

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1 AMENDEMENT 1

**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-49: Particular requirements for commercial electric appliances for keeping
food and crockery warm**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-49: Règles particulières pour les appareils électriques à usage collectif
destinés à maintenir au chaud les aliments et la vaisselle**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2008 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: 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.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

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 It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

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

- Electropedia: www.electropedia.org

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

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

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

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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 CEI

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

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

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

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

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



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 1
AMENDEMENT 1

**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-49: Particular requirements for commercial electric appliances for
keeping food and crockery warm**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-49: Règles particulières pour les appareils électriques à usage collectif
destinés à maintenir au chaud les aliments et la vaisselle**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX



FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC subcommittee 61E: Safety of electrical commercial catering equipment, of 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
61E/617/FDIS	61E/620/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 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.

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.

Title

Replace the title by the following:

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

Part 2-49: Particular requirements for commercial electric appliances for keeping food and crockery warm

INTRODUCTION

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

It also covers abnormal situations that can be expected in practice and takes into account the way in which electromagnetic phenomena can affect the safe operation of appliances.

Replace the fifth paragraph by the following:

When a part 2 standard does not include additional requirements to cover hazards dealt with in Part 1, Part 1 applies.

NOTE 1 This means that the technical committees responsible for the part 2 standards have determined that it is not necessary to specify particular requirements for the appliance in question over and above the general requirements.

This standard is a product family standard dealing with the safety of appliances and takes precedence over horizontal and generic standards covering the same subject.

NOTE 2 Horizontal and generic standards covering a hazard are not applicable since they have been taken into consideration when developing the general and particular requirements for the IEC 60335 series of standards. For example, in the case of temperature requirements for surfaces on many appliances, generic standards, such as ISO 13732-1 for hot surfaces, are not applicable in addition to Part 1 or part 2 standards.

1 Scope

In the second paragraph, replace “hot cupboards” by “appliances for keeping food and crockery warm”.

Replace the third paragraph by the following:

Examples of appliances that are within the scope of this standard are:

- **hot cupboards**, with or without **heated tops**;
- **heated tops**;
- **heated display cases**;
- **heated crockery dispensers**;
- **heated tables**;
- **radiant heaters**.

3 Definitions

3.1.9 *Add the following:*

Appliances incorporating **induction heating sources** are operated with the **induction crockery** placed on **induction trays**. All tray supports are loaded, but partial up to full load shall be possible.

All controls are set to maximum, and the **induction crockery** is half-filled with initially cold water. Covers (cloches) are in their position.

The appliances consist of several units, which can form up to three separated modules; they are connected together during operation. These units are the heating module with the **induction heating source**, the rack with the **coil carriers** and the enclosure with the supports for the **induction trays** including the **induction crockery**.

Add the following new definitions:

3.106

heated table

appliance designed for warm-holding on the surface

3.107

radiant heater

stationary appliance for keeping food and crockery warm by means of radiant heat

NOTE A part of the appliance can be swivelling.

3.108

heating unit

any part of an appliance that fulfils an independent cooking or heating function

3.109

induction heating source

heating source that operates by inducing eddy currents in **induction crockery**

3.110

coil carrier

insulation device containing the induction winding

3.111

induction crockery

crockery suitable to be heated by induction for heating up or keeping food warm

3.112

induction tray

tray adapted to **induction crockery**, as recommended by the manufacturer

6 Classification

Add the following subclause:

6.2 Addition:

Appliances normally used on a table shall be at least IPX3. Other appliances shall be at least IPX4.

7 Marking and instructions

7.1 Add the following:

Appliances incorporating **induction heating sources** shall also be marked with:

- the operating frequency or operating frequency range, in kilohertz (kHz);
- the total power input of all the induction **heating units** that can operate simultaneously, in watts (W) or kilowatts (kW), unless this is indicated in the instructions;
- the total power input of all the non-induction **heating units** that can operate simultaneously, in watts (W) or kilowatts (kW), unless this is indicated in the instructions.

NOTE 101 The power input to be marked or declared is the highest power input that any switch arrangement will allow.

