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI (www.iec.ch)**
- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/searchpub) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/online_news/justpub) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site (www.iec.ch)**
- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/searchpub) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/online_news/justpub) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
60661

Edition 2.2

2006-02

Edition 2:1999 consolidée par les amendements 1:2003 et 2:2005
Edition 2:1999 consolidated with amendments 1:2003 and 2:2005

**Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction
des cafetières électriques pour usage domestique**

**Methods for measuring the performance
of electric household coffee makers**

© IEC 2006 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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'éditeur.

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 the publisher.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE **CD**

*Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	4
1 Domaine d'application et objet	8
2 Références normatives	8
3 Définitions	10
4 Degrés de mouture	10
5 Liste des mesures et de l'évaluation de l'aptitude à la fonction	12
6 Conditions générales des mesures.....	12
7 Dimensions hors tout	12
8 Masse	14
9 Longueur du câble souple d'alimentation.....	14
10 Eléments fonctionnels.....	14
11 Contenances	14
12 Maintenance de la cafetière et remplacement des accessoires usagés	14
13 Nettoyage	14
14 Instructions.....	16
15 Quantité de café obtenue avec la quantité maximale d'eau froide	16
16 Quantité de café obtenue avec la quantité minimale d'eau froide	18
17 Temps nécessaire pour préparer la quantité maximale de café.....	18
18 Temps nécessaire pour préparer la quantité minimale de café.....	18
19 Température du café	18
20 Mesure avec le maximum de mouture	18
21 Eau résiduelle.....	20
22 Service du café (manipulation propre).....	20
23 Qualité du café	20
24 Essais complémentaires pour les cafetières espresso	22
25 Essai de détartrage.....	24
26 Consommation d'énergie	24
27 Fonction vapeur pour rendre le lait mousseux et chauffer l'eau.....	26
Figure 1 – Marquages pour niveaux 1, 2, 3.....	28
Figure 2 – Montage d'essai pour la fonction vapeur	28

CONTENTS

FOREWORD	5
1 Scope and object	9
2 Normative references	9
3 Definitions	11
4 Grinding degrees	11
5 List of measurements and assessment of performance	13
6 General conditions for the measurements	13
7 Overall dimensions	13
8 Mass	15
9 Length of flexible cord	15
10 Operating elements	15
11 Capacities	15
12 Maintenance of the coffee maker and exchange of wearing parts	15
13 Cleaning	15
14 Instructions	17
15 Quantity of coffee produced with maximum quantity of cold water	17
16 Quantity of coffee produced with minimum quantity of cold water	19
17 Time to prepare maximum quantity of coffee	19
18 Time to prepare minimum quantity of coffee	19
19 Temperature of the coffee	19
20 Measurement with the maximum quantity of ground coffee	19
21 Residual water	21
22 Pouring out of the coffee (proper handling)	21
23 Quality of the coffee	21
24 Additional tests of espresso coffee makers	23
25 Descaling test	25
26 Energy consumption	25
27 Steam function to froth-up milk and to heat-up water	27
Figure 1 – Markings for levels 1, 2, 3	29
Figure 2 – Test assembly steam function	29

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

MÉTHODES DE MESURE DE L'APTITUDE À LA FONCTION DES CAFETIÈRES ÉLECTRIQUES POUR USAGE DOMESTIQUE

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60661 a été préparée par le sous-comité 59G: Petits appareils de cuisine, du comité technique 59 de la CEI: Aptitude à la fonction des appareils électrodomestiques.

La présente version consolidée de la CEI 60661 comprend la deuxième édition (1999) [documents 59G/99/FDIS et 59G/105/RVD], son amendement 1 (2003) [documents 59G/128/FDIS et 59G/130/RVD] et son amendement 2 (2005) [documents 59L/21/FDIS et 59L/23/RVD].

Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à ses amendements; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

Elle porte le numéro d'édition 2.2.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par les amendements 1 et 2.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

METHODS FOR MEASURING THE PERFORMANCE OF ELECTRIC HOUSEHOLD COFFEE MAKERS

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60661 has been prepared by subcommittee 59G: Small kitchen appliances, of IEC technical committee 59: Performance of household electrical appliances.

This consolidated version of IEC 60661 consists of the second edition (1999) [documents 59G/99/FDIS and 59G/105/RVD], its amendment 1 (2003) [documents 59G/128/FDIS and 59G/130/RVD] and its amendment 2 (2005) [documents 59L/21/FDIS and 59L/23/RVD].

The technical content is therefore identical to the base edition and its amendments and has been prepared for user convenience.

It bears the edition number 2.2.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendments 1 and 2.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI 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.

www.international-electrotechnical-commission.org

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site 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.

MÉTHODES DE MESURE DE L'APTITUDE À LA FONCTION DES CAFETIÈRES ÉLECTRIQUES POUR USAGE DOMESTIQUE

1 Domaine d'application et objet

La présente Norme internationale s'applique aux cafetières électriques à usage domestique et utilisation analogue. Elle ne s'applique pas aux appareils destinés exclusivement à un usage commercial ou industriel.

Elle a pour objet d'énumérer et de définir les principales caractéristiques d'aptitude à la fonction des cafetières intéressant le consommateur, et de décrire des méthodes normalisées pour la mesure de ces caractéristiques.

Cette norme ne traite pas des prescriptions de sécurité, ni des valeurs exigées pour les caractéristiques d'aptitude à la fonction.

Prenant en compte le degré de précision et de répétabilité dû aux variations dans le temps, à l'origine des matériels d'essais et des ingrédients, et à l'influence du jugement subjectif des opérateurs, les méthodes d'essais décrites peuvent être appliquées plus sûrement pour des essais comparatifs d'un grand nombre d'appareils effectués approximativement au même moment, dans un même laboratoire, par le même opérateur et avec les mêmes ustensiles, plutôt que pour des essais unitaires effectués dans différents laboratoires.

NOTE 1 Utilisation analogue signifie dans des applications autres que domestiques, par exemple dans les bureaux où l'appareil est utilisé d'une manière similaire à un usage domestique normal.

NOTE 2 Les méthodes de mesure décrites dans cette norme sont spécifiques aux cafetières et notamment aux types suivants: cafetières percolateurs, cafetières filtres et cafetières espresso; elles peuvent néanmoins être utilisées pour des cafetières d'autres types, pour autant qu'elles soient raisonnablement applicables.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60584-2, *Couples thermoélectriques – Deuxième partie: Tolérances*

ISO/DIS 3310-1, *Tamis de contrôle – Exigences et essais – Partie 1: Tamis en fils métalliques*¹⁾

ISO 3696:1987, *Eau pour laboratoire à usage analytique – Spécification et méthodes d'essai*

ISO 3972:1991, *Analyse sensorielle – Méthodologie – Méthode d'éveil à la sensibilité gustative*

ISO 4121:1987, *Analyse sensorielle – Méthodologie – Evaluation des produits alimentaires par des méthodes utilisant des échelles*

¹⁾ A publier.

METHODS FOR MEASURING THE PERFORMANCE OF ELECTRIC HOUSEHOLD COFFEE MAKERS

1 Scope and object

This International standard applies to electric coffee makers for household and similar use. It does not apply to appliances designed exclusively for commercial or industrial use.

The object of this standard is to state and to define the main performance characteristics, which are of interest to the user and to describe the standard methods for measuring these characteristics.

This standard is concerned neither with safety nor performance requirements.

