

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 335-2-37

Première édition — First edition

1982

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues

Deuxième partie: Règles particulières pour les friteuses électriques à usage collectif

Safety of household and similar electrical appliances

Part 2: Particular requirements for commercial electric deep fat fryers



© 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 335-2-37

Première édition — First edition

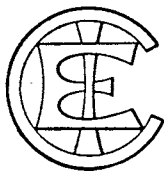
1982

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues

Deuxième partie: Règles particulières pour les friteuses électriques à usage collectif

Safety of household and similar electrical appliances

Part 2: Particular requirements for commercial electric deep fat fryers



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

CONTENTS

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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES
ET ANALOGUES**

Deuxième partie: Règles particulières pour les friteuses 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.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Florence en 1978. Un deuxième projet fut discuté lors de la réunion tenue à Sydney en 1979. A la suite de ces réunions, un projet, document 61E(Bureau Central)7, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en décembre 1979.

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

Afrique du Sud (République d')
Allemagne
Australie
Belgique
Chine
Danemark
France
Hongrie
Irlande
Israël
Italie

Japon
Pologne
Roumanie
Royaume-Uni
Suède
Suisse
Tchécoslovaquie
Turquie
Union des Républiques
Socialistes Soviétiques

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL
APPLIANCES****Part 2: Particular requirements for commercial electric deep fat fryers**

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.

A first draft was discussed at a meeting held in Florence in 1978. A second draft was discussed at a meeting held in Sydney in 1979. As a result of these meetings, a draft, Document 61E(Central Office)7, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in December 1979.

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

Australia
Belgium
China
Czechoslovakia
Denmark
France
Germany
Hungary
Ireland
Israel
Italy

Japan
Poland
Romania
South Africa (Republic of)
Sweden
Switzerland
Turkey
Union of Soviet
Socialist Republics
United Kingdom

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 friteuses électriques à usage collectif (première édition).

La différence suivante existe dans certains pays:

- Cette prescription ne s'applique pas aux éléments qui se nettoient par action pyrolytique (paragraphe 22.105).

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 et les figures qui sont complémentaires à ceux de la première partie sont numérotés à partir de 101; les annexes complémentaires sont appelées AA, BB, etc.

Autres publications de la CEI citées dans la présente norme:

- | | | |
|------------------|------|--|
| Publications N°s | 320: | Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues. |
| | 529: | Classification des degrés de protection procurés par les enveloppes. |

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 of commercial electric deep fat fryers (first edition).

The following difference exists in some countries:

- This requirement does not apply to heating elements intended to be cleaned by pyrolytic action (Sub-clause 22.105).

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 publications quoted in this standard:

- Publications Nos 320: Appliance Couplers for Household and Similar General Purposes.
529: Classification of Degrees of Protection Provided by Enclosures.

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Deuxième partie: Règles particulières pour les friteuses 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 friteuses électriques à usage collectif qui ne sont pas destinées 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 friteuses sous pression;
- aux friteuses à usage continu pour la préparation en masse d'aliments.

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:

La friteuse est remplie d'huile jusqu'au niveau minimal marqué.

Le thermostat est placé à son réglage maximal. Les couvercles, s'ils existent, sont laissés ouverts ou sont retirés, à moins que les instructions du constructeur ne stipulent que l'appareil est prévu pour fonctionner avec le couvercle fermé.

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

Part 2: Particular requirements for commercial electric deep fat fryers

1. Scope

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

1.1 Replacement:

This standard is applicable to electrically operated commercial deep fat fryers 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:

- pressure fryers;
- continuous process fryers for the mass production of food.

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:

The deep fat fryer contains oil up to the minimum marked level.

The thermostat is set to the maximum. Lids, if provided, are left in the open position or removed unless the manufacturer's instructions indicate that the appliance is designed for operation with the lid closed.

Définition complémentaire:

2.2.101 Une *friteuse* est un appareil équipé d'une ou de plusieurs cuves contenant le bain de friture dans lequel les aliments à cuire sont immergés.

