

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
335-2-13**

Quatrième édition
Fourth edition
1993-03

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues**

Partie 2:

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

**Safety of household and similar electrical
appliances**

Part 2:

Particular requirements for deep fat fryers,
frying pans and similar appliances



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 335-2-13: 1993

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 auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

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

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique;*
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles;*
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas;*

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale.*

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

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 from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments 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 with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV 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 publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology;*
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets;*
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams;*

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice.*

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, 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 the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
335-2-13**

Quatrième édition
Fourth edition
1993-03

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues**

Partie 2:

Règles particulières pour les friteuses,
les poêles à frêre et appareils analogues

**Safety of household and similar electrical
appliances**

Part 2:

Particular requirements for deep fat fryers,
frying pans 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

L

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

SOMMAIRE

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

CONTENTS

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2: Règles particulières pour les friteuses, les poêles à frire 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 335 a été établie par le Comité d'Etudes n° 61 de la CEI. Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Elle constitue la quatrième édition de la CEI 335-2-13 et remplace la troisième édition et sa modification n° 1.

Le texte de cette partie est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
61(BC)753	61(BC)767

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

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 friteuses, les poêles à frire et appareils analogues électriques.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

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

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a world-wide 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 No. 61: Safety of household and similar electrical appliances.

It forms the fourth edition of IEC 335-2-13 and replaces the third edition and its amendment No. 1.

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

DIS	Report on voting
61(CO)753	61(CO)767

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the voting report 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 of IEC 335-1, so as to convert that publication into the IEC standard: Safety requirements for electric deep fat fryers, frying pans 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 complémentaires à ceux de la partie 1 sont numérotés à partir de 101.

Les différences complémentaires suivantes existent dans certains pays:

- 2.2.9: Des aliments sont utilisés (U.S.A.).
- Article 3: La composante continue dans les appareils est limitée (Australie).
- 7.1: Les appareils qui ne peuvent être immergés doivent porter un avertissement contre l'immersion (Canada et U.S.A.).
- 7.1: Les appareils doivent porter l'identification de la prise mobile de connecteur appropriée quand le connecteur comporte un thermostat (Canada et U.S.A.).
- 11.2: Du contre-plaqué de 9,5 mm d'épaisseur est utilisé (U.S.A.).
- 11.7: Les appareils sont mis en fonctionnement jusqu'à ce qu'une quantité spécifiée d'aliments soit cuite (U.S.A.).
- 11.8: Des températures d'huile plus élevées sont admises (U.S.A.).
- 19.1: Les essais de 19.4 et 19.5 sont effectués (Australie et Nouvelle-Zélande).
- 19.2: Cet essai est effectué de façon différente (U.S.A.).
- 19.13: Des températures d'huile plus élevées sont admises (U.S.A.).
- 25.7: D'autres types de câbles sont autorisés (U.S.A.).

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 specifications: in italic type;*
- notes: in small roman type;

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

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

The following additional differences exist in some countries:

- 2.2.9: Food loads are used (U.S.A.).
- Clause 3: The allowable d.c. component in the appliance neutral is limited (Australia).
- 7.1: Non-immersible appliances are required to be marked with a warning against immersion (Canada and U.S.A.).
- 7.1: Appliances are required to be marked with the identity of the appropriate connector when it incorporates a thermostat (Canada and U.S.A.).
- 11.2: Plywood 9,5 mm thick is used (U.S.A.).
- 11.7: Appliances are operated until a specified quantity of food is cooked (U.S.A.).
- 11.8: Higher oil temperatures are permitted (U.S.A.).
- 19.1: The tests of 19.4 and 19.5 are made (Australia and New Zealand).
- 19.2: This test is conducted differently (U.S.A.).
- 19.13: Higher oil temperatures are permitted (U.S.A.).
- 25.7: Other types of cords are permitted (U.S.A.).