Taking into account the degree of accuracy and repeatability, due to variations in time and origin of test materials and ingredients and the influence of the subjective judgement of test operators, the described test methods may be applied more reliably for comparative testing of a number of appliances at approximately the same time, in the same laboratory, by the same operator and with the same utensils, rather than for testing single appliances in different laboratories.

NOTE 1 Similar use denotes use in premises other than household, for example offices, where the appliance is used in a similar way to normal household use.

NOTE 2 The measuring methods of this standard are specific to coffee makers with a view to the following types of coffee percolator, filter type coffee makers and espresso coffee makers; they may, however, be used for coffee makers having other systems, as far as this is reasonable.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60584-2, *Thermocouples – Part 2: Tolerances*

ISO/DIS 3310-1, *Test sieves – Requirements and tests – Part 1: Metal wire cloth sieves* ¹⁾

ISO 3696:1987, *Water for analytical laboratory use – Specification and test methods*

ISO 3972:1991, *Sensory analysis – Methodology – Methods of investigating sensitivity of taste*

ISO 4121:1987, *Sensory analysis – Methodology – Evaluation of food products by methods using scales*

¹⁾ To be published.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente norme, les définitions suivantes s'appliquent:

3.1

cafetière

appareil pour la préparation du café

3.2

cafetière percolateur

cafetière ayant un réservoir de liquide chauffé et un filtre ou un réceptacle dans lequel est placée la mouture et qui est situé au-dessus du niveau d'eau. L'eau chauffée monte par un tuyau et retombe dans le réservoir à travers la mouture, ce processus se continuant aussi longtemps que l'élément nécessaire au principe physique de pompage du liquide reste alimenté

NOTE Dans certains pays, ce type de cafetière est appelé «coffee brewer».

3.3

cafetière filtre

cafetière ayant un réservoir d'eau et un réceptacle pour le café moulu séparés, et possédant un filtre placé au-dessus de la verseuse. L'eau est chauffée, passe à travers la mouture dans le filtre et est recueillie dans la verseuse

3.4

cafetière espresso

cafetière dans laquelle l'eau est chauffée et son passage forcé à travers la mouture et le filtre par pression de vapeur ou par une pompe mécanique

4 Degrés de mouture

Pour les besoins des essais d'aptitude à la fonction des cafetières, les différents degrés de moutures sont définis comme suit:

- a) GROSSIER plus de 50 % des grains sont plus gros que 0,71 mm;
- b) MOYEN plus de 50 % des grains sont plus gros que 0,355 mm, mais plus petits que 0,71 mm;
- c) FIN plus de 50 % des grains sont plus fins que 0,355 mm.

Tamis d'essais:

Taille des mailles du tamis mm
0,71
0,355

NOTE Les tailles des mailles du tamis sont tirées de l'ISO/DIS 3310-1.

3 Definitions

For the purpose of this standard the following definitions apply:

3.1

coffee maker

appliance to prepare coffee

3.2

coffee percolator

coffee maker with a liquid container and a strainer or basket for holding ground coffee through which the heated water ascends in a rising pipe and falls passing through the ground coffee into the container in a continuous process

NOTE In some countries, this type of coffee maker is named “coffee brewer”.

3.3

filter coffee maker

coffee maker with separate containers for water and for the coffee brewed and with a filter arranged above the coffee container. The heated water passes once through a filter containing ground coffee into a container

3.4

espresso coffee maker

coffee maker with water heated and forced through ground coffee and filter by steam pressure or mechanical pump

4 Grinding degrees

For the purpose of performance testing of coffee makers, the grinding degrees are defined as follows.

- a) COARSE more than 50 % of the grounds are larger than 0,71 mm;
- b) MEDIUM more than 50 % of the grounds are larger than 0,355 mm but smaller than 0,71 mm;
- c) FINE more than 50 % of the grounds are smaller than 0,355 mm.

Test sieves

Mesh size of sieve mm
0,71
0,355

NOTE The mesh sizes are based on ISO/DIS 3310-1.

5 Liste des mesures et de l'évaluation de l'aptitude à la fonction

- Dimensions hors tout (article 7)
- Masse (article 8)
- Longueur du câble d'alimentation (article 9)
- Eléments fonctionnels (article 10)
- Contenances (article 11)
- Maintenance de la cafetière et remplacement des parties usagées (article 12)
- Nettoyage (article 13)
- Instructions (article 14)
- Quantité de café obtenue avec la quantité maximale d'eau froide (article 15)
- Quantité de café obtenue avec la quantité minimale d'eau froide (article 16)
- Temps nécessaire pour préparer la quantité maximale de café (article 17)
- Temps nécessaire pour préparer la quantité minimale de café (article 18)
- Température du café (article 19)
- Mesure avec la quantité maximale de mouture (article 20)
- Eau résiduelle (article 21)
- Service du café (manipulation propre) (article 22)
- Qualité du café (article 23)
- Essais complémentaires pour les cafetières espresso (article 24)
- Essai de détartrage (article 25)
- Consommation d'énergie (Article 26)
- Fonction vapeur pour rendre le lait mousseux et chauffer l'eau (Article 27).

6 Conditions générales des mesures

Sauf spécification contraire, les mesures sont effectuées dans les conditions suivantes:

- température ambiante: $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$;
- température d'eau froide: $15\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$;
NOTE Au Japon, la température d'eau froide est de $20\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$.
- puissance: Puissance assignée $\pm 1\%$;
- fréquence: Fréquence assignée $\pm 1\%$;
- salle d'essai: Renouvellement d'air naturel;
- Pendant les essais, la température ambiante doit être maintenue à un niveau constant, la variation admissible étant de $\pm 2\text{ °C}$
- Placement de l'appareil: sur une surface en bois peinte en noir mat, débordant autour de l'appareil d'au moins 50 mm et étant placée à au moins 300 mm des murs.

7 Dimensions hors tout

Les dimensions hors tout de l'appareil, longueur, hauteur, profondeur ou diamètre, incluant les réglages, poignées, boutons de commandes ou autres proéminences, les systèmes anti-flexion des câbles souples d'alimentation et les connecteurs mobiles des cordons amovibles livrés avec l'appareil, doivent être mesurées et les dimensions consignées en millimètres.

Pour les cafetières espresso, les boîtes porte-filtres et les tubes vapeur ne sont pas considérés.

5 List of measurements and assessment of performance

- Overall dimensions (clause 7)
- Mass (clause 8)
- Length of flexible cord (clause 9)
- Operating elements (clause 10)
- Capacities (clause 11)
- Maintenance of the coffee maker and exchange of wearing parts (clause 12)
- Cleaning (clause 13)
- Instructions (clause 14)
- Quantity of coffee produced with maximum quantity of cold water (clause 15)
- Quantity of coffee produced with minimum quantity of cold water (clause 16)
- Time to prepare maximum quantity of coffee (clause 17)
- Time to prepare minimum quantity of coffee (clause 18)
- Temperature of the coffee (clause 19)
- Measurement with maximum quantity of ground coffee (clause 20)
- Residual water (clause 21)
- Pouring out of the coffee (proper handling) clause 22)
- Quality of the coffee (clause 23)
- Additional tests for espresso coffee makers (clause 24)
- Descaling test (clause 25)
- Energy consumption (Clause 26)
- Steam function to froth-up milk and to heat-up water (Clause 27).

6 General conditions for the measurements

Unless otherwise specified, the measurements are made under the following conditions:

- ambient temperature: $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$;
- cold water temperature: $15\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$;

NOTE In Japan the cold water temperature is $20\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$.