3. Prescription générale

05 L'article de la première partie est applicable.

4. Généralités sur les essais

L'article de la première partie s'applique avec les exceptions suivantes:

4.14 N'est pas applicable.

Paragraphes complémentaires:

10 4.101 *L'essai est démarré avec de l'huile végétale neuve, et on en ajoute si nécessaire afin de maintenir son niveau constant.*

15 4.102 *Pour les appareils combinés, si la tension requise pour augmenter la puissance absorbée par les sections chauffantes à 1,15 fois la puissance nominale dépasse de 3 V la tension nécessaire pour porter la tension des moteurs à 1,06 fois la tension nominale, une alimentation séparée pour les moteurs est utilisée.*

5. Caractéristiques nominales

L'article de la première partie est applicable.

6. Classification

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

20 6.1 Page 20, ligne 40.

Remplacement:

- Appareils protégés contre les jets d'eau (IPX5 conformément à la Publication 529 de la CEI: Classification des degrés de protection procurés par les enveloppes).

Page 20, ligne 45.

25 *Remplacement:*

Voir paragraphe 22.1.

Additional definition:

2.2.101 A *deep fat fryer* is an appliance provided with one or more containers in which the food to be cooked is immersed in the frying medium.

3. General requirement

This clause of Part 1 is applicable.

4. General notes on tests

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

4.14 Not applicable.

Additional sub-clauses:

4.101 *The test is to be commenced with unused vegetable oil and fresh oil added as necessary to maintain a constant level.*

4.102 *For combined appliances, if the voltage required to increase the input for the heating sections to 1.15 times the rated input exceeds the voltage required to increase the voltage of the motors to 1.06 times the rated voltage by 3 V, a separate supply is used for the motors.*

5. Rating

This clause of Part 1 is applicable.

6. Classification

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

6.1 Page 21, line 37.

Replacement:

– jet-proof appliances (IPX5 in accordance with IEC Publication 529: Classification of Degrees of Protection Provided by Enclosures).

Page 21, line 42.

Replacement:

See Sub-clause 22.1.

Addition:

3. D'après le degré de protection contre l'échauffement dû aux conditions d'installation:

- appareils prévus pour être installés séparément;
- appareils prévus pour être installés en batterie avec d'autres appareils.

05 Jusqu'à présent il n'existe pas de prescriptions applicables aux appareils prévus pour être installés en batterie avec d'autres appareils.

7. Marques et indications

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

7.2 N'est pas applicable.

10 7.6 Page 24, ligne 46.

Remplacement:

IPX5 construction protégée contre les jets d'eau.

7.12 *Addition:*

15 Une notice d'instruction précisant toute mesure spéciale à prendre lors de l'installation doit être jointe à l'appareil. Des instructions de fonctionnement et d'entretien à l'intention de l'utilisateur, par exemple pour le nettoyage, doivent également être données.

Les instructions doivent prévenir en particulier du danger qu'il y a d'employer de l'huile qui a déjà servi, mettant l'accent sur le fait que celle-ci aura un point d'ignition réduit et aura davantage tendance à monter brusquement.

20 Elles doivent prévenir aussi du danger qu'il y a à vouloir cuire des aliments trop volumineux ou non égouttés.

25 Les 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 être accompagnés d'une notice d'instructions indiquant que la prise mobile de connecteur doit être retirée avant de nettoyer l'appareil et que le socle de connecteur doit être séché avant d'utiliser à nouveau l'appareil.

30 Pour les appareils reliés de façon permanente aux canalisations fixes, la feuille d'instructions doit donner des renseignements sur les précautions à prendre lors de l'installation concernant les courants de fuite.

Si un appareil n'est pas d'une construction protégée contre les jets d'eau, des instructions claires et détaillées à l'intention de l'utilisateur doivent être jointes à l'appareil. Les instructions doivent préciser que l'appareil ne doit pas être nettoyé avec un jet d'eau.

