

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 2 AMENDEMENT 2

**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-7: Particular requirements for washing machines**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-7: Règles particulières pour les machines à laver le linge**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2016 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
Fax: +41 22 919 03 00
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 corrigenda or an amendment might have been published.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

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 also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing 20 000 terms and definitions in English and French with equivalent terms in 15 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

65 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

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: csc@iec.ch.

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.

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

Recherche de publications IEC - www.iec.ch/searchpub

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 aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 15 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

65 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 2 AMENDEMENT 2

**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-7: Particular requirements for washing machines**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-7: Règles particulières pour les machines à laver le linge**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 13.120, 97.060

ISBN 978-2-8322-3281-1

**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 IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

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

FDIS	Report on voting
61/5106/FDIS	61/5137/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.

NOTE The attention of National Committees is drawn to the fact that equipment manufacturers and testing organizations may need a transitional period following publication of a new, amended or revised IEC publication in which to make products in accordance with the new requirements and to equip themselves for conducting new or revised tests.

It is the recommendation of the committee that the content of this publication be adopted for implementation nationally not earlier than 12 months or later than 36 months from the date of publication.

2 Normative references

Replace the reference to ISO 1817 by the following:

ISO 1817:2015, *Rubber, vulcanized or thermoplastic – Determination of the effect of liquids*

7 Marking and instructions

7.12 *Add the following:*

The instructions shall include the substance of the following:

This appliance is intended to be used in household and similar applications such as:

- staff kitchen areas in shops, offices and other working environments;
- farm houses;
- by clients in hotels, motels and other residential type environments;
- bed and breakfast type environments;
- areas for communal use in blocks of flats or in launderettes.

If the manufacturer wants to limit the use of the appliance to less than the above, this shall be clearly stated in the instructions.

20 Stability and mechanical hazards

Add the following new subclauses:

20.106 For appliances with a front opening door having an opening dimension exceeding 200 mm, and drum volume exceeding 60 dm³, it shall not be possible to start or recommence the washing cycle until a separate means which controls the movement of the drum is operated manually, even after the door has been opened and closed again.

NOTE The volume of the drum can be calculated by measuring the maximum internal diameter and maximum internal length of the drum.

Compliance is checked by inspection, measurement ignoring any non-metallic seal fitted in the door opening, and by the following test.

*The appliance is supplied at **rated voltage**, and the door is opened and then closed.*

*If compliance relies on the operation of an **electronic circuit**, the test is repeated under the following conditions applied separately:*

- the fault conditions in a) to g) of 19.11.2 are applied one at a time to the **electronic circuit**;*
- the electromagnetic phenomena tests of 19.11.4.2 and 19.11.4.5 are applied to the appliance.*

The washing cycle shall not start or recommence.

20.107 For appliances with a front opening door having an opening dimension exceeding 200 mm, and drum volume exceeding 60 dm³, it shall be possible to open from the inside the closed door, when the appliance is not energized or in a standby mode, with a force not exceeding 70 N.

NOTE 1 The volume of the drum can be calculated by measuring the maximum internal diameter and maximum internal length of the drum.

Compliance is checked by measurement, ignoring any non-metallic seal fitted in the door opening, and by applying a force of 70 N perpendicular to the plane of the closed door at a point furthest from the hinges accessible from the inside of the door. If the appliance is supplied with an additional decorative door, the test is carried out with this door closed.

NOTE 2 The force can be applied to the outside of the door.

22 Construction

22.101 Replace the text of second paragraph of the test specification prior to the dashed items by the following:

*If compliance relies on the operation of an **electronic circuit** and the appliance is capable of providing a wash water temperature of 60 °C or higher or is marked as having a wash water temperature of 60 °C or higher, the test is repeated under the following conditions applied separately:*

Annex BB – Ageing test for elastomeric parts

Replace the existing text by the following:

The ageing test on elastomeric parts is carried out by measuring their hardness and mass before and after immersion in solutions of detergent and rinsing agent at elevated temperature.

The test is carried out on at least three samples of each part. The test procedure is as specified in ISO 1817 with the following modifications.