- input: rated power input $\pm 1\%$;
- frequency: $\pm 1\%$;
- test room: substantially draught-free;
- during the test the ambient temperature shall be kept at a constant level, with admissible deviations $\pm 2\text{ °C}$;
- placing of the appliance: on a matt black painted wooden support, projecting beyond the appliance by at least 50 mm on all sides and at least 300 mm from the walls.

7 Overall dimensions

The overall dimensions of the appliance, length, height, width or diameter, including any controls, handles, control knobs or other protrusions, the cord guard of any flexible cord and the appliance connector of any cord set supplied with the appliance, shall be measured and indicated in millimetres.

For espresso coffee makers, filter boxes and steam tubes are not taken into account.

8 Masse

La masse de l'appareil vide muni de son câble d'alimentation, s'il est monté, est mesurée et consignée en kilogrammes arrondis à 0,05 kg près.

La masse est mesurée avec l'appareil muni de tous ses accessoires et prêt à l'emploi.

9 Longueur du câble souple d'alimentation

La distance entre le point d'entrée dans l'appareil et la fiche de prise de courant, incluant tout système anti-flexion, est mesurée et indiquée en mètres, arrondie aux 0,05 m inférieurs.

L'existence d'un range-cordon ou d'un espace permettant de ranger le câble souple d'alimentation peut être consignée.

10 Eléments fonctionnels

Un examen de l'appareil est effectué en prenant en compte les aménagements, l'accessibilité et le marquage de tous les éléments nécessaires à l'utilisation, et en incluant les méthodes d'utilisation et de réglage.

Les résultats de cet examen sont consignés.

11 Contenances

La contenance maximale du réservoir ou de la verseuse est mesurée et consignée. Les indications de niveau sur le réservoir ou la verseuse sont consignées. Les positions des indications de niveau de remplissage de la mouture sont consignées.

12 Maintenance de la cafetière et remplacement des accessoires usagés

La facilité de maintenance et de remplacement des parties nécessitant un changement par l'utilisateur en suivant les instructions du fabricant est analysée et consignée.

13 Nettoyage

Après les essais des articles 15 à 20, et sauf indication contraire spécifiée par le fabricant dans le manuel d'utilisation, un examen visuel doit être effectué de manière à évaluer le niveau de difficulté du nettoyage de l'appareil et des parties salies par l'eau et le café, en prenant en compte les aspects suivants (listés par ordre d'importance décroissant):

- démontage (temps nécessaire et difficultés);
- facilité d'accès au support de filtre;
- facilité d'enlèvement du réservoir et du réceptacle à eau sale/restes de mouture;
- résistance des parties au lave-vaisselle (par exemple: pot, filtre, verseuse, réservoir, etc.);
- présence d'un procédé spécial de nettoyage ou indication d'opérations particulières de nettoyage données dans les instructions du fabricant.

L'ensemble des résultats de ces examens doit être consigné.

Pour les cafetières espresso cette évaluation doit être effectuée après cinq cycles de préparation comme indiqué à l'article 24.

8 Mass

The mass of the empty appliance with flexible cord is measured and indicated in kilograms to the nearest 0,05 kg.

The mass is measured with the appliance fitted with all supplied accessories and ready for use.

9 Length of flexible cord

The distance between the entry points to the appliance and the plug, including any guard, is measured and indicated in metres rounded downwards to 0,05 m.

The existence of a cord storage or cord chamber for the flexible supply cord is noted.

10 Operating elements

An inspection is made with regard to the arrangement, accessibility and markings of all the operating elements including the methods of operation and controls.

The results of this inspection are noted.

11 Capacities

The maximum capacity of the reservoir or the container is measured and noted. The level markers on the reservoir or container are noted. The positions of the filling marks for the ground coffee are noted.

12 Maintenance of the coffee maker and exchange of wearing parts

The ease of maintenance and exchange of parts requiring replacement by the user, following the manufacturer's instructions, are checked and noted.

13 Cleaning

After the tests of clauses 15 to 20, a visual inspection shall be made to assess the level of difficulty of cleaning the appliance and the components made dirty by water and coffee, taking into account aspects such as (listed in decreasing order of importance):

- dismantling (time needed and difficulty);
- easy accessibility to filter holder;
- easy removal of water tank and tray container for dirty water and residues of ground coffee;
- dishwasher resistance of components (e.g. jug, filter, container, water tank, etc.);
- presence of special cleaning features or indication of special cleaning operations given in the manufacturer's instructions.

The overall results of these inspections shall be noted.

For espresso coffee makers this evaluation shall be made after five brewing cycles as stated in clause 24.

14 Instructions

La présence d'instructions d'utilisation est consignée et il est également noté qu'elles incluent:

- la liste des parties qu'il est possible de mettre au lave-vaisselle;
- l'indication de la nécessité de jeter l'eau résiduelle restant dans l'appareil après un temps long;
- l'information de la quantité d'eau nécessaire pour la préparation d'une tasse de café filtre ainsi que celle nécessaire à la préparation d'une tasse de café espresso.

NOTE 1 Il convient de consigner que la notice indique l'information relatant qu'une quantité de 0,125 l a été considérée pour une tasse de café filtre et 0,035 l pour les cafetières espresso.

NOTE 2 Au Japon la contenance de 0,12 l est normalement utilisée pour une tasse de café filtre.

- les instructions spécifiques quant à la préparation d'une quantité minimale de café;
- les instructions sur la méthode de détartrage et sa périodicité.

15 Quantité de café obtenue avec la quantité maximale d'eau froide

Le réservoir est rempli avec la quantité maximale d'eau froide indiquée par un marquage, une étiquette ou des instructions similaires fournies par le fabricant. En l'absence de telles indications, le réservoir est rempli avec la quantité d'eau maximale.

La quantité d'eau froide maximale est mesurée et consignée en litres, arrondie à 0,05 l.

Le réceptacle à mouture est rempli selon les instructions. En l'absence de telles instructions, il est rempli avec une quantité de 50 g par litre d'eau.

La dimension du papier filtre, son positionnement et son remplissage sont effectués selon les instructions du fabricant.

NOTE 1 Cet essai n'est pas applicable aux cafetières espresso.

NOTE 2 Pour cet essai, un café représentatif des habitudes du pays doit être utilisé.

Pour les nécessités de cet essai, une mouture de degré « moyen », selon le degré de mouture correspondant à l'article 4 doit être utilisé, sauf spécification contraire du fabricant.

La cafetière est mise en fonctionnement, tout réglage de force du café étant placé sur la position donnant le plus fort café, jusqu'à ce que:

- dans le cas des cafetières filtres, le temps qui sépare la chute de deux gouttes consécutives dans la verseuse soit approximativement de 2 s;
- dans le cas des cafetières percolateurs avec réglage de la force du café, ce dispositif étant réglé, le temps qui sépare la chute de deux gouttes consécutives dans la verseuse soit approximativement de 2 s;
- dans le cas des autres percolateurs, l'appareil étant déconnecté de l'alimentation 8 min après que la préparation a commencé, le temps qui sépare la chute de deux gouttes consécutives dans la verseuse soit approximativement de 2 s;
- dans le cas où les gouttes de café ne sont pas visibles à la fin du temps d'infusion, on laisse l'appareil 1 min après que le dernier écoulement d'eau chaude s'est effectué.

La quantité de café obtenue est mesurée et consignée en litres, arrondie à 0,05 l.

La perte d'eau durant la préparation du café doit être consignée.

14 Instructions

It is noted if there are instructions for use and if they include the following;

- a list of parts that are suitable for use in the dishwasher;
- instructions relating to the disposal of any residual water that could remain for long periods in the appliance;
- information on the amount of water for one cup of filtered coffee and for one cup of espresso coffee.