Paragraphe complémentaire:

7.101 Les friteuses doivent porter l'indication des niveaux d'huile minimal et maximal.

35 8. Protection contre les chocs électriques

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

8.2 N'est pas applicable.

Addition:

3. According to degree of protection against temperature rise due to installation conditions:

- appliances intended for installation in isolation;
- appliances intended for installation in a bank of other appliances.

There are no requirements for appliances intended for installation in a bank of other appliances at present.

7. Marking

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

7.2 Not applicable.

7.6 Page 25, line 40.

Replacement:

IPX5 jet-proof construction.

7.12 Addition:

The appliance shall be accompanied by an instruction sheet detailing any special precautions necessary in installation. Operating instructions and instructions for user maintenance, for example cleaning, shall also be given.

In particular the instructions shall include a warning regarding the danger of using old oil, emphasizing that this will have a reduced flash-point and be more prone to surge boiling.

Attention shall also be drawn to the effect of over-wet food and too large a charge on surge boiling.

Appliances which are provided with an appliance inlet and are intended to be partially or completely immersed in water for cleaning shall be accompanied by an instruction sheet stating that the connector shall be removed before the appliance is cleaned and that the appliance inlet shall be dried before the appliance is used again.

For appliances which are permanently connected to fixed wiring, the instruction sheet shall give information about precautions to be taken during installation with regard to leakage current.

If an appliance is not of jet-proof construction, clear and detailed instructions for the user shall be delivered together with the appliance. It shall be stated in the instructions that this appliance shall not be cleaned with a water jet.

Additional sub-clause:

7.101 Deep fat fryers shall be marked with the minimum and maximum oil levels.

8. Protection against electric shock

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

8.2 Not applicable.

9. Démarrage des appareils à moteur

L'article de la première partie est applicable.

10. Puissance et courant

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

10.1 *Addition:*

Pour les appareils comportant plusieurs unités chauffantes, la puissance totale peut être déterminée en mesurant celle de chaque unité chauffante séparément.

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.

11. Echauffements

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

11.2 Page 36, après la ligne 32.

Addition:

Les appareils à poste fixe utilisés sur le sol sont installés conformément aux instructions du constructeur.

11.3 *Addition:*

La température de l'huile est mesurée à 25 mm au-dessous de la surface de l'huile au centre de la cuve à huile.

11.7 *Remplacement:*

Les friteuses sont mises en fonctionnement jusqu'à obtention de l'état de régime.

11.8 *Addition:*

La température maximale de l'huile ne doit pas dépasser 200 °C.

11.9 N'est pas applicable.

12. Fonctionnement en surcharge des appareils comportant des éléments chauffants

L'article de la première partie est applicable.

13. Isolement électrique et courant de fuite à la température de régime

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

9. Starting of motor-operated appliances

This clause of Part 1 is applicable.

10. Input and current

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

10.1 Addition:

For multiple units, the total input may be determined by measuring the input of each unit separately.

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.

11. Heating

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

11.2 Page 37, after line 28.

Addition:

Fixed floor mounted appliances are installed according to the manufacturer's instructions.

11.3 Addition:

The temperature of the oil is to be measured 25 mm below the oil surface in the centre of the oil container.

11.7 Replacement:

Deep fat fryers are operated until steady conditions are established.

11.8 Addition:

The maximum temperature of the oil shall not exceed 200 °C.

11.9 Not applicable.

12. Operation under overload conditions of appliances with heating elements

This clause of Part 1 is applicable.

13. Electrical insulation and leakage current at operating temperature

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

13.2 Page 48, lignes 05 à 15 incluse.

Remplacement:

Pour les appareils raccordés par câble et fiche, le courant de fuite ne doit pas dépasser 1 mA/kW avec un maximum de 10 mA.

