

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



AMENDMENT 2 AMENDEMENT 2

**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-48: Particular requirements for commercial electric grillers and toasters**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-48: Règles particulières pour les grils et grille-pain électriques à usage collectif**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2017 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 16 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, Specifications 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 16 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 2-48: Particular requirements for commercial electric grillers and toasters**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-48: Règles particulières pour les grils et grille-pain électriques à usage collectif**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 97.040.50

ISBN 978-2-8322-4181-3

**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
61/5322/FDIS	61/5388/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.

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

1 Scope

Add in the second paragraph, the words, “and similar”, after the words, “.....not intended for household”, to read:

“...not intended for household and similar use,...”.

Replace Note 101 by the following:

NOTE 101 These appliances are used for the commercial processing of food, for example in kitchens of restaurants, canteens, hospitals and in commercial enterprises such as bakeries, butcheries, etc.

Replace the third dashed item of Note 103 by the following dashed item:

- appliances for continuous mass production of food;

2 Normative references

Replace the existing text by the following:

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

IEC 60584-1, *Thermocouples – Part 1: EMF specifications and tolerances*

ISO 898-1, *Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel – Part 1: Bolts, screws and studs with specified property classes – Coarse thread and fine pitch thread*

ISO 3506-1, *Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners – Part 1: Bolts, screws and studs*

ISO 3506-2, *Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners – Part 2: Nuts*

ISO 3506-3, *Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners – Part 3: Set screws and similar fasteners not under tensile stress*

ISO 3506-4, *Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners – Part 4: Tapping screws*

3 Definitions

Replace the title of Clause 3 but not the clause number by the following:

Terms and definitions

Add the following new definitions:

3.105

functional surface

surface that is intentionally heated by an internal heat source and has to be hot to carry out the function for which the appliance is intended

Note 1 to entry: An example is the heated sheath of a tubular heating element.

3.106

adjacent surface

surface adjacent to a **functional surface** and which can become hot through conduction

6 Classification

6.2 Replace the text of the addition by the following:

Appliances normally used on a table shall be at least IPX3. Other appliances shall be at least IPX4. Toasters other than those intended to be used in a commercial kitchen may be IPX0.

7 Marking and instructions

7.1 Replace the text of the addition by the following:

If appliances have external **accessible surfaces**, for which temperature rise limits are specified in Table 101 and for which the provisions of footnote b to Table 101 apply, then the appliance shall be marked with symbol IEC 60417-5041(2002-10), or with the substance of the following:

CAUTION: Hot surfaces.

7.6 Delete symbol IEC 60417-5021.

Add the following new symbol.



[symbol IEC 60417-5041 (2002-10)]

Caution, hot surface

7.12 Replace the text of the addition by the following:

If symbols IEC 60417-5021 (2002-10) and IEC 60417-5041 (2002-10) are marked on the appliance, their meaning shall be explained.

Toasters not marked with an IP classification of at least IPX3 shall include the substance of the following warning:

WARNING The toaster shall not be used in commercial kitchens

NOTE 101 The requirement is due to the cleaning process in such kitchens.

The instructions shall include the substance of the following:

These appliances are intended to be used for commercial applications, for example in kitchens of restaurants, canteens, hospitals and in commercial enterprises such as bakeries, butcheries, etc., but not for continuous mass production of food.

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

7.12.1 Add to the last sentence of the first paragraph “or a steam cleaner”.

Add the following before the test specification:

If a **stationary appliance** is intended to be moved for cleaning, this shall be stated.

For **stationary appliances** equipped with rollers or castors or intended to be moved for cleaning the instructions shall state the substance of the following.

This appliance is to be connected with flexible connections for equipotential bonding and connection to services such as electricity supply, water supply, gas supply and steam supply such that the appliance can be moved in the direction required for cleaning a distance not less than the dimension of the appliance in the direction of movement plus 500 mm without the flexible connections becoming taut or being subject to strain.

Add the following new subclauses:

7.12.9 Not applicable.

7.14 *Addition:*

The height of the triangle used with symbol IEC 60417-5041 (2002-10) shall be at least 15 mm.

7.15 *Add the following text to the addition as a new first paragraph:*

The marking specified for external **accessible surfaces** shall be visible when the appliance is operated as in normal use, including when actuating any switch, adjusting any control or opening a lid or door. It shall not be placed on a **functional surface** or **adjacent surface**.