5 Test liquids

Two test liquids are used:

- *one liquid is obtained by dissolving 5 g of the detergent specified in Annex AA per litre of distilled water;*
- *the other liquid is composed of 0,6 ml of rinsing agent as specified in Annex AA per litre of distilled water.*

Care is to be taken to ensure that the total mass of the test pieces immersed does not exceed 100 g for each litre of solution, that the test pieces are completely immersed and that their entire surface is freely exposed to the solution. During the tests, the test pieces are not to be exposed to direct light. Test pieces of different compounds are not to be immersed at the same time in the same solution.

6 Test pieces

6.4 Conditioning

The temperature is $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ and the relative humidity is $(50 \pm 5) \%$.

7 Immersion in the test liquid

7.1 Temperature

The solution is heated within 1 h with the test pieces immersed, to a temperature of $75^{+5}_{0}^{\circ}\text{C}$ and maintained at this value. The solution is renewed every 24 h and heated in the same way.

NOTE To avoid undue evaporation of the solution, a closed-circuit system or similar method can be used for renewing the solution.

7.2 Duration

The test pieces are immersed for a total period of 48^{+1}_{0} h.

The test pieces are then immediately immersed in a fresh solution, which is maintained at ambient temperature. The pieces are immersed for $45 \text{ min} \pm 15 \text{ min}$.

After having been removed from the solution, the test pieces are rinsed in cold water at $15^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ and then dried with blotting paper.

8 Procedure

8.2 Change in mass

The increase in mass of the test pieces shall not exceed 10 % of the value determined before immersion.

8.6 Change in hardness

The micro-test for hardness applies.

The hardness of the test pieces shall not have changed by more than 8 IRHD. Their surface shall not have become sticky and shall show no crack visible to the naked eye or any other deterioration.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-7:2008/AMD2:2016

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 61 de l'IEC: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
61/5106/FDIS	61/5137/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.

NOTE L'attention des Comités Nationaux est attirée sur le fait que les fabricants d'appareils et les organismes d'essai peuvent avoir besoin d'une période transitoire après la publication d'une nouvelle publication IEC, ou d'une publication amendée ou révisée, pour fabriquer des produits conformes aux nouvelles exigences et pour adapter leurs équipements aux nouveaux essais ou aux essais révisés.

Le comité recommande que le contenu de cette publication soit entériné au niveau national au plus tôt 12 mois et au plus tard 36 mois après la date de publication.

2 Références normatives

Remplacer la référence à l'ISO 1817 par la référence suivante:

ISO 1817:2015, *Gaoutchouc vulcanisé ou thermoplastique – Détermination de l'action des liquides*

7 Marquage et instructions

7.12 Ajouter ce qui suit:

Les instructions doivent comporter, en substance, l'indication suivante:

Cet appareil est destiné à être utilisé dans des applications domestiques et analogues, telles que:

- des coins-cuisine réservés au personnel dans des magasins, bureaux et autres environnements professionnels;
- des fermes;
- par les clients des hôtels, motels et autres environnements à caractère résidentiel;
- des environnements du type chambres d'hôtes;

- des emplacements prévus pour un usage collectif dans des immeubles d'habitation ou dans des laveries automatiques.

Si le fabricant veut limiter l'utilisation de son appareil par rapport à ce qui est indiqué ci-dessus, cela doit être clairement indiqué dans les instructions.

20 Stabilité et dangers mécaniques

Ajouter les nouveaux paragraphes suivants:

20.106 Pour les appareils dont la porte d'ouverture frontale a une dimension supérieure à 200 mm et dont le tambour a un volume supérieur à 60 dm³, il ne doit pas être possible de démarrer ou relancer le cycle de lavage avant d'avoir actionné manuellement un dispositif séparé qui commande le mouvement du tambour, et ce même après l'ouverture de la porte et sa fermeture.

NOTE Le volume du tambour peut être calculé en mesurant le diamètre intérieur maximal et la longueur intérieure maximale du tambour.

La vérification est effectuée par examen, par des mesures ne tenant pas compte des joints non métalliques situés au niveau de l'ouverture de porte, et par l'essai suivant.

*L'appareil est alimenté à la **tension assignée**, et la porte est ouverte, puis refermée.*

*Si la conformité dépend du fonctionnement d'un **circuit électronique**, l'essai est répété dans les conditions suivantes appliquées séparément:*

- *les conditions de défaut de a) à g) de 19.11.2 sont appliquées une par une au **circuit électronique**;*
- *les essais relatifs aux phénomènes électromagnétiques de 19.11.4.2 et de 19.11.4.5 sont appliqués à l'appareil.*

Le cycle de lavage ne doit pas démarrer ni reprendre.