05 *Pour les autres appareils, le courant de fuite ne doit pas dépasser 1 mA/kW, sans maximum.*

Addition:

10 *Lorsque des parties de construction de classe II ou de classe III sont incluses dans l'appareil, le courant de fuite de ces parties ne doit pas dépasser les valeurs indiquées dans la première partie.*

Lorsque l'appareil comporte un thermostat, le courant de fuite est mesuré immédiatement avant le fonctionnement du thermostat.

14. Réduction des perturbations de radiodiffusion et télévision

L'article de la première partie est applicable.

15. Résistance à l'humidité

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

15.2 Addition:

20 *Les appareils ordinaires ou protégés contre les chutes d'eau verticales sont soumis également à l'essai d'éclaboussement en utilisant l'appareil représenté sur la figure 10 de la première partie.*

Les appareils protégés contre les jets d'eau sont soumis à l'essai décrit dans la Publication 529 de la CEI (IPX5).

15.4 Page 54, lignes 34 à 37 incluse.

Remplacement:

25 *Les appareils sont placés pendant 24 h dans l'enceinte humide.*

Addition:

S'il n'est pas possible de placer l'appareil en bloc dans l'enceinte humide, les unités chauffantes sont soumises à l'essai séparément.

16. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

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

13.2 Page 49, lines 05 to 13 inclusive.

Replacement:

For cord and plug connected appliances the leakage current shall not exceed 1 mA/kW with a maximum of 10 mA.

For other appliances the leakage current shall not exceed 1 mA/kW with no maximum.

Addition:

Where parts of Class II and Class III construction are included in the appliance, the leakage current of these parts shall not exceed the values given in Part 1.

Where the appliance incorporates a thermostat, the leakage current is measured immediately before the thermostat operates.

14. Radio and television interference suppression

This clause of Part 1 is applicable.

15. Moisture resistance

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

15.2 Addition:

Ordinary and drip-proof appliances shall be subjected to the splash test with the apparatus shown in Figure 10 of Part 1.

Jet-proof appliances are subjected to the test described in IEC Publication 529 (IPX5).

15.4 Page 55, lines 31 to 33 inclusive.

Replacement:

Appliances are placed in the humidity cabinet for a period of 24 h.

Addition:

If it is not possible to bring the whole appliance into the humidity cabinet, the heating units are tested separately.

16. Insulation resistance and electric strength

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

16.2 Page 56, lignes 17 à 25 incluse.

Remplacement:

Pour les appareils raccordés par câble et fiche, le courant de fuite ne doit pas dépasser 2 mA/kW avec un maximum de 10 mA.

Pour les autres appareils, le courant de fuite ne doit pas dépasser 2 mA/kW, sans maximum.

17. Protection contre les surcharges

L'article de la première partie est applicable.

18. Endurance

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

18.1 Page 60, ligne 33.

Remplacement:

Les essais sont effectués uniquement sur la partie à moteur de l'appareil.

18.2 Page 60, lignes 38 à 40 incluse.

Remplacement:

La partie à moteur de l'appareil est mise en fonctionnement pendant 48 h sous la charge normale et sous une tension égale à 0,9 fois la tension nominale.

19. Fonctionnement anormal

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

19.1 Page 62, lignes 34 à 44 incluse.

Remplacement:

La vérification est effectuée par les essais des paragraphes 19.4, 19.101 et 19.102.

19.2 et 19.3 Ne sont pas applicables.

19.4 Remplacement:

L'appareil est essayé dans les conditions spécifiées à l'article 11, mais avec une tension telle que la puissance absorbée est égale à 1,24 fois la puissance nominale tous les dispositifs de commande qui limitent la température pendant l'essai de l'article 11 étant court-circuités.

16.2 Page 57, lines 14 to 22 inclusive.

Replacement:

For cord and plug connected appliances the leakage current shall not exceed 2 mA/kW with a maximum of 10 mA.

For other appliances the leakage current shall not exceed 2 mA/kW with no maximum.

17. Overload protection

This clause of Part 1 is applicable.

18. Endurance

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

18.1 Page 61, line 30.

Replacement:

The tests are only made on the motor-operated part of the appliance.