11 Heating

Add the following new subclause:

11.3 *Addition:*

Where the external **accessible surfaces** are suitably flat and access permits, then the test probe of Figure 103 is used to measure the temperature rises of external **accessible surfaces** specified in Table 101. The probe is applied with a force of $4\text{ N} \pm 1\text{ N}$ to the surface in such a way that the best possible contact between the probe and the surface is ensured. The measurement is performed after a contact period of 30 s.

The probe may be held in place using a laboratory stand clamp or similar device. Any measuring instrument giving the same results as the probe may be used.

11.7 *Add the following new text after Note 101:*

Steady conditions are considered to exist 60 min after reaching the temperatures defined for **normal operation**.

When an appliance is assembled in combination with, equipped with or incorporating accessories or other appliances, the interaction shall be covered if they are provided to operate simultaneously as stated by the manufacturer or by a common control.

11.8 *Add the following to the addition:*

During the test, the temperature rises are monitored continuously and shall not exceed the values shown in Table 3 and Table 101.

Table 101 – Maximum temperature rises for specified external accessible surfaces under normal operating conditions

Surface ^a	Temperature rise of external accessible surfaces ^b K
Bare metal	48
Coated metal ^c	59
Glass and ceramic	65
Plastic and plastic coating > 0,4 mm ^{d, e}	74
^a Temperature rises are not measured on: – the underside of appliances intended to be used on a working surface or floor; – the rear surface of appliances; – surfaces that are inaccessible to a 75 mm diameter probe having a hemispherical end; – functional surfaces and adjacent surfaces. ^b The temperature rise on external accessible surfaces up to a distance of 100 mm from adjacent surfaces of the appliance, (see Figure 102) may exceed the limits by up to 25 K, but the relevant part shall then be marked with symbol IEC 60417-5041 (2002-10) or the equivalent text. ^c Metal is considered coated when a coating having a minimum thickness of 90 µm made by enamel or non-substantially plastic coating is used. ^d The temperature rise limit of plastic also applies for plastic material having a metal finish of thickness less than 0,1 mm. ^e When the thickness of the plastic coating does not exceed 0,4 mm, the temperature rise limits of coated metal for underlying metal apply or the temperature rise limits for glass or ceramic material for underlying glass or ceramic material apply.	

13 Leakage current and electric strength at operating temperature

13.2 Replace the text of the modification by the following:

Instead of the permissible leakage current for **stationary class I appliances**, the following applies:

- for cord and plug connected appliances 0,75 mA or 1 mA per kW **rated power input** of the appliance with a maximum of 10 mA, whichever is higher.
- for other appliances 0,75 mA or 1 mA per kW **rated power input** of the appliance with no maximum, whichever is higher.

Add the following:

For **portable class I appliances**, instead of the permissible leakage current, the following applies:

- for cord and plug connected appliances 0,75 mA or 1 mA per kW **rated power input** of the appliance with a maximum of 10 mA, whichever is higher.

15 Moisture resistance

15.3 Delete this subclause.

16 Leakage current and electric strength

16.2 Replace the text of the modification by the following:

Instead of the permissible leakage current for **stationary class I appliances**, the following applies:

- for cord and plug connected appliances 0,75 mA or 1 mA per kW **rated power input** of the appliance with a maximum of 10 mA, whichever is higher;
- for other appliances 0,75 mA or 1 mA per kW **rated power input** of the appliance with no maximum, whichever is higher.

Add the following:

For **portable class I appliances**, instead of the permissible leakage current, the following applies:

- for cord and plug connected appliances 0,75 mA or 1 mA per kW **rated power input** of the appliance with a maximum of 10 mA, whichever is higher.

19 Abnormal operation

19.4 Delete this subclause.

25 Supply connection and external flexible cords

25.3 Replace the first paragraph of the addition by the following:

Appliances with a mass greater than 40 kg, intended for permanent connection to fixed wiring and not provided with rollers, castors or similar means shall be constructed so that the connection can be done after the appliance has been installed in accordance with the manufacturer's instructions.

28 Screws and connections

Replace the existing text by the following:

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

28.1 Addition:

Screws made of carbon steel and alloy steel shall be made in accordance with ISO 898-1.

Screws made of corrosion-resistant stainless-steel shall be made in accordance with ISO 3506-1, or ISO 3506-2, or ISO 3506-3, or ISO 3506-4.

