

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
335-2-9**

Quatrième édition
Fourth edition
1993-06

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues**

Partie 2:

Règles particulières pour les grille-pain, les grils,
les cocottes et appareils analogues

**Safety of household and similar
electrical appliances**

Part 2:

Particular requirements for toasters, grills,
roasters and similar appliances



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 335-2-9: 1993

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI)*.

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*.

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
335-2-9

Quatrième édition
Fourth edition
1993-06

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues**

Partie 2:

Règles particulières pour les grille-pain, les grils,
les cocottes et appareils analogues

**Safety of household and similar
electrical appliances**

Part 2:

Particular requirements for toasters, grills,
roasters and similar appliances

© CEI 1993 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni
utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun pro-
cédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et
les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

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 the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

R

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

Withdrawn

CORRIGENDUM 1

Page 24

19.2

Remplacer le dernier alinéa existant de l'article
par le texte suivant:

Les **grils par rayonnement** et les **grils à raclette** qui sont chargés par le devant, les **grils tournants** et les **fours** sont placés sur le sol du coin d'essai aussi près que possible des parois.

Page 25

19.2

Replace the last paragraph of this clause by
the following text:

Radiant grills and **raclette grills** which are to be loaded from the front, **rotary grills** and **ovens** are placed on the floor of the test corner as near to the walls as possible.

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Définitions	10
3 Prescriptions générales	14
4 Conditions générales d'essais	14
5 Vacant	14
6 Classification	14
7 Marquage et indications	16
8 Protection contre l'accès aux parties actives	16
9 Démarrage des appareils à moteur	18
10 Puissance et courant	18
11 Echauffements	18
12 Vacant	20
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime	20
14 Vacant	20
15 Résistance à l'humidité	20
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique	24
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	24
18 Endurance	24
19 Fonctionnement anormal	24
20 Stabilité et dangers mécaniques	26
21 Résistance mécanique	26
22 Construction	26
23 Conducteurs internes	30
24 Composants	30
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	30
26 Bornes pour conducteurs externes	30
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	32
28 Vis et connexions	32
29 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	32
30 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	32
31 Protection contre la rouille	32
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	32
Figures	34
Annexes	36

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	9
2 Definitions	11
3 General requirement	15
4 General conditions for the tests	15
5 Void	15
6 Classification	15
7 Marking and instructions	17
8 Protection against access to live parts	17
9 Starting of motor-operated appliances	19
10 Power input and current	19
11 Heating	19
12 Void	21
13 Leakage current and electric strength at operating temperature	21
14 Void	21
15 Moisture resistance	21
16 Leakage current and electric strength	25
17 Overload protection of transformers and associated circuits	25
18 Endurance	25
19 Abnormal operation	25
20 Stability and mechanical hazards	27
21 Mechanical strength	27
22 Construction	27
23 Internal wiring	31
24 Components	31
25 Supply connection and external flexible cords	31
26 Terminals for external conductors	31
27 Provision for earthing	33
28 Screws and connections	33
29 Creepage distances, clearances and distances through insulation	33
30 Resistance to heat, fire and tracking	33
31 Resistance to rusting	33
32 Radiation, toxicity and similar hazards	33
Figures	34
Annexes	37

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

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

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.

La présente partie de la Norme internationale CEI 335 a été établie par le comité d'études 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Elle constitue la quatrième édition de la CEI 335-2-9 et remplace la troisième édition et ses modifications n^{os} 1 et 2.

Le texte de cette partie 2 est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
61(BC)756	61(BC)775

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La présente partie 2 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de la CEI 335-1 et ses amendements. Elle a été établie sur la base de la troisième édition (1991) de cette norme.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 335-1 de façon à la transformer en norme CEI: Règles de sécurité pour les grille-pain, les grils, les cocottes et appareils électriques analogues.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

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

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.

This part of International Standard IEC 335 has been prepared by IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

It forms the fourth edition of IEC 335-2-9 and replaces the third edition and its amendments Nos. 1 and 2.

The text of this part 2 is based on the following documents:

DIS	Report on voting
61(CO)756	61(CO)775

Full information on the voting for the approval of this part can be found in the report on voting indicated in the above table.

This part 2 is to be used in conjunction with the latest edition of IEC 335-1 and its amendments. It was established on the basis of the third edition (1991) of that standard.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 335-1, so as to convert it into the IEC standard: Safety requirements for electric toasters, grills, roasters and similar appliances.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque la présente norme spécifie «addition», «modification» ou «remplacement», le texte correspondant de la partie 1 doit être adapté en conséquence.

NOTES

1 Les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

- Prescriptions: caractères romains;
- *Modalités d'essai: caractères italiques;*
- Notes: petits caractères romains.

Les mots en **gras** dans le texte sont définis à l'article 2.