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2: Règles particulières pour les friteuses, les poêles à frire et appareils analogues

1 Domaine d'application

L'article de la partie 1 est remplacé par:

La présente norme traite de la sécurité des friteuses électriques, des poêles à frire électriques et autres appareils électriques dans lesquels de l'huile est utilisée pour la cuisson, destinés uniquement à des usages domestiques et dont la tension assignée n'est pas supérieure à 250 V.

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

1 L'attention est attirée sur le fait que:

- pour les appareils destinés à être utilisés dans des véhicules ou à bord de navires ou d'avions, des prescriptions supplémentaires peuvent être nécessaires;
- 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.

2 La présente norme ne s'applique pas:

- aux friteuses ayant une quantité maximale d'huile recommandée supérieure à 4 l (CEI 335-2-37);
- aux autres appareils similaires à usage des collectivités (CEI 335-2-39);
- 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);

2 Définitions

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

2.2.9 Remplacement:

conditions de fonctionnement normal:

Les friteuses sont mises en fonctionnement remplies d'huile de friture à la température ambiante jusqu'au niveau d'huile minimal marqué sur l'appareil, avec le thermostat au réglage le plus élevé.

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

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

1 Scope

This clause of part 1 is replaced by:

This standard deals with the safety of electric deep fat fryers, frying pans and other appliances intended for household use only in which oil is used for cooking, their **rated voltage** being not more than 250 V.

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

1 Attention is drawn to the fact that:

- for appliances intended to be used in vehicles or on board ships or aircraft, additional requirements may be necessary;
- 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.

2 This standard does not apply to:

- deep fat fryers having a recommended maximum quantity of oil exceeding 4 l (IEC 335-2-37);
- other similar appliances designed for commercial catering (IEC 335-2-39).
- 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);

2 Definitions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

2.2.9 Replacement:

normal operation:

Deep fat fryers are operated with frying oil at room temperature and filled to the minimum oil level marked on the appliance, the **thermostat** being at the highest setting.

Les poêles à frire sont mises en fonctionnement, remplies d'huile de friture à la température ambiante sur une hauteur de 1 cm au-dessus du point le plus haut de la surface chauffée, jusqu'à ce que la température de l'huile, mesurée au centre de la surface chauffée atteigne 250 °C. La température de l'huile est alors maintenue à 250 °C ± 15 °C ou à la température maximale permise par le **thermostat** si elle est inférieure. Si l'appareil ne comporte pas de **thermostat** la température est maintenue par ouverture et fermeture de l'alimentation.

3 Prescriptions générales

L'article de partie 1 est applicable.

4 Conditions générales d'essais

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

4.2 Addition:

Pour les appareils destinés à être partiellement ou totalement immergés dans l'eau pour le nettoyage, trois échantillons supplémentaires sont nécessaires pour les essais de 15.101.

4.101 *Les friteuses qui peuvent également être utilisées comme poêles à frire sont essayées comme des friteuses ou comme des poêles à frire suivant la condition la plus défavorable.*

NOTE - Les friteuses dont les éléments chauffants ne font pas saillie dans le récipient à l'huile et qui ne portent pas l'indication d'un niveau d'huile minimal, sont considérées comme pouvant être utilisées comme des poêles à frire.

5 Vacant

6 Classification

L'article de la partie 1 est applicable.

7 Marquage et indications

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

7.1 Addition:

Les friteuses doivent porter l'indication du niveau d'huile maximal. Elles doivent également porter l'indication du niveau d'huile minimal, à moins qu'elles puissent être utilisées comme poêles à frire.

Les appareils destinés à être immergés partiellement dans l'eau pour le nettoyage doivent porter l'indication du niveau maximal d'immersion, ainsi qu'en substance:

Ne pas immerger au-delà de ce niveau.