28.4 Addition:

Screws that make mechanical connections and electrical connections shall be so designed that the contact pressure does not change appreciably through loosening of the screwed assembly parts during operational stress and contact corrosion.

Screws that make mechanical connections and provide earthing continuity shall be so designed that the contact pressure does not change appreciably through loosening of the screwed assembly parts due to operational stress and contact corrosion. They shall be designed so that a minimum contact pressure remains.

Compliance is checked by inspection and by measuring the assembling torques for screwed connections providing earthing continuity by applying a torque as specified in Table 102 to turn the screw in the fastening direction. The screw shall not turn.

The screw shall not have been unfastened prior to performing this test.

Table 102 – Assembling torques for screwed connections providing earthing continuity

Outer thread diameter of the screw mm	Assembling torque Nm	
	Screwed connections for the mechanical strength of the screws A2-70 according to ISO 3506-1, or ISO 3506-2, or ISO 3506-3, or ISO 3506-4 and 5.8 according to ISO 898-1	Screwed connections for the mechanical strength of the screws > 8.8 according to ISO 898-1
> 2,8 and ≤ 3,6	0,8	1,3
> 3,6 and ≤ 4,2	1,9	3,0
> 4,2 and ≤ 5,3	3,7	6,0
> 5,3 and ≤ 6,3	6,5	10,0
M 8	15,0	25,0
M 10	31,0	50,0

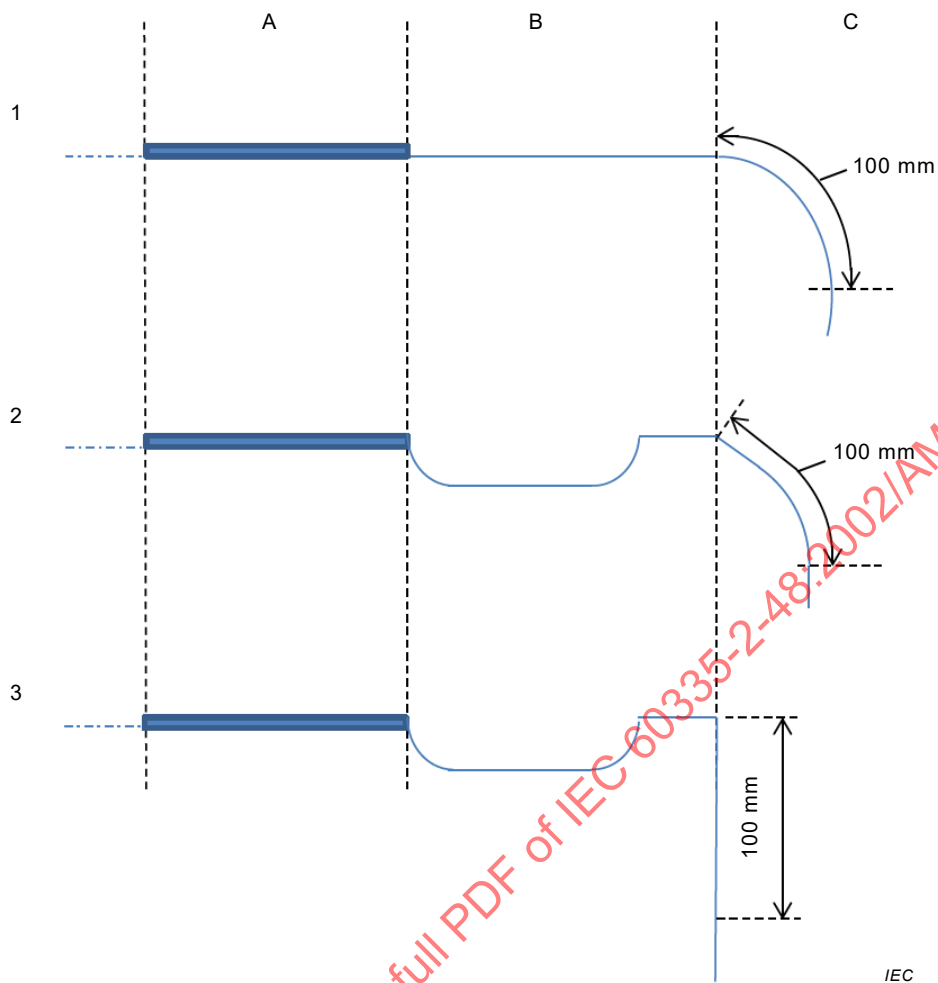
30 Resistance to heat and fire

30.2.1 Replace the text of the modification by the following:

The glow-wire test is carried out at 650 °C. The glow-wire flammability index (GWFI) according to IEC 60695-2-12 shall be at least 650 °C.

