

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 335-2-36

Première édition — First edition

1982

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues

Deuxième partie: Règles particulières pour les cuisinières, les fours
et les foyers de cuisson électriques à usage collectif

Safety of household and similar electrical appliances

Part 2: Particular requirements for commercial electric ranges,
ovens and hob elements



© CEI 1982

Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

Révision de la présente publication

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

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le V.E.I. peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du V.E.I., soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, symboles littéraux et signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 117 de la CEI: Symboles graphiques recommandés.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 117 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur les pages 3 et 4 de la couverture, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

Revision 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 on the work of revision, the issue of revised editions and amendment sheets may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
Published yearly
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the I.E.V. will be supplied on request.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the I.E.V. or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to:

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 117: Recommended graphical symbols.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 117, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to pages 3 and 4 of the cover, which list IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 335-2-36

Première édition — First edition
1982

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues

**Deuxième partie: Règles particulières pour les cuisinières, les fours
et les foyers de cuisson électriques à usage collectif**

Safety of household and similar electrical appliances

**Part 2: Particular requirements for commercial electric ranges,
ovens and hob elements**

Mots clés: exigences de sécurité pour appareils
à chauffage électrique pour cuisines
professionnelles; cuisinières électriques;
protection contre les accidents.

Key words: safety requirements for electrical
heating appliances for professional kitchens;
electric ranges; prevention of accidents.



© CEI 1982

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 procédé, 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

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE.....	4
Articles	
1. Domaine d'application.....	8
2. Définitions	8
3. Prescription générale	12
4. Généralités sur les essais	12
5. Caractéristiques nominales	12
6. Classification	12
7. Marques et indications	14
8. Protection contre les électriques	14
9. Démarrage des appareils à moteur	16
10. Puissance et courant	16
11. Echauffements	16
12. Fonctionnement en surcharge des appareils comportant des éléments chauffants	18
13. Isolement électrique et courant de fuite à la température de régime	18
14. Réduction des perturbations de radiodiffusion et de télévision	18
15. Résistance à l'humidité	18
16. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	20
17. Protection contre les surcharges	22
18. Endurance	22
19. Fonctionnement anormal	22
20. Stabilité et dangers mécaniques	22
21. Résistance mécanique	24
22. Construction	24
23. Conducteurs internes	26
24. Eléments constitutifs	26
25. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	26
26. Bornes pour conducteurs externes	26
27. Dispositions en vue de la mise à la terre	28
28. Vis et connexions	28
29. Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	28
30. Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	28
31. Protection contre la rouille	28
32. Rayonnements, toxicité et dangers analogues	28
FIGURE	30
ANNEXE A — Dispositifs de commandes thermiques et relais à maximum de courant	32
ANNEXE B — Circuits électroniques	32
ANNEXE C — Construction des transformateurs de sécurité	32
ANNEXE D — Variante des prescriptions relatives aux moteurs protégés	32
ANNEXE E — Mesure des lignes de fuite et des distances dans l'air	32

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	9
2. Definitions	9
3. General requirement	13
4. General notes on tests	13
5. Rating	13
6. Classification	13
7. Marking	15
8. Protection against electric shock	15
9. Starting of motor-operated appliances	17
10. Input and current	17
11. Heating	17
12. Operation under overload conditions of appliances with heating elements	19
13. Electrical insulation and leakage current at operating temperature	19
14. Radio and television interference suppression	19
15. Moisture resistance	19
16. Insulation resistance and electric strength	21
17. Overload protection	23
18. Endurance	23
19. Abnormal operation	23
20. Stability and mechanical hazards	23
21. Mechanical strength	25
22. Construction	25
23. Internal wiring	27
24. Components	27
25. Supply connection and external flexible cables and cords	27
26. Terminals for external conductors	27
27. Provision for earthing	29
28. Screws and connections	29
29. Creepage distances, clearances and distances through insulation	29
30. Resistance to heat, fire and tracking	29
31. Resistance to rusting	29
32. Radiation, toxicity and similar hazards	29
FIGURE	30
APPENDIX A — Thermal controls and overload releases	33
APPENDIX B — Electronic circuits	33
APPENDIX C — Construction of safety isolating transformers	33
APPENDIX D — Alternative requirements for protected motor units	33
APPENDIX E — Measurement of creepage distances and clearances	33

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES
ET ANALOGUES**

**Deuxième partie: Règles particulières pour les cuisinières, les fours
et les foyers de cuisson électriques à usage collectif**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes 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.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente publication a été établie par le Sous-Comité 61E: Sécurité des appareils électriques à usage des collectivités, du Comité d'Etudes n° 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Des projets furent discutés lors des réunions tenues à Nice en 1976 et à Vienne en 1977. A la suite de ces réunions, des projets, documents 61E(Bureau Central)4 et 4A, furent soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mai et août 1978.

Des modifications, document 61E(Bureau Central)9, furent soumises à l'approbation des Comités nationaux selon la Procédure des Deux Mois en février 1980.