Any cover giving access to **live parts** at a **working voltage** exceeding 250 V shall be marked with symbol IEC 60417-5036 (2002-10), or with the following warning:

WARNING – DANGEROUS VOLTAGE

Covers giving access to induction coils shall be marked with symbol IEC 60417-5140 (2003-04), or with the following warning:

CAUTION – MAGNETIC FIELD

NOTE 102 If it is not possible to mark these warnings on the cover, they may be placed close to the cover retaining screws.

7.6 *In the addition, delete the symbol for equipotentiality and add the following new symbols:*



[symbol IEC 60417-5041 (2002-10)] caution, hot surface



[symbol IEC 60417-5140 (2003-04)] non-ionizing electromagnetic radiation

7.12 *Replace the second paragraph of the addition by the following:*

If symbols IEC 60417-5021 (2002-10), IEC 60417-5041 (2002-10) and IEC 60417-5140 (2003-04) are marked on the appliance, their meaning shall be explained.

Add the following to the addition:

The instructions for appliances incorporating **induction heating sources** shall include the substance of the following warning and information:

- **WARNING:** If the surface of coil carriers changes to darker colour or shows cracks, immediately disconnect the appliance from the supply.
- metallic objects such as kitchen utensils, cutlery, etc., shall not be placed on the induction tray within zones provided for the induction crockery since they could get hot;
- only use induction crockery and induction trays recommended by the manufacturer;
- users with heart pacemakers should consult with the manufacturer (unless specific details are given).

Add the following:

Modification:

The instruction concerning persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge is not applicable.

7.12.1 *Add the following after the first paragraph of the replacement:*

For appliances incorporating swivelling **radiant heaters**, the installation instructions shall include detailed information concerning the area of swivelling with regard to the surrounding conditions. Information shall be given on how to limit the swivelling area by the installer.

The operation of appliances incorporating **induction heating sources** requires an increased instruction of the personnel. In addition, the instructions shall state that any repairs shall be carried out only by persons trained or recommended by the manufacturer.

7.15 *Add the following:*

For appliances incorporating **induction heating sources** in modular design, the additional label shall be fixed to the heating module (generator).

Add the following new subclauses:

7.102 If a swivel **radiant heater** can be swung over adjacent areas or appliances, the instructions for use and installation shall indicate this range. If the temperature rise of the top of the adjacent area or appliance exceeds 65 K during the tests of Clause 11, or 125 K during the tests of Clause 19, the installation instructions provided by the manufacturer shall include the substance of the following warning, which shall also be included on a non-permanent label attached to the appliance:

WARNING: If this radiant heater is positioned adjacent to other areas or appliances, it is recommended that, within the range of the radiation, these areas or appliances be made of non-combustible material, otherwise, they shall be clad with a non-combustible heat-insulating material, and attention is to be paid to fire prevention regulations.

Compliance is checked by inspection.

7.103 Food warming areas of **radiant heaters** adjacent to the appliance shall be permanently marked if the temperature rise during Clause 11 exceeds 65 K. This marking is not required if the swivelling area is between a bank of other appliances.

Compliance is checked by inspection.

7.104 The side of the **radiant heater** case facing the user (front side) shall be permanently marked with symbol IEC 60417-5041 (2002-10).

Compliance is checked by inspection.

7.105 The zones on **induction trays** where the **induction crockery** is to be placed shall be marked permanently, e.g. by an appropriate design.

Compliance is checked by inspection.

10 Power input and current

10.1 *Replace the text by the following:*

10.1 *Modification:*

Instead of the first paragraph of the requirement, the following applies:

The power input of appliances without **induction heating sources**, at **rated voltage** and at normal operating temperature, shall not deviate from the **rated power input** by more than the deviation shown in Table 1.

The power input of appliances having only **induction heating sources**, at **rated voltage** and at normal operating temperature, shall not deviate from the **rated power input** by more than 10 %.

The measurement is made before the controls are adjusted to the reduced setting.

*For appliances incorporating induction and non-induction **heating sources**, the following applies:*

*The power input of the **induction heating sources** and the non-induction **heating sources** is measured separately, in each case using a combination of **heating units** that can be on at the same time to give the highest power input. For the **induction heating sources**, the measurement is made before the controls are adjusted to the reduced setting.*

For **induction heating sources**, the power input so measured shall not deviate from the power input marked or declared by the manufacturer (see 7.1) by more than 10 %. For non-induction **heating sources**, the power input so measured shall not deviate from the power input marked or declared by the manufacturer (see 7.1) by more than the deviation shown in Table 1 for **heating appliances**.