NOTE 1 It should be noted if in the instruction there is information that a cup size corresponds to 0,125 l for filter coffee and 0,035 l for espresso coffee.

NOTE 2 In Japan the amount of 0,12 l is normally used for one cup of filtered coffee.

- special instructions for the preparation of a minimum amount of coffee;
- the method and frequency of descaling.

15 Quantity of coffee produced with maximum quantity of cold water

The water container is filled with the maximum quantity of cold water as assigned to the appliance by markings, labels or similar instructions of the manufacturer. In the absence of such instructions, the water container is filled with the maximum quantity of cold water.

The maximum quantity of cold water is determined and recorded in litres, rounded off to 0,05 l.

The ground coffee container is filled according to the instructions. In the absence of such instructions it is filled with 50 g per litre of water.

The size of filter paper, its positioning and filling are according to the manufacturer's instructions.

NOTE 1 Not applicable for espresso coffee makers.

NOTE 2 For this test, a representative type of coffee that is normally used in that country is taken.

For the purpose of this test medium ground coffee as specified in clause 4 is used, unless otherwise stated in the manufacturer's instructions.

The coffee machine is operated with any controls that it may contain set at the position that produces the strongest coffee, until:

- in the case of filter types, the moment at which the period between two drops falling consecutively into the coffee container is approximately 2 s;
- in the case of percolators with strength control, this device operates up to the moment at which the period between two drops falling consecutively into the coffee container is approximately 2 s;
- in the case of other percolators, the appliance is disconnected from the supply 8 min after percolation has started and then left up to the moment at which the period between two drops falling consecutively into the coffee container is approximately 2 s;
- in the case when drops of coffee are not visible at the end of the brewing time, the appliance is left for 1 min after the last water has come out of the hot water outlet.

The quantity of coffee produced is measured and indicated in litres, rounded off to 0,05 l.

The loss of water during the preparation of coffee shall be noted.

16 Quantité de café obtenue avec la quantité minimale d'eau froide

Un nouvel essai est effectué selon les conditions de l'article 15, mais avec la quantité minimale d'eau comme indiqué dans les instructions du fabricant, et avec la quantité correspondante de mouture. En l'absence de telles instructions, l'essai est effectué avec 0,3 l d'eau.

Il doit être indiqué si la cafetière fonctionne correctement dans ces conditions. La quantité de café obtenue doit être mesurée et consignée en litres, arrondie à 0,01 l.

NOTE Cet essai n'est pas applicable aux cafetières espresso.

17 Temps nécessaire pour préparer la quantité maximale de café

Pendant les essais de l'article 15, le temps total nécessaire à l'opération est mesuré et consigné en minutes et en secondes, arrondi à 10 s près. Il convient de comparer avec les indications figurant dans les instructions du fabricant et de le consigner.

NOTE Cet essai n'est pas applicable aux cafetières espresso.

18 Temps nécessaire pour préparer la quantité minimale de café

Pendant les essais de l'article 16, le temps total nécessaire à l'opération est mesuré et consigné en minutes et secondes, arrondi à 10 s près.

NOTE Cet essai n'est pas applicable aux cafetières espresso.

19 Température du café

A la fin de l'essai de l'article 15, la température du café produit est mesurée au centre de la moitié basse du liquide au moyen d'un couple thermoélectrique étanche, ou de tout autre moyen équivalent.

Dans le cas où la cafetière permet de maintenir le café au chaud, la moitié de la quantité obtenue est alors retirée aussi vite que possible.

Dans le cas des cafetières filtres, si un couvercle est fourni, le filtre avec la mouture est retiré et remplacé par le couvercle.

La verreuse est alors remise sur l'élément de maintien au chaud. La température du liquide est à nouveau mesurée après 30 min et après 60 min. Les trois températures mesurées sont consignées en degrés Celsius avec les temps correspondants.

Dans le cas d'un élément de maintien au chaud régulé en température, la température au centre du café est enregistrée durant 60 min, et la valeur moyenne en degrés Celsius est consignée.

La température de maintien au chaud convient d'être consignée.

NOTE Pour les modalités d'essais des cafetières espresso, voir l'article 24.

20 Mesure avec le maximum de mouture

L'essai de l'article 15 est répété avec la quantité maximale de mouture possible, selon les instructions du fabricant.

Il est déterminé et consigné si le réceptacle à mouture (filtre) peut recevoir cette quantité maximale, ou si la mouture déborde, ou bien si le filtre papier a été perforé.

NOTE Cet essai n'est pas applicable aux cafetières espresso.

16 Quantity of coffee produced with minimum quantity of cold water

A further test is made under the conditions of clause 15, but with the minimum quantity of water as stated in the manufacturer's instructions, and the corresponding quantity of ground coffee. In the absence of instructions, the test is made with 0,3 l water.

It shall be stated whether the coffee maker functions properly under these conditions. The quantity of coffee produced is measured and indicated in litres, rounded off to 0,01 l.

NOTE Not applicable for espresso coffee makers.

17 Time to prepare maximum quantity of coffee

During the test of clause 15 the total operation time is measured and indicated in minutes and seconds, rounded off to the nearest 10 s. This should be compared with any indications in the manufacturer's instructions and noted.

NOTE Not applicable for espresso coffee makers.

18 Time to prepare minimum quantity of coffee

During the test of clause 16 the total operation time is measured and indicated in minutes and seconds, rounded to the nearest 10 s.

NOTE Not applicable for espresso coffee makers.

19 Temperature of the coffee

On completion of the test according to clause 15 the temperature of the coffee produced is measured in the centre of the lower half of the liquid by means of a watertight thermocouple or equivalent device.

In the case of coffee makers with provisions to keep coffee hot, half of the quantity is then poured out as quickly as possible.

In the case of filter-type coffee makers, the filter with the coffee residues is removed and replaced by a lid, if supplied.

The coffee container is put on the warming device again. The temperature of the liquid is measured again after 30 min and after 60 min. The three temperatures measured are indicated in degrees Celsius with the corresponding times.

In the case of a thermostatically controlled warming device the temperature in the centre of the coffee is recorded during 60 min and the average temperature in degrees Celsius, is indicated.

The temperature required to keep the coffee hot should be noted.

NOTE For testing of espresso coffee makers, see clause 24.

20 Measurement with the maximum quantity of ground coffee

The test of clause 15 is repeated using the maximum quantity of ground coffee possible, according to manufacturer's instructions.

It is determined and stated, if the ground coffee container (filter) can hold this maximum quantity, whether it has overflowed or if the filter paper has been perforated.

NOTE Not applicable for espresso coffee makers.

21 Eau résiduelle

Après que l'appareil a refroidi à la température de la salle, il doit être déterminé si de l'eau résiduelle reste dans la cafetière ou non. La quantité restante doit être consignée en millilitres, arrondie au millilitre le plus proche.

22 Service du café (manipulation propre)

Le café doit être versé dans des tasses, en relation avec la préparation du café basée sur la quantité maximale d'eau froide, et le résultat de la manipulation consigné.

Si possible, le café doit être versé avec et sans couvercle en place, sauf spécification contraire indiquée par le fabricant.

Le café doit être versé dans les tasses selon les usages habituels, les salissures de l'appareil ou de son environnement devant être consignées.

23 Qualité du café

23.1 Température de la mouture

La température de la mouture est un critère de l'arôme du café pour la dégustation.

Les mesures doivent être effectuées durant l'essai, selon les conditions de l'article 15, au centre du filtre à café, à 20 mm du bas, lorsqu'une valeur moyenne stabilisée de la température est atteinte.

