

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

60335-2-9

1993

AMENDEMENT 1  
AMENDMENT 1

1998-02

---

---

Amendement 1

**Sécurité des appareils électrodomestiques  
et analogues –**

**Partie 2-9:  
Règles particulières pour les grille-pain, les grils,  
les cocottes et appareils analogues**

Amendment 1

**Safety of household and similar  
electrical appliances –**

**Part 2-9:  
Particular requirements for toasters, grills,  
roasters and similar appliances**

© IEC 1998 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland  
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

Q

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

### AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le 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
61/1340/FDIS	61/1384/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.

#### Titre

Remplacer le titre par:

Partie 2-9: Règles particulières pour les grils, grille-pain  
et appareils de cuisson mobiles analogues

#### AVANT-PROPOS

Liste des différences complémentaires existant dans certains pays:

Remplacer le texte de 15.2 par:

15.2: Une solution différente est utilisée et les fours, les réchauds et les réchauds-fours ne sont pas soumis à l'essai (USA).

Ajouter:

19.2: L'essai est différent. Des essais complémentaires sont effectués sur les réchauds et les réchauds-fours (USA).

19.102: Des disques de dimensions différentes sont utilisés (USA).

21.101: L'essai est différent (USA).

22.110: L'essai n'est pas effectué (USA).

22.111: L'essai n'est pas effectué (USA).

22.112: L'essai n'est pas effectué (USA).

24.1.3: L'essai n'est pas effectué (USA).

24.101: L'essai n'est pas effectué (USA).

## 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
61/1340/FDIS	61/1384/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.

**Title**

*Replace the title by:*

**Part 2-9: Particular requirements for grills, toasters  
and similar portable cooking appliances**

**FOREWORD**

*List of additional differences existing in some countries:*

*Replace the text of 15.2 by:*

15.2: A different solution is used and the test is not carried out on ovens, hotplates or cookers (USA).

*Add:*

- 19.2: The test is different. Additional tests are carried out on hot plates and cookers (USA).
- 19.102: Disks having different sizes are used (USA).
- 21.101: The test is different (USA).
- 22.110: The test is not carried out (USA).
- 22.111: The test is not carried out (USA).
- 22.112: The test is not carried out (USA).
- 24.1.3: The test is not carried out (USA).
- 24.101: The test is not carried out (USA).

## 1 Domaine d'application

NOTE 1 *Ajouter:*

- les **réchauds**;
- les **réchauds-fours**;
- les **déshydrateurs d'aliments**.

NOTE 3 *Ajouter:*

- aux chauffe-plats (CEI 60335-2-12);
- aux fours à micro-ondes (CEI 60335-2-25).

*Supprimer:*

- aux appareils pour chauffage à haute fréquence;

## 2 Définitions

2.2.9 *Ajouter:*

Les **réchauds**, autres que les **réchauds à induction**, sont mis en fonctionnement avec un récipient contenant de l'eau froide. Le récipient est à fond plat, en aluminium de qualité commerciale non polie et est couvert d'un couvercle. Les dispositifs de commande thermique sont réglés à leur position la plus élevée jusqu'à ébullition de l'eau, puis réglés de façon à maintenir une légère ébullition. De l'eau est ajoutée de façon à maintenir le niveau au cours de l'ébullition.

NOTE 3 – Le couvercle est mis en place de façon telle que la vapeur n'affecte pas les résultats.

En cas de doute, des récipients tels que ceux spécifiés à la figure 102 sont utilisés.

Les **réchauds à induction** sont mis en fonctionnement avec un récipient tel que défini à la figure 103, contenant environ la moitié de sa capacité d'huile de friture à la température ambiante. Les dispositifs de commande thermique sont réglés à leur position la plus élevée jusqu'à ce que la température de l'huile atteigne  $180\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$ , puis réglés de façon à maintenir cette température. La température de l'huile est mesurée 1 cm au-dessus du centre du fond du récipient.

Pour tous les **réchauds**, le diamètre du fond du récipient est approximativement égal au diamètre de la **zone de cuisson** et la quantité de liquide est spécifiée au tableau 101. Le récipient est placé au centre de la **zone de cuisson**.