Figures

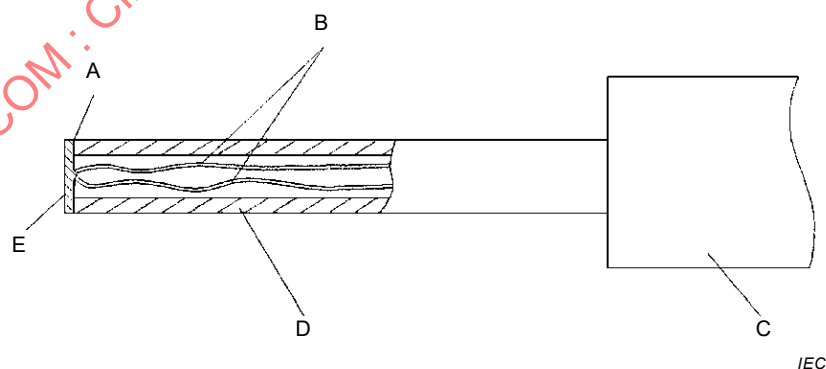
Add the following new figures:



Key

- A functional surface
- B adjacent surface
- C external accessible surface

Figure 102 – Identification of surfaces for temperature measurement



Key

- A adhesive
- B thermocouple wires 0,3 mm diameter to IEC 60584-1 Type K (chrome alumel)
- C handle arrangement permitting a contact force of $4\text{ N} \pm 1\text{ N}$
- D polycarbonate tube: inside diameter 3 mm, outside diameter 5 mm
- E tinned copper disc: 5 mm diameter, 0,5 mm thick with flat contact face

Figure 103 – Probe for measuring surface temperatures

Add the following new Annex P:

Annex P (informative)

Guidance for the application of this standard to appliances used in tropical climates

13 Leakage current and electric strength at operating temperature

13.2 Modification:

Instead of the permissible leakage current for **stationary class I appliances**, the following applies:

- for cord and plug connected appliances 0,5 mA or 0,5 mA per kW **rated power input** of the appliance with a maximum of 5 mA.
- for other appliances 0,5 mA or 0,5 mA per kW **rated power input** of the appliance with no maximum.

For **portable class I appliances** instead of the permissible leakage current, the following applies:

- for cord and plug connected appliances 0,5 mA or 0,5 mA per kW **rated power input** of the appliance with a maximum of 5 mA, whichever is higher.

16 Leakage current and electric strength

16.2 Modification:

Instead of the permissible leakage current for **stationary class I appliances**, the following applies:

- for cord and plug connected appliances 0,5 mA or 0,5 mA per kW **rated power input** of the appliance with a maximum of 5 mA.
- for other appliances 0,5 mA or 0,5 mA per kW **rated power input** of the appliance with no maximum.

For **portable class I appliances**, instead of the permissible leakage current, the following applies:

- for cord and plug connected appliances 0,5 mA or 0,5 mA per kW **rated power input** of the appliance with a maximum of 5 mA, whichever is higher.

Bibliography

Delete ISO 13732-1.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-48:2002/AMD2:2017

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
61/5322/FDIS	61/5388/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. À 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.

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

1 Domaine d'application

Ajouter dans le deuxième alinéa les termes "et analogues", après, ".....qui ne sont pas destinés aux usages domestiques", comme suit:

"...qui ne sont pas destinés aux usages domestiques et analogues,...".

Remplacer la Note 101 comme suit:

NOTE 101 Ces appareils sont utilisés pour la préparation des produits alimentaires dans un cadre collectif, par exemple dans les cuisines des restaurants, des cantines, des hôpitaux et des entreprises artisanales, telles que les boulangeries, les boucheries, etc.

