

# CONSOLIDATED VERSION

# VERSION CONSOLIDÉE



---

**Household and similar electrical appliances – Safety –  
Part 2-13: Particular requirements for deep fat fryers, frying pans and similar  
appliances**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –  
Partie 2-13: Exigences particulières pour les friteuses, les poêles à frire et  
appareils analogues**



## THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2016 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office  
3, rue de Varembe  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00  
[info@iec.ch](mailto:info@iec.ch)  
[www.iec.ch](http://www.iec.ch)

### About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

### About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

#### IEC Catalogue - [webstore.iec.ch/catalogue](http://webstore.iec.ch/catalogue)

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

#### IEC publications search - [www.iec.ch/searchpub](http://www.iec.ch/searchpub)

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

#### IEC Just Published - [webstore.iec.ch/justpublished](http://webstore.iec.ch/justpublished)

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and also once a month by email.

#### Electropedia - [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 15 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

#### IEC Glossary - [std.iec.ch/glossary](http://std.iec.ch/glossary)

65 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

#### IEC Customer Service Centre - [webstore.iec.ch/csc](http://webstore.iec.ch/csc)

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch).

---

### A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

### A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

#### Catalogue IEC - [webstore.iec.ch/catalogue](http://webstore.iec.ch/catalogue)

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

#### Recherche de publications IEC - [www.iec.ch/searchpub](http://www.iec.ch/searchpub)

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

#### IEC Just Published - [webstore.iec.ch/justpublished](http://webstore.iec.ch/justpublished)

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

#### Electropedia - [www.electropedia.org](http://www.electropedia.org)

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 15 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

#### Glossaire IEC - [std.iec.ch/glossary](http://std.iec.ch/glossary)

65 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

#### Service Clients - [webstore.iec.ch/csc](http://webstore.iec.ch/csc)

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: [csc@iec.ch](mailto:csc@iec.ch).

# CONSOLIDATED VERSION

# VERSION CONSOLIDÉE



---

**Household and similar electrical appliances – Safety –  
Part 2-13: Particular requirements for deep fat fryers, frying pans and similar  
appliances**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –  
Partie 2-13: Exigences particulières pour les friteuses, les poêles à frire et  
appareils analogues**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

---

ICS 13.120; 97.040.50

ISBN 978-2-8322-3306-1

|                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.</b></p> <p><b>Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.</b></p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



# REDLINE VERSION

## VERSION REDLINE



---

**Household and similar electrical appliances – Safety –  
Part 2-13: Particular requirements for deep fat fryers, frying pans and similar  
appliances**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –  
Partie 2-13: Exigences particulières pour les friteuses, les poêles à frire et  
appareils analogues**

## CONTENTS

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

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

### HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

#### Part 2-13: Particular requirements for deep fat fryers, frying pans and similar appliances

### FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as “IEC Publication(s)”). 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. 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 IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

#### DISCLAIMER

This Consolidated version is not an official IEC Standard and has been prepared for user convenience. Only the current versions of the standard and its amendment(s) are to be considered the official documents.

This Consolidated version of IEC 60335-2-13 bears the edition number 6.1. It consists of the sixth edition (2009-12) [documents 61/3873/FDIS and 61/3925/RVD] and its amendment 1 (2016-04) [documents 61/5108/FDIS and 61/5139/RVD]. The technical content is identical to the base edition and its amendment.

In this Redline version, a vertical line in the margin shows where the technical content is modified by amendment 1. Additions are in green text, deletions are in strikethrough red text. A separate Final version with all changes accepted is available in this publication.

International Standard IEC 60335-2-13 has been prepared by IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

The principal changes in this edition as compared with the fifth edition of IEC 60335-2-13 are as follows (minor changes are not listed):

- the scope is changed to cover household and similar use,
- additional instructions are added to reflect the content of the scope (7.12).

This bilingual version (2013-07) corresponds to the monolingual English version, published in 2009-12.

The French version of this standard has not been voted upon.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

This part 2 is to be used in conjunction with the latest edition of IEC 60335-1 and its amendments. It was established on the basis of the fourth edition (2001) of that standard.

NOTE 1 When "Part 1" is mentioned in this standard, it refers to IEC 60335-1.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60335-1, so as to convert that publication into the IEC standard: Safety requirements for deep fat fryers, frying pans and similar appliances.

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

NOTE 2 The following numbering system is used:

- subclauses, tables and figures that are numbered starting from 101 are additional to those in Part 1;
- unless notes are in a new subclause or involve notes in Part 1, they are numbered starting from 101, including those in a replaced clause or subclause;
- additional annexes are lettered AA, BB, etc.

NOTE 3 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 3. When a definition concerns an adjective, the adjective and the associated noun are also in bold.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

NOTE 4 The attention of National Committees is drawn to the fact that equipment manufacturers and testing organizations may need a transitional period following publication of a new, amended or revised IEC publication in which to make products in accordance with the new requirements and to equip themselves for conducting new or revised tests.

It is the recommendation of the committee that the content of this publication be adopted for implementation nationally not earlier than 12 months or later than 36 months from the date of publication.

The following differences exist in the countries indicated below.

- 3.1.9: Normal operation is different (USA).
- 7.1: Non-immersible appliances are required to be marked with a warning against immersion (Canada and USA).
- 7.1: Appliances are required to be marked with the identity of the appropriate connector when it incorporates a thermostat (Canada and USA).
- 11.2: Plywood 9,5 mm thick is used for the test corner (USA).
- 11.7: Appliances are operated until a specified quantity of food is cooked (USA).
- 11.8: The oil temperatures are higher (USA).
- 19.2: The test is different (USA).
- 19.13: The oil temperatures are higher (USA).
- 19.101: The test is not carried out (USA).
- 25.7: The types of cords are different (USA).
- 30.2: For frying pans, 30.2.3 applies (USA).

|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>IMPORTANT</b> – The “colour inside” logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this publication using a colour printer.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## INTRODUCTION

It has been assumed in the drafting of this International Standard that the execution of its provisions is entrusted to appropriately qualified and experienced persons.

This standard recognizes the internationally accepted level of protection against hazards such as electrical, mechanical, thermal, fire and radiation of appliances when operated as in normal use taking into account the manufacturer's instructions. It also covers abnormal situations that can be expected in practice and takes into account the way in which electromagnetic phenomena can affect the safe operation of appliances.

This standard takes into account the requirements of IEC 60364 as far as possible so that there is compatibility with the wiring rules when the appliance is connected to the supply mains. However, national wiring rules may differ.

If an appliance within the scope of this standard also incorporates functions that are covered by another part 2 of IEC 60335, the relevant part 2 is applied to each function separately, as far as is reasonable. If applicable, the influence of one function on the other is taken into account.

When a part 2 standard does not include additional requirements to cover hazards dealt with in Part 1, Part 1 applies.

NOTE 1 This means that the technical committees responsible for the part 2 standards have determined that it is not necessary to specify particular requirements for the appliance in question over and above the general requirements.

This standard is a product family standard dealing with the safety of appliances and takes precedence over horizontal and generic standards covering the same subject.

NOTE 2 Horizontal and generic standards covering a hazard are not applicable since they have been taken into consideration when developing the general and particular requirements for the IEC 60335 series of standards. For example, in the case of temperature requirements for surfaces on many appliances, generic standards, such as ISO 13732-1 for hot surfaces, are not applicable in addition to Part 1 or part 2 standards.

An appliance that complies with the text of this standard will not necessarily be considered to comply with the safety principles of the standard if, when examined and tested, it is found to have other features that impair the level of safety covered by these requirements.

An appliance employing materials or having forms of construction differing from those detailed in the requirements of this standard may be examined and tested according to the intent of the requirements and, if found to be substantially equivalent, may be considered to comply with the standard.

## HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

### Part 2-13: Particular requirements for deep fat fryers, frying pans and similar appliances

#### 1 Scope

This clause of Part 1 is replaced by the following.

This International Standard deals with the safety of electric deep fat fryers having a recommended maximum quantity of oil not exceeding 5 l, frying pans, woks and other appliances in which oil is used for cooking, and intended for household use and similar use, their rated voltage being not more than 250 V.