In addition, the power input of the appliance when the **induction** and non-induction **heating sources** are operated simultaneously shall not deviate from the **rated power input** by more than 10 %.

Addition:

NOTE 101 For appliances having more than one **heating unit**, the total power input may be determined by measuring the power input of each **heating unit** separately (see also 3.1.4).

11 Heating

Add the following subclause:

11.1 Addition:

*For **radiant heaters**, 11.101 applies.*

Add the following subclause:

11.3 Addition:

NOTE 101 If the measurements can be unduly influenced by emissions from an **induction heating source**, i.e. the magnetic field, this must be taken into account.

In general, the use of thermocouples is not recommended because of the expected faulty heating-up of the thermocouples caused by the **induction heating source**. For example, the temperature rise of the **induction heating source** can be determined by using a platinum resistance, preferably of high resistance, with twisted connecting wires. The platinum resistances are placed on the hottest point of the winding so as to influence as little as possible the temperature to be measured.

11.4 Replace the first paragraph of the replacement by the following:

*The non-induction **heating units** of the appliance are operated under **normal operation** at 1,15 times the power input marked or declared.*

*Induction **heating units** are operated simultaneously and supplied separately at the most unfavourable voltage between 0,94 times minimum **rated voltage** and 1,06 times maximum **rated voltage**.*

*If it is not possible to switch on all heating elements or **induction heating sources** at the same time, the test is made with each of the combinations that the switch arrangement will allow, the highest load possible with each switching arrangement being in circuit.*

11.7 Replace the text of the replacement by the following:

*Appliances incorporating **induction heating sources** are operated at maximum setting of the controls for one cycle, which consists of a heating-up phase and a keeping warm phase.*

*Appliances without **induction heating sources** are operated until steady conditions are established.*

NOTE 101 The duration of the test on non-induction appliances may consist of more than one cycle of operation.

Add the following subclause:

11.8 Addition:

NOTE 101 The crockery itself is regarded as functional surface.

Add the following new subclause:

11.101 For **radiant heaters**, the temperature rise limit of 65 K applies to the areas, including walls, which are reached by the radiation. If this temperature rise limit is exceeded, the requirements of 7.102 apply.

19 Abnormal operation

19.1 Add the following:

*Appliances incorporating **induction heating sources** are also subjected to the tests of 19.101 and 19.102.*

*For **radiant heaters**, 19.103 applies.*

19.2 Add the following:

*Appliances incorporating **induction heating sources** are operated fully loaded, with empty **induction crockery** without covers (cloches) in their position, until steady conditions are established.*

Add the following subclause:

19.3 Addition:

***Induction heating sources** are supplied with a voltage of 1,06 times the **rated voltage**.*

Add the following subclause:

19.13 Modification:

*For appliances incorporating **induction heating sources** having **working voltages** above 250 V, the following test voltages apply:*

- 1 000 V is increased to $1,2 \times U + 700$ V;
- 2 750 V is increased to $1,2 \times U + 2\,450$ V;
- 3 750 V is increased to $2,4 \times U + 3\,150$ V.

*where U is the **working voltage**.*

Addition:

The temperature of the induction windings shall not exceed the values specified in Table 8.

Add the following new subclauses:

19.101 Appliances incorporating **induction heating sources** shall be constructed so that the risk of fire, mechanical hazard or electric shock is obviated as far as is practicable in the event of incorrect operation or the development of defects in control devices or circuit components.

*Compliance is checked by applying any form of operation or any defect in the relevant circuits which may be expected in normal use while the appliance is operated under **normal operation at rated voltage** or at the upper limit of the **rated voltage range**. Only one fault condition is reproduced at a time, the test being made consecutively.*

NOTE Examples for fault conditions are:

- drop-out of contactors and of electromagnetic components;
- failure of motors to start;
- drop in voltage supply, re-appearance of the voltage, voltage interruptions of up to 0,5 s;
- fault conditions specified in 19.11, as applicable.

Examination of the appliance and its circuit diagrams will generally show the fault conditions to be simulated.

19.102 Appliances incorporating **induction heating sources** shall be constructed so that a small piece of metal being situated on a **coil carrier** shall not cause the temperature of the windings of this **coil carrier** to exceed the relevant values specified in Table 8, or shall not lead to a damage of the insulation of this **coil carrier**.