Remplacer le troisième tiret dans la Note 103 par le texte suivant précédé d'un tiret:

- aux appareils conçus pour la préparation continue en masse d'aliments;

2 Références normatives

Remplacer le texte existant par le texte suivant

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

Addition:

IEC 60584-1, *Couples thermoélectriques – Partie 1: Spécifications et tolérances en matière de FEM*

ISO 898-1, *Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation en acier au carbone et en acier allié – Partie 1: Vis, goujons et tiges filetées de classes de qualité spécifiées – Filetages à pas gros et filetages à pas fin*

ISO 3506-1, *Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation en acier inoxydable résistant à la corrosion – Partie 1: Vis et goujons*

ISO 3506-2, *Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation en acier inoxydable résistant à la corrosion – Partie 2: Ecrous*

ISO 3506-3, *Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation en acier inoxydable résistant à la corrosion – Partie 3: Vis sans tête et éléments de fixation similaires non soumis à des contraintes de traction*

ISO 3506-4, *Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation en acier inoxydable résistant à la corrosion – Partie 4: Vis à tôle*

3 Définitions

Remplacer le titre de l'Article 3, sans modifier son numéro, comme suit:

Termes et définitions

Ajouter les nouvelles définitions suivantes:

3.105

surface fonctionnelle

surface qui est volontairement chauffée par une source de chaleur interne et qui doit être très chaude pour exécuter la fonction pour laquelle est destiné l'appareil

Note 1 à l'article: À titre d'exemple, on peut citer la gaine chauffée d'un élément chauffant tubulaire.

3.106

surface adjacente

surface adjacente à une **surface fonctionnelle** et susceptible de devenir très chaude par conduction

6 Classification

6.2 Remplacer le texte de l'addition par le texte suivant:

Les appareils normalement utilisés sur une table doivent être au moins IPX3. Les autres appareils doivent être au moins IPX4. Les grille-pain autres que ceux destinés à être utilisés dans une cuisine à usage collectif peuvent être IPX0.

7 Marquage et indications

7.1 Remplacer le texte de l'addition par le texte suivant:

Si un appareil possède des **surfaces accessibles** extérieures, pour lesquelles des limites d'échauffement sont spécifiées dans le Tableau 101 et les dispositions de la note de bas de tableau b du Tableau 101 s'appliquent, l'appareil doit alors porter par marquage le symbole IEC 60417-5041 (2002-10), ou en substance, la mise en garde suivante:

ATTENTION: Surfaces très chaudes

7.6 Supprimer le symbole IEC 60417-5021.

Ajouter le nouveau symbole suivant:



[symbole IEC 60417-5041 (2002-10)]

Attention, surface très chaude

7.12 Remplacer le texte de l'addition par ce qui suit:

Si les symboles IEC 60417-5021 (2002-10) et IEC 60417-5041 (2002-10) figurent sur l'appareil, leur signification doit être précisée.

Les grille-pain ne portant pas le marquage d'une classification IP au moins égale à IPX3 doivent inclure en substance la mise en garde suivante:

MISE EN GARDE Le grille-pain ne doit pas être utilisé dans les cuisines à usage collectif

NOTE 101 L'exigence est due au processus de nettoyage de ces cuisines.

Les instructions doivent comporter en substance les indications suivantes:

Ces appareils sont destinés à être utilisés pour des usages collectifs, par exemple dans les cuisines des restaurants, des cantines, des hôpitaux et des entreprises artisanales, telles que les boulangeries, les boucheries, etc., mais pas pour la production continue en masse d'aliments.

Si le fabricant souhaite limiter l'utilisation de l'appareil à un domaine plus restreint que celui décrit ci-dessus, cette restriction doit être clairement indiquée dans les instructions.

7.12.1 *Ajouter à la dernière phrase du premier alinéa "ou d'un appareil de nettoyage à vapeur".*

Ajouter ce qui suit avant la modalité d'essai:

Si un **appareil fixe** est destiné à être déplacé pour le nettoyage, les instructions doivent le mentionner.

Pour les **appareils fixes** équipés de roulettes ou galets, ou destinés à être déplacés pour le nettoyage, les instructions doivent indiquer, en substance, le message suivant.

Cet appareil doit être raccordé à des connexions souples pour liaison équipotentielle et à des services tels que l'alimentation en électricité, en eau, en gaz et en vapeur de façon que l'appareil puisse être déplacé dans la direction nécessaire pour le nettoyage, sur une distance supérieure ou égale à la dimension de l'appareil dans le sens du mouvement plus 500 mm, sans que les connexions souples ne soient tendues ni soumises à une contrainte.