Appliances intended for normal household and similar use and that may also be used by laymen in shops, in light industry and on farms are within the scope of this standard. However, if the appliance is intended to be used professionally to process food for commercial consumption, the appliance is not considered to be for household and similar use only.

As far as is practicable, this standard deals with the common hazards presented by appliances that are encountered by all persons in and around the home. However, in general, it does not take into account

- persons (including children) whose
  - physical, sensory or mental capabilities; or
  - lack of experience and knowledgeprevents them from using the appliance safely without supervision or instruction;
- children playing with the appliance.

NOTE 101 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;
- in many countries additional requirements are specified by the national health authorities, the national authorities responsible for the protection of labour and similar authorities.

NOTE 102 This standard does not apply to

- deep fat fryers for commercial use (IEC 60335-2-37);
- commercial multi-purpose cooking pans (IEC 60335-2-39);
- 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 Normative references

This clause of Part 1 is applicable.

#### 3 Terms and definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

### 3.1.9 *Replacement:*

normal operation  
operation of the appliance under the following conditions:

Deep fat fryers are operated filled with sunflower oil to the minimum oil level marked on the appliance.

Frying pans are operated filled with frying oil to a height of 10 mm above the highest point of the heated surface until the temperature of the oil attains 250 °C at the centre of the heated surface. The temperature of the oil is maintained at 250 °C ± 15 °C, or at the highest temperature allowed by the thermostat if this is lower. If the appliance does not have a thermostat, the temperature is maintained by switching the supply on and off.

Woks are filled with frying oil to a depth of 10 mm and operated as specified for frying pans.

## 4 General requirement

This clause of Part 1 is applicable.

## 5 General conditions for the tests

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

### 5.2 *Addition:*

NOTE 101 If the test of 15.101 has to be carried out, three additional samples are required.

*5.101 Deep fat fryers that 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 that do not project into the oil container, and are not marked with the minimum oil level, are considered to be usable as frying pans.

## 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:

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

NOTE 101 Portable frying pans are considered to be appliances that are intended to be immersed in water for cleaning.

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

The instructions shall include details on how to clean surfaces in contact with food or oil.

The instructions shall state that the appliance is not intended to be operated by means of an external timer or a separate remote-control system.

The instructions shall include the substance of the following:

This appliance is intended to be used in household and similar applications such as:

- staff kitchen areas in shops, offices and other working environments;
- farm houses;
- by clients in hotels, motels and other residential type environments;
- bed and breakfast type environments.

NOTE 102 If the manufacturer wants to limit the use of the appliance to less than the above, this must be clearly stated in the instructions.

## 8 Protection against access 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:

*The temperature of the oil in deep fat fryers and similar appliances is measured at least 10 mm from the wall of the container and 10 mm above the bottom. However, the temperature is measured 10 mm above the highest point of heating elements if they are 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**.*

*The temperature rise of parts of deep fat fryers likely to be contacted by spilt oil shall not exceed 275 K.*

*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 Transient overvoltages

This clause of Part 1 is applicable.

## 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 carried out 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 appliances are disconnected from the supply, any appliance connector being withdrawn. They are then completely immersed in water containing approximately 1 % NaCl and 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 50 mm deeper than this level.*

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

NOTE Care is to be 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 being as specified in Table 4.*

*The appliance having the highest leakage current after the fifth immersion is dismantled and inspection shall show that there is no trace of liquid on insulation that could result in a reduction of **clearances** and **creepage distances** below the values specified in Clause 29.*

*The remaining two appliances are operated under **normal operation** at 1,15 times **rated power input** for 240 h. After this period, the appliances are disconnected from the supply and immersed again for 1 h. They are then dried and subjected to the electric strength test of 16.3, the voltage being as specified in Table 4.*

*Inspection shall show that there is no trace of liquid on insulation that could result in a reduction of **clearances** and **creepage distances** below the values specified in Clause 29.*

## 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.*

*Deep fat fryers with **detachable heating elements** are also subjected to the test of 19.102.*

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

### 19.2 Addition:

*Deep fat fryers are filled with oil to a height of 10 mm above the highest point of the bottom of the container. If the heating element is located in the container, the appliance is filled to a height of 10 mm above the highest point of the heating element. If the container has an inclined bottom and a rotating basket, the quantity of oil is 60 % of that required to fill the appliance to the minimum marked level.*

*Frying pans are operated without oil in the container.*

### 19.3 Modification:

*Frying pans are tested at 1,15 times **rated power input**, 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. 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. However, a temperature of 280 °C is allowed for the first cycle of operation of the **thermostat**.*

*A temperature rise of 200 K is allowed for the floor and the walls of the test corner during the first minute of the test of 19.102.*

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.

19.102 **Detachable heating elements**, which are not automatically disconnected from the supply when they are removed from the deep fat fryer, are placed on the floor of the test corner in the most unfavourable position and operated at **rated power input**.

## 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.

### 22.12 Addition:

*The test on handles of deep fat fryers is carried out with the appliance at the operating temperature obtained during the test of Clause 11. A vertical force is applied for 30 seconds to the lifting surface of each handle of the appliance.*

*The force applied on each handle is:*

- 1,5 w for an appliance with one handle,*
- 0,75 w for an appliance with more than one handle*

*where w is the weight of the appliance when filled with oil to the maximum marked level.*

*During the test the handles shall not work loose or become detached from the appliance.*

### 22.35 Addition:

NOTE 101 Handles and similar parts of accessories that do not incorporate electrical components are not considered likely to become live in the event of an insulation fault.

## 23 Internal wiring

This clause of Part 1 is applicable.

## 24 Components

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

### 24.1.5 Addition:

*For appliance couplers incorporating **thermostats, thermal cut-outs** or fuses in the connector, IEC 60320-1 is applicable except that*

- the earthing contact of the connector is allowed to be accessible, provided that this contact is not likely to be gripped during insertion or withdrawal of the connector;*
- the temperature required for the test of Clause 18 is that measured on the pins of the appliance inlet during the heating test of Clause 11 of this standard;*
- the breaking-capacity test of Clause 19 is carried out using the inlet of the appliance;*
- the temperature rise of current-carrying parts specified in Clause 21 is not determined.*

NOTE 101 Thermal controls are not allowed in connectors complying with the standard sheets of IEC 60320-1.

24.101 Thermal cut-outs incorporated in appliances for compliance with 19.4 shall not be self-resetting.

*Compliance is checked by inspection.*

## 25 Supply connection and external flexible cords

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

### 25.1 Addition:

Appliances incorporating an appliance inlet that does not comply with the standard sheets of IEC 60320-1 shall be supplied with a cord set.

### 25.7 Addition:

Rubber sheathed cords shall be not lighter than ordinary polychloroprene sheathed cord (code designation 60245 IEC 57).

25.14 Not applicable.

## 26 Terminals for external conductors

This clause of Part 1 is applicable.

## 27 Provision for earthing

This clause of Part 1 is applicable.

## 28 Screws and connections

This clause of Part 1 is applicable.

## 29 Clearances, creepage distances and solid insulation

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

### 29.2 Addition:

The microenvironment is pollution degree 3 unless the insulation is enclosed or located so that it is unlikely to be exposed to pollution during normal use of the appliance.

## 30 Resistance to heat and fire

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

### 30.2 Addition:

*For frying pans, 30.2.2 is applicable. For deep fat fryers, 30.2.3 is applicable.*

## 31 Resistance to rusting

This clause of Part 1 is applicable.

## 32 Radiation, toxicity and similar hazards

This clause of Part 1 is applicable.

## Annexes

The annexes of Part 1 are applicable.

## Bibliography

The bibliography of Part 1 is applicable except as follows.