2 Les paragraphes et les figures complémentaires à ceux de la partie 1 sont numérotés à partir de 101.

3 Les annexes complémentaires à celles de la partie 1 sont appelées AA, BB, etc.

Les différences complémentaires suivantes existent dans certains pays:

- 2.2.9: Des charges et des méthodes d'essais différentes sont utilisées (Canada et USA).
- Article 3: La composante continue dans les appareils est limitée (Australie).
- 4.101: Si l'appareil comporte un moteur, le moteur est essayé sous la tension assignée (USA).
- 7.12.1: Le connecteur approprié doit être identifié par un marquage sur l'appareil (Canada et USA).
- 11.2: Du contre-plaqué de 9,5 mm d'épaisseur est utilisé pour le coin d'essai (USA).
- 11.7: La durée de l'essai est basée sur la quantité d'aliments (USA).
- 11.8: La modification n'est pas applicable (Norvège).
L'échauffement des parois du coin d'essai est limité à 100 K (USA).
- 15.2: Une solution différente est utilisée et les fours mobiles ne sont pas soumis à l'essai (USA).
- 15.101: Les appareils sont immergés ~~seulement~~ jusqu'au niveau indiqué (USA).
- 19.2: Un meuble factice de 300 mm d'épaisseur est placé 400 mm au-dessus de la surface sur laquelle l'appareil à l'essai est placé (Canada et USA).
- 19.101: Un textile combustible est placé au-dessus du grille-pain et le pain est laissée en place (Canada et USA).
- 20.101: L'essai n'est pas effectué (USA).
- 22.106: La prescription n'est pas applicable (USA).
- 22.107: Des méthodes d'essais et des nombres de cycles de fonctionnement différents sont utilisés (Canada et USA).
- 25.7: La longueur libre du câble d'alimentation est spécifiée; dans certains cas elle est de 1,8 m à 2,1 m pour les appareils destinés à être raccordés à des prises de courant fixes alors que dans d'autres cas elle est de 0,6 m à 2,1 m pour les appareils normalement utilisés sur une table ou une surface similaire (Canada et USA).
La longueur minimale du câble d'alimentation est spécifiée (Australie et Nouvelle-Zélande).
- 29.1: Les éléments chauffants nus sont essayés de façon différente (USA).

Where a particular subclause of part 1 is not mentioned in this part 2, that subclause applies as far as is reasonable. Where this standard states "addition", "modification" or "replacement", the relevant text in part 1 is to be adapted accordingly.

NOTES

1 The following print types are used:

- Requirements: in roman type;
- *Test specification: in italic type;*
- Notes: in small roman type.

Words in **bold** in the text are defined in clause 2.

2 Subclauses and figures which are additional to those in part 1 are numbered starting from 101.

3 Annexes which are additional to those in part 1 are lettered AA, BB, etc.

The following additional differences exist in some countries:

2.2.9: Different loads and test methods are used (Canada and USA).

Clause 3: The d.c. component in the appliance neutral is limited (Australia).

4.101: If the appliance incorporates a motor, the motor is tested at rated voltage (USA).

7.12.1: The appropriate connector must be identified by a marking on the appliance (Canada and USA).

11.2: 9,5 mm thick plywood is used for the test corner (USA).

11.7: The test duration is based on the quantity of food (USA).

11.8: The modification does not apply (Norway).

The temperature rise of the test wall is limited to 100 K (USA).

15.2: A different solution is used and the test is not conducted on portable ovens (USA).

15.101: Appliances are immersed to the marked level only (USA).

19.2: A 300 mm deep simulated cabinet is located 400 mm above the countertop (Canada and USA).

19.101: A combustible cloth is placed above the toaster and the residual bread is left in place (Canada and USA).

20.101: The test is not carried out (USA).

22.106: The requirement is not applicable (USA).

22.107: Different test methods and numbers of cycles are used (Canada and USA).

25.7: The free length of the supply cord is specified; in some cases, it is 1,8 m to 2,1 m for appliances intended to be connected to fixed socket-outlets, while in others it is 0,6 m to 2,1 m for appliances normally used on a table or similar surface (Canada and USA).

The minimum length for the supply cord is specified (Australia and New Zealand).

29.1: Bare heated elements are tested differently (USA).

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

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

1 Domaine d'application

L'article de la partie 1 est remplacé par:

La présente norme traite de la sécurité des **appareils électriques mobiles** ayant une fonction de cuisson, telle que cuisson au **four**, rôtissage et grillage, destinés à des usages domestiques et dont la **tension assignée** n'est pas supérieure à 250 V.

NOTE 1 – Comme exemples d'appareils compris dans le domaine d'application de la présente norme, on peut citer:

- les **grille-pain**;
- les **gaufriers**;
- les **fours mobiles**;
- les **cocottes**;
- les **grils tournants**;
- les **rôtissoires**;
- les **grils par rayonnement**;
- les **grils par contact**;
- les **grils à raclette**;
- les **barbecues** pour utilisation à l'intérieur.

Des exemples sont illustrés dans l'annexe AA.

Dans la mesure du possible, la présente norme traite des risques ordinaires présentés par les appareils, qui sont rencontrés par tous individus à l'intérieur et autour de l'habitation.

Cette norme ne tient en général pas compte:

- de l'utilisation des appareils par des jeunes enfants ou des personnes handicapées sans surveillance;
- de l'emploi de l'appareil comme jouet par des jeunes enfants.