**Tableau 101 – Quantité de liquide dans le récipient**

Diamètre de la <b>zone de cuisson</b> mm	Quantité d'eau ou d'huile l
≤110	0,6
>110 et ≤145	1
>145 et ≤180	1,5
>180 et ≤220	2
>220 et ≤300	3

## 1 Scope

NOTE 1 *Add:*

- hotplates;
- cookers;
- food dehydrators.

NOTE 3 *Add:*

- warming plates (IEC 60335-2-12);
- microwave ovens (IEC 60335-2-25).

*Delete:*

- appliances for high-frequency heating;

## 2 Definitions

2.2.9 *Add:*

**Hotplates**, other than **induction hotplates**, are operated with vessels containing cold water. The vessel is made of unpolished commercial quality aluminium, has a flat bottom and is covered with a lid. Thermal controls are adjusted to their highest setting until the water boils and then adjusted so that the water boils gently. Water is added to maintain the level during boiling.

NOTE 3 – The lid is positioned so that steam does not affect the test.

In case of doubt, vessels as specified in figure 102 are used.

**Induction hotplates** are operated with vessels as specified in figure 103 which contain approximately half their capacity of cooking oil at room temperature. Thermal controls are adjusted to their highest setting until the oil temperature reaches  $180\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$  and then adjusted so that this temperature is maintained. The oil temperature is measured 1 cm above the centre of the bottom of the vessel.

For all **hotplates**, the diameter of the bottom of the vessel is approximately equal to the diameter of the **cooking zone** and the quantity of liquid is specified in table 101. The vessel is positioned centrally on the **cooking zone**.

**Table 101 – Quantity of liquid in the vessel**

Diameter of <b>cooking zone</b> mm	Quantity of water or oil l
≤ 110	0,6
> 110 and ≤ 145	1
> 145 and ≤ 180	1,5
> 180 and ≤ 220	2
> 220 and ≤ 300	3

## NOTES

4 Si, pour un **réchaud**, plusieurs **zones de cuisson** sont indiquées, on utilise pour l'essai la zone la plus défavorable.

5 Pour les **zones de cuisson** de forme non circulaire, on utilise le plus petit récipient non circulaire qui couvrira autant que possible la **zone de cuisson**, en tenant compte du rebord de la **table de cuisson** et des autres récipients. La quantité de liquide est déterminée sur la base du diamètre le plus petit de la **zone de cuisson**.

Les **déshydrateurs d'aliments** sont mis en fonctionnement vides.

*Ajouter les paragraphes suivants:*

2.112 **réchaud**: Appareil comportant une ou plusieurs **unités chauffantes** sur lesquelles des récipients peuvent être placés à des fins de cuisson.

NOTE – Les **réchauds** ne comportent ni **four** ni gril.

2.113 **réchaud-four**: Appareil incorporant un **réchaud** et un **four**.

NOTE – Les **réchauds-fours** peuvent comporter un gril.

2.114 **unité chauffante**: Toute partie de l'appareil qui remplit une fonction indépendante de cuisson ou de réchauffage.

2.115 **touche sensitive**: Dispositif de commande actionné par contact ou proximité d'un doigt, sans mouvement ou avec un faible mouvement de la surface de contact.

2.116 **réchaud à induction**: **Réchaud** qui peut chauffer au moins un récipient métallique par courants de Foucault.

NOTE – Les courants de Foucault sont induits dans le fond du récipient par le champ électromagnétique d'un inducteur.

2.117 **zone de cuisson**: Région repérée sur un **plan de cuisson**, sur laquelle est placé le récipient lors de la cuisson des aliments.

2.118 **déshydrateur d'aliments**: Appareil servant à déshydrater les aliments par de l'air qui est chauffé par un élément chauffant.

NOTE – L'appareil peut comporter un ventilateur.

## 7 Marquage et indications

7.12 *Ajouter:*

Si la surface supérieure d'un **réchaud** est en vitro-céramique ou matériau analogue et protège des **parties actives**, les instructions doivent comporter en substance la mise en garde suivante:

MISE EN GARDE – Si la surface est fêlée, déconnecter l'appareil de l'alimentation pour éviter un risque de choc électrique.

Les instructions pour les **réchauds à induction** doivent indiquer en substance:

Il est recommandé de ne pas déposer d'objets métalliques tels que couteaux, fourchettes, cuillères et couvercles sur le réchaud, car ils peuvent devenir chauds.

