

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1 AMENDEMENT 1

**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-5: Particular requirements for dishwashers**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-5: Exigences particulières pour les lave-vaisselle**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-5:2012/AMD1:2018



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2018 IEC, Geneva, Switzerland

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

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

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

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

About the IEC

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

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a 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 - webstore.iec.ch/advsearchform

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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing 21 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

67 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued 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: sales@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 - webstore.iec.ch/advsearchform

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

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient 21 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

67 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues 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: sales@iec.ch.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1 AMENDEMENT 1

**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-5: Particular requirements for dishwashers**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-5: Exigences particulières pour les lave-vaisselle**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 13.120; 97.040.40

ISBN 978-2-8322-5366-3

**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
61/5591/FDIS	61/5624/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.

The contents of the corrigendum of August 2018 have been included in this copy.

15 Moisture resistance

Replace the text of 15.2 by the following:

15.2 Replacement:

Appliances subject to spillage of liquid in normal use shall be constructed so that such spillage does not affect their electrical insulation. The requirement applies even if an inlet valve fails to close.

Compliance is checked by the following tests using a spillage solution comprising water containing approximately 1 % NaCl and 0,6 % rinsing agent.

Any commercially available non-ionic rinsing agent may be used, but if there is any doubt with regards to the test results, the rinsing agent shall have the following properties:

- viscosity, 17 mPa·s;
- pH, 2,2 (1 % in water).

and its composition shall be:

Substance	Parts by mass %
Plurafac ® LF 221 ¹⁾	15,0
Cumene sulfonate (40 % solution)	11,5
Citric acid (anhydrous)	3,0
Deionized water	70,5

Appliances with **type X attachment**, except those having a specially prepared cord, are fitted with the lightest permissible type of flexible cord of the smallest cross-sectional area specified in Table 13.

Appliances incorporating an appliance inlet are tested with or without an appropriate connector in position, whichever is most unfavourable.

Detachable parts are removed.

Appliances intended to be filled with water by the user are completely filled with the solution. A further quantity of this solution equal to 15 % of the capacity of the appliance or 0,25 l, whichever is greater, is poured in steadily over a period of 1 min.

Other appliances are operated until the maximum water level is reached, and 5 g of the detergent specified in Annex AA is added for each litre of water in the appliance. The inlet valve is held open and the filling continued for 15 min after first evidence of overflow or until the inflow is automatically stopped by other means.

For appliances that are loaded from the front, the door is then opened if this can be achieved manually and without damage to the door interlock system.

The appliance shall then withstand the electric strength test of 16.3 and inspection shall show that there is no trace of water on insulation that could result in a reduction of **clearances** or **creepage distances** below the values specified in Clause 29.

Appliances with a working surface are installed as in normal use, with their door in the closed position.

0,5 l of the solution is poured rapidly over the top of the appliance in the most unfavourable way so that the spillage solution also flows over the surfaces of the appliance that incorporate controls and other places where it may penetrate the appliance enclosure, the controls being placed in the most unfavourable position. The controls are then operated through their working range, this operation being repeated after 5 min.

The appliance shall then withstand the electric strength test of 16.3 and inspection shall show that there is no trace of water on insulation that could result in a reduction of **clearances** or **creepage distances** below the values specified in Clause 29.

The test is then repeated with the door opened in the most unfavourable position.

Additional action, like drying of tested areas, may be needed to ensure that first pouring test doesn't impact the result of the second one.

¹⁾ Plurafac ® LF 221 is the trade name of a product supplied by BASF. This information is given for the convenience of users of this document and does not constitute an endorsement by IEC of this product.

*The appliance shall then withstand the electric strength test of 16.3 and inspection shall show that there is no trace of water on insulation that could result in a reduction of **clearances** or **creepage distances** below the values specified in Clause 29.*

Appliances without a working surface are installed according to the manufacturer's instructions except that the front surface of the appliance (excluding control knobs and handles) shall align with the front edge of a 30 mm thick wooden work surface with a square front edge, see Figure 101.

0,5 l of the solution is poured rapidly on the work surface in the most unfavourable way so that the spillage solution also flows over the surfaces of the appliance that incorporate controls and other places where it may penetrate the appliance enclosure, the controls being placed in the most unfavourable position. The controls are then operated through their working range, this operation being repeated after 5 min.