### *Addition:*

IEC 60335-2-37, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-37: Particular requirements for commercial electric deep fat fryers*

IEC 60335-2-39, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-39: Particular requirements for commercial electric multi-purpose cooking pans*

~~ISO 13732-1, *Ergonomics of the thermal environment – Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces – Part 1: Hot surfaces*~~

---



## SOMMAIRE

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| AVANT-PROPOS .....                                                                  | 19 |
| INTRODUCTION.....                                                                   | 22 |
| 1 Domaine d'application .....                                                       | 23 |
| 2 Références normatives .....                                                       | 23 |
| 3 Termes et définitions .....                                                       | 23 |
| 4 Exigences générales .....                                                         | 24 |
| 5 Conditions générales d'essais.....                                                | 24 |
| 6 Classification.....                                                               | 24 |
| 7 Marquage et instructions.....                                                     | 24 |
| 8 Protection contre l'accès aux parties actives .....                               | 25 |
| 9 Démarrage des appareils à moteur .....                                            | 25 |
| 10 Puissance et courant .....                                                       | 25 |
| 11 Échauffements .....                                                              | 25 |
| 12 Vacant .....                                                                     | 26 |
| 13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime .....       | 26 |
| 14 Surtensions transitoires .....                                                   | 26 |
| 15 Résistance à l'humidité.....                                                     | 26 |
| 16 Courant de fuite et rigidité diélectrique .....                                  | 27 |
| 17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés..... | 27 |
| 18 Endurance.....                                                                   | 27 |
| 19 Fonctionnement anormal .....                                                     | 27 |
| 20 Stabilité et dangers mécaniques .....                                            | 28 |
| 21 Résistance mécanique.....                                                        | 28 |
| 22 Construction.....                                                                | 28 |
| 23 Conducteurs internes.....                                                        | 29 |
| 24 Composants .....                                                                 | 29 |
| 25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs .....                        | 29 |
| 26 Bornes pour conducteurs externes .....                                           | 30 |
| 27 Dispositions en vue de la mise à la terre .....                                  | 30 |
| 28 Vis et connexions .....                                                          | 30 |
| 29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide .....                  | 30 |
| 30 Résistance à la chaleur et au feu .....                                          | 30 |
| 31 Protection contre la rouille .....                                               | 30 |
| 32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues .....                                 | 30 |
| Annexes .....                                                                       | 31 |
| Bibliographie .....                                                                 | 32 |

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

#### Partie 2-13: Exigences particulières pour les friteuses, les poêles à frire et appareils analogues

#### AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

#### DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ

Cette version consolidée n'est pas une Norme IEC officielle, elle a été préparée par commodité pour l'utilisateur. Seules les versions courantes de cette norme et de son(s) amendement(s) doivent être considérées comme les documents officiels.

Cette version consolidée de l'IEC 60335-2-13 porte le numéro d'édition 6.1. Elle comprend la sixième édition (2009-12) [documents 61/3873/FDIS et 61/3925/RVD] et son amendement 1 (2016-04) [documents 61/5108/FDIS et 61/5139/RVD]. Le contenu technique est identique à celui de l'édition de base et à son amendement.

Dans cette version Redline, une ligne verticale dans la marge indique où le contenu technique est modifié par l'amendement 1. Les ajouts sont en vert, les suppressions sont en rouge, barrées. Une version Finale avec toutes les modifications acceptées est disponible dans cette publication.

La Norme internationale IEC 60335-2-13 a été établie par le comité d'études 61 de l'IEC: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Par rapport à la cinquième édition de l'IEC 60335-2-13, les principales modifications indiquées ci-après ont été apportées dans la présente édition (les modifications mineures ne sont pas mentionnées):

- modification du domaine d'application pour traiter des usages domestiques et analogues,
- ajout d'instructions supplémentaires pour refléter le contenu du domaine d'application (7.12).

La présente version bilingue (2013-07) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2009-12.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

La présente partie 2 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de la IEC 60335-1 et de ses amendements. Elle a été établie sur la base de la quatrième édition (2001) de cette norme.

NOTE 1 L'expression «Partie 1» utilisée dans la présente norme fait référence à l'IEC 60335-1.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 60335-1, de façon à transformer cette publication en norme IEC: Exigences de sécurité pour les friteuses, les poêles à frire et appareils analogues.

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.

NOTE 2 Le système de numérotation suivant est utilisé:

- paragraphes, tableaux et figures: ceux qui sont numérotés à partir de 101 sont complémentaires à ceux de la Partie 1;
- notes: à l'exception de celles qui sont dans un nouveau paragraphe ou de celles qui concernent des notes de la Partie 1, les notes sont numérotées à partir de 101, y compris celles des articles ou paragraphes qui sont modifiés ou remplacés;
- les annexes supplémentaires sont appelées AA, BB, etc.

NOTE 3 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- exigences: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains.

Les mots en gras dans le texte sont définis à l'Article 3. Lorsqu'une définition concerne un adjectif, l'adjectif et le nom associé figurent également en gras.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

NOTE 4 L'attention des Comités Nationaux est attirée sur le fait que les fabricants d'appareils et les organismes d'essai peuvent avoir besoin d'une période transitoire après la publication d'une nouvelle publication IEC, ou d'une publication amendée ou révisée, pour fabriquer des produits conformes aux nouvelles exigences et pour adapter leurs équipements aux nouveaux essais ou aux essais révisés.

Le comité recommande que le contenu de cette publication soit entériné au niveau national au plus tôt 12 mois et au plus tard 36 mois après la date de publication.

Les différences suivantes existent dans les pays indiqués ci-après.

- 3.1.9: Les conditions de fonctionnement normal sont différentes (USA).
- 7.1: Les appareils qui ne peuvent être immergés doivent porter un avertissement contre l'immersion (Canada et USA).
- 7.1: Les appareils doivent porter l'identification de la prise mobile de connecteur appropriée quand le connecteur comporte un thermostat (Canada et USA).
- 11.2: Du contreplaqué de 9,5 mm d'épaisseur est utilisé pour le coin d'essai (USA).
- 11.7: Les appareils sont mis en fonctionnement jusqu'à ce qu'une quantité spécifiée d'aliments soit cuite (USA).
- 11.8: Les températures de l'huile sont plus élevées (USA).
- 19.2: L'essai est différent (USA).
- 19.13: Les températures de l'huile sont plus élevées (USA).
- 19.101: L'essai n'est pas effectué (USA).
- 25.7: Les types de câbles sont différents (USA).
- 30.2: Pour les poêles à frire, 30.2.3 est applicable (USA).

**IMPORTANT** – Le logo "*colour inside*" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

## INTRODUCTION

Il a été considéré en établissant la présente Norme internationale que l'exécution de ses dispositions était confiée à des personnes expérimentées et ayant une qualification appropriée.

Cette norme reconnaît le niveau de protection internationalement accepté contre les risques électriques, mécaniques, thermiques, liés au feu et au rayonnement des appareils, lorsqu'ils fonctionnent comme en usage normal en tenant compte des instructions du fabricant. Elle couvre également les situations anormales auxquelles on peut s'attendre dans la pratique et prend en considération les phénomènes électromagnétiques qui peuvent affecter le fonctionnement en toute sécurité des appareils.

Cette norme tient compte autant que possible des exigences de l'IEC 60364, de façon à rester compatible avec les règles d'installation quand l'appareil est raccordé au réseau d'alimentation. Cependant, des règles nationales d'installation peuvent être différentes.

Si un appareil compris dans le domaine d'application de cette norme comporte également des fonctions qui sont couvertes par une autre partie 2 de l'IEC 60335, la partie 2 correspondante est appliquée à chaque fonction séparément, dans la limite du raisonnable. Si cela est applicable, on tient compte de l'influence d'une fonction sur les autres fonctions.

Lorsqu'une partie 2 ne comporte pas d'exigences complémentaires pour couvrir les risques traités dans la Partie 1, la Partie 1 s'applique.

NOTE 1 Cela signifie que les comités d'études responsables pour les parties 2 ont déterminé qu'il n'était pas nécessaire de spécifier des exigences particulières pour l'appareil en question en plus des exigences générales.

Cette norme est une norme de famille de produits traitant de la sécurité d'appareils et a préséance sur les normes horizontales et génériques couvrant le même sujet.

NOTE 2 Les normes horizontales et génériques couvrant un risque ne sont pas applicables parce qu'elles ont été prises en considération lorsque les exigences générales et particulières ont été étudiées pour la série de normes IEC 60335. Par exemple, dans le cas des exigences de température de surface pour de nombreux appareils, des normes génériques, comme l'ISO 13732-1 pour les surfaces chaudes, ne sont pas applicables en plus de la Partie 1 ou des parties 2.

Un appareil conforme au texte de la présente norme ne sera pas nécessairement jugé conforme aux principes de sécurité de la norme si, lorsqu'il est examiné et soumis aux essais, il apparaît qu'il présente d'autres caractéristiques qui compromettent le niveau de sécurité visé par ces exigences.