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL
APPLIANCES****Part 2: Particular requirements for commercial electric ranges,
ovens and hob elements**

FOREWORD

- 1) 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.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This publication has been prepared by Sub-Committee 61E: Electrical Commercial Catering Equipment, of IEC Technical Committee No. 61: Safety of Household and Similar Electrical Appliances.

Drafts were discussed at the meetings held in Nice in 1976 and in Vienna in 1977. As a result of these meetings, drafts, Documents 61E(Central Office)4 and 4A, were submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in May and August 1978.

Amendments, Document 61E(Central Office)9, were submitted to the National Committees for approval under the Two Months' Procedure in February 1980.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

	Documents 61E(Bureau Central)4 et 4A	Document 61E(Bureau Central)9
Afrique du Sud (République d')	×	×
Allemagne	×	
Australie	×	×
Autriche	×	×
Belgique	×	×
Chine		×
Danemark		×
Egypte	×	×
France		×
Hongrie	×	×
Irlande	×	
Israël		×
Italie	×	×
Japon	×	×
Pologne	×	×
Royaume-Uni		×
Suède	×	
Suisse	×	×
Tchécoslovaquie	×	
Turquie	×	×

Le Comité national néerlandais a émis un vote négatif sur les documents 61E(Bureau Central)4 et 4A car les conditions d'essais sont considérées comme n'étant pas assez sévères compte tenu de l'utilisation normale des matériels concernés.

La présente publication doit être utilisée conjointement avec la deuxième édition (1976) de la Publication 335-1 de la CEI, modifiée par les Modifications N° 1 (1977) et N° 2 (1979). Elle contient les modifications à apporter à cette publication pour la transformer en norme de la CEI: Règles particulières pour la sécurité des cuisinières, les fours et les foyers de cuisson électriques à usage collectif (première édition).

Les différences suivantes existent dans certains pays:

- Les appareils ordinaires ne sont pas admis (paragraphe 6.1).
- Seule une fixation de type X est admise (paragraphe 25.4).

Dans la présente publication:

- 1) Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:
 - ~~prescriptions~~ **prescriptions** proprement dites: caractères romains;
 - ~~modalités d'essai~~ **modalités d'essai**: caractères italiques;
 - commentaires: petits caractères romains;
- 2) les paragraphes et les figures complémentaires à ceux de la première partie sont numérotés à partir de 101; les annexes complémentaires sont appelées AA, BB, etc.

Autre publication de la CEI citée dans la présente norme:

Publication n° 529: Classification des degrés de protection procurés par les enveloppes.

	Documents 61E(Central Office)4 and 4A	Document 61E(Central Office)9
Australia	×	×
Austria	×	×
Belgium	×	×
China		×
Czechoslovakia	×	
Denmark		×
Egypt	×	×
France		×
Germany	×	
Hungary	×	×
Ireland	×	
Israel		×
Italy	×	×
Japan	×	×
Poland	×	×
South Africa (Republic of)	×	×
Sweden	×	×
Switzerland	×	×
Turkey	×	×
United Kingdom		×

The Netherlands National Committee cast a negative vote on Documents 61E(Central Office)4 and 4A because the test conditions are considered to be not severe enough in relation to the normal handling of the equipment concerned.

This publication should be used in conjunction with the second edition (1976) of IEC Publication 335-1 as modified by Amendments No.1 (1977) and No.2 (1979). It lists the changes necessary to convert that publication into the IEC standard: Safety requirements for commercial electric ranges, ovens and hob elements (first edition).

The following differences exist in some countries:

- Ordinary appliances are not allowed (Sub-clause 6.1).
- Only Type X attachment is allowed (Sub-clause 25.4).

In this publication:

1) the following print types are used:

- requirements proper: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- explanatory matter: in smaller roman type;

2) sub-clauses or figures which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101; additional appendices are lettered AA, BB, etc.

Other IEC publication quoted in this standard:

Publication No. 529: Classification of Degrees of Protection Provided by Enclosures.

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Deuxième partie: Règles particulières pour les cuisinières, les fours et les foyers de cuisson électriques à usage collectif

1. Domaine d'application

L'article de la première partie est applicable, avec l'exception suivante:

1.1 Remplacement:

La présente norme s'applique aux cuisinières, fours, foyers de cuisson électriques et appareils similaires à usage collectif qui ne sont pas destinés aux usages domestiques.

La présente norme s'applique également à la partie électrique des appareils faisant appel à d'autres formes d'énergie mais dans ce cas il faut prendre en considération l'influence des parties non électriques sur les parties électriques.

La présente norme ne s'applique pas:

- aux armoires chauffantes;
- aux fours à convection forcée;
- aux fours à usage industriel;
- aux fours à usage continu pour la préparation en masse d'aliments;
- aux fours à micro-ondes.

2. Définitions

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

2.2.4 Addition:

La puissance nominale est la somme des puissances nominales de tous les éléments individuels de l'appareil qui peuvent être alimentés à la fois; si plusieurs combinaisons d'éléments sont possibles, celle qui donne la puissance la plus élevée sert à déterminer la puissance nominale.