*Compliance is checked by placing a piece of flat mild steel, 2 mm thick and having dimensions 100 mm x 20 mm, in the most unfavourable situation on a **coil carrier**. The appliance is supplied at **rated voltage**, all controls are set to their maximum.*

19.103 For **radiant heaters**, the limit of 125 K temperature rise applies to the areas, including walls, which are reached by the radiation. If this temperature rise limit is exceeded, the requirements of 7.102 apply.

21 Mechanical strength

Replace the text by the following:

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

21.1 *Addition:*

*The impact test is also applied to the **coil carriers**.*

22 Construction

22.101 *Replace the text by the following:*

For three-phase appliances, **thermal cut-outs** protecting circuits with heating elements, and those for motors of which the unexpected starting may cause a hazard, shall be of the non-self-resetting and trip-free type, and shall provide **all-pole disconnection** from related supply circuits.

For single-phase appliances and for single-phase heating elements and/or motors connected between one phase and neutral or between phase and phase, **thermal cut-outs** protecting circuits with heating elements, and those for motors of which the unexpected starting may cause a hazard, shall be of the non-self-resetting and trip-free type, and shall provide at least one-pole disconnection.

If the **non-self-resetting thermal cut-out** is only accessible after removing parts with the aid of a **tool**, the trip-free type is not required.

NOTE 1 **Thermal cut-outs** of the trip-free type have an automatic action, with a reset actuating member, so constructed that the automatic action is independent of manipulation or position of the reset mechanism.

Thermal cut-outs of the bulb and capillary type that operate during the tests of Clause 19 shall be such that rupture of the capillary tube shall not impair compliance with the requirements of 19.13.

Compliance is checked by inspection, by manual test and by rupturing the capillary tube.

NOTE 2 Care must be taken to ensure that the rupture does not seal the capillary tube.

22.103 *Replace the last paragraph of the test specification by the following:*

The appliance, fully loaded in accordance with the manufacturer's instructions, is placed on a rigid plane coated with aluminium oxide paper (grain size 80) and inclined at 10° to the horizontal, with the locking mechanism applied. The appliance shall not move by more than 100 mm.

Add the following new subclause:

22.105 Induction heating sources shall have adequate visual or audible warning that the control is in the "ON" position.

Compliance is checked by inspection.

NOTE The position of a control knob does not, in itself, constitute an adequate warning.

Bibliography

Add the following new reference:

ISO 13732-1, *Ergonomics of the thermal environment – Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces – Part 1: Hot surfaces*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-49:2002/AMD1:2008

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 61E: Sécurité des appareils électriques à usage des collectivités, du comité d'études 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
61E/617/FDIS	61E/620/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 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.

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 CEI, 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.

Titre

Remplacer le titre par le titre suivant:

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-49: Règles particulières pour les appareils électriques à usage collectif destinés à maintenir au chaud les aliments et la vaisselle

INTRODUCTION

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

Elle couvre également les situations anormales auxquelles on peut s'attendre dans la pratique et prend en considération les phénomènes électromagnétiques qui peuvent affecter le fonctionnement en toute sécurité des appareils.

Remplacer le cinquième alinéa par ce qui suit:

Lorsqu'une partie 2 ne comporte pas d'exigences complémentaires pour couvrir les risques traités dans la Partie 1, la Partie 1 s'applique.

NOTE 1 Cela signifie que les comités d'études responsables pour les parties 2 ont déterminé qu'il n'était pas nécessaire de spécifier des exigences particulières pour l'appareil en question en plus des exigences générales.

Cette norme est une norme de famille de produits traitant de la sécurité d'appareils et a préséance sur les normes horizontales et génériques couvrant le même sujet.

NOTE 2 Les normes horizontales et génériques couvrant un risque ne sont pas applicables parce qu'elles ont été prises en considération lorsque les exigences générales et particulières ont été étudiées pour la série de normes CEI 60335. Par exemple, dans le cas des exigences de température de surface pour de nombreux appareils, des normes génériques, comme l'ISO 13732-1 pour les surfaces chaudes, ne sont pas applicables en plus de la Partie 1 ou des parties 2.