Un appareil utilisant des matériaux ou présentant des modes de construction différents de ceux décrits dans les exigences de cette norme peut être examiné et essayé en fonction de l'objectif poursuivi par ces exigences et, s'il est jugé pratiquement équivalent, il peut être estimé conforme aux principes de sécurité de la norme.

## APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

### Partie 2-13: Exigences particulières pour les friteuses, les poêles à frire et appareils analogues

#### 1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 est remplacé par l'article ci-après.

La présente Norme internationale traite de la sécurité des friteuses ayant une quantité d'huile maximale recommandée ne dépassant pas 5 l, poêles à frire, woks et autres appareils électriques dans lesquels l'huile est utilisée pour la cuisson, destinés uniquement à des usages domestiques et analogues, et dont la tension assignée n'est pas supérieure à 250 V.

Les appareils destinés normalement à un usage domestique et analogue et qui peuvent être également utilisés par des usagers non avertis dans des magasins, chez des artisans et dans des fermes, sont compris dans le domaine d'application de la présente norme. Toutefois, si un appareil est destiné à être utilisé par des professionnels pour la préparation d'aliments à des fins commerciales, cet appareil n'est pas considéré comme étant uniquement à usage domestique et analogue.

Dans la mesure du possible, la présente norme traite des risques ordinaires présentés par les appareils, encourus par tous les individus à l'intérieur et autour de l'habitation. Cependant, cette norme ne tient pas compte en général

- des personnes (y compris des enfants) dont
  - les capacités physiques, sensorielles ou mentales; ou
  - le manque d'expérience et de connaissanceles empêchent d'utiliser l'appareil en toute sécurité sans surveillance ou instruction;
- de l'utilisation de l'appareil comme jouet par des enfants.

NOTE 101 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 exigences supplémentaires peuvent être nécessaires;
- dans de nombreux pays, des exigences supplémentaires sont spécifiées par les organismes nationaux de la santé publique, par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs et par des organismes similaires.

NOTE 102 La présente norme ne s'applique pas:

- aux friteuses à usage commercial (IEC 60335-2-37);
- aux sauteuses à usage collectif (IEC 60335-2-39);
- 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 Références normatives

L'article de la Partie 1 est applicable.

#### 3 Termes et définitions

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

### 3.1.9 Remplacement:

conditions de fonctionnement normal  
fonctionnement de l'appareil dans les conditions suivantes:

Les friteuses sont mises en fonctionnement remplies d'huile de tournesol jusqu'au niveau d'huile minimal marqué sur l'appareil.

Les poêles à frire sont remplies d'huile de friture jusqu'à une hauteur de 10 mm au-dessus du point le plus haut de la surface chauffée et mises en fonctionnement jusqu'à ce que la température de l'huile atteigne 250 °C au centre de la surface chauffée. 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.

Les woks sont remplis d'huile de friture jusqu'à une hauteur de 10 mm, et mis en fonctionnement comme spécifié pour les poêles à frire.

## 4 Exigences générales

L'article de la Partie 1 est applicable.

## 5 Conditions générales d'essais

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

### 5.2 Addition:

NOTE 101 Si l'essai de 15.101 doit être effectué, trois échantillons supplémentaires sont nécessaires.

*5.101 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 d'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.

## 6 Classification

L'article de la Partie 1 est applicable.

## 7 Marquage et instructions

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 ne 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 et, en substance, l'indication suivante:

Ne pas immerger au-delà de ce niveau.

#### 7.12 *Addition:*

Les instructions 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 d'utiliser à nouveau l'appareil.

Les instructions des friteuses mobiles et des autres appareils 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 101 Les poêles à frire mobiles sont considérées comme des appareils qui sont destinés à être immergés dans l'eau pour le nettoyage.

Les instructions 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.

Les instructions doivent comporter des détails sur la façon de nettoyer les surfaces en contact avec les aliments ou l'huile.

Les instructions doivent indiquer que l'appareil n'est pas destiné à fonctionner à l'aide d'une minuterie externe ou d'un système de commande à distance séparé.

Les instructions doivent comporter, en substance, l'indication suivante:

Cet appareil est destiné à être utilisé dans des applications domestiques et analogues, telles que:

- des coins cuisines réservés au personnel dans des magasins, bureaux et autres environnements professionnels;
- des fermes;
- par les clients des hôtels, motels et autres environnements à caractère résidentiel;
- des environnements du type chambres d'hôtes.

NOTE 102 Si le fabricant veut limiter l'utilisation de son appareil par rapport à ce qui est indiqué ci-dessus, ceci doit être clairement indiqué dans les instructions.

## 8 Protection contre l'accès 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 Échauffements

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 thermocouples fixés sur des disques 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.*

### 11.8 Addition:

*La température de l'huile des friteuses et appareils analogues est mesurée à au moins 10 mm de la paroi du récipient et 10 mm au-dessus du fond. Toutefois, la température est mesurée à 10 mm au-dessus du point le plus haut des éléments chauffants qui sont situés dans le récipient. La température ne doit pas dépasser 225 °C, sauf pendant le premier cycle de fonctionnement du thermostat, où une température de 243 °C est autorisée.*

*Les échauffements des parties des friteuses susceptibles d'être en contact avec de l'huile qui a débordé ne doivent pas dépasser 275 K.*

*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 Surtensions transitoires

L'article de la Partie 1 est applicable.

## 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 réalisés 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 appareils sont déconnectés de l'alimentation, toutes les prises mobiles de connecteurs étant enlevées. Les appareils sont alors complètement immergés dans de l'eau contenant environ 1 % de NaCl et ayant une température comprise entre 10 °C et 25 °C, à moins qu'ils ne portent l'indication d'un niveau maximal d'immersion, auquel cas ils sont immergés jusqu'à 50 mm au-delà de ce niveau.*

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

NOTE On doit prendre soin de s'assurer que toute humidité est enlevée de l'isolation autour des broches des socles de connecteurs.

*Cet essai est effectué quatre autres fois, après quoi les appareils doivent satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3, la tension étant comme spécifiée au Tableau 4.*

*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, sur l'isolation, de traces d'eau susceptibles d'entraîner une réduction des distances dans l'air et des lignes de fuite au-dessous des valeurs spécifiées à l'Article 29.*

*Les deux autres appareils sont mis en fonctionnement, dans les conditions de fonctionnement normal, à 1,15 fois la puissance assignée, pendant 240 h. Après cette période, les appareils sont déconnectés de l'alimentation, et à nouveau immergés pendant 1 h. Ils sont alors séchés et soumis à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3, la tension étant comme spécifiée au Tableau 4.*

*Un examen doit montrer qu'il n'y a pas, sur l'isolation, de traces d'eau susceptibles d'entraîner une réduction des distances dans l'air et des lignes de fuite au-dessous des valeurs spécifiées à l'Article 29.*

## 16 Courant de fuite et rigidité diélectrique

L'article de la Partie 1 est applicable.

## 17 Protection contre la surcharge 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 également soumises à l'essai de 19.101.*

*Les friteuses comportant un élément chauffant amovible sont également soumises à l'essai de 19.102.*

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

### 19.2 Addition:

*Les friteuses sont remplies d'huile jusqu'à une hauteur de 10 mm au-dessus du point le plus haut du fond du récipient. Si l'élément chauffant est situé dans le récipient, l'appareil est rempli jusqu'à une hauteur de 10 mm au-dessus du point le plus haut de l'élément chauffant.*

*Si le récipient a un fond incliné et un panier tournant, la quantité d'huile est égale à 60 % de la quantité nécessaire pour remplir l'appareil au niveau minimal indiqué.*

*Les poêles à frire sont mises en fonctionnement sans huile dans le récipient.*

### 19.3 Modification:

*Les poêles à frire sont essayées à 1,15 fois la puissance assignée, le thermostat étant réglé sur la position la plus élevée.*

### 19.13 Addition:

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

*Un échauffement de 200 K est autorisé pour le plancher et les parois du coin d'essai au cours de la première minute de l'essai de 19.102.*

*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.*

*19.102 Les éléments chauffants amovibles, qui ne sont pas automatiquement déconnectés de l'alimentation lorsqu'ils sont enlevés de la friteuse, sont placés sur le plancher du coin d'essai dans la position la plus défavorable et mis en fonctionnement à la puissance assignée.*

## 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 l'exception suivante.

### 22.12 Addition:

*L'essai sur les poignées des friteuses est réalisé avec l'appareil à la température de régime obtenue au cours de l'essai de l'Article 11. Une force verticale est appliquée pendant 30 secondes sur la surface de levage de chaque poignée de l'appareil.*

*La force appliquée à chaque poignée est de:*

- 1,5 w pour un appareil muni d'une poignée,*
- 0,75 w pour un appareil muni de plusieurs poignées*

*où w est le poids de l'appareil lorsqu'il est rempli d'huile jusqu'au niveau maximal indiqué.*

*Au cours de l'essai, les poignées ne doivent pas se desserrer ni se détacher de l'appareil.*

22.35 *Addition:*

NOTE 101 Les poignées et parties analogues des accessoires ne comportant pas de composants électriques ne sont pas considérées comme étant susceptibles d'être mises sous tension en cas de défaut d'isolation.