*The appliance shall then withstand the electric strength test of 16.3 and inspection shall show that there is no trace of water on insulation that could result in a reduction of **clearances** or **creepage distances** below the values specified in Clause 29.*

The test is then repeated with the door partially opened in such way that the front edge of the work surface on top of the appliance and the top inner edge of the door are aligned as shown in Figure 102.

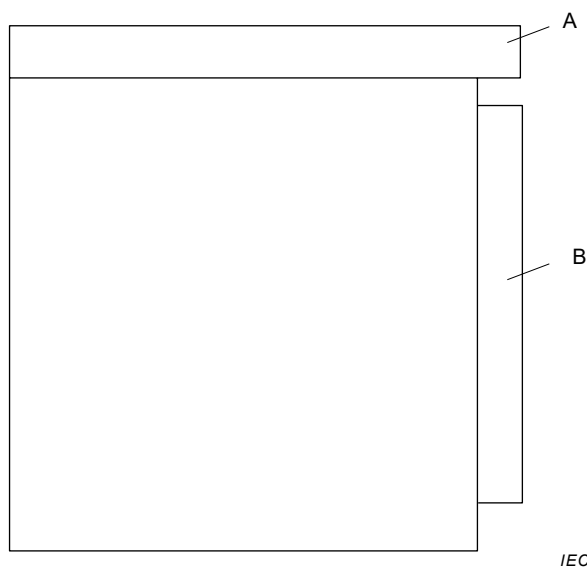
Additional action, like drying of tested areas, may be needed to ensure that first pouring test doesn't impact the result of the second one.

*The appliance shall then withstand the electric strength test of 16.3 and inspection shall show that there is no trace of water on insulation that could result in a reduction of **clearances** or **creepage distances** below the values specified in Clause 29.*

22 Construction

22.6 Replace all references to "Annex AA" by "15.2".

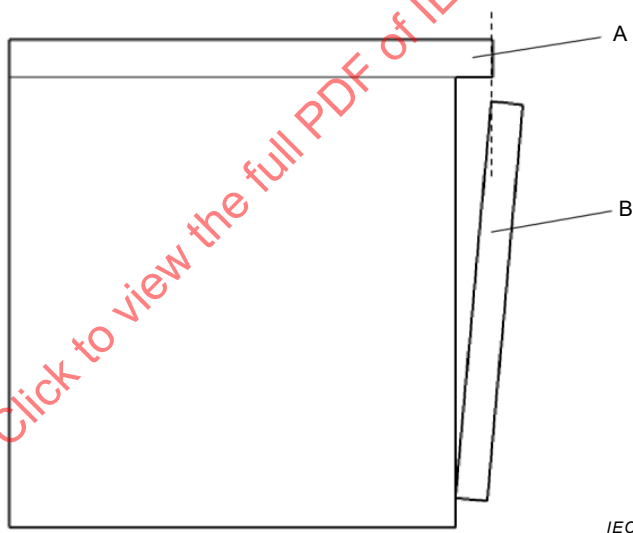
Add the following new Figure 101 and Figure 102:



Key

- A work surface
- B dishwasher

Figure 101 – Arrangement of work surface for spillage test on built-in dishwashers



Key

- A work surface
- B dishwasher

Figure 102 – Arrangement of work surface for spillage test on built-in dishwashers in partially door opened position

Annex AA – Detergent and rinsing agent

AA.2 Rinsing agent

In the last paragraph, replace “rinsing agent” by “non-ionic rinsing agent”.

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
61/5591/FDIS	61/5624/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.

Le contenu du corrigendum d'août 2018 a été pris en considération dans cet exemplaire.

15 Résistance à l'humidité

Remplacer le texte de 15.2 par le texte suivant:

15.2 Remplacement:

Les appareils qui sont exposés en usage normal au débordement de liquides doivent être construits de façon que leur isolation électrique n'en soit pas affectée. L'exigence s'applique même si une vanne d'alimentation ne parvient pas à se fermer.

La vérification est effectuée par les essais suivants en utilisant, pour le débordement, une solution composée d'eau contenant environ 1 % de NaCl et 0,6 % d'agent de rinçage.