2.2.19 Addition:

Lorsqu'il est fait allusion à la classe II dans la présente norme, il s'agit d'une partie de construction conforme à la classe II.

2.2.20 Addition:

Lorsqu'il est fait allusion à la classe III dans la présente norme, il s'agit d'une partie de construction conforme à la classe III.

2.2.29 Remplacement:

Les conditions de dégagement utile de chaleur correspondent à un fonctionnement de l'appareil dans les conditions suivantes:

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

Part 2: Particular requirements for commercial electric ranges, ovens and hob elements

1. Scope

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

1.1 Replacement:

This standard is applicable to electrically operated commercial ranges, ovens, hob elements and similar appliances for commercial use not intended for household use.

The electrical part of appliances making use of other forms of energy is also within the scope of this standard but the influence of the non-electrical parts on the electrical parts is taken into consideration.

This standard is not applicable to

- hot cupboards;
- convection ovens;
- ovens used for industrial purposes;
- continuous process ovens for the mass production of foods;
- microwave ovens.

2. Definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

2.2.4 Addition:

The rated input is the sum of the rated inputs of all the individual elements in the appliance which can be on at one time: where there are several such combinations possible, that giving the highest input is used in determining the rated input.

2.2.19 Addition:

Wherever Class II is used in this standard it is understood to mean a part of Class II construction.

2.2.20 Addition:

Wherever Class III is used in this standard it is understood to mean a part of Class III construction.

2.2.29 Replacement:

Conditions of adequate heat discharge denote that the appliance is operated under the following conditions:

Les foyers de cuisson sont mis en fonctionnement avec les dispositifs de commande réglés de façon à donner les températures indiquées ci-après. La température est mesurée au centre géométrique ou au point le plus chaud, si la distribution de l'élément est inégale. Les foyers de cuisson pleins sont mis en fonctionnement sans charge et les foyers de cuisson enrobés sont mis en fonctionnement avec une charge constituée par une plaque d'acier noir, mat, laminé à froid ou à chaud, de 9 mm à 10 mm d'épaisseur, recouvrant au moins 90% et au maximum 100% de la surface de l'élément de cuisson.

Les dispositifs de commande sont ajustés de façon que la température moyenne du foyer de cuisson plein ou de la plaque du foyer de cuisson enrobé mesurée comme il est décrit ci-dessus soit égale ou supérieure à 275 °C à l'état de régime. S'il n'est pas possible d'atteindre une température de 275 °C, le dispositif de commande est ajusté à la position de réglage la plus élevée. Les dispositifs de commande à plots sont réglés sur la première position qui donne une température égale ou supérieure à 275 °C. Les dispositifs de commande sans plot sont ajustés de façon que la moyenne de température pendant le cycle soit de 275 ± 5 °C.

Les dispositifs de commande des fours sont réglés de façon que la moyenne de température pendant un cycle thermostatique au centre géométrique de l'espace utile à l'intérieur du four soit maintenue à 240 ± 4 °C. Les dispositifs de commande à plots sont ajustés de façon que la température soit de 240 ± 15 °C. Pour les fours qui peuvent atteindre des températures supérieures à 290 °C, les dispositifs de commande sont réglés de façon que la température moyenne soit de 50 °C au-dessous de la température maximale qui peut être atteinte. Pour les fours qui ne peuvent pas atteindre une température de 240 °C, les dispositifs de commande sont ajustés à leur réglage maximal.

Les plaques à griller sont mises en fonctionnement sans charge et les dispositifs de commande sont ajustés de façon que la moyenne de température du point le plus chaud de chaque surface contrôlée soit égale ou supérieure à 275 °C. Si cette température ne peut être atteinte, le dispositif de commande est réglé à la position maximale.

Définitions complémentaires:

2.2.101 Une *cuisinière* est un appareil de cuisson comportant un ou plusieurs fours avec un ou plusieurs foyers de cuisson ou plaques à griller ou une combinaison de ces appareils.

2.2.102 Une *unité chauffante* est une partie de l'appareil qui assure une fonction autonome de cuisson ou de chauffage, telle qu'un foyer de cuisson ou un four.

Lorsqu'un four comporte plusieurs éléments chauffants ou groupes d'éléments chauffants, commandés de façon qu'un élément ou groupe d'éléments ne puisse être alimenté lorsqu'un autre élément ou groupe d'éléments est en service, chacun d'eux est considéré comme une unité chauffante distincte et les essais doivent être conduits en conséquence.

2.2.103 La *table de travail* est la partie de l'appareil qui comporte la surface supérieure horizontale de travail.

2.2.104 Un *foyer de cuisson* est un élément chauffant prévu pour recevoir un ou des récipients sur sa surface supérieure pour faire bouillir de l'eau ou faire cuire des aliments.

2.2.105 Une *plaque à griller* désigne une surface de cuisson sur laquelle les aliments sont placés directement.