## 23 Conducteurs internes

L'article de la Partie 1 est applicable.

## 24 Composants

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

24.1.5 *Addition:*

*Pour les connecteurs comportant des thermostats, des coupe-circuits thermiques ou des fusibles incorporés dans la prise mobile, l'IEC 60320-1 est applicable 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 18 est celle mesurée sur les broches du socle de connecteur pendant l'essai d'échauffement de l'Article 11 de la présente norme;*
- *l'essai du pouvoir de coupure de l'Article 19 est effectué en utilisant le socle de connecteur de l'appareil;*
- *l'échauffement spécifié à l'Article 21 pour les parties transportant le courant n'est pas déterminé.*

NOTE 101 Les dispositifs de commande thermiques ne sont pas autorisés dans des prises mobiles de connecteur conformes aux feuilles de normes de l'IEC 60320-1.

24.101 Les coupe-circuits thermiques incorporés dans les appareils pour assurer la conformité à 19.4 doivent être sans réarmement automatique.

*La vérification est effectuée par examen.*

## 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 non conforme aux feuilles de normes de l'IEC 60320-1 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 60245 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.

## 28 Vis et connexions

L'article de la Partie 1 est applicable.

## 29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

### 29.2 Addition:

Le micro-environnement est caractérisé par le degré de pollution 3, à moins que l'isolation ne soit enfermée ou située de façon telle qu'elle ne soit pas susceptible d'être exposée à la pollution produite par l'appareil en utilisation normale.

## 30 Résistance à la chaleur et au feu

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

### 30.2 Addition:

*Pour les poêles à frire, 30.2.2 est applicable. Pour les friteuses, 30.2.3 est applicable.*

## 31 Protection contre la rouille

L'article de la Partie 1 est applicable.

## 32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues

L'article de la Partie 1 est applicable.

## Annexes

Les annexes de la Partie 1 sont applicables.

## Bibliographie

La bibliographie de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

Addition:

IEC 60335-2-37, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-37: Règles particulières pour les friteuses électriques à usage collectif*

IEC 60335-2-39, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-39: Exigences particulières pour les sauteuses électriques à usage collectif*

~~ISO 13732-1, *Ergonomie des ambiances thermiques – Méthodes d'évaluation de la réponse humaine au contact avec des surfaces – Partie 1: Surfaces chaudes*~~

---

# FINAL VERSION

# VERSION FINALE

---

**Household and similar electrical appliances – Safety –  
Part 2-13: Particular requirements for deep fat fryers, frying pans and similar  
appliances**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –  
Partie 2-13: Exigences particulières pour les friteuses, les poêles à frire et  
appareils analogues**

## CONTENTS

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

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

### HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

#### Part 2-13: Particular requirements for deep fat fryers, frying pans and similar appliances

### FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as “IEC Publication(s)”). 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. 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 IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

#### DISCLAIMER

This Consolidated version is not an official IEC Standard and has been prepared for user convenience. Only the current versions of the standard and its amendment(s) are to be considered the official documents.

This Consolidated version of IEC 60335-2-13 bears the edition number 6.1. It consists of the sixth edition (2009-12) [documents 61/3873/FDIS and 61/3925/RVD] and its amendment 1 (2016-04) [documents 61/5108/FDIS and 61/5139/RVD]. The technical content is identical to the base edition and its amendment.

This Final version does not show where the technical content is modified by amendment 1. A separate Redline version with all changes highlighted is available in this publication.

International Standard IEC 60335-2-13 has been prepared by IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

The principal changes in this edition as compared with the fifth edition of IEC 60335-2-13 are as follows (minor changes are not listed):

- the scope is changed to cover household and similar use,
- additional instructions are added to reflect the content of the scope (7.12).

This bilingual version (2013-07) corresponds to the monolingual English version, published in 2009-12.

The French version of this standard has not been voted upon.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

This part 2 is to be used in conjunction with the latest edition of IEC 60335-1 and its amendments. It was established on the basis of the fourth edition (2001) of that standard.

NOTE 1 When "Part 1" is mentioned in this standard, it refers to IEC 60335-1.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60335-1, so as to convert that publication into the IEC standard: Safety requirements for deep fat fryers, frying pans and similar appliances.

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

NOTE 2 The following numbering system is used:

- subclauses, tables and figures that are numbered starting from 101 are additional to those in Part 1;
- unless notes are in a new subclause or involve notes in Part 1, they are numbered starting from 101, including those in a replaced clause or subclause;
- additional annexes are lettered AA, BB, etc.

NOTE 3 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 3. When a definition concerns an adjective, the adjective and the associated noun are also in bold.

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendment will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

NOTE 4 The attention of National Committees is drawn to the fact that equipment manufacturers and testing organizations may need a transitional period following publication of a new, amended or revised IEC publication in which to make products in accordance with the new requirements and to equip themselves for conducting new or revised tests.

It is the recommendation of the committee that the content of this publication be adopted for implementation nationally not earlier than 12 months or later than 36 months from the date of publication.

The following differences exist in the countries indicated below.

- 3.1.9: Normal operation is different (USA).
- 7.1: Non-immersible appliances are required to be marked with a warning against immersion (Canada and USA).
- 7.1: Appliances are required to be marked with the identity of the appropriate connector when it incorporates a thermostat (Canada and USA).
- 11.2: Plywood 9,5 mm thick is used for the test corner (USA).
- 11.7: Appliances are operated until a specified quantity of food is cooked (USA).
- 11.8: The oil temperatures are higher (USA).
- 19.2: The test is different (USA).
- 19.13: The oil temperatures are higher (USA).
- 19.101: The test is not carried out (USA).
- 25.7: The types of cords are different (USA).
- 30.2: For frying pans, 30.2.3 applies (USA).

## INTRODUCTION

It has been assumed in the drafting of this International Standard that the execution of its provisions is entrusted to appropriately qualified and experienced persons.

This standard recognizes the internationally accepted level of protection against hazards such as electrical, mechanical, thermal, fire and radiation of appliances when operated as in normal use taking into account the manufacturer's instructions. It also covers abnormal situations that can be expected in practice and takes into account the way in which electromagnetic phenomena can affect the safe operation of appliances.

This standard takes into account the requirements of IEC 60364 as far as possible so that there is compatibility with the wiring rules when the appliance is connected to the supply mains. However, national wiring rules may differ.

If an appliance within the scope of this standard also incorporates functions that are covered by another part 2 of IEC 60335, the relevant part 2 is applied to each function separately, as far as is reasonable. If applicable, the influence of one function on the other is taken into account.

When a part 2 standard does not include additional requirements to cover hazards dealt with in Part 1, Part 1 applies.

NOTE 1 This means that the technical committees responsible for the part 2 standards have determined that it is not necessary to specify particular requirements for the appliance in question over and above the general requirements.

This standard is a product family standard dealing with the safety of appliances and takes precedence over horizontal and generic standards covering the same subject.

NOTE 2 Horizontal and generic standards covering a hazard are not applicable since they have been taken into consideration when developing the general and particular requirements for the IEC 60335 series of standards. For example, in the case of temperature requirements for surfaces on many appliances, generic standards, such as ISO 13732-1 for hot surfaces, are not applicable in addition to Part 1 or part 2 standards.