NOTE 1 Cet essai n'est pas applicable aux cafetières espresso.

NOTE 2 Il convient que la température de la mouture ne soit pas inférieure à 88 °C ni supérieure à 96 °C.

23.2 Dégustation du café

Il convient d'utiliser un café de très grande qualité représentatif d'une grande part du marché pour les besoins des essais. Il est également possible d'utiliser un café disponible en grains. Le type de café utilisé est consigné.

Selon les conditions de l'article 15, le café doit être préparé avec une eau d'une dureté moyenne correspondant au grade 3 de l'ISO 3696 sans chlore ni autre odeur étrangère. A la fin de la préparation du café, le café doit être remué dans le récipient avec une cuiller exempte de goût et ensuite versé dans les tasses. Chaque tasse doit contenir 0,125 l de café. Les tasses doivent être repérées.

Dès que le café dans les tasses s'est refroidi jusqu'à 55 °C ± 5 °C, le café doit être dégusté par «oxydation» («slurping»).

Un essai descriptif selon l'ISO 4121 doit être effectué par 10 dégustateurs de café non professionnels. La dégustation peut également être effectuée par au moins 5 dégustateurs de café professionnels.

La qualification des dégustateurs professionnels doit être déterminée selon l'ISO 3972.

Chaque personne doit faire des commentaires pour chaque tasse individuelle selon les critères suivants:

- la richesse (force, substances amères);
- le goût (acide);
- l'arrière-goût.

21 Residual water

After the machine has cooled down to room temperature, it shall be determined whether residual water remains in the coffee maker. The amount remaining shall be indicated in millilitres rounded up to the nearest millilitre.

22 Pouring out of the coffee (proper handling)

The pouring of coffee into cups, based on coffee made using the maximum amount of cold water, shall be observed and noted.

If possible, the pouring out shall be tested with and without a lid, unless otherwise indicated by the manufacturer.

Coffee shall be poured out of the coffee maker or collecting receptacle into a cup, as in normal practice, with any soiling of the machine and its surroundings noted.

23 Quality of the coffee

23.1 Brewing temperature of the coffee

The brewing temperature is a criterion of the coffee flavour for the tasting.

The measurement shall be carried out during the test according to clause 15 in the centre of the coffee filter at 20 mm from the bottom, when a stabilised temperature has been reached.

NOTE 1 Not applicable for espresso coffee makers.

NOTE 2 The brewing temperature should not be less than 88 °C and not more than 96 °C.

23.2 Taste of the coffee

A high quality of coffee with a major market share should be used for test purposes. It is also possible to use coffee which is available in ground form. The type of coffee used is noted.

In accordance with the conditions of clause 15, the coffee shall be prepared with water of medium hardness complying with grade 3 of ISO 3696, free from chlorine and other foreign flavours. After the termination of the coffee preparation, the coffee shall be stirred in the container with a spoon that is free of taste, and then poured into cups. Each cup should contain 0,125 l of coffee. The cup shall be coded.

As soon as the coffee in the cups has cooled down to 55 °C ± 5 °C, the coffee is tasted by slurping.

A descriptive test according to ISO 4121 shall be carried out by 10 non-professional coffee tasters. The tasting can also be carried out by at least 5 professional coffee tasters.

The qualifications of the professional coffee tasters shall be determined according to ISO 3972.

Separate indications for the individual cups are made by each person for the following characteristics:

- the richness (strength, bitter substances),
- the taste (acid);
- the off-taste.

Il convient que la détermination du goût soit graduée de la manière suivante:

- médiocre;
- faible;
- moyen;
- riche;
- fort.

La moyenne des déterminations doit être consignée.

Toutes matières solides non dissoutes dans le café ou l'arrière-goût, comme le goût de plastique, de métal etc., qui sont notables, doivent être consignées.

24 Essais complémentaires pour les cafetières espresso

24.1 Le café est préparé selon les instructions du fabricant. Si le fabricant ne donne aucune indication sur la quantité de mouture, 7 g doivent être considérés pour chaque tasse de café espresso.

Les instructions du fabricant doivent être suivies.

Pour cet essai, un type de mouture pour cafetières espresso représentatif de l'utilisation habituelle dans le pays considéré est utilisé et consigné.

Les tasses en porcelaine doivent avoir une contenance de 0,070 – 0,100 l et une épaisseur de parois de 5 mm – 7 mm.

24.2 La température du café fraîchement préparé doit être mesurée au centre de la tasse durant la première et la seconde répétition, basé sur un volume dans la tasse de 0,035 l. Les tasses doivent être préchauffées selon les indications du fabricant si elles existent.

La valeur moyenne des températures mesurées doit être consignée.

24.3 Si deux tasses peuvent être préparées en même temps, il doit être déterminé si les deux tasses sont remplies d'une manière identique ou non. L'essai est effectué au moins 10 fois. Les différences doivent être exprimées en millilitres.

24.4 La détermination du goût du café doit être effectuée comme pour les cafetières (23.2).

De plus, l'impression visuelle de la mousse doit être évaluée en utilisant l'échelle de jugement suivante:

- 5 couvrant complètement la surface d'une manière dense;
- 4 couvrant la surface avec quelques trous;
- 3 couvrant la surface d'une manière non uniforme;
- 2 couvrant partiellement la surface;
- 1 aucune mousse.

La cafetière espresso doit fonctionner avec une capacité d'une tasse de même qu'avec la capacité maximale de la tasse.

The assessment should be graded as follows:

- poor;
- little;
- mild;
- rich;
- strong.

The average assessment shall be recorded.

Any undissolved matter or off-taste, such as the taste of plastic, metal etc., in the coffee which is noticeable shall be recorded.

24 Additional tests of espresso coffee makers

24.1 The coffee is prepared according to the manufacturer's instructions. If the manufacturer does not specify the quantity of ground to be used, 7 g of ground coffee per cup shall be used for espresso coffee.

The manufacturer's instructions shall be followed.

For this test a representative type of espresso coffee which is normally used in that country is used and recorded.

The porcelain cup shall have a capacity of 0,070 – 0,100 l and a wall thickness of 5 mm – 7 mm.

24.2 The temperature of the freshly prepared coffee shall be measured in the middle of the cup, during the first and second run-through, based upon a cup volume of 0,035 l. The cups shall be preheated according to the manufacturer's instructions, if any.

The average value of the measured temperature shall be indicated.

24.3 If two cups of coffee can be filled at the same time, it shall be noted if these cups have been filled equally. This test is carried out at least 10 times. The differences should be recorded and expressed in millilitres.

24.4 The taste shall be determined as in the case of coffee makers (23.2).

In addition the visual impression of the crema has to be assessed using the following rating scale:

- 5 thick covering all over;
- 4 all covered with little holes;
- 3 patchy covering all over;
- 2 sparsely covered;
- 1 none.

The espresso coffee maker shall be operated with a one-cup capacity as well as with the maximum cup capacity.

25 Essai de détartrage

Cet essai doit être effectué avec le filtre en place mais sans mouture, et la verseuse normale. L'eau sortant de la cafetière doit être évacuée.

La cafetière doit fonctionner à 1,15 fois la puissance assignée.

L'essai doit être conduit en utilisant de l'eau ayant une dureté générale d'approximativement 3,0 mmol/l.

La cafetière doit être remplie avec la quantité maximale d'eau froide selon les prescriptions de l'article 15, verseuse en place, et la cafetière mise en fonctionnement. Après que l'eau est passée, elle est évacuée et la cafetière continue à fonctionner à sec. La cafetière continue à fonctionner pendant 15 min puis est mise hors tension pour une période de refroidissement de 15 min.