1 Domaine d'application

Dans le deuxième alinéa, remplacer "armoires chauffantes" par "appareils destinés à maintenir au chaud les aliments et la vaisselle".

Remplacer le troisième alinéa par ce qui suit:

Comme exemples d'appareils compris dans le domaine d'application de la présente norme, on peut citer

- les **armoires chauffantes**, avec ou sans **dessus chauffants**;
- les **dessus chauffants**;
- les **comptoirs de distribution chauffants**;
- les **distributeurs de vaisselle chaude**;
- les **tables chauffantes**;
- les **appareils de chauffage rayonnants**.

3 Définitions

3.1.9 Ajouter ce qui suit:

Les appareils comportant des **sources de chauffage à induction** sont mis en fonctionnement avec la **vaisselle à induction** placée sur les **plateaux à induction**. Tous les supports de plateau sont chargés, le chargement pouvant être partiel ou complet.

Tous les dispositifs de commande sont réglés sur la position la plus élevée, et la **vaisselle à induction** est remplie à moitié d'eau froide. Les couvercles (cloches) sont en position.

Les appareils sont constitués de plusieurs unités, qui peuvent former jusqu'à trois modules séparés; ils sont reliés ensemble pendant le fonctionnement. Ces unités sont le module chauffant comportant la **source de chauffage à induction**, le tiroir comportant les **supports d'inducteur** et l'enceinte comportant les supports de **plateaux à induction**, y compris la **vaisselle à induction**.

Ajouter les nouvelles définitions suivantes:

3.106

table chauffante

appareil conçu pour maintenir au chaud sur la surface

3.107

appareil de chauffage rayonnant

appareil fixe qui maintient au chaud les aliments et la vaisselle au moyen de chaleur rayonnante

NOTE Une partie de l'appareil peut être pivotante.

3.108

unité chauffante

toute partie d'un appareil qui assure une fonction autonome de cuisson ou de chauffage

3.109

source de chauffage à induction

source de chauffage qui fonctionne en induisant des courants de Foucault dans de la **vaisselle à induction**

3.110

support d'inducteur

dispositif isolant qui renferme les enroulements des inducteurs

3.111

vaisselle à induction

vaisselle adaptée au chauffage par induction pour chauffer les aliments ou les maintenir au chaud

3.112

plateau à induction

plateau adapté à la **vaisselle à induction** recommandée par le fabricant

6 Classification

Ajouter le paragraphe suivant:

6.2 Addition:

Les appareils normalement utilisés sur une table doivent être au moins IPX3. Les autres appareils doivent être au moins IPX4.

7 Marquage et instructions

7.1 Ajouter ce qui suit:

Les appareils comportant des **sources de chauffage à induction** doivent également porter les marquages suivants:

- la fréquence ou la plage de fréquences de fonctionnement, en kilohertz (kHz);
- la puissance totale de toutes les **unités chauffantes** à induction qui peuvent fonctionner simultanément, en watts (W) ou kilowatts (kW), à moins que cette indication ne figure dans les instructions;
- la puissance totale de toutes les **unités chauffantes** qui ne sont pas à induction et qui peuvent fonctionner simultanément, en watts (W) ou kilowatts (kW), à moins que cette indication ne figure dans les instructions.

NOTE 101 La puissance qu'il faut marquer ou déclarer est la puissance la plus élevée obtenue par n'importe quelle combinaison des dispositifs de commutation.

Tout couvercle donnant accès aux **parties actives** ayant une **tension de service** supérieure à 250 V doit porter le symbole CEI 60417-5036 (2002-10) ou la mise en garde suivante:

MISE EN GARDE: TENSION DANGEREUSE

Les couvercles donnant accès aux bobines d'induction doivent porter le symbole CEI 60417-5140 (2003-04) ou l'avertissement suivant:

ATTENTION: CHAMP MAGNETIQUE

NOTE 102 S'il n'est pas possible de marquer ces avertissements sur le couvercle, ils peuvent être placés près des vis maintenant le couvercle.

7.6 Dans l'addition, supprimer le symbole d'équipotentialité et ajouter les nouveaux symboles suivants:



[symbole CEI 60417-5041 (2002-10)] attention, surface très chaude



[symbole CEI 60417-5140 (2003-04)] rayonnement électromagnétique non ionisant

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

Si les symboles CEI 60417-5021 (2002-10), CEI 60417-5041 (2002-10) ou CEI 60417-5140 (2003-04) sont portés sur l'appareil, leur signification doit être donnée.