Il est admis d'utiliser tout agent de rinçage non ionique disponible dans le commerce, mais en cas de doute concernant les résultats d'essais, l'agent de rinçage doit avoir les propriétés suivantes:

- viscosité, 17 mPa·s;
- pH, 2,2 (1 % dans l'eau).

et sa composition doit être la suivante:

Substance	Proportions en masse %
Plurafac ® LF 221 ¹⁾	15,0
Sulfonate de cumène (solution à 40 %)	11,5
Acide citrique (anhydre)	3,0
Eau désionisée	70,5

Les appareils munis d'une **fixation du type X**, à l'exception de ceux qui ont un câble spécialement préparé, sont équipés d'un câble souple du type le plus léger admis et de la section la plus petite spécifiée au Tableau 13.

Les appareils pourvus d'un socle de connecteur sont soumis aux essais avec une prise mobile de connecteur appropriée en place ou non, suivant la condition qui est la plus défavorable.

Les **parties amovibles** sont enlevées.

Les appareils destinés à être remplis d'eau par l'utilisateur sont complètement remplis avec cette solution. Une quantité supplémentaire de cette solution égale à 15 % de la capacité de l'appareil ou à 0,25 l, la quantité choisie étant la plus importante des deux, est versée régulièrement sur une période de 1 min.

Les autres appareils sont mis en fonctionnement jusqu'à ce que le niveau d'eau maximal soit atteint et 5 g du détergent spécifié à l'Annexe AA sont ajoutés pour chaque litre d'eau contenu dans l'appareil. La vanne d'alimentation est maintenue ouverte et le remplissage continue pendant 15 min après l'apparition du premier débordement ou jusqu'à ce que l'arrivée d'eau soit arrêtée automatiquement par un autre moyen.

Pour les appareils à chargement frontal, la porte est ensuite ouverte, si cela peut être réalisé manuellement et sans endommager le système de verrouillage de la porte.

L'appareil doit ensuite satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3 et un examen doit montrer qu'il n'y a pas de traces d'eau sur l'isolation susceptibles d'entraîner une réduction des **distances dans l'air** ou des **lignes de fuite** en dessous des valeurs spécifiées à l'Article 29.

Les appareils qui possèdent une surface de travail sont installés comme en utilisation normale, leur porte étant en position fermée.

0,5 l de la solution est versée rapidement sur le dessus de l'appareil de la manière la plus défavorable, de telle sorte que la solution répandue s'écoule également sur les surfaces de l'appareil où sont placés les dispositifs de commande et atteigne d'autres emplacements où elle peut pénétrer dans l'enveloppe de l'appareil, les dispositifs de commande étant dans la position la plus défavorable. Les dispositifs de commande sont ensuite actionnés sur toute leur plage de service, cette opération étant répétée après 5 min.

L'appareil doit ensuite satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3 et un examen doit montrer qu'il n'y a pas de traces d'eau sur l'isolation susceptibles d'entraîner une réduction des **distances dans l'air** ou des **lignes de fuite** en dessous des valeurs spécifiées à l'Article 29.

1) Plurafac ® LF 221 est l'appellation commerciale d'un produit distribué par BASF. Cette information est fournie à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'IEC approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné.

L'essai est ensuite répété avec la porte ouverte dans la position la plus défavorable.

Une opération supplémentaire, comme le séchage des surfaces soumises à l'essai, peut être nécessaire pour garantir que le premier essai de versement de la solution n'a pas d'influence sur le résultat du second essai.

*L'appareil doit ensuite satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3 et un examen doit montrer qu'il n'y a pas de traces d'eau sur l'isolation susceptibles d'entraîner une réduction des **distances dans l'air** ou des **lignes de fuite** en dessous des valeurs spécifiées à l'Article 29.*

Les appareils ne disposant pas de surface de travail sont installés conformément aux instructions du fabricant, sauf que la surface avant de l'appareil (à l'exclusion des poignées ou boutons de commande) doit être alignée avec le bord avant d'une surface de travail en bois de 30 mm d'épaisseur comportant un bord avant carré, voir la Figure 101.