Frying pans are operated with frying oil at room temperature and filled to a height of 1 cm above the highest point of the heated surface until the temperature of the oil, measured at the centre of the heated surface, attains 250 °C. The temperature of the oil is then maintained at 250 °C $\pm$ 15 °C or at the highest temperature permitted by the **thermostat** if it is lower. If the appliance does not have a **thermostat** the temperature is maintained by switching the supply on and off.

3 General requirement

This clause of part 1 is applicable.

4 General conditions for the tests

This clause of part 1 is applicable except as follows:

4.2 Addition:

For appliances intended to be partially or completely immersed in water for cleaning, three additional samples are required for the tests of 15.101.

4.101 Deep fat fryers which can also be used as frying pans are tested as deep fat fryers or as frying pans, whichever is more unfavourable.

NOTE - Deep fat fryers incorporating heating elements which do not project into the oil container and which are not marked with the minimum oil level, are considered to be usable as frying pans.

5 Void

6 Classification

This clause of part 1 is applicable.

7 Marking and instructions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

7.1 Addition:

Deep fat fryers shall be marked with the maximum oil level. They shall also be marked with the minimum oil level, unless they can be used as frying pans.

Appliances intended to be partially immersed in water for cleaning shall be marked with the maximum level of immersion and with the substance of the following:

Do not immerse beyond this level.

7.12 *Addition:*

Les instructions d'emploi des appareils qui sont munis d'un socle de connecteur et qui sont destinés à être partiellement ou complètement immergés dans l'eau pour le nettoyage doivent indiquer que la prise mobile de connecteur doit être enlevée avant le nettoyage de l'appareil et que le socle de connecteur doit être séché avant nouvelle utilisation de l'appareil.

Les instructions d'emploi des **friteuses mobiles** et les appareils analogues qui ne sont pas destinés à être immergés dans l'eau pour le nettoyage, doivent indiquer que l'appareil ne doit pas être immergé.

NOTE - Les **poêles à frire mobiles** sont considérées comme des appareils qui sont destinés à être immergés dans l'eau pour le nettoyage.

Les instructions d'emploi des appareils destinés à être utilisés avec une prise mobile de connecteur comportant un **thermostat** doivent indiquer que seule la prise mobile appropriée doit être utilisée.

8 Protection contre l'accessibilité aux parties actives

L'article de la partie 1 est applicable.

9 Démarrage des appareils à moteur

L'article de la partie 1 n'est pas applicable.

10 Puissance et courant

L'article de la partie 1 est applicable.

11 Echauffements

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

11.2 *Modification:*

*Les **appareils mobiles** sont placés loin des parois du coin d'essai.*

11.3 *Addition:*

L'échauffement de l'huile dans les friteuses est déterminé au moyen de couples thermoélectriques fixés à des plaquettes en cuivre ou en laiton de 15 mm de diamètre et de 1 mm d'épaisseur.

11.7 *Remplacement:*

Les appareils sont mis en fonctionnement jusqu'à établissement des conditions de régime.

7.12 Addition:

The instructions for use for appliances incorporating an appliance inlet and intended to be partially or completely immersed in water for cleaning, shall state that the connector must be removed before the appliance is cleaned and that the appliance inlet must be dried before the appliance is used again.

The instructions for use for **portable deep fat fryers** and similar appliances not intended to be immersed in water for cleaning, shall state that the appliance must not be immersed.

NOTE - **Portable frying pans** are considered to be appliances which are intended to be immersed in water for cleaning.

The instructions for use for appliances intended to be used with a connector incorporating a **thermostat** shall state that only the appropriate connector must be used.

8 Protection against accessibility to live parts

This clause of part 1 is applicable.

9 Starting of motor-operated appliances

This clause of part 1 is not applicable.

10 Power input and current

This clause of part 1 is applicable.

11 Heating

This clause of part 1 is applicable except as follows:

11.2 Modification:

Portable appliances are placed away from the walls of the test corner.

11.3 Addition:

The temperature rise of the oil in deep fat fryers is determined by means of thermocouples attached to disks of copper or brass, 15 mm in diameter and 1 mm thick.