Ajouter ce qui suit à l'addition:

Les instructions des appareils comportant des **sources de chauffage à induction** doivent comporter, en substance, la mise en garde et les indications suivantes:

- MISE EN GARDE: Si la surface des supports d'inducteur devient plus sombre ou présente des fissures, déconnecter immédiatement l'appareil de l'alimentation.
- les objets métalliques tels que les ustensiles de cuisine, les couverts, etc., ne doivent pas être déposés sur les plateaux à induction dans les zones prévues pour la vaisselle à induction car ils pourraient s'échauffer;
- utiliser uniquement la vaisselle à induction et les plateaux à induction recommandés par le fabricant;
- il est recommandé aux utilisateurs porteurs de stimulateurs cardiaques de prendre contact avec le fabricant (à moins que des détails spécifiques ne soient indiqués).

Ajouter ce qui suit:

Modification:

Les instructions concernant les personnes (y compris les enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, les personnes dénuées d'expérience ou de connaissance ne sont pas applicables.

7.12.1 *Ajouter ce qui suit après le premier alinéa du remplacement:*

Les instructions d'installation des **appareils de chauffage rayonnants** pivotants doivent comporter des informations détaillées sur les conditions à respecter autour de la zone de pivotement. Des informations doivent être fournies à l'installateur sur la façon de limiter la zone de pivotement.

Le fonctionnement des appareils comportant des **sources de chauffage à induction** demande une instruction accrue du personnel. De plus, les instructions doivent indiquer que toute réparation doit être effectuée uniquement par des personnes formées ou recommandées par le fabricant.

7.15 *Ajouter ce qui suit:*

Pour les appareils comportant des **sources de chauffage à induction** de conception modulaire, l'étiquette complémentaire doit être fixée sur le module de chauffage (générateur).

Ajouter les nouveaux paragraphes suivants:

7.102 Si un **appareil de chauffage rayonnant** pivotant peut osciller au-dessus de surfaces ou appareils adjacents, les instructions d'emploi et d'installation doivent indiquer son rayon d'action. Si les échauffements de la partie supérieure de la surface ou de l'appareil adjacents dépassent 65 K au cours des essais de l'Article 11, ou 125 K au cours des essais de l'Article 19, les instructions d'installation fournies par le fabricant doivent comporter, en substance, la mise en garde suivante, qui doit également figurer sur une étiquette non permanente attachée à l'appareil:

MISE EN GARDE Si cet appareil de chauffage rayonnant est placé à proximité d'autres surfaces ou appareils, il est recommandé que, dans les limites du rayon d'action de l'appareil de chauffage rayonnant, ces surfaces ou appareils soient en matériau non combustible, sinon, ils doivent être recouverts d'un matériau isolant thermique non combustible, et l'attention doit être attirée sur les règles de prévention des incendies.

La vérification est effectuée par examen.

7.103 Les surfaces de maintien au chaud des aliments des **appareils de chauffage rayonnants** à proximité de l'appareil doivent porter un marquage permanent si les échauffements dépassent 65 K au cours des essais de l'Article 11. Ce marquage n'est pas exigé si la zone de pivotement se situe entre d'autres appareils en batterie.

La vérification est effectuée par examen.

7.104 Le côté de l'**appareil de chauffage rayonnant** qui fait face à l'utilisateur (face avant) doit porter en permanence le symbole CEI 60417-5041 (2002-10).

La vérification est effectuée par examen.

7.105 Les zones des **plateaux à induction** sur lesquelles la **vaisselle à induction** doit être positionnée doivent porter un marquage permanent, par exemple une sérigraphie appropriée.

La vérification est effectuée par examen.

10 Puissance et courant

10.1 Remplacer le texte par ce qui suit:

10.1 Modification:

A la place du premier alinéa de l'exigence, ce qui suit s'applique:

La puissance des appareils sans **sources de chauffage à induction**, sous la **tension assignée** et à la température normale de fonctionnement, ne doit pas différer de la **puissance assignée** de plus de la valeur de la tolérance indiquée dans le Tableau 1.