An appliance that complies with the text of this standard will not necessarily be considered to comply with the safety principles of the standard if, when examined and tested, it is found to have other features that impair the level of safety covered by these requirements.

An appliance employing materials or having forms of construction differing from those detailed in the requirements of this standard may be examined and tested according to the intent of the requirements and, if found to be substantially equivalent, may be considered to comply with the standard.

## HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

### Part 2-13: Particular requirements for deep fat fryers, frying pans and similar appliances

#### 1 Scope

This clause of Part 1 is replaced by the following.

This International Standard deals with the safety of electric deep fat fryers having a recommended maximum quantity of oil not exceeding 5 l, frying pans, woks and other appliances in which oil is used for cooking, and intended for household use and similar use, their rated voltage being not more than 250 V.

Appliances intended for normal household and similar use and that may also be used by laymen in shops, in light industry and on farms are within the scope of this standard. However, if the appliance is intended to be used professionally to process food for commercial consumption, the appliance is not considered to be for household and similar use only.

As far as is practicable, this standard deals with the common hazards presented by appliances that are encountered by all persons in and around the home. However, in general, it does not take into account

- persons (including children) whose
  - physical, sensory or mental capabilities; or
  - lack of experience and knowledgeprevents them from using the appliance safely without supervision or instruction;
- children playing with the appliance.

NOTE 101 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;
- in many countries additional requirements are specified by the national health authorities, the national authorities responsible for the protection of labour and similar authorities.

NOTE 102 This standard does not apply to

- deep fat fryers for commercial use (IEC 60335-2-37);
- commercial multi-purpose cooking pans (IEC 60335-2-39);
- 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 Normative references

This clause of Part 1 is applicable.

#### 3 Terms and definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

### 3.1.9 *Replacement:*

normal operation  
operation of the appliance under the following conditions:

Deep fat fryers are operated filled with sunflower oil to the minimum oil level marked on the appliance.

Frying pans are operated filled with frying oil to a height of 10 mm above the highest point of the heated surface until the temperature of the oil attains 250 °C at the centre of the heated surface. The temperature of the oil is maintained at 250 °C ± 15 °C, or at the highest temperature allowed by the thermostat if this is lower. If the appliance does not have a thermostat, the temperature is maintained by switching the supply on and off.

Woks are filled with frying oil to a depth of 10 mm and operated as specified for frying pans.

## 4 General requirement

This clause of Part 1 is applicable.

## 5 General conditions for the tests

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

### 5.2 *Addition:*

NOTE 101 If the test of 15.101 has to be carried out, three additional samples are required.

*5.101 Deep fat fryers that 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 that do not project into the oil container, and are not marked with the minimum oil level, are considered to be usable as frying pans.

## 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:*

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

NOTE 101 Portable frying pans are considered to be appliances that are intended to be immersed in water for cleaning.

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

The instructions shall include details on how to clean surfaces in contact with food or oil.

The instructions shall state that the appliance is not intended to be operated by means of an external timer or a separate remote-control system.

The instructions shall include the substance of the following:

This appliance is intended to be used in household and similar applications such as:

- staff kitchen areas in shops, offices and other working environments;
- farm houses;
- by clients in hotels, motels and other residential type environments;
- bed and breakfast type environments.

NOTE 102 If the manufacturer wants to limit the use of the appliance to less than the above, this must be clearly stated in the instructions.

## 8 Protection against access 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:

*The temperature of the oil in deep fat fryers and similar appliances is measured at least 10 mm from the wall of the container and 10 mm above the bottom. However, the temperature is measured 10 mm above the highest point of heating elements if they are 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.*

*The temperature rise of parts of deep fat fryers likely to be contacted by spilt oil shall not exceed 275 K.*

*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 Transient overvoltages

This clause of Part 1 is applicable.

## 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 carried out 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 appliances are disconnected from the supply, any appliance connector being withdrawn. They are then completely immersed in water containing approximately 1 % NaCl and 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 50 mm deeper than this level.*

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

NOTE Care is to be 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 being as specified in Table 4.*

*The appliance having the highest leakage current after the fifth immersion is dismantled and inspection shall show that there is no trace of liquid on insulation that could result in a reduction of clearances and creepage distances below the values specified in Clause 29.*

*The remaining two appliances are operated under normal operation at 1,15 times rated power input for 240 h. After this period, the appliances are disconnected from the supply and immersed again for 1 h. They are then dried and subjected to the electric strength test of 16.3, the voltage being as specified in Table 4.*

*Inspection shall show that there is no trace of liquid on insulation that could result in a reduction of clearances and creepage distances below the values specified in Clause 29.*

## 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.*

*Deep fat fryers with detachable heating elements are also subjected to the test of 19.102.*

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

### 19.2 Addition:

*Deep fat fryers are filled with oil to a height of 10 mm above the highest point of the bottom of the container. If the heating element is located in the container, the appliance is filled to a height of 10 mm above the highest point of the heating element. If the container has an inclined bottom and a rotating basket, the quantity of oil is 60 % of that required to fill the appliance to the minimum marked level.*

*Frying pans are operated without oil in the container.*

### 19.3 Modification:

*Frying pans are tested at 1,15 times rated power input, 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. 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. However, a temperature of 280 °C is allowed for the first cycle of operation of the thermostat.*

*A temperature rise of 200 K is allowed for the floor and the walls of the test corner during the first minute of the test of 19.102.*

*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.*

*19.102 Detachable heating elements, which are not automatically disconnected from the supply when they are removed from the deep fat fryer, are placed on the floor of the test corner in the most unfavourable position and operated at rated power input.*

## 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.

### 22.12 Addition:

*The test on handles of deep fat fryers is carried out with the appliance at the operating temperature obtained during the test of Clause 11. A vertical force is applied for 30 seconds to the lifting surface of each handle of the appliance.*

*The force applied on each handle is:*

- *1,5 w for an appliance with one handle,*
- *0,75 w for an appliance with more than one handle*

*where w is the weight of the appliance when filled with oil to the maximum marked level.*

*During the test the handles shall not work loose or become detached from the appliance.*

### 22.35 Addition:

NOTE 101 Handles and similar parts of accessories that do not incorporate electrical components are not considered likely to become live in the event of an insulation fault.

## 23 Internal wiring

This clause of Part 1 is applicable.

## 24 Components

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

### 24.1.5 Addition:

*For appliance couplers incorporating thermostats, thermal cut-outs or fuses in the connector, IEC 60320-1 is applicable except that*

- *the earthing contact of the connector is allowed to be accessible, provided that this contact is not likely to be gripped during insertion or withdrawal of the connector;*
- *the temperature required for the test of Clause 18 is that measured on the pins of the appliance inlet during the heating test of Clause 11 of this standard;*
- *the breaking-capacity test of Clause 19 is carried out using the inlet of the appliance;*
- *the temperature rise of current-carrying parts specified in Clause 21 is not determined.*

NOTE 101 Thermal controls are not allowed in connectors complying with the standard sheets of IEC 60320-1.

24.101 Thermal cut-outs incorporated in appliances for compliance with 19.4 shall not be self-resetting.

*Compliance is checked by inspection.*

## 25 Supply connection and external flexible cords

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

### 25.1 Addition:

Appliances incorporating an appliance inlet that does not comply with the standard sheets of IEC 60320-1 shall be supplied with a cord set.

### 25.7 Addition:

Rubber sheathed cords shall be not lighter than ordinary polychloroprene sheathed cord (code designation 60245 IEC 57).

25.14 Not applicable.

## 26 Terminals for external conductors

This clause of Part 1 is applicable.

## 27 Provision for earthing

This clause of Part 1 is applicable.

## 28 Screws and connections

This clause of Part 1 is applicable.

## 29 Clearances, creepage distances and solid insulation

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

### 29.2 Addition:

The microenvironment is pollution degree 3 unless the insulation is enclosed or located so that it is unlikely to be exposed to pollution during normal use of the appliance.

## 30 Resistance to heat and fire

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

### 30.2 Addition:

*For frying pans, 30.2.2 is applicable. For deep fat fryers, 30.2.3 is applicable.*

## 31 Resistance to rusting

This clause of Part 1 is applicable.

## 32 Radiation, toxicity and similar hazards

This clause of Part 1 is applicable.