## NOTES

- 4 If several **cooking zones** are marked for one **hotplate**, the most unfavourable zone is used for the test.
- 5 For non-circular **cooking zones**, the smallest non-circular vessel is used which will cover the **cooking zone** as far as possible, taking into account the **hob** rim and the other vessels. The quantity of liquid is determined on the basis of the minor diameter of the **cooking zone**.

**Food dehydrators** are operated empty.

*Add the following subclauses:*

2.112 **hotplate**: Appliance having one or more **heating units** on which vessels can be placed for cooking purposes.

NOTE – **Hotplates** do not incorporate an **oven** or a grill.

2.113 **cooker**: Appliance incorporating a **hotplate** and an **oven**.

NOTE – **Cookers** may incorporate a grill.

2.114 **heating unit**: Any part of the appliance which fulfils an independent cooking or warming function.

2.115 **touch control**: Control actuated by contact or proximity of a finger, with little or no movement of the contact surface.

2.116 **induction hotplate**: **Hotplate** which can heat at least one metallic vessel by means of eddy currents.

NOTE – The eddy currents are induced in the bottom of the vessel by the electromagnetic field of a coil.

2.117 **cooking zone**: Area marked on a **hotplate** where the vessel is placed when heating food.

2.118 **food dehydrator**: Appliance for dehydrating food by means of air which is heated by a heating element.

NOTE – The appliance may incorporate a fan.

## 7 Marking and instructions

7.12 *Add:*

If the top surface of a **hotplate** is of glass-ceramic or similar material and protects **live parts**, the instructions shall include the substance of the following warning:

WARNING – If the surface is cracked, switch off the appliance to avoid the possibility of electric shock.

The instructions for **induction hotplates** shall include the substance of the following:

Metallic objects such as knives, forks, spoons and lids should not be placed on the hotplate since they can get hot.

## 10 Puissance et courant

Remplacer le texte par:

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

### 10.1 Addition:

La puissance des **réchauds à induction** est mesurée séparément et les tolérances pour les **appareils à moteur** s'appliquent.

### 10.2 Addition:

Le courant des **réchauds à induction** est mesuré séparément et les tolérances pour les **appareils à moteur** s'appliquent.

## 11 Echauffements

### 11.2 Ajouter:

Les **réchauds** et les **réchauds-fours** sont placés comme spécifié pour les **fours**.

Ajouter:

### 11.3 Addition:

NOTE 3 – Si le champ magnétique d'un **réchaud à induction** influence notablement les résultats, les échauffements peuvent être déterminés en utilisant des résistances de platine à haute résistance avec conducteurs de connexions torsadés ou tout autre moyen équivalent. Les résistances sont placées de façon à influencer aussi peu que possible la température.

### 11.4 Ajouter:

Les **réchauds à induction** sont mis en fonctionnement comme spécifié pour les **appareils à moteur**.

### 11.7 Remplacer le quatrième alinéa par:

Les **grils par rayonnement** sont mis en fonctionnement pendant 30 min, pendant la période maximale indiquée dans les instructions d'emploi ou pendant la période maximale permise par la minuterie, suivant la durée la plus longue, les dispositifs de commande étant réglés à leur position la plus élevée.

### 11.7 Ajouter:

Les **réchauds à induction** sont mis en fonctionnement pendant 30 min. Les autres **réchauds** sont mis en fonctionnement pendant 60 min.

Pour les **réchauds-fours**, les combinaisons **d'unités chauffantes** pouvant être alimentées simultanément sont essayées ensemble, les **unités chauffantes** étant alimentées pendant les durées spécifiées.

Les **déshydrateurs d'aliments** sont mis en fonctionnement jusqu'à établissement des conditions de régime.

## 10 Power input and current

Replace the text by:

This clause of part 1 is applicable except as follows:

### 10.1 Addition:

The power input of **induction hotplates** is measured separately and the tolerances for **motor-operated appliances** apply.

### 10.2 Addition:

The current of **induction hotplates** is measured separately and the tolerances for **motor-operated appliances** apply.