La puissance des appareils ayant uniquement des **sources de chauffage à induction**, sous la **tension assignée** et à la température normale de fonctionnement, ne doit pas différer de la **puissance assignée** de plus de 10 %.

La mesure est effectuée avant de réduire le réglage des dispositifs de commande.

*Pour les appareils comportant des **sources de chauffage à induction** et des **sources de chauffage** autres qu'à induction, ce qui suit s'applique:*

*La puissance des **sources de chauffage à induction** et celle des **sources de chauffage** autres qu'à induction sont mesurées séparément, dans chaque cas avec la combinaison d'**unités chauffantes** pouvant être mises en fonctionnement en même temps pour donner la puissance la plus élevée. Pour les **sources de chauffage à induction**, la mesure est effectuée avant de réduire le réglage des dispositifs de commande.*

Pour les **sources de chauffage à induction**, la puissance ainsi mesurée ne doit pas différer de la puissance marquée ou déclarée par le fabricant (voir 7.1) de plus de 10 %. Pour les **sources de chauffage** autres qu'à induction, la puissance ainsi mesurée ne doit pas différer de la puissance marquée ou déclarée par le fabricant (voir 7.1) de plus de la valeur de la tolérance indiquée dans le Tableau 1 pour les **appareils chauffants**.

De plus, la puissance de l'appareil lors du fonctionnement simultané des **sources de chauffage à induction** et des **sources de chauffage** autres qu'à induction ne doit pas différer de la **puissance assignée** de plus de 10 %.

Addition:

NOTE 101 Pour les appareils comportant plusieurs **unités chauffantes**, la puissance totale peut être déterminée en mesurant la puissance de chaque **unité chauffante** séparément (voir aussi 3.1.4).

11 Echauffements

Ajouter le paragraphe suivant:

11.1 Addition:

*Pour les **appareils de chauffage rayonnants**, le Paragraphe 11.101 s'applique.*

Ajouter le paragraphe suivant:

11.3 Addition:

NOTE 101 Si les mesures peuvent être influencées de manière excessive par les émissions d'une **source de chauffage à induction**, c'est-à-dire par le champ magnétique, il faut tenir compte de ce phénomène.

En général, l'utilisation de thermocouples n'est pas recommandée à cause de l'échauffement parasite prévisible provoqué par la **source de chauffage à induction**. On peut utiliser par exemple, pour mesurer les échauffements des **sources de chauffage à induction**, des résistances au platine, de préférence de valeur élevée, et des fils de connexion torsadés. Les résistances au platine sont placées au point le plus chaud de l'enroulement de façon à influencer le moins possible la température à mesurer.

11.4 Remplacer le premier alinéa du remplacement par ce qui suit:

Les **unités chauffantes**, autres qu'à induction, sont mises en fonctionnement dans les **conditions de fonctionnement normal** à 1,15 fois la puissance marquée ou déclarée.

Les **unités chauffantes** à induction sont mises en fonctionnement en même temps et alimentées séparément sous la tension la plus défavorable comprise entre 0,94 fois la **tension assignée minimale** et 1,06 fois la **tension assignée maximale**.

S'il n'est pas possible de mettre sous tension tous les éléments chauffants ou toutes les **sources de chauffage à induction** en même temps, un essai est effectué pour chaque combinaison des dispositifs de commutation, avec à chaque fois la charge la plus élevée possible.

11.7 Remplacer le texte du remplacement par ce qui suit:

Les appareils comportant des **sources de chauffage à induction** sont mis en fonctionnement, avec les dispositifs de commande réglés sur la position la plus élevée, pendant un cycle qui consiste en une phase de chauffage et une phase de maintien au chaud.

Les appareils sans **sources de chauffage à induction** sont mis en fonctionnement jusqu'à établissement des conditions de régime.

NOTE 101 La durée de l'essai des appareils qui ne sont pas à induction peut comprendre plus d'un cycle de fonctionnement.

Ajouter le paragraphe suivant:

11.8 Addition:

NOTE 101 La vaisselle elle-même est considérée comme une surface fonctionnelle.

Ajouter le nouveau paragraphe suivant:

11.101 Pour les **appareils de chauffage rayonnants**, la limite d'échauffement de 65 K s'applique aux surfaces, y compris les parois, qui sont atteintes par le rayonnement. Si cette limite d'échauffement est dépassée, les exigences de 7.102 s'appliquent.