## Annexes

The annexes of Part 1 are applicable.

## Bibliography

The bibliography of Part 1 is applicable except as follows.

*Addition:*

IEC 60335-2-37, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-37: Particular requirements for commercial electric deep fat fryers*

IEC 60335-2-39, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-39: Particular requirements for commercial electric multi-purpose cooking pans*

---



## SOMMAIRE

|                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| AVANT-PROPOS .....                                                                  | 19 |
| INTRODUCTION.....                                                                   | 22 |
| 1 Domaine d'application .....                                                       | 23 |
| 2 Références normatives .....                                                       | 23 |
| 3 Termes et définitions .....                                                       | 23 |
| 4 Exigences générales .....                                                         | 24 |
| 5 Conditions générales d'essais.....                                                | 24 |
| 6 Classification.....                                                               | 24 |
| 7 Marquage et instructions.....                                                     | 24 |
| 8 Protection contre l'accès aux parties actives .....                               | 25 |
| 9 Démarrage des appareils à moteur .....                                            | 25 |
| 10 Puissance et courant .....                                                       | 25 |
| 11 Échauffements .....                                                              | 25 |
| 12 Vacant .....                                                                     | 26 |
| 13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime .....       | 26 |
| 14 Surtensions transitoires .....                                                   | 26 |
| 15 Résistance à l'humidité.....                                                     | 26 |
| 16 Courant de fuite et rigidité diélectrique .....                                  | 27 |
| 17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés..... | 27 |
| 18 Endurance.....                                                                   | 27 |
| 19 Fonctionnement anormal .....                                                     | 27 |
| 20 Stabilité et dangers mécaniques .....                                            | 28 |
| 21 Résistance mécanique.....                                                        | 28 |
| 22 Construction.....                                                                | 28 |
| 23 Conducteurs internes.....                                                        | 29 |
| 24 Composants .....                                                                 | 29 |
| 25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs .....                        | 29 |
| 26 Bornes pour conducteurs externes .....                                           | 30 |
| 27 Dispositions en vue de la mise à la terre .....                                  | 30 |
| 28 Vis et connexions .....                                                          | 30 |
| 29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide .....                  | 30 |
| 30 Résistance à la chaleur et au feu .....                                          | 30 |
| 31 Protection contre la rouille .....                                               | 30 |
| 32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues .....                                 | 30 |
| Annexes .....                                                                       | 31 |
| Bibliographie .....                                                                 | 32 |

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

#### Partie 2-13: Exigences particulières pour les friteuses, les poêles à frire et appareils analogues

#### AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

#### DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ

Cette version consolidée n'est pas une Norme IEC officielle, elle a été préparée par commodité pour l'utilisateur. Seules les versions courantes de cette norme et de son(s) amendement(s) doivent être considérées comme les documents officiels.

Cette version consolidée de l'IEC 60335-2-13 porte le numéro d'édition 6.1. Elle comprend la sixième édition (2009-12) [documents 61/3873/FDIS et 61/3925/RVD] et son amendement 1 (2016-04) [documents 61/5108/FDIS et 61/5139/RVD]. Le contenu technique est identique à celui de l'édition de base et à son amendement.

Cette version Finale ne montre pas les modifications apportées au contenu technique par l'amendement 1. Une version Redline montrant toutes les modifications est disponible dans cette publication.

La Norme internationale IEC 60335-2-13 a été établie par le comité d'études 61 de l'IEC: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Par rapport à la cinquième édition de l'IEC 60335-2-13, les principales modifications indiquées ci-après ont été apportées dans la présente édition (les modifications mineures ne sont pas mentionnées):

- modification du domaine d'application pour traiter des usages domestiques et analogues,
- ajout d'instructions supplémentaires pour refléter le contenu du domaine d'application (7.12).

La présente version bilingue (2013-07) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2009-12.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

La présente partie 2 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de la IEC 60335-1 et de ses amendements. Elle a été établie sur la base de la quatrième édition (2001) de cette norme.

NOTE 1 L'expression «Partie 1» utilisée dans la présente norme fait référence à l'IEC 60335-1.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de l'IEC 60335-1, de façon à transformer cette publication en norme IEC: Exigences de sécurité pour les friteuses, les poêles à frire et appareils analogues.

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.

NOTE 2 Le système de numérotation suivant est utilisé:

- paragraphes, tableaux et figures: ceux qui sont numérotés à partir de 101 sont complémentaires à ceux de la Partie 1;
- notes: à l'exception de celles qui sont dans un nouveau paragraphe ou de celles qui concernent des notes de la Partie 1, les notes sont numérotées à partir de 101, y compris celles des articles ou paragraphes qui sont modifiés ou remplacés;
- les annexes supplémentaires sont appelées AA, BB, etc.

NOTE 3 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- exigences: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains.

Les mots en gras dans le texte sont définis à l'Article 3. Lorsqu'une définition concerne un adjectif, l'adjectif et le nom associé figurent également en gras.

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

NOTE 4 L'attention des Comités Nationaux est attirée sur le fait que les fabricants d'appareils et les organismes d'essai peuvent avoir besoin d'une période transitoire après la publication d'une nouvelle publication IEC, ou d'une publication amendée ou révisée, pour fabriquer des produits conformes aux nouvelles exigences et pour adapter leurs équipements aux nouveaux essais ou aux essais révisés.

Le comité recommande que le contenu de cette publication soit entériné au niveau national au plus tôt 12 mois et au plus tard 36 mois après la date de publication.

Les différences suivantes existent dans les pays indiqués ci-après.

- 3.1.9: Les conditions de fonctionnement normal sont différentes (USA).
- 7.1: Les appareils qui ne peuvent être immergés doivent porter un avertissement contre l'immersion (Canada et USA).
- 7.1: Les appareils doivent porter l'identification de la prise mobile de connecteur appropriée quand le connecteur comporte un thermostat (Canada et USA).
- 11.2: Du contreplaqué de 9,5 mm d'épaisseur est utilisé pour le coin d'essai (USA).
- 11.7: Les appareils sont mis en fonctionnement jusqu'à ce qu'une quantité spécifiée d'aliments soit cuite (USA).
- 11.8: Les températures de l'huile sont plus élevées (USA).
- 19.2: L'essai est différent (USA).
- 19.13: Les températures de l'huile sont plus élevées (USA).
- 19.101: L'essai n'est pas effectué (USA).
- 25.7: Les types de câbles sont différents (USA).
- 30.2: Pour les poêles à frire, 30.2.3 est applicable (USA).

## INTRODUCTION

Il a été considéré en établissant la présente Norme internationale que l'exécution de ses dispositions était confiée à des personnes expérimentées et ayant une qualification appropriée.

Cette norme reconnaît le niveau de protection internationalement accepté contre les risques électriques, mécaniques, thermiques, liés au feu et au rayonnement des appareils, lorsqu'ils fonctionnent comme en usage normal en tenant compte des instructions du fabricant. Elle couvre également les situations anormales auxquelles on peut s'attendre dans la pratique et prend en considération les phénomènes électromagnétiques qui peuvent affecter le fonctionnement en toute sécurité des appareils.

Cette norme tient compte autant que possible des exigences de l'IEC 60364, de façon à rester compatible avec les règles d'installation quand l'appareil est raccordé au réseau d'alimentation. Cependant, des règles nationales d'installation peuvent être différentes.

Si un appareil compris dans le domaine d'application de cette norme comporte également des fonctions qui sont couvertes par une autre partie 2 de l'IEC 60335, la partie 2 correspondante est appliquée à chaque fonction séparément, dans la limite du raisonnable. Si cela est applicable, on tient compte de l'influence d'une fonction sur les autres fonctions.

Lorsqu'une partie 2 ne comporte pas d'exigences complémentaires pour couvrir les risques traités dans la Partie 1, la Partie 1 s'applique.

NOTE 1 Cela signifie que les comités d'études responsables pour les parties 2 ont déterminé qu'il n'était pas nécessaire de spécifier des exigences particulières pour l'appareil en question en plus des exigences générales.

Cette norme est une norme de famille de produits traitant de la sécurité d'appareils et a préséance sur les normes horizontales et génériques couvrant le même sujet.