18.2 Page 61, lines 35 to 37 inclusive.

Replacement:

The motor-operated part of the appliance is operated under normal load and at a voltage equal to 0.9 times the rated voltage for 48 h.

19. Abnormal operation

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

19.1 Page 63, lines 30 to 39 inclusive.

Replacement:

Compliance is checked by the tests of Sub-clauses 19.4, 19.101 and 19.102.

19.2 and 19.3 Not applicable.

19.4 *Replacement:*

The appliance is tested under the conditions specified in Clause 11, but with the voltage such that the input is 1.24 times the rated input and with any control which limits the temperature during the test of Clause 11 short-circuited.

Si un coupe-circuit thermique séparé enclenche le même contacteur que le thermostat, les dispositions suivantes sont applicables.

S'il a été prouvé sur un échantillon du contacteur qu'il résiste à 100 000 cycles de fonctionnement (100 000 fermetures et 100 000 coupures), lorsqu'il fonctionne à la tension nominale ou à la limite supérieure de la plage nominale de tensions et sous la charge normale, cet échantillon n'est pas court-circuité pendant l'essai.

La possibilité de ne pas court-circuiter un contacteur conforme à la norme de la CEI est à l'étude.

19.5 N'est pas applicable.

19.11 *Addition:*

La température de l'huile mesurée conformément au paragraphe 11.3 ne doit pas dépasser 230 °C.

Paragraphe complémentaire:

19.101 *Les appareils sont essayés dans les conditions spécifiées à l'article 11. L'essai toutefois est exécuté en deux étapes comme suit:*

a) *Avec une quantité d'huile inférieure au minimum, de façon à obtenir la température d'huile la plus élevée, l'essai étant commencé à froid, avec le thermostat réglé sur sa position la plus élevée, le ou les couvercles étant ouverts, retirés ou fermés selon la condition la plus défavorable, à moins que l'appareil ne soit conçu de manière à ne pouvoir être mis en marche si le ou les couvercles ne sont pas fermés. La température de l'huile ne doit pas dépasser 230 °C, mesurée en un point quelconque à une distance d'au moins 5 mm d'une surface.*

b) *L'appareil étant revenu à la température ambiante et rempli d'huile, celle-ci est alors vidangée pendant une heure mais sans essuyage et l'essai est repris avec le thermostat à sa position maximale, le ou les couvercles étant ouverts, retirés ou fermés selon la condition la plus défavorable à moins que l'appareil ne soit conçu de manière à ne pas pouvoir être mis en marche si le ou les couvercles ne sont pas fermés. Pendant cet essai il ne doit pas se produire d'inflammation d'huile autre que celle qui se trouve sur les éléments et aucune flamme ne doit se propager vers d'autres parties de l'appareil.*

19.102 *Au cas où le mauvais fonctionnement d'un dispositif de commande combiné réglant et limitant la température d'un élément chauffant peut provoquer un incendie ou un choc électrique dû à une surchauffe de l'appareil, celui-ci doit être muni d'un dispositif de protection séparé pour limiter la température.*

La vérification est effectuée par examen.

20. Stabilité et dangers mécaniques

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

20.1 Page 70, après la ligne 03.

Addition:

Les parties amovibles et les éléments mobiles tels que paniers et couvercles sont placés dans leur position la plus défavorable.

If a separate thermal cut-out operates the same contactor as does the thermostat the following applies.

If a sample contactor has been shown to withstand 100 000 cycles of operation (100 000 makes and 100 000 breaks) under the conditions prevailing in the appliance when the latter is operated at rated voltage or at the upper limit of the rated voltage range and under normal load, that sample is not short-circuited during the test.

The possibility of not short-circuiting a contactor which complies with an IEC standard is under consideration.

19.5 Not applicable.

19.11 Addition:

The temperature of the oil measured in accordance with Sub-clause 11.3 shall not exceed 230 °C.