20.107 Pour les appareils dont la porte d'ouverture frontale a une dimension supérieure à 200 mm et dont le tambour a un volume supérieur à 60 dm³, il doit être possible d'ouvrir, de l'intérieur, la porte fermée, lorsque l'appareil n'est pas sous tension ou en mode veille, avec une force ne dépassant pas 70 N.

NOTE 1 Le volume du tambour peut être calculé en mesurant le diamètre intérieur maximal et la longueur intérieure maximale du tambour.

La vérification est effectuée par des mesures en ne tenant pas compte des joints non métalliques situés au niveau de l'ouverture de porte, et en appliquant une force de 70 N perpendiculaire au plan de la porte fermée en un point le plus éloigné des charnières accessibles de l'intérieur de la porte. Si l'appareil dispose d'une porte décorative supplémentaire, l'essai est effectué avec la porte fermée.

NOTE 2 La force peut être appliquée à l'extérieur de la porte.

22 Construction

22.101 Remplacer le texte du deuxième alinéa de la spécification d'essai figurant avant les tirets par ce qui suit:

*Si la vérification repose sur le fonctionnement d'un **circuit électronique** et que l'appareil est capable de fournir une température de l'eau de lavage de 60 °C ou plus, ou s'il comporte un marquage indiquant que sa température d'eau de lavage est de 60 °C ou plus, l'essai est répété dans les conditions suivantes appliquées séparément:*

Annexe BB – Essai de vieillissement des parties en élastomère

Remplacer le texte existant par ce qui suit:

L'essai de vieillissement des parties en élastomère est effectué en mesurant leur dureté et leur masse avant et après immersion dans des solutions de détergent et d'agent de rinçage à température élevée.

L'essai est effectué sur au moins trois échantillons de chaque partie. La procédure d'essai est telle que spécifiée dans l'ISO 1817 avec les modifications suivantes.

5 Liquides d'essai

Deux liquides d'essai sont utilisés:

- un des liquides est obtenu par dissolution de 5 g de détergent, décrit dans l'Annexe AA, par litre d'eau distillée;*
- l'autre liquide est composé de 0,6 ml de l'agent de rinçage décrit dans l'Annexe AA, par litre d'eau distillée.*

Des précautions doivent être prises pour s'assurer que la masse totale des éprouvettes immergées ne dépasse pas 100 g par litre de solution, que les éprouvettes sont complètement immergées et que la totalité de leur surface est au contact de la solution. Pendant les essais, les éprouvettes ne doivent pas être exposées à la lumière directe. Des éprouvettes de compositions différentes ne doivent pas être immergées en même temps dans la même solution.

6 Éprouvettes

6.4 Conditionnement

La température est de $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ et l'humidité relative de $(50 \pm 5) \%$.

7 Immersion dans le liquide d'essai

7.1 Température

La solution, dans laquelle les éprouvettes sont immergées, est portée en 1 h à la température de $75^{+5}_0^{\circ}\text{C}$ et elle est maintenue à cette température. La solution est renouvelée toutes les 24 h et chauffée de la même façon.

NOTE Afin d'éviter une évaporation excessive de la solution, un système en circuit fermé ou une méthode similaire pour le renouvellement de la solution peut être utilisé(e).

7.2 Durée d'immersion

Les éprouvettes sont immergées pendant une durée totale de 48^{+1}_0 h.

Les éprouvettes sont ensuite immédiatement immergées dans une solution fraîche maintenue à la température ambiante. Les éprouvettes sont immergées pendant $45 \text{ min} \pm 15 \text{ min}$.

Après leur retrait de la solution, les éprouvettes sont rincées avec de l'eau froide à $15^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ puis elles sont séchées au papier buvard.

8 Mode opératoire

8.2 Variation de masse

L'accroissement de la masse des éprouvettes ne doit pas être supérieur à 10 % de la valeur déterminée avant immersion.

8.6 Variation de dureté

Le micro-essai de dureté s'applique.

La dureté des éprouvettes ne doit pas avoir varié de plus de 8 DIDC. Leur surface ne doit pas être devenue collante et ne doit pas laisser apparaître de craquelure visible à l'œil nu ni aucune autre détérioration.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-7:2008/AMD2:2016