0,5 l de la solution est versée rapidement sur la surface de travail de la manière la plus défavorable, de telle sorte que la solution répandue s'écoule également sur les surfaces de l'appareil où sont placés les dispositifs de commande et atteigne d'autres emplacements où elle peut pénétrer dans l'enveloppe de l'appareil, les dispositifs de commande étant dans la position la plus défavorable. Les dispositifs de commande sont ensuite actionnés sur toute leur plage de service, cette opération étant répétée après 5 min.

*L'appareil doit ensuite satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3 et un examen doit montrer qu'il n'y a pas de traces d'eau sur l'isolation susceptibles d'entraîner une réduction des **distances dans l'air** ou des **lignes de fuite** en dessous des valeurs spécifiées à l'Article 29.*

L'essai est ensuite répété avec la porte entrouverte de telle sorte que le bord avant de la surface de travail de la partie supérieure de l'appareil et le bord interne de la partie supérieure de la porte soient alignés comme cela est représenté à la Figure 102.

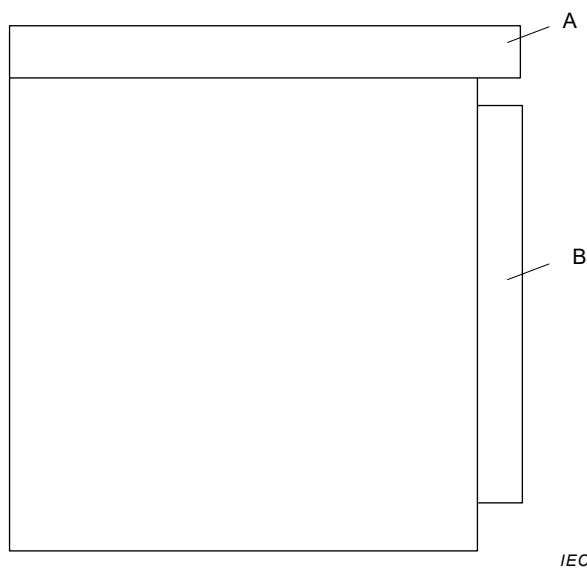
Une opération supplémentaire, comme le séchage des surfaces soumises à l'essai, peut être nécessaire pour garantir que le premier essai de versement de la solution n'a pas d'influence sur le résultat du second essai.

*L'appareil doit ensuite satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3 et un examen doit montrer qu'il n'y a pas de traces d'eau sur l'isolation susceptibles d'entraîner une réduction des **distances dans l'air** ou des **lignes de fuite** en dessous des valeurs spécifiées à l'Article 29.*

22 Construction

22.6 Remplacer toutes les références à l'«Annexe AA» par une référence à «15.2».

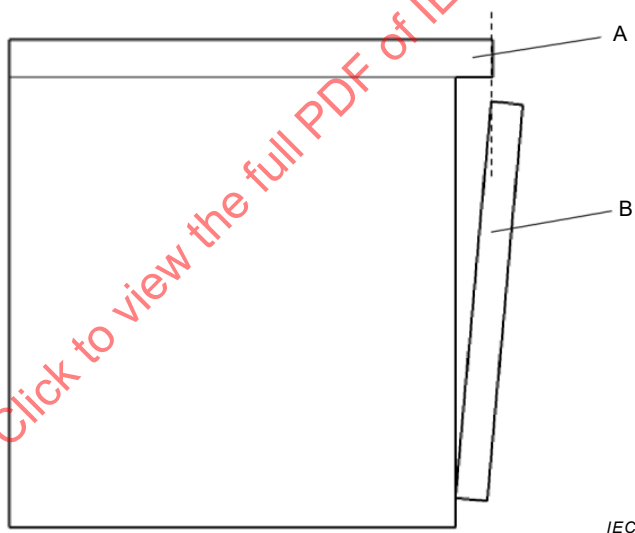
Ajouter les nouvelles Figures 101 et 102 suivantes:



Légende

- A surface de travail
- B lave-vaisselle

Figure 101 – Installation de la surface de travail pour l'essai de débordement appliqué aux lave-vaisselle encastrables



Légende

- A surface de travail
- B lave-vaisselle

Figure 102 – Installation de la surface de travail pour l'essai de débordement appliqué aux lave-vaisselle encastrables avec la porte entrouverte

Annexe AA – Détergent et agent de rinçage

AA.2 Agent de rinçage

Dans le dernier alinéa, remplacer “agent de rinçage” par “agent de rinçage non ionique”.