

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 335-2-13

Deuxième édition — Second edition
1982

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues

**Deuxième partie: Règles particulières pour les poêles à frire,
les friteuses et les appareils analogues**

Safety of household and similar electrical appliances

**Part 2: Particular requirements for frying pans,
deep fat fryers and similar appliances**



© 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 littéraires

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

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraires 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 335-2-13

Deuxième édition — Second edition

1982

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues

**Deuxième partie: Règles particulières pour les poêles à frire,
les friteuses et les appareils analogues**

Safety of household and similar electrical appliances

**Part 2: Particular requirements for frying pans,
deep fat fryers and similar appliances**

Mots clés: exigences de sécurité pour appareils électrodomestiques à chauffage; poêles à frire; exigences de sécurité électrique.

Key words: safety requirements for electrical appliances for heating; frying pans; electrical safety requirements.



© 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
PRÉFACES	4
Articles	
1. Domaine d'application	10
2. Définitions	10
3. Prescription générale	12
4. Généralités sur les essais	12
5. Caractéristiques nominales	12
6. Classification	12
7. Marques et indications	12
8. Protection contre les chocs électriques	14
9. Démarrage des appareils à moteur	14
10. Puissance et courant	16
11. Echauffements	16
12. Fonctionnement en surcharge des appareils comportant des éléments chauffants	16
13. Isolement électrique et courant de fuite à la température de régime	18
14. Réduction des perturbations de radiodiffusion et 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	24
21. Résistance mécanique	24
22. Construction	24
23. Conducteurs internes	28
24. Eléments constitutifs	28
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	30
28. Vis et connexions	30
29. Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	30
30. Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	30
31. Protection contre la rouille	30
32. Rayonnements, toxicité et dangers analogues	32
ANNEXE A — Dispositifs de commandes thermiques et relais à maximum de courant	34
ANNEXE B — Circuits électroniques	34
ANNEXE C — Construction des transformateurs de sécurité	34
ANNEXE D — Variante des prescriptions relatives aux moteurs protégés	34
ANNEXE E — Mesure des lignes de fuite et des distances dans l'air	34

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACES	5
Clause	
1. Scope	11
2. Definitions	11
3. General requirement	13
4. General notes on tests	13
5. Rating	13
6. Classification	13
7. Marking	13
8. Protection against electric shock	15
9. Starting of motor-operated appliances	15
10. Input and current	17
11. Heating	17
12. Operation under overload conditions of appliances with heating elements	17
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	25
21. Mechanical strength	25
22. Construction	25
23. Internal wiring	29
24. Components	29
25. Supply connection and external flexible cables and cords	31
26. Terminals for external conductors	31
27. Provision for earthing	31
28. Screws and connections	31
29. Creepage distances, clearances and distances through insulation	31
30. Resistance to heat, fire and tracking	31
31. Resistance to rusting	31
32. Radiation, toxicity and similar hazards	33
APPENDIX A — Thermal controls and overload releases	35
APPENDIX B — Electronic circuits	35
APPENDIX C — Construction of safety isolating transformers	35
APPENDIX D — Alternative requirements for protected motor units	35
APPENDIX E — Measurement of creepage distances and clearances	35

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES
ET ANALOGUES**

**Deuxième partie: Règles particulières pour les poêles à frire,
les friteuses et appareils analogues**

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.

PRÉFACES

La présente publication a été établie par le Comité d'Etudes n° 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

À LA PREMIÈRE ÉDITION

Des projets furent discutés lors des réunions tenues à Arnhem et à Bruxelles en 1971. A la suite de cette dernière réunion un projet révisé, document 61(Bureau Central)37, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en décembre 1971.

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

Afrique du Sud (République d')
Autriche
Danemark
Etats-Unis d'Amérique
Israël
Italie
Japon
Pays-Bas
Pologne

Portugal
Roumanie
Royaume-Uni
Suisse
Tchécoslovaquie
Turquie
Union des Républiques
Socialistes Soviétiques
Yougoslavie

La première édition de la présente publication fut publiée en 1973.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL
APPLIANCES****Part 2: Particular requirements for frying pans,
deep fat fryers and similar appliances**

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.

PREFACES

This publication has been prepared by IEC Technical Committee No.61: Safety of Household and Similar Electrical Appliances.