NOTE 2 Les normes horizontales et génériques couvrant un risque ne sont pas applicables parce qu'elles ont été prises en considération lorsque les exigences générales et particulières ont été étudiées pour la série de normes IEC 60335. Par exemple, dans le cas des exigences de température de surface pour de nombreux appareils, des normes génériques, comme l'ISO 13732-1 pour les surfaces chaudes, ne sont pas applicables en plus de la Partie 1 ou des parties 2.

Un appareil conforme au texte de la présente norme ne sera pas nécessairement jugé conforme aux principes de sécurité de la norme si, lorsqu'il est examiné et soumis aux essais, il apparaît qu'il présente d'autres caractéristiques qui compromettent le niveau de sécurité visé par ces exigences.

Un appareil utilisant des matériaux ou présentant des modes de construction différents de ceux décrits dans les exigences de cette norme peut être examiné et essayé en fonction de l'objectif poursuivi par ces exigences et, s'il est jugé pratiquement équivalent, il peut être estimé conforme aux principes de sécurité de la norme.

## APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

### Partie 2-13: Exigences particulières pour les friteuses, les poêles à frire et appareils analogues

#### 1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 est remplacé par l'article ci-après.

La présente Norme internationale traite de la sécurité des friteuses ayant une quantité d'huile maximale recommandée ne dépassant pas 5 l, poêles à frire, woks et autres appareils électriques dans lesquels l'huile est utilisée pour la cuisson, destinés uniquement à des usages domestiques et analogues, et dont la tension assignée n'est pas supérieure à 250 V.

Les appareils destinés normalement à un usage domestique et analogue et qui peuvent être également utilisés par des usagers non avertis dans des magasins, chez des artisans et dans des fermes, sont compris dans le domaine d'application de la présente norme. Toutefois, si un appareil est destiné à être utilisé par des professionnels pour la préparation d'aliments à des fins commerciales, cet appareil n'est pas considéré comme étant uniquement à usage domestique et analogue.

Dans la mesure du possible, la présente norme traite des risques ordinaires présentés par les appareils, encourus par tous les individus à l'intérieur et autour de l'habitation. Cependant, cette norme ne tient pas compte en général

- des personnes (y compris des enfants) dont
  - les capacités physiques, sensorielles ou mentales; ou
  - le manque d'expérience et de connaissanceles empêchent d'utiliser l'appareil en toute sécurité sans surveillance ou instruction;
- de l'utilisation de l'appareil comme jouet par des enfants.

NOTE 101 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 exigences supplémentaires peuvent être nécessaires;
- dans de nombreux pays, des exigences supplémentaires sont spécifiées par les organismes nationaux de la santé publique, par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs et par des organismes similaires.

NOTE 102 La présente norme ne s'applique pas:

- aux friteuses à usage commercial (IEC 60335-2-37);
- aux sauteuses à usage collectif (IEC 60335-2-39);
- 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 Références normatives

L'article de la Partie 1 est applicable.

#### 3 Termes et définitions

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

### 3.1.9 Remplacement:

conditions de fonctionnement normal  
fonctionnement de l'appareil dans les conditions suivantes:

Les friteuses sont mises en fonctionnement remplies d'huile de tournesol jusqu'au niveau d'huile minimal marqué sur l'appareil.

Les poêles à frire sont remplies d'huile de friture jusqu'à une hauteur de 10 mm au-dessus du point le plus haut de la surface chauffée et mises en fonctionnement jusqu'à ce que la température de l'huile atteigne 250 °C au centre de la surface chauffée. 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.

Les woks sont remplis d'huile de friture jusqu'à une hauteur de 10 mm, et mis en fonctionnement comme spécifié pour les poêles à frire.

## 4 Exigences générales

L'article de la Partie 1 est applicable.

## 5 Conditions générales d'essais

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

### 5.2 Addition:

NOTE 101 Si l'essai de 15.101 doit être effectué, trois échantillons supplémentaires sont nécessaires.

*5.101 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 d'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.

## 6 Classification

L'article de la Partie 1 est applicable.

## 7 Marquage et instructions

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 ne 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 et, en substance, l'indication suivante:

Ne pas immerger au-delà de ce niveau.

#### 7.12 *Addition:*

Les instructions 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 d'utiliser à nouveau l'appareil.

Les instructions des friteuses mobiles et des autres appareils 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 101 Les poêles à frire mobiles sont considérées comme des appareils qui sont destinés à être immergés dans l'eau pour le nettoyage.

Les instructions 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.

Les instructions doivent comporter des détails sur la façon de nettoyer les surfaces en contact avec les aliments ou l'huile.

Les instructions doivent indiquer que l'appareil n'est pas destiné à fonctionner à l'aide d'une minuterie externe ou d'un système de commande à distance séparé.

Les instructions doivent comporter, en substance, l'indication suivante:

Cet appareil est destiné à être utilisé dans des applications domestiques et analogues, telles que:

- des coins cuisines réservés au personnel dans des magasins, bureaux et autres environnements professionnels;
- des fermes;
- par les clients des hôtels, motels et autres environnements à caractère résidentiel;
- des environnements du type chambres d'hôtes.

NOTE 102 Si le fabricant veut limiter l'utilisation de son appareil par rapport à ce qui est indiqué ci-dessus, ceci doit être clairement indiqué dans les instructions.

## 8 Protection contre l'accès 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 Échauffements

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 thermocouples fixés sur des disques 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.*

### 11.8 Addition:

*La température de l'huile des friteuses et appareils analogues est mesurée à au moins 10 mm de la paroi du récipient et 10 mm au-dessus du fond. Toutefois, la température est mesurée à 10 mm au-dessus du point le plus haut des éléments chauffants qui sont situés dans le récipient. La température ne doit pas dépasser 225 °C, sauf pendant le premier cycle de fonctionnement du thermostat, où une température de 243 °C est autorisée.*

*Les échauffements des parties des friteuses susceptibles d'être en contact avec de l'huile qui a débordé ne doivent pas dépasser 275 K.*

*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 Surtensions transitoires

L'article de la Partie 1 est applicable.

## 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 réalisés 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 appareils sont déconnectés de l'alimentation, toutes les prises mobiles de connecteurs étant enlevées. Les appareils sont alors complètement immergés dans de l'eau contenant environ 1 % de NaCl et ayant une température comprise entre 10 °C et 25 °C, à moins qu'ils ne portent l'indication d'un niveau maximal d'immersion, auquel cas ils sont immergés jusqu'à 50 mm au-delà de ce niveau.*

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

NOTE On doit prendre soin de s'assurer que toute humidité est enlevée de l'isolation autour des broches des socles de connecteurs.

*Cet essai est effectué quatre autres fois, après quoi les appareils doivent satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3, la tension étant comme spécifiée au Tableau 4.*

*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, sur l'isolation, de traces d'eau susceptibles d'entraîner une réduction des distances dans l'air et des lignes de fuite au-dessous des valeurs spécifiées à l'Article 29.*

*Les deux autres appareils sont mis en fonctionnement, dans les conditions de fonctionnement normal, à 1,15 fois la puissance assignée, pendant 240 h. Après cette période, les appareils sont déconnectés de l'alimentation, et à nouveau immergés pendant 1 h. Ils sont alors séchés et soumis à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3, la tension étant comme spécifiée au Tableau 4.*

*Un examen doit montrer qu'il n'y a pas, sur l'isolation, de traces d'eau susceptibles d'entraîner une réduction des distances dans l'air et des lignes de fuite au-dessous des valeurs spécifiées à l'Article 29.*

## 16 Courant de fuite et rigidité diélectrique

L'article de la Partie 1 est applicable.

## 17 Protection contre la surcharge 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 également soumises à l'essai de 19.101.*

*Les friteuses comportant un élément chauffant amovible sont également soumises à l'essai de 19.102.*

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

### 19.2 Addition:

*Les friteuses sont remplies d'huile jusqu'à une hauteur de 10 mm au-dessus du point le plus haut du fond du récipient. Si l'élément chauffant est situé dans le récipient, l'appareil est rempli jusqu'à une hauteur de 10 mm au-dessus du point le plus haut de l'élément chauffant.*

*Si le récipient a un fond incliné et un panier tournant, la quantité d'huile est égale à 60 % de la quantité nécessaire pour remplir l'appareil au niveau minimal indiqué.*

*