Additional sub-clauses

19.101 *Appliances are tested under the conditions specified in Clause 11. However, the test is carried out in two parts as follows:*

a) *With a quantity of oil less than the minimum such that the highest oil temperature is obtained, the test being started from cold with the thermostat at its highest setting and with the lid(s) open, removed or closed whichever is the most unfavourable condition, unless the appliance is so designed that it cannot be operated unless the lid(s) is(are) closed. The temperature of the oil shall not exceed 230 °C measured at any point not closer than 5 mm from any surface.*

b) *With the appliance returned to room temperature and refilled, the oil is then drained for one hour but not dried off, the test is to be started with the thermostat at its maximum setting and the lid(s) open, removed or closed whichever is the most unfavourable condition, unless the appliance is so designed that it cannot be operated unless the lid(s) is(are) closed. During this test no oil, other than the oil on the elements, shall ignite and no flames shall be propagated to other parts of the appliance.*

19.102 *If malfunction of a combination temperature regulating and limiting control for a heating element could result in a fire or electric shock due to overheating of the appliance, a separate protective device shall be provided to limit temperature.*

Compliance is checked by inspection.

20. Stability or mechanical hazards

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

20.1 Page 71, after line 03.

Addition:

Detachable parts and loose items such as baskets and lids are placed in their most unfavourable positions.

Paragraphe complémentaire:

- 20.101 Les friteuses doivent être construites de telle manière qu'elles tiennent compte d'une brusque montée d'huile au-dessus du niveau maximal marqué.

Un essai est à l'étude.

21. **Résistance mécanique**

L'article de la première partie est applicable.

22. **Construction**

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

22.1 *Remplacement:*

Les friteuses doivent être de la classe I.

22.8 et 22.9 Ne sont pas applicables.

Paragraphe complémentaires:

- 22.101 Les friteuses doivent être protégées de façon que l'humidité et la graisse ne s'accumulent pas de manière à affecter les valeurs applicables aux lignes de fuite et aux distances dans l'air, à moins que les valeurs applicables aux lignes de fuite et aux distances dans l'air stipulées au paragraphe 29.1 soient augmentées de 50%.

La vérification est effectuée par examen et par des mesures.

- 22.102 Les coupe-circuit thermiques doivent être des dispositifs sans réenclenchement automatique, et à battement libre.

La vérification est effectuée par examen et par un essai à la main.

- 22.103 L'appareil doit être équipé d'un dispositif permettant de vidanger l'huile sans basculer l'appareil si la masse totale de la cuve avec celle de l'huile dépasse 10 kg dont 2,5 l d'huile, au plus, sont inclus.

La vérification est effectuée par examen et par des mesures.

- 22.104 Les friteuses doivent être conçues de telle manière que les éléments qui ont une température supérieure à 300 °C, dans des conditions normales d'emploi, soient convenablement protégés contre tout débordement et tout éclaboussement d'huile chaude.

La vérification est effectuée par examen après l'essai du paragraphe 15.3.

- 22.105 L'appareil doit être conçu de telle sorte qu'il ne soit pas possible de mettre en fonctionnement les éléments chauffants lorsqu'ils sont retirés de la cuve.

La vérification est effectuée par examen.

23. **Conducteurs internes**

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

Additional sub-clause:

20.101 Deep fat fryers shall have adequate allowance above the maximum marked level for surge boiling.

A test is under consideration.

05 21. **Mechanical strength**

This clause of Part 1 is applicable.

22. **Construction**

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

22.1 *Replacement:*

10 Deep fat fryers shall be of Class I construction.

22.8 and 22.9 Not applicable.

Additional sub-clauses:

15 22.101 Deep fat fryers shall be protected in such a manner that moisture and grease will not collect in such a way as to affect creepage distance and clearance values unless the values applicable to creepage and clearance distances of Sub-clause 29.1 are increased by 50%.

Compliance is checked by inspection and measurement.