TO THE FIRST EDITION

Drafts were discussed at the meetings held in Arnhem and in Brussels in 1971. As a result of this latter meeting, a revised draft, Document 61(Central Office)37, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in December 1971.

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

Austria
Czechoslovakia
Denmark
Israel
Italy
Japan
Netherlands
Poland
Portugal

Romania
South Africa (Republic of)
Switzerland
Turkey
Union of Soviet
Socialist Republics
United Kingdom
United States of America
Yugoslavia

The first edition of the publication was issued in 1973.

À LA DEUXIÈME ÉDITION

Des modifications à la première édition furent discutées lors de la réunion tenue à Milan en 1974. Un projet révisé de ces modifications, document 61(Bureau Central)99, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en janvier 1975. Les observations des Comités nationaux furent discutées lors de la réunion tenue à Ljubljana en 1975.

Des modifications ultérieures à la première édition furent discutées lors de la réunion à Ljubljana en 1975 et à Bruxelles en 1980. Des projets révisés de ces modifications, documents 61(Bureau Central)137 et 61(Bureau Central)273, furent soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en mars 1976 et en avril 1981.

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de ces modifications:

	Document 61(Bureau Central)99	Document 61(Bureau Central)137	Document 61(Bureau Central)273
Afrique du Sud (République d')		x	x
Allemagne	x		x
Australie		x	x
Autriche	x	x	x
Belgique	x	x	x
Bulgarie			x
Canada			x
China			x
Corée (République de)			x
Danemark	x	x	
Egypte		x	
Espagne			x
Etats-Unis d'Amérique		x	x
Finlande			x
France	x		x
Hongrie	x	x	x
Irlande	x	x	x
Israël	x	x	
Italie		x	x
Japon		x	x
Pays-Bas	x	x	x
Pologne	x	x	x
Portugal		x	
République Démocratique Allemande			x
Roumanie	x	x	x
Royaume-Uni	x		x
Suède	x	x	x
Suisse	x	x	x
Tchécoslovaquie	x	x	
Turquie	x	x	
Union des Républiques Socialistes Soviétiques	x	x	x
Yougoslavie	x	x	x

Ces modifications ont été introduites dans cette deuxième édition, pour laquelle il a été jugé inutile de diffuser de nouveau le texte complet comme document suivant la Règle des Six Mois.

Cette deuxième édition 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 de sécurité pour les poêles à frêne, les friteuses et les appareils analogues (deuxième édition).

TO THE SECOND EDITION

Amendments to the first edition were discussed at the meeting held in Milan in 1974. A revised draft of these amendments, Document 61(Central Office)99, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in January 1975. The comments of the National Committees were discussed at the meeting held in Ljubljana in 1975.

Further amendments to the first edition were discussed at the meetings held in Ljubljana in 1975 and in Brussels in 1980. Revised drafts of these amendments, Documents 61(Central Office)137 and 61(Central Office)273, were submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in March 1976 and in April 1981.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication of these amendments.

	Document 61(Central Office)99	Document 61(Central Office)137	Document 61(Central Office)273
Australia		x	x
Austria	x	x	x
Belgium	x	x	x
Bulgaria			x
Canada			x
China			x
Czechoslovakia	x	x	
Denmark	x	x	
Egypt		x	
Finland			x
France	x		x
German Democratic Republic			x
Germany	x		x
Hungary		x	x
Ireland	x	x	x
Israel	x	x	
Italy		x	x
Japan		x	x
Korea (Republic of)		x	x
Netherlands	x	x	x
Poland	x	x	
Portugal		x	
Romania	x	x	x
South Africa (Republic of)		x	x
Spain			x
Sweden	x	x	x
Switzerland	x	x	x
Turkey	x	x	
Union of Soviet Socialist Republics	x	x	x
United Kingdom	x		x
United States of America		x	x
Yugoslavia	x	x	x

These amendments are incorporated in this second edition, for which the circulation of a new, all-embracing Six Months' Rule document has been considered unnecessary.

This second edition 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 frying pans, deep fat fryers and similar appliances (second edition).