Ajouter les nouveaux paragraphes suivants:

7.12.9 N'est pas applicable.

7.14 *Addition:*

La hauteur du triangle utilisé avec le symbole IEC 60417-5041 (2002-10) doit être d'au moins 15 mm.

7.15 *Ajouter le texte suivant à l'addition pour constituer un nouveau premier alinéa:*

Le marquage spécifié pour les **surfaces accessibles** doit être visible lorsque l'appareil est mis en fonctionnement comme en usage normal, y compris lors de l'actionnement d'un commutateur quelconque, du réglage d'une commande quelconque ou de l'ouverture d'un couvercle ou d'une porte. Il ne doit pas être apposé sur une **surface fonctionnelle** ou une **surface adjacente**.

11 Échauffements

Ajouter le nouveau paragraphe suivant:

11.3 *Addition:*

Lorsque les **surfaces accessibles** extérieures sont suffisamment planes et permettent l'accès, la sonde d'essai de la Figure 103 est alors utilisée pour mesurer les échauffements des **surfaces accessibles** extérieures spécifiées dans le Tableau 101. La sonde est appliquée avec une force de $4\text{ N} \pm 1\text{ N}$ sur la surface de façon à établir le meilleur contact possible entre la sonde et la surface. La mesure est réalisée après une période de contact de 30 s.

La sonde peut être maintenue en place à l'aide d'une pince de laboratoire sur statif ou d'un dispositif similaire. Tout appareil de mesure fournissant les mêmes résultats que la sonde peut être utilisé.

11.7 Ajouter le nouveau texte suivant après la Note 101:

Les conditions de régime sont considérées comme établies 60 min après l'obtention des températures définies pour les **conditions de fonctionnement normal**.

Lorsqu'un appareil est assemblé en combinaison avec des accessoires ou d'autres appareils, s'il en est équipé ou s'il en incorpore, l'interaction doit être couverte s'ils sont prévus pour fonctionner simultanément selon les indications du fabricant ou par le biais d'une commande commune.

11.8 Ajouter le texte suivant à l'addition:

Pendant l'essai, les échauffements font l'objet d'une surveillance continue et ils ne doivent pas dépasser les valeurs indiquées dans le Tableau 3 et le Tableau 101.

Tableau 101 – Échauffements maximaux pour les surfaces accessibles extérieures spécifiées en conditions de fonctionnement normal

Surface ^a	Échauffement des surfaces accessibles extérieures ^b K
Métal nu	48
Métal recouvert ^c	59
Verre et céramique	65
Plastique et revêtement plastique > 0,4 mm ^{d, e}	74
^a Les échauffements ne sont pas mesurés aux emplacements suivants: – la partie inférieure des appareils destinés à être utilisés sur un plan de travail ou sur le sol; – la surface située à l'arrière des appareils; – les surfaces inaccessibles à une sonde de 75 mm de diamètre dont l'extrémité est hémisphérique. – les surfaces fonctionnelles et les surfaces adjacentes. ^b L'échauffement sur les surfaces accessibles extérieures jusqu'à une distance de 100 mm des surfaces adjacentes de l'appareil, (voir Figure 102) peut dépasser les limites de 25 K au maximum, mais la partie concernée doit alors comporter le symbole IEC 60417-5041 (2002-10) ou un texte équivalent. ^c Le métal est considéré comme recouvert lorsqu'un revêtement d'une épaisseur minimale de 90 µm constitué d'émail ou de matière plastique en quantité non prédominante est utilisé. ^d La limite de l'échauffement du plastique s'applique également aux matières plastiques présentant une finition métallique d'une épaisseur inférieure à 0,1 mm. ^e Lorsque l'épaisseur du revêtement plastique ne dépasse pas 0,4 mm, les limites d'échauffement du métal recouvert pour le métal sous-jacent s'appliquent ou les limites d'échauffement du matériau en verre ou céramique pour le matériau en verre ou céramique sous-jacent s'appliquent.	

13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime

13.2 Remplacer le texte de la modification par le texte suivant:

À la place du courant de fuite admissible pour les **appareils fixes de la classe I**, ce qui suit s'applique:

- pour les appareils raccordés par câble et fiche 0,75 mA ou 1 mA par kW de **puissance assignée** à l'appareil, avec un maximum de 10 mA, en prenant la valeur la plus élevée.
- pour les autres appareils 0,75 mA ou 1 mA par kW de **puissance assignée** à l'appareil, sans limite maximale,

en prenant la valeur la plus élevée.