11.7 Replacement:

Appliances are operated until steady conditions are established.

11.8 *Addition:*

La température de l'huile dans les friteuses et les appareils analogues est mesurée à au moins 1 cm de la paroi du récipient et à 1 cm au-dessus du fond. Toutefois elle est mesurée à 1 cm au-dessus du point le plus haut des éléments chauffants qui sont situés dans le récipient. La température ne doit pas dépasser 225 °C, mais une température au plus égale à 243 °C est autorisée pendant le premier cycle du thermostat.

Lorsqu'une prise mobile de connecteur comporte un thermostat, la limite pour l'échauffement des broches du socle de connecteur ne s'applique pas.

12 Vacant

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

L'article de la partie 1 est applicable.

14 Vacant

15 Résistance à l'humidité

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

15.101 Les appareils destinés à être partiellement ou complètement immergés dans l'eau pour le nettoyage doivent avoir une protection suffisante contre les effets de l'immersion.

La vérification est effectuée par les essais suivants qui sont exécutés sur trois appareils supplémentaires.

*Les appareils sont mis en fonctionnement dans les **conditions de fonctionnement normal** à 1,15 fois la **puissance assignée** jusqu'au premier fonctionnement du **thermostat**. Les appareils sans **thermostat** sont mis en fonctionnement jusqu'à établissement des conditions de régime.*

Les prises mobiles de connecteurs sont alors enlevées ou l'alimentation est interrompue d'une autre manière et les appareils sont immédiatement totalement immergés dans de l'eau à une température comprise entre 10 °C et 25 °C, à moins qu'ils ne portent l'indication du niveau maximal d'immersion, auquel cas ils sont immergés jusqu'à 5 cm au-delà de ce niveau.

Après 1 h, les appareils sont retirés de l'eau, séchés et soumis à l'essai de courant de fuite de 16.2.

NOTE - On prend bien soin de s'assurer que toute humidité est enlevée de l'isolation autour des broches du socle de connecteur.

Cet essai est effectué quatre autres fois après quoi les appareils doivent satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3, la tension d'essai étant toutefois réduite à 1 000 V.

11.8 Addition:

*The temperature of the oil in deep fat fryers and similar appliances is measured at least 1 cm from the wall of the container and 1 cm above the bottom. However it is measured 1 cm above the highest point of heating elements located in the container. The temperature shall not exceed 225 °C, except that a temperature of 243 °C is allowed for the first cycle of operation of the **thermostat**.*

*When an appliance connector incorporates a **thermostat**, the temperature rise limit for the pins of the inlet does not apply.*

12 Void**13 Leakage current and electric strength at operating temperature**

This clause of part 1 is applicable.

14 Void**15 Moisture resistance**

This clause of part 1 is applicable except as follows:

15.101 Appliances intended to be partially or completely immersed in water for cleaning shall have adequate protection against the effects of immersion.

Compliance is checked by the following tests, which are made on three additional appliances.

*The appliances are operated under **normal operation** at 1,15 times rated power input, until the **thermostat** operates for the first time. Appliances without a **thermostat** are operated until steady conditions are established.*

The connectors are then withdrawn or the supply otherwise switched off and the appliances are immediately completely immersed in water having a temperature between 10 °C and 25 °C, unless they are marked with the maximum level of immersion, in which case they are immersed 5 cm beyond this level.

After 1 h, the appliances are removed from the water, dried and subjected to the leakage current test of 16.2.

NOTE - Care is taken to ensure that all moisture is removed from the insulation around the pins of appliance inlets.

This test is carried out four more times, after which the appliances shall withstand the electric strength test of 16.3, the voltage however, being reduced to 1 000 V.