Les différences suivantes existent dans certains pays:

- Il est exigé que l'avertissement contre l'immersion des appareils qui ne sont pas destinés à être partiellement ou complètement immergés dans l'eau pour le nettoyage soit marqué sur l'appareil (paragraphe 7.12).
- L'essai du paragraphe 19.4 n'est pas effectué et la prescription du paragraphe 22.101 n'est pas applicable, si le thermostat satisfait aux essais spécifiés à l'annexe A, mais avec 100 000 cycles de fonctionnement pour l'essai de l'article A3 (paragraphe 19.4 et 22.101).
- Les appareils de la classe 0 et de la classe 0I sont autorisés (paragraphe 22.1).
- Il est exigé que les poêles à frire soient munies d'un thermostat (article 22).
- La longueur du câble souple est spécifiée; dans certains cas, elle est de 1,8 à 2,1 m pour les appareils destinés à être raccordés à des socles de 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 analogue (paragraphe 25.6).
- Il est autorisé qu'un nœud dans le câble souple serve d'arrêt de traction (paragraphe 25.11).

Dans la présente publication:

1) les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- prescriptions proprement dites: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- commentaires: petits caractères romains;

2) les paragraphes ou figures complémentaires à ceux de la première partie sont numérotés à partir de 101; les annexes complémentaires sont appelées AA, BB, etc.

Withdrawn

The following differences exist in some countries:

- The warning against immersion of appliances not intended to be partially or completely immersed in water for cleaning is required to be marked on the appliance (Sub-clause 7.12).
- The test of Sub-clause 19.4 is not made and the requirement of Sub-clause 22.101 does not apply, if the thermostat withstands the tests specified in Appendix A, but with 100 000 cycles of operation for the test of Clause A3 (Sub-clauses 19.4 and 22.101).
- Class 0 and Class 0I appliances are permitted (Sub-clause 22.1).
- Frying pans are required to be provided with a thermostat (Clause 22).
- The free length of the power 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 (Sub-clause 25.6).
- A knot in the power supply cord is permitted to serve as a cord anchorage (Sub-clause 25.11).

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.

Withdrawing

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Deuxième partie: Règles particulières pour les poêles à frire, les friteuses et appareils analogues

05 1. Domaine d'application

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

1.1 Remplacement:

La présente norme est applicable aux poêles à frire, friteuses et appareils analogues.

10 La présente norme ne tient pas compte des dangers spéciaux existant dans les garderies d'enfants et autres locaux où de jeunes enfants ou des personnes âgées ou infirmes sont laissées sans surveillance; dans de tels cas, des prescriptions supplémentaires peuvent être nécessaires.

La présente norme ne s'applique pas:

- aux appareils destinés à être utilisés dans les locaux présentant des conditions particulières, comme, par exemple, des atmosphères corrosives ou explosives (poussières, vapeur ou gaz);
- 15 – aux appareils destinés exclusivement aux collectivités ou à des usages industriels.

En attendant la parution d'une norme de la CEI pour les appareils pour collectivités, la présente norme peut servir de guide sur les prescriptions et essais convenables pour de tels appareils.

Pour les appareils destinés à être utilisés dans les véhicules ou à bord des navires ou des avions, des règles supplémentaires peuvent être nécessaires.

20 Pour les appareils destinés à être utilisés dans les pays tropicaux, des règles spéciales peuvent être nécessaires.

L'attention est attirée sur le fait que dans de nombreux pays des prescriptions supplémentaires sont imposées par les organismes nationaux de la santé publique et par les organismes nationaux responsables de la protection du travailleur.

2. Définitions

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

2.2.29 Remplacement:

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

30 Les poêles à frire sont remplies d'huile de friture initialement froide sur une hauteur de 1 cm au-dessus du point le plus haut de la surface chauffée et sont mises en fonctionnement, avec le couvercle ouvert ou enlevé, jusqu'à ce que la température de l'huile, mesurée au centre de la surface chauffée atteigne une valeur de 250 °C. La température de l'huile est alors maintenue à 250 ± 15 °C, soit au moyen d'un thermostat ou, si aucun thermostat n'est prévu, par ouverture et fermeture de l'alimentation. Si la température spécifiée ne peut pas être atteinte en plaçant
35 le thermostat au réglage le plus haut, la poêle à frire est mise en fonctionnement avec le thermostat au réglage le plus haut.