Ajouter le texte suivant:

A la place du courant de fuite admissible, pour les **appareils mobiles de la classe I**, ce qui suit s'applique:

- pour les appareils raccordés par câble et 0,75 mA ou 1 mA par kW de **puissance assignée** à l'appareil, avec un maximum de 10 mA, en prenant la valeur la plus élevée.

15 Résistance à l'humidité

15.3 Supprimer ce paragraphe.

16 Courant de fuite et rigidité diélectrique

16.2 Remplacer le texte de la modification par le texte suivant:

À la place du courant de fuite admissible pour les **appareils fixes de la classe I**, ce qui suit s'applique:

- pour les appareils raccordés par câble et 0,75 mA ou 1 mA par kW de **puissance assignée** à l'appareil, avec un maximum de 10 mA, en prenant la valeur la plus élevée;
- pour les autres appareils 0,75 mA ou 1 mA par kW de **puissance assignée** à l'appareil, sans limite maximale, en prenant la valeur la plus élevée.

Ajouter le texte suivant:

A la place du courant de fuite admissible, pour les **appareils mobiles de la classe I**, ce qui suit s'applique:

- pour les appareils raccordés par câble et 0,75 mA ou 1 mA par kW de **puissance assignée** à l'appareil, avec un maximum de 10 mA, en prenant la valeur la plus élevée.

19 Fonctionnement anormal

19.4 Supprimer ce paragraphe.

25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

25.3 Remplacer le premier alinéa de l'addition par l'alinéa suivant:

Les appareils dont la masse est supérieure à 40 kg, destinés au raccordement permanent aux canalisations fixes et qui ne sont pas munis de roulettes, galets ou moyens similaires doivent être construits de façon que le raccordement puisse être réalisé après installation de l'appareil selon les instructions du fabricant.

28 Vis et connexions

Remplacer le texte existant par le texte suivant:

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

28.1 Addition:

Les vis en acier au carbone et en acier allié doivent être fabriquées conformément à l'ISO 898-1.

Les vis en acier inoxydable résistant à la corrosion doivent être fabriquées conformément à l'ISO 3506-1, l'ISO 3506-2, l'ISO 3506-3, ou l'ISO 3506-4.

28.4 Addition:

Les vis effectuant les connexions mécaniques et les connexions électriques doivent être conçues de façon que la pression de contact ne varie pas sensiblement lors du desserrage des parties d'assemblage vissées provoqué par la contrainte de fonctionnement et la corrosion de contact.

Les vis effectuant les connexions mécaniques et assurant la continuité de terre doivent être conçues de façon que la pression de contact ne varie pas sensiblement lors du desserrage des parties d'assemblage vissées provoqué par la contrainte de fonctionnement et la corrosion de contact. Leur conception doit permettre le maintien d'une pression de contact minimale

La vérification est effectuée par examen et par la mesure des couples d'assemblage pour les connexions vissées assurant la continuité de terre en appliquant un couple indiqué dans le Tableau 102 en vue de tourner la vis dans le sens de la fixation. La vis ne doit pas tourner.

La vis ne doit pas avoir été desserrée avant de réaliser l'essai.

**Tableau 102 – Couples d'assemblage pour les connexions
vissées assurant la continuité de terre**

Diamètre du filetage extérieur de la vis mm	Couple d'assemblage Nm	
	Connexions vissées pour la résistance mécanique des vis A2-70 selon l'ISO 3506-1, l'ISO 3506-2, l'ISO 3506-3 ou l'ISO 3506-4 et 5.8 selon l'ISO 898-1	Connexions vissées pour la résistance mécanique des vis > 8.8 selon l'ISO 898-1
> 2,8 et ≤ 3,6	0,8	1,3
> 3,6 et ≤ 4,2	1,9	3,0
> 4,2 et ≤ 5,3	3,7	6,0
> 5,3 et ≤ 6,3	6,5	10,0
M 8	15,0	25,0
M 10	31,0	50,0

30 Résistance à la chaleur et au feu

30.2.1 Remplacer le texte de la modification comme suit:

L'essai au fil incandescent est effectué à 650 °C. L'indice d'inflammabilité au fil incandescent (GWFI) selon l'IEC 60695-2-12 doit être d'au moins 650 °C.