*L'appareil dont le courant de fuite est le plus élevé après la cinquième immersion est démonté et un examen doit montrer qu'il n'y a pas de traces d'eau sur l'isolation qui pourraient entraîner une réduction des **lignes de fuite** et des **distances dans l'air** au-dessous des valeurs spécifiées en 29.1.*

*Les deux autres appareils sont ensuite mis en fonctionnement, dans les **conditions de fonctionnement normal**, pendant 240 h.*

Après cette période, les prises mobiles de connecteurs sont enlevées ou l'alimentation est interrompue d'une autre manière. L'essai initial est répété après quoi les appareils doivent satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3, la tension d'essai étant toutefois réduite à 1 000 V.

*Un examen doit montrer qu'il n'y a pas de traces d'eau sur l'isolation qui puissent entraîner une réduction des **lignes de fuite** et des **distances dans l'air** en dessous des valeurs spécifiées en 29.1.*

16 Courant de fuite et rigidité diélectrique

L'article de la partie 1 est applicable.

17 Protection contre les surcharges des transformateurs et des circuits associés

L'article de la partie 1 est applicable.

18 Endurance

L'article de la partie 1 n'est pas applicable.

19 Fonctionnement anormal

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

19.1 Addition:

*Les friteuses comportant un **coupe-circuit thermique** à capillaire sont de plus soumises à l'essai de 19.101.*

Les poêles à frire ne sont pas soumises aux essais de 19.4 et 19.5.

19.2 Addition:

Les friteuses sont mises en fonctionnement dans les conditions spécifiées à l'article 11 mais avec le récipient rempli d'huile sur une hauteur de 1 cm au-dessus du point le plus haut du fond ou de 1 cm au-dessus du point le plus haut des éléments chauffants qui sont situés dans le récipient.

Les poêles à frire sont mises en fonctionnement dans les conditions spécifiées à l'article 11 mais sans huile dans le récipient.

*The appliance having the highest leakage current after the fifth immersion is dismantled and inspection shall show that there is no trace of water on insulation which could result in a reduction of **creepage distances** and **clearances** below the values specified in 29.1.*

*The remaining two appliances are then operated under **normal operation** for 240 h.*

After this period, the connectors are withdrawn or the supply otherwise switched off and the initial test repeated, after which the appliances shall withstand the electric strength test of 16.3, the voltage however, being reduced to 1 000 V.

*Inspection shall show that there is no trace of water on insulation which could result in a reduction of **creepage distances** and **clearances** below the values specified in 29.1.*

16 Leakage current and electric strength

This clause of part 1 is applicable.

17 Overload protection of transformers and associated circuits

This clause of part 1 is applicable.

18 Endurance

This clause of part 1 is not applicable.

19 Abnormal operation

This clause of part 1 is applicable except as follows:

19.1 Addition:

*Deep fat fryers incorporating a **thermal cut-out** of the capillary type are also subjected to the test of 19.101.*

Frying pans are not subjected to the tests of 19.4 and 19.5.

19.2 Addition:

Deep fat fryers are operated under the conditions specified in clause 11 but with the container filled with oil to a height of 1 cm above the highest point of the bottom or 1 cm above the highest point of heating elements located in the container.

Frying pans are operated under the conditions specified in clause 11 but without oil in the container.

19.3 *Modification:*

*Les poêles à frire, sont essayées à 1,15 fois la **pulsance assignée** au lieu de 1,24 fois, le **thermostat** éventuel étant réglé au réglage le plus élevé.*

19.13 *Addition:*

*La température de l'huile dans les friteuses et du centre de la surface chauffée des poêles à frire ne doit pas dépasser 295 °C. Toutefois pendant les essais de 19.2 et 19.3, la température de l'huile dans les friteuses, mesurés à 5 mm au-dessous du niveau d'huile et à une distance au moins égale à 5 mm de toute surface à l'intérieur du récipient, ne doit pas dépasser 265 °C, une température de l'huile de 280 °C étant néanmoins acceptée pendant le premier cycle de fonctionnement du **thermostat**.*

19.101

*Les friteuses comportant un **coupe-circuit thermique** à capillaire sont soumises à un essai comme spécifié en 19.4 mais avec le tube capillaire rompu.*

20 **Stabilité et dangers mécaniques**

L'article de la partie 1 est applicable.