## 11 Heating

### 11.2 Add:

**Hotplates and cookers** are placed as specified for **ovens**.

Add:

### 11.3 Addition:

NOTE 3 – If the magnetic field of an **induction hotplate** unduly influences the results, the temperature rises can be determined using a high-resistance platinum resistance with twisted connecting wires or any equivalent means. The resistances are positioned so that the temperatures are influenced as little as possible.

### 11.4 Add:

**Induction hotplates** are operated as specified for **motor-operated appliances**.

### 11.7 Replace the fourth paragraph by:

**Radiant grills** are operated for a period of 30 min, for the maximum period indicated in the instructions for use or for the maximum period allowed by a timer, whichever is the longest, the controls being set at their highest position.

### 11.7 Add:

**Induction hotplates** are operated for 30 min. Other **hotplates** are operated for 60 min.

For **cookers**, combinations of **heating units** which can be energized simultaneously are tested together, the **heating units** being switched on for the duration specified.

**Food dehydrators** are operated until steady conditions are established.

11.8 Remplacer la modification par:

Pour les **grils par rayonnement**, les **grils tournants**, les **grils à raclette**, les **réchauds** et les **réchauds-fours**, à la place de 65 K, l'échauffement de la paroi du coin d'essai ne doit pas dépasser 75 K.

Remplacer la dernière paragraphe par:

Les limites des échauffements des moteurs, transformateurs ou composants de **circuits électroniques** et des parties qu'ils influencent directement peuvent être dépassées lorsque l'appareil de chauffage est mis en fonctionnement à 1,15 fois la **puissance assignée**.

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

Remplacer le texte par:

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

#### 13.1 Modification:

À la place des deux premiers alinéas des modalités d'essais, ce qui suit s'applique:

La vérification est effectuée par les essais de 13.2 et 13.3 après que l'appareil a été mis en fonctionnement dans les conditions spécifiées à l'article 11. Les dispositifs de commande sont réglés sur la position la plus élevée. L'appareil est laissé en fonctionnement jusqu'à ce que le courant de fuite se soit stabilisé ou pendant la durée spécifiée en 11.7, suivant la durée la plus courte.

Si un **gril** est incorporé dans un four, le four ou le **gril** est mis en fonctionnement suivant le mode de fonctionnement le plus défavorable.

Pour les **réchauds**, les essais sont effectués avec un récipient rempli comme spécifié en 2.2.9, placé sur chacune des **zones de cuisson**.

Les **réchauds à induction** sont essayés comme des **appareils à moteurs**.

#### 13.2 Addition:

S'il existe du métal mis à la terre entre les **parties actives** et la surface en vitro-céramique ou matériau analogue, chacun des récipients est connecté tour à tour au métal mis à la terre. Le courant de fuite ne doit pas dépasser la valeur correspondante spécifiée pour les **appareils de la classe I**.

S'il n'existe pas de métal mis à la terre entre des **parties actives** et la surface en vitro-céramique ou matériau analogue, le courant de fuite est mesuré entre les **parties actives** et chaque récipient tour à tour, il ne doit pas dépasser 0,25 mA.

Pour les **réchauds à induction**, le courant de fuite est mesuré entre les **parties actives** et chaque récipient à tour de rôle, en utilisant le circuit représenté à la figure 104. Il ne doit pas dépasser 0,7 mA (crête) multiplié par la fréquence de fonctionnement en kHz ou 70 mA (crête), suivant la valeur la plus faible.

#### 13.3 Addition:

S'il existe du métal mis à la terre entre les **parties actives** et la surface en vitro-céramique ou matériau analogue, les récipients sont reliés les uns aux autres et au métal mis à la terre. Une tension d'essai de 1 000 V est appliquée entre les **parties actives** et les récipients.

11.8 Replace the modification by:

*For **radiant grills, rotary grills, raclette grills, hotplates** and **cookers**, instead of 65 K, the temperature rise of the wall of the test corner shall not exceed 75 K.*

Replace the last paragraph by:

*The temperature-rise limits of motors, transformers or components of **electronic circuits** and parts directly influenced by them may be exceeded when the appliance is operated at 1,15 times **rated power input**.*

### 13 Leakage current and electric strength at operating temperature

Replace the text by:

This clause of part 1 is applicable except as follows:

#### 13.1 Modification:

Instead of the first two paragraphs of the test specification, the following applies:

*Compliance is checked by the tests of 13.2 and 13.3, which are made after the appliance has been operated under the conditions specified in clause 11. Controls are adjusted to their highest setting. The appliance is operated until the leakage current has stabilized or for the time specified in 11.7, whichever is shorter.*

*If a grill is incorporated in the **oven**, either the **oven** or the grill is operated, whichever is more unfavourable.*

*For **hotplates**, the tests are carried out with a vessel filled as specified in 2.2.9, placed on each **cooking zone**.*

***Induction hotplates** are tested as **motor-operated appliances**.*

#### 13.2 Addition:

*If there is earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar material, each vessel is connected in turn to the earthed metal. The leakage current shall not exceed the relevant value specified for **class I appliances**.*

*If there is no earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar material, the leakage current is measured between **live parts** and each of the vessels in turn, and shall not exceed 0,25 mA.*

*For **induction hotplates**, the leakage current is measured between **live parts** and each vessel in turn using the circuit shown in figure 104. It shall not exceed 0,7 mA (peak) multiplied by the operating frequency in kHz or 70 mA (peak), whichever is less.*

#### 13.3 Addition:

*If there is earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar material, the vessels are connected together and to the earthed metal. A test voltage of 1 000 V is applied between **live parts** and the vessels.*

S'il n'existe pas de métal mis à la terre entre les **parties actives** et la surface en vitro-céramique ou matériau analogue, une tension d'essai de 3 750 V est appliquée entre les **parties actives** et les récipients reliés les uns aux autres.

NOTE 5 – Il faut prendre soin de ne pas produire de surcharge sur les autres isolations.

Lorsque la **tension de service** ( $U$ ) des **foyers de cuisson à induction** est supérieure à 250 V, les tensions d'essai suivantes sont appliquées:

- 1 000 V est portée à  $1,2 U + 700$  V;
- 2 750 V est portée à  $1,2 U + 2 450$  V;
- 3 750 V est portée à  $2,4 U + 3 150$  V.

NOTE 6 –  $U$  est mesurée entre les bornes de l'inducteur et la terre.

## 15 Résistance à l'humidité

### 15.2 Remplacer l'addition par:

Pour les **fours**, 0,5 l d'eau contenant environ 1 % de NaCl sont versés uniformément sur la sole du **four**.

Les **réchauds** et les **réchauds-fours** sont placés de façon telle que leur surface supérieure soit horizontale. Un récipient ayant le plus grand diamètre indiqué à la figure 102 qui ne dépasse pas le diamètre de la **zone de cuisson** est complètement rempli d'eau contenant environ 1 % de NaCl et placé au centre de la **zone de cuisson**. Une quantité supplémentaire d'environ 0,5 l de la solution est versée régulièrement dans le récipient en 15 s.

L'essai est effectué sur chaque **zone de cuisson** séparément, après avoir enlevé toute la solution pouvant rester sur l'appareil.

Si l'élément chauffant d'un **réchaud** comporte un dispositif de commande thermique, 0,02 l de la solution saline sont versés sur la **zone de cuisson** de façon telle que la solution coule sur le dispositif de commande. Un récipient est ensuite placé sur la **zone de cuisson** de façon à enfoncer toute partie mobile.

Pour les autres appareils sur lesquels, en usage normal, un récipient est placé au-dessus des éléments chauffants, l'essai de débordement est effectué en versant régulièrement de l'eau, en 1 min, sur la surface chauffante. L'eau contient environ 1 % de NaCl, sa quantité est égale à 0,1 l par 100 cm<sup>2</sup> de surface chauffante.

L'essai de débordement n'est pas effectué sur les **cocottes**.

## 16 Courant de fuite et rigidité diélectrique

Remplacer le texte par:

L'article de la partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes:

### 16.1 Addition:

Pour les **réchauds**, les essais sont effectués avec un récipient rempli comme spécifié en 2.2.9, placé sur chacune des **zones de cuisson**.

Les **réchauds à induction** sont essayés comme des **appareils à moteur**.

### 16.2 Addition:

S'il existe du métal mis à la terre entre les **parties actives** et la surface en vitro-céramique ou matériau analogue, chacun des récipients est connecté tour à tour au métal mis à la terre. Le courant de fuite ne doit pas dépasser la valeur correspondante spécifiée pour les **appareils de la classe I**.