Ce cycle est répété 500 fois. Le cycle décrit ci-dessus est également répété 500 fois en utilisant la quantité minimale d'eau froide.

Durant cet essai, le cycle de détartrage peut être effectué selon les instructions du fabricant. Si aucune instruction n'est donnée par le fabricant, le cycle de détartrage est effectué lorsque le temps de passage s'est accru de 20 %. Le fait que les instructions incorporent suffisamment d'informations concernant le détartrage doit être consigné ainsi que la nature du produit détartrant pouvant être utilisé et ensuite retiré à la fin de l'opération de détartrage.

Si les instructions n'incluent pas ou peu d'informations, les produits détartrants couramment recommandés pour les appareils électroménagers doivent être utilisés selon les instructions du fabricant de produit détartrant.

A la fin du cycle de détartrage, l'appareil doit être examiné et les essais de l'article 17 doivent être répétés. Le changement du temps de préparation doit être consigné.

Les éléments suivants doivent être consignés:

- le changement du temps de préparation comparé au temps relevé à l'article 17;
- si la cafetière satisfait à l'essai sans affecter ses caractéristiques ni ses fonctions;
- si les instructions incorporent suffisamment d'informations concernant le détartrage, incluant la manière d'utiliser et de retirer le produit détartrant à la fin de l'opération de détartrage;
- la facilité de manipulation.

26 Consommation d'énergie

26.1 Cafetières

Pendant les essais de l'Article 15 la consommation d'énergie pour produire le café doit être mesurée et pendant les essais de l'Article 19, la consommation d'énergie pour maintenir le café chaud pendant 30 min doit être mesurée.

La consommation d'énergie doit être indiquée en wattheures (Wh) par tasse d'un volume de 0,125 l de café préparé, arrondi au 0,1 Wh le plus proche.

De plus, il doit être indiqué s'il existe d'autres dispositifs de consommation d'énergie (par exemple minuteur ou dispositif de «standby»).

25 Descaling test

This test shall be carried out with a filter, but without ground coffee and with a normal coffee container. The water that is run through shall be drained off and discarded.

The coffee maker shall be operated at 1,15 rated power input.

The test shall be carried out using fresh water having a general hardness of approximately 3,0 mmol/l.

The coffee maker shall be filled with the maximum amount of cold water according to clause 15, a collecting device inserted and the coffee maker switched on. When the water has run through it is discarded and the coffee machine is left switched on and allowed to run dry. The coffee maker shall remain switched on for 15 min and then switched off and allowed to cool for 15 min.

The above cycle shall be carried out 500 times. This test shall be repeated 500 times using the minimum amount of cold water.

During this test, a descaling process shall be carried out according to the instructions of the manufacturer. If there are no instructions, the descaling process is carried out when the brewing time has increased by 20 %. It shall be recorded if the instructions include sufficient information concerning descaling and how the descaling agent can be poured in and removed at the end of the descaling process.

If the instructions do not include any or include insufficient information, descaling agents for electric domestic appliances usually available in the trade are used according to the instructions of the manufacturer of the descaling agent.

At the end of the descaling process, the appliance shall be inspected and the test according to clause 17 shall be repeated. The change of preparation time shall be recorded.

The following shall be recorded:

- the change in preparation time compared with the time noted in clause 17;
- if the coffee maker withstands the tests without affecting its features and functions for use;
- if the manufacturer's instructions include sufficient information on descaling, including how the descaling agent is poured in and is removed at the end of the descaling process;
- the ease of handling.

26 Energy consumption

26.1 Coffee makers

During the tests of Clause 15 the energy consumption to produce the coffee shall be measured and during the tests of Clause 19 the energy consumption to keep the coffee hot for 30 min shall be measured.

The energy consumption shall be indicated in watt-hours (Wh) per cup, with a volume of 0,125 l of brewed coffee, rounded to the nearest 0,1 Wh.

In addition it shall be indicated whether there exist other energy consuming devices (for example, timer or standby function).

La consommation d'énergie des appareils avec base chauffante est mesurée uniquement pendant les essais de l'Article 15.

Les mesures d'énergie doivent avoir une précision de $\pm 1,5$ %.

26.2 Cafetières espresso

Pendant les essais de l'Article 24 la consommation d'énergie doit être mesurée.

Deux mesures doivent être effectuées.

Première mesure: pendant la préparation d'une tasse de café espresso, ou du nombre maximal de tasses (s'il est possible de préparer plusieurs tasses en même temps), en partant de l'appareil à température ambiante (temps de préchauffage inclus).

Deuxième mesure: pendant la préparation d'une deuxième tasse de café espresso, ou du nombre maximal de tasses (s'il est possible de préparer plusieurs tasses en même temps), immédiatement après la première mesure.

La consommation d'énergie pour la préparation d'une première tasse ou pour la préparation des tasses successives, ayant chacune un volume de 0,035 l, doit être indiquée en wattheures arrondis au 0,1 Wh le plus proche.

De plus, la consommation d'énergie pour une opération en fonction de «standby» pendant 1 h doit être indiquée.

Les mesures d'énergie doivent avoir une précision de $\pm 1,5$ %.

27 Fonction vapeur pour rendre le lait mousseux et chauffer l'eau

La méthode d'essai est considérée comme applicable pour les essais reproductibles.

27.1 Fonction vapeur pour rendre le lait mousseux

Un réservoir en verre d'une épaisseur d'environ 2 mm, d'un diamètre intérieur de 80 mm \pm 2 mm et d'une hauteur de 75 mm \pm 2 mm, est placé perpendiculairement et centré au-dessous du tube vapeur de l'appareil.

La distance de la sortie du tube vapeur par rapport au fond intérieur de la cuve doit être de 10 mm \pm 1 mm.

Une quantité de 0,1 l \pm 0,001 l d'eau est mise dans le réservoir en verre et le niveau d'eau est marqué en tant que niveau 1. Une quantité supplémentaire de 0,05 l \pm 0,001 l d'eau est ensuite mise dans le réservoir en verre et le niveau d'eau est marqué en tant que niveau 2. Une quantité supplémentaire de 0,05 l + 0,001 l est de nouveau ajoutée au niveau 2 et le nouveau niveau est indiqué comme le niveau 3 (pour l'indication des niveaux, voir la Figure 1). Une surface d'appui comportant une isolation thermique peut être utilisée (voir la Figure 2).

NOTE Modifier les tubes vapeur avec différentes tuyères de vapeur peut provoquer des différences pour les niveaux 1, 2 et 3

The energy consumption of appliances with a thermojug is measured only during the tests of Clause 15.

The energy measurements shall be accurate to $\pm 1,5$ %.

26.2 Espresso coffee makers

During the tests of Clause 24 the energy consumption shall be measured.

Two measurements shall be carried out.

First measurement: during the preparation of one cup of espresso, or the maximum number of cups (if several cups can be prepared at the same time), starting with the appliance at room temperature (heating-up time included).

Second measurement: during the preparation of a second cup of espresso, or the maximum number of cups (if several cups can be prepared at the same time), directly after the first measurement.

The energy consumption either for the preparation of the first cup or for the preparation of the following cups, having each a volume of 0,035 l, shall be indicated in watt-hours rounded to the nearest 0,1 Wh.

In addition the energy consumption for a standby operation for 1 h shall be indicated.

The energy measurements shall be accurate to $\pm 1,5$ %.

27 Steam function to froth-up milk and to heat-up water

The test procedure is considered as applicable for reproducible testing.