NOTES

2 L'attention est attirée sur le fait que:

- pour les appareils destinés à être utilisés dans les pays tropicaux, des prescriptions spéciales peuvent être nécessaires;
- dans de nombreux pays, des prescriptions supplémentaires sont imposées par les organismes nationaux de la santé publique, par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs et par des organismes similaires.

3 La présente norme ne s'applique pas:

- aux **fours fixes** et **grils fixes** (CEI 335-2-6);
- aux appareils pour chauffage à haute fréquence;
- aux appareils à usage des collectivités;
- aux appareils destinés à être utilisés dans des locaux présentant des conditions particulières, telles que la présence d'une atmosphère corrosive ou explosive (poussière, vapeur ou gaz);
- aux **barbecues** pour utilisation à l'extérieur.

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

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

1 Scope

This clause of part 1 is replaced by:

This standard deals with the safety of **portable** electric **appliances** having a cooking function such as baking, roasting and grilling, intended for household purposes, their **rated voltage** being not more than 250 V.

NOTE 1 – Examples of appliances which are within the scope of this standard are:

- **toasters;**
- **waffle irons;**
- **portable ovens;**
- **roasters;**
- **rotary grills;**
- **roseries;**
- **radiant grills;**
- **contact grills** (griddles);
- **raclette grills;**
- **barbecues** for indoor use.

Examples are illustrated in annex AA.

So far as is practicable, this standard deals with the common hazards presented by appliances which are encountered by all persons in and around the home.

This standard does not in general take into account:

- the use of appliances by young children or infirm persons without supervision;
- playing with the appliance by young children.

NOTES

2 Attention is drawn to the fact that:

- for appliances intended to be used in tropical countries, special requirements may be necessary;
- in many countries additional requirements are specified by the national health authorities, the national authorities responsible for the protection of labour and similar authorities.

3 This standard does not apply to:

- **stationary ovens** and **stationary grills** (IEC 335-2-6);
- appliances for high-frequency heating;
- appliances intended for commercial catering;
- appliances intended to be used in locations where special conditions prevail, such as the presence of a corrosive or explosive atmosphere (dust, vapour or gas);
- **barbecues** for outdoor use.

2 Définitions

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

2.2.9 Remplacement:

conditions de fonctionnement normal: Les appareils sont mis en fonctionnement dans les conditions suivantes:

Les **grille-pain** sont chargés du nombre maximal de tranches de pain blanc spécifié dans les instructions d'emploi et sont mis en fonctionnement de façon intermittente, chaque cycle comprenant une période de fonctionnement et une période de repos. Le pain est vieux d'environ 24 h et les dimensions des tranches sont approximativement de 100 mm x 100 mm x 10 mm. Les périodes de repos durent 30 s ou la durée minimale nécessaire au réarmement du dispositif de commande automatique suivant la durée la plus longue. Les tranches de pain sont remplacées pendant chaque période de repos. La période de fonctionnement est obtenue en réglant le dispositif de commande de façon que le pain présente une couleur brun doré. Pour les grille-pain à commande non automatique, chaque période de fonctionnement est terminée aussitôt que la couleur du pain devient brun doré.

Les **accessoires pour sandwichs** sont chargés d'un ou de plusieurs sandwichs placés de façon à conduire au résultat le plus défavorable, tout en respectant les instructions d'emploi. Chaque sandwich comporte deux tranches de pain blanc et une tranche de fromage approprié de 5 mm d'épaisseur environ et ayant une surface égale à celle d'une tranche de pain. L'appareil est alors mis en fonctionnement conformément aux instructions d'emploi suivant des cycles, chaque cycle consistant à faire griller un sandwich et à faire suivre cette opération d'une période de repos de 30 s ou de la durée minimale nécessaire au réarmement d'un dispositif de commande automatique, suivant la durée la plus longue.

NOTE 1 – Du fromage industriel et d'autres fromages qui fondent facilement à la chaleur sont appropriés.

Les **grils tournants** sont mis en fonctionnement avec la broche tournante portant la charge de la figure 101.

Les **gaufriers** comportant un **thermostat** sont mis en fonctionnement avec le **thermostat** au réglage le plus élevé. Les autres **gaufriers** sont mis en fonctionnement de façon que la température au centre de la surface chauffée soit maintenue à $210\text{ °C} \pm 15\text{ °C}$ en les mettant sous et hors tension.

Les **fours** sont mis en fonctionnement avec la porte fermée pendant toute la période de fonctionnement. Les **fours** munis d'un **thermostat** sont mis en fonctionnement de façon que la température moyenne au centre du volume utile du **four**, soit maintenue à $240\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$ ou à la valeur obtenue lorsque le **thermostat** est à son réglage le plus élevé, suivant la valeur la plus basse. Les autres **fours** sont mis en fonctionnement de façon que la température au centre du volume utile du **four** soit maintenue à $240\text{ °C} \pm 15\text{ °C}$ en mettant l'appareil sous et hors tension.

Les **cocottes** sont mises en fonctionnement avec le couvercle fermé. La température moyenne au centre du récipient est maintenue à $240\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$, si nécessaire en les mettant sous et hors tension.