22.102 Thermal cut-outs shall be of the non-self-resetting trip-free cut-out type.

Compliance is checked by inspection and manual test.

20 22.103 A means shall be provided for emptying the oil from the pan without tilting of the appliance if the total mass of the container plus oil exceeds 10 kg of which not more than 2.5 l of oil is included.

Compliance is checked by inspection and measurement.

25 22.104 Deep fat fryers shall be so designed that spillage or splashing of hot oil on parts which have in normal use a temperature exceeding 300 °C is adequately prevented.

Compliance is checked by inspection after the test of Sub-clause 15.3.

22.105 The appliance shall be so designed that it is not possible to operate the heating elements if they are removed from the container of the deep fat fryers.

Compliance is checked by inspection.

30 23. **Internal wiring**

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

23.4 Addition:

Lorsque le tube capillaire du thermostat est soumis à la flexion dans des conditions normales d'emploi, ce qui suit s'applique:

- a) Lorsque le tube capillaire est solidaire des conducteurs internes la première partie s'applique.
- b) Lorsque le tube capillaire est isolé des conducteurs internes, il doit être soumis à 1 000 flexions à une cadence ne dépassant pas 10 par minute.

Après l'essai, le tube capillaire ne doit présenter aucun signe de détérioration au sens de la présente norme ni de détérioration nuisant à son usage ultérieur.

- c) Lorsqu'un thermostat protégé en cas de défaut est employé, le tube capillaire n'est pas soumis à l'essai de flexion.

24. Eléments constitutants

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

24.9 N'est pas applicable.

Paragraphe complémentaire:

24.101 Si les appareils sont équipés de prises mobiles de connecteurs, celles-ci ne doivent pas comporter de thermostat et ne doivent pas être interchangeables avec d'autres prises mobiles normalisées dans la Publication 320 de la CEI: Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues.

A l'exception des dimensions normalisées et la limite de température pour l'essai d'échauffements, la prise mobile doit être conforme aux prescriptions de la Publication 320 de la CEI.

La vérification est effectuée par examen.

25. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

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

25.2 Page 90, lignes 10 à 13 incluse.

Remplacement:

Les appareils installés à poste fixe et les appareils dont la masse est supérieure à 40 kg, non munis de galets ou de roulettes, doivent être conçus de façon que les câbles d'alimentation puissent être raccordés après avoir placé ou fixé l'appareil dans la position d'emploi voulue; ils doivent être munis de:

25.4 Addition:

Une fixation du type X doit être utilisée pour les appareils livrés sans câble.

25.6 Page 92, lignes 16 à 18 incluse.

23.4 Addition:

Where the capillary tube of the thermostat is liable to flexing in normal use the following shall apply:

- a) Where the capillary tube is fitted as part of the internal wiring, Part 1 is applicable.
- b) Where the capillary tube is isolated from the wiring it shall be subjected to 1 000 flexings at a rate not exceeding 10 per minute.
After the test, the capillary tube shall show no sign of damage within the meaning of this standard and no damage impairing its further use.
- c) Where a fail-safe thermostat is used, the capillary tube is not subjected to the flexing test.

24. Components

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

24.9 Not applicable.

Additional sub-clause:

- 24.101 Connectors fitted to appliances shall not incorporate a thermostat and shall not be interchangeable with any connector standardized in IEC Publication 320: Appliance Couplers for Household and Similar General Purposes.

Apart from the standardized dimensions and the temperature limit for the heating test, the appliance coupler shall comply with the requirements of IEC Publication 320.

Compliance is checked by inspection.

25. Supply connection and external flexible cables and cords

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

25.2 Page 91, lines 9 and 10.

Replacement:

Fixed appliances and appliances with a mass greater than 40 kg and not provided with rollers or castors shall be so designed that the supply wires can be connected after the appliance has been fixed or placed in its intended position of use: they shall be provided with:

25.4 Addition:

Type X attachment shall be used for appliances delivered without a cord.

25.6 Page 93, lines 15 and 16.