27.1 Steam function to froth-up milk

A glass container with a thickness of about 2 mm having an inner diameter of 80 mm \pm 2 mm and a height of 75 mm \pm 2 mm is placed perpendicular and centered below the steam tube of the appliance.

The distance of the outlet of the steam tube to the inner bottom of the container shall be 10 mm \pm 1 mm.

An amount of 0,1 l \pm 0,001 l of water is put into the glass container, and the water level is marked as level 1. An additional amount of 0,05 l \pm 0,001 l is then put into the glass container, and the water level is marked as level 2. An extra amount of 0,05 l \pm 0,001 l is added on top of level 2 and that level is marked as level 3 (for water levels, see Figure 1). A supporting surface having a thermal isolation may be used (see Figure 2).

NOTE Varying steam tubes with different steam nozzles may cause differences in levels 1, 2 and 3

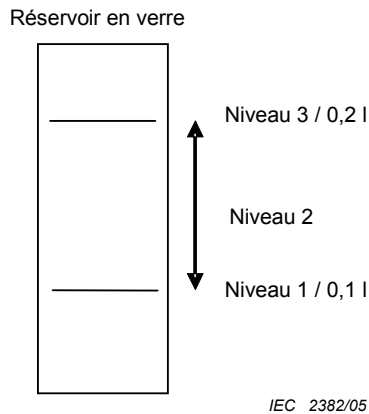


Figure 1 – Marquages pour niveaux 1, 2, 3

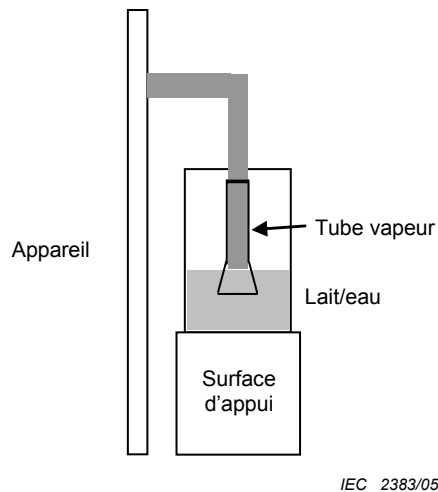


Figure 2 – Montage d'essai pour la fonction vapeur

Ensuite le réservoir en verre est vidé et séché.

Puis, le réservoir est rempli avec la quantité maximale d'eau froide indiquée par un marquage, une étiquette ou des instructions similaires fournies par le fabricant. En l'absence de telles instructions, le réservoir est rempli avec la quantité d'eau froide maximale.

Afin d'éviter la présence d'eau résiduelle dans la soupape de vapeur la fonction vapeur doit être mise en fonctionnement avant l'essai au moins trois fois pendant environ 5 s.

Le réservoir en verre est ensuite rempli de $0,1 \text{ l} \pm 0,001 \text{ l}$ de lait homogénéisé ayant une teneur en matière grasse d'environ 3,5 % à une température de $8 \text{ °C} \pm 1 \text{ °C}$.

Un couple thermoélectrique étanche de classe 1 conformément à la CEI 60584-2, précis à $\pm 1,5 \text{ K}$ et de diamètre nominal de 0,25 mm, est placé à côté du tube vapeur et à une distance d'environ 5 mm et 10 mm en dessous du marquage pour le niveau 2 du réservoir en verre.

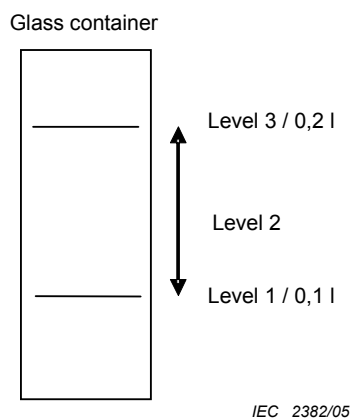


Figure 1 – Markings for levels 1, 2, 3

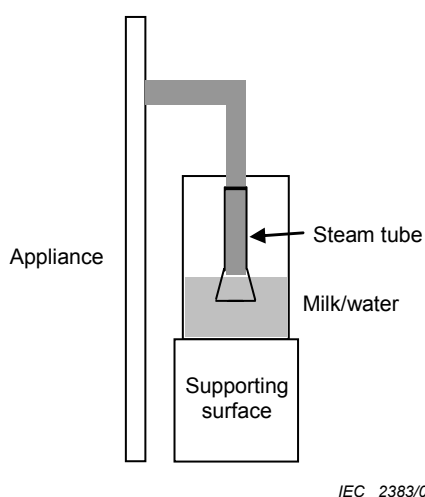


Figure 2 – Test assembly steam function

After that the glass container is emptied and dried.

The water container of the appliance is then filled with the maximum quantity of cold water as assigned by markings, labels or similar instructions of the manufacturer. In case of absence of such instructions, the water container is filled with the maximum quantity of cold water.

In order to avoid residual water in the steam valve, the steam function has to be operated before the test at least three times for about 5 s.

The glass container is then filled with $0,1 \text{ l} \pm 0,001 \text{ l}$ of homogenized milk with a fat content of approximately 3,5 % at a temperature of $8 \text{ }^\circ\text{C} \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$.

A watertight thermocouple of class 1 according to IEC 60584-2, accurate to $\pm 1,5 \text{ K}$ and having a nominal diameter of 0,25 mm, is placed beside the steam tube and approximately 5 mm away and 10 mm below the marking for level 2 of the glass container.

La masse M_{L1} du réservoir en verre, y compris celle du lait, doit être déterminée sur une balance dotée d'une précision d'au moins 0,1 g et enregistrée.

La masse M_{L1} est exprimée en grammes.

Puis, le réservoir en verre est placé de la même manière que dans la description de la procédure de marquage (voir la Figure 2).

L'appareil est mis en fonctionnement en plaçant tous les réglages aux positions spécifiées par le fabricant. En l'absence de telles instructions, la fonction vapeur est mise en fonctionnement au réglage maximal de la fonction vapeur.

La fonction vapeur de l'appareil est ensuite mise en fonctionnement jusqu'à ce que le niveau supérieur de la mousse produite par le lait atteigne le niveau marqué 3.

Le temps t_F nécessaire pour faire mousser le lait jusqu'au niveau 3 (double de volume) doit être déterminé et noté.

Le temps de moussage t_F est exprimé en secondes et arrondi à la seconde suivante.

La température T nécessaire pour le moussage du lait jusqu'au niveau 3 est mesurée avec un instrument d'enregistrement de température (précis à ± 3 K) et elle est notée.

Immédiatement après la procédure de moussage, le temps de décomposition t_{L2} de la mousse de lait est déterminé et noté.

t_{L2} est le temps nécessaire pour que le volume de mousse de lait diminue jusqu'au niveau 2 par perte naturelle de gaz (air) et en revenant partiellement à l'état liquide.

Le temps de décomposition t_{L2} est exprimé en secondes et arrondi à la seconde suivante.

Le temps t_{L2} est déterminé tout en maintenant le réservoir en verre à la même position que celle utilisée pour la procédure de moussage.

NOTE Cet essai est effectué pour évaluer la qualité du processus de moussage et la stabilité de la mousse de lait par rapport à la taille des bulles et au temps de stabilité.

La masse M_{L3} du réservoir en verre contenant la mousse de lait doit être déterminée sur une balance dotée d'une précision d'au moins 0,1g et notée.

La masse M_{L3} est exprimée en grammes.

NOTE Un soin particulier doit être apporté pour recueillir tout égouttement éventuel après l'essai. La mesure de la masse du lait, y compris celle de l'eau de la fonction vapeur doit être effectuée à l'issue de l'égouttement provenant du tube vapeur.

L'absorption d'eau M_W de la mousse de lait doit être déterminée et notée.

L'absorption d'eau M_W de la mousse de lait est calculée de la façon suivante:

$$M_W = M_{L3} - M_{L1}$$

Le résultat de l'essai est l'absorption d'eau M_W de la mousse de lait et elle est exprimée en grammes par 0,1 l de lait et arrondie à 0,1 g.

The mass M_{L1} of the glass container including the milk shall be determined on a balance having an accuracy of at least 0,1 g and recorded.

The mass M_{L1} is expressed in grams.

After that the glass container is placed in the same way as described for the marking procedure (see Figure 2).

The appliance is operated with any controls at the positions specified by the manufacturer. In absence of such instructions, the steam function is operated at the max. setting of the steam function.

The steam function of the appliance is then operated until the upper level of the frothed-up milk reaches the marked level 3.

The time t_F to froth-up the milk to level 3 (double volume) shall be determined and noted.

The froth-up time t_F is expressed in seconds and rounded off to the next second.

The temperature T to the froth-up the milk to level 3 is measured with a temperature-recording instrument (accurate to ± 3 K) and is noted.

Immediately after the frothing-up procedure the decomposition time t_{L2} of the frothed-up milk is determined and noted.

t_{L2} is the time taken for the volume of frothed-up milk to reduce to level 2 by natural loss of gas (air) and returning partly into liquid state.

The decomposition time t_{L2} is expressed in seconds and rounded off to the next second.

The time t_{L2} is determined while retaining the glass container at the same position as used for the frothing-up procedure.

NOTE This test is carried out to assess the quality of the frothing-up process and the stability of the frothed-up milk relating to bubble size and stability time.

The mass M_{L3} of the glass container with the frothed-up milk shall be determined on a balance having an accuracy of at least 0.1g and noted.

The mass M_{L3} is expressed in grams.

NOTE Special care has to be taken collect any dripping milk after the test. The measurement of the mass of the milk, including water from the steam function, has to be made after the dripping from the steam tube has finished.

The water absorption M_W of the frothed-up milk shall be determined and noted.

The water absorption M_W of the frothed-up milk is calculated as follows:

$$M_W = M_{L3} - M_{L1}$$

The result of the test is the water absorption M_W of the frothed-up milk and is expressed in grams per 0,1 l of milk and rounded off to 0,1 gram.

27.2 Fonction vapeur pour le chauffage de l'eau

Un réservoir en verre décrit en 27.1 est rempli de $0,2 \text{ l} \pm 0,001 \text{ l}$ d'eau à une température T_W de $15 \text{ °C} \pm 1 \text{ °C}$.

La masse M_{L4} du réservoir en verre, y compris celle de l'eau froide, doit être déterminée sur une balance dotée d'une précision d'au moins 0,1g et enregistrée.

La masse M_{L4} est exprimée en grammes.

Puis, le réservoir en verre est placé de la même manière que dans la description de la procédure de marquage.

Afin d'éviter la présence d'eau résiduelle dans la soupape de vapeur, la fonction vapeur doit être mise en fonctionnement avant l'essai au moins trois fois pendant environ 5 s, avant que le réservoir en verre ne soit placé en position.

Un couple thermoélectrique étanche de classe 1 conformément à la CEI 60584-2, précis à $\pm 1,5 \text{ K}$ et de diamètre nominal de 0,25 mm est placé à côté du tube vapeur et à une distance d'environ 5 mm et 20 mm en dessous du marquage pour le niveau 2 du réservoir en verre.

La fonction vapeur de l'appareil est ensuite mise en fonctionnement dans les mêmes conditions que celles décrites en 27.1 pendant 120 s.

La température T_{120} de l'eau chauffée doit être mesurée à l'aide d'un instrument d'enregistrement de température. La mesure doit être précise à $\pm 3 \text{ K}$.

L'échauffement ΔT doit être déterminé et noté.

L'échauffement ΔT est calculé de la façon suivante:

$$\Delta T = T_{120} - T_W$$

Le résultat de l'essai est l'échauffement ΔT de l'eau chauffée exprimé en K arrondi à 1 K.

La masse M_{L5} du réservoir en verre contenant l'eau chauffée, y compris l'eau absorbée provenant de la fonction vapeur, doit être déterminée sur une balance dotée d'une précision d'au moins 0,1g et notée.

La masse M_{L5} est exprimée en grammes.

NOTE Un soin particulier doit être apporté pour recueillir l'égouttement éventuel après l'essai. La mesure de la masse de l'eau, y compris celle de l'eau de la fonction vapeur, est effectuée à l'issue de l'égouttement provenant du tube vapeur.

L'absorption de la vapeur (d'eau) M_{ST} de l'eau chauffée doit être déterminée et notée.

L'absorption de la vapeur (d'eau) M_{ST} de l'eau chauffée est calculée de la façon suivante.

$$M_{ST} = M_{L5} - M_{L4}$$

Le résultat de l'essai est l'absorption de vapeur (d'eau) M_{ST} de l'eau chauffée et elle est exprimée en grammes par 0,2 l d'eau et arrondie à 0,1 g.

NOTE Si le fabricant ne décrit pas la fonction vapeur pour le chauffage de l'eau, cet essai n'est pas effectué.

27.2 Steam function to heat-up water

A glass container as described in 27.1 is filled with $0,2 \text{ l} \pm 0,001 \text{ l}$ of water at a temperature T_W of $15 \text{ °C} \pm 1 \text{ °C}$.

The mass M_{L4} of the glass container including the cold water shall be determined on a balance having an accuracy of at least 0,1 g and recorded.

The mass M_{L4} is expressed in grams.

After that the glass container is placed in the same way as described for the marking procedure.

In order to avoid residual water in the steam valve the steam function has to be operated before the test at least three times for about 5 s, before the glass container is placed in position.

A watertight thermocouple of class 1 according to IEC 60584-2, accurate to $\pm 1,5 \text{ K}$ and having a nominal diameter of 0,25 mm is placed beside the steam tube and approximately 5 mm away and 20 mm below the marking for level 2 of the glass container.

The steam function of the appliance is then operated under the same conditions described in 27.1 for 120 s.

The temperature T_{120} of the heated-up water shall be measured with a temperature-recording instrument. The measurement shall be accurate to $\pm 3 \text{ K}$.

The rise in temperature ΔT shall be determined and noted.

The rise in temperature ΔT is calculated as follows:

$$\Delta T = T_{120} - T_W$$

The result of the test is the rise in temperature ΔT for the heated-up water expressed in K rounded off to 1 K.

The mass M_{L5} of the glass container with the heated-up water including absorbed water from the steam function shall be determined on a balance having an accuracy of at least 0,1g and noted.

The mass M_{L5} is expressed in grams.

NOTE Special care has to be taken to collect any dripping water after the test. The measurement of the mass of the water, including water from the steam function, has to be made after the dripping from the steam tube has finished.

The steam (water) absorption M_{ST} of the heated-up water shall be determined and noted.

The steam (water) absorption M_{ST} of the heated-up water is calculated as follows:

$$M_{ST} = M_{L5} - M_{L4}$$

The result of the test is the steam (water) absorption M_{ST} of the heated-up water and is expressed in grams per 0,2 l of water and rounded off to 0,1 gram.

NOTE If the manufacturer does not describe the steam function to heat-up water this test is not carried out.