21 **Résistance mécanique**

L'article de la partie 1 est applicable.

22 **Construction**

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

22.35 *Addition.*

NOTE - Les poignées et parties analogues des accessoires ne comportant pas de composant électrique ne sont pas considérées comme étant susceptibles d'être mises sous tension en cas de défaut d'isolation.

22.101

Les friteuses doivent être construites de façon telle qu'une projection d'huile chaude sur des parties qui ont, en usage normal, une température dépassant 300 °C, soit évitée de façon appropriée.

La vérification est effectuée par examen pendant l'essai de l'article 11.

23 **Conducteurs internes**

L'article de la partie 1 est applicable.

19.3 Modification:

*Frying pans are tested at 1,15 times **rated power input** instead of 1,24, the **thermostat** being adjusted to its highest setting.*

19.13 Addition:

*The temperature of the oil in deep fat fryers and the temperature at the centre of the heated surface of frying pans, shall not exceed 295 °C. However, during the tests of 19.2 and 19.3, the temperature of the oil in deep fat fryers measured 5 mm below the oil level and at a distance of not less than 5 mm from any surface inside the container, shall not exceed 265 °C except that a temperature of 280 °C is allowed for the first cycle of operation of the **thermostat**.*

19.101

*Deep fat fryers incorporating a **thermal cut-out** of the capillary type are tested as specified in 19.4 but with the capillary tube ruptured.*

20 Stability and mechanical hazards

This clause of part 1 is applicable.

21 Mechanical strength

This clause of part 1 is applicable.

22 Construction

This clause of part 1 is applicable except as follows:

22.35 Addition:

NOTE - Handles and similar parts of accessories which do not incorporate electrical components are not considered likely to become live in the event of an insulation fault.

22.101

Deep fat fryers shall be constructed so that spillage of hot oil on parts which have a temperature exceeding 300 °C in normal use is adequately prevented.

Compliance is checked by inspection during the test of clause 11.

23 Internal wiring

This clause of part 1 is applicable.

24 Composants

L'article de la partie 1 est applicable avec l'exception suivante:

24.1 *Addition:*

Les connecteurs comportant des **thermostats**, des **coupe-circuit thermiques** ou des fusibles incorporés dans la prise mobile doivent être conformes à la CEI 320 avec les exceptions suivantes:

- le contact de terre de la prise mobile peut-être accessible à condition que ce contact ne soit pas susceptible d'être saisi pendant l'engagement ou le retrait de la prise mobile;
- la température prescrite pour l'essai de l'article 17, est celle mesurée sur les broches du socle de connecteur pendant l'essai d'échauffement de l'article 11;
- l'essai du pouvoir de coupure de l'article 18 est effectué en utilisant le socle de connecteur de l'appareil;
- l'échauffement prescrit à l'article 20 pour les parties transportant le courant n'est pas déterminé.

NOTE - Les dispositifs de commande thermiques ne sont pas autorisés dans des prises mobiles de connecteur conformes aux feuilles de normes de la CEI 320.

24.101 Si un **dispositif de protection** fonctionne lors de l'essai de 19.4 il doit être du type sans réarmement automatique.

25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

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

25.1 *Addition:*

Les appareils munis d'un socle de connecteur autre que ceux normalisés dans la CEI 320 doivent être livrés avec un cordon-connecteur.

25.7 *Addition:*

Les câbles sous gaine de caoutchouc ne doivent pas être plus légers que les câbles souples sous gaine ordinaire de polychloroprène (dénomination 245 IEC 57).

25.14 N'est pas applicable.

26 Bornes pour conducteurs externes

L'article de la partie 1 est applicable.

27 Dispositions en vue de la mise à la terre

L'article de la partie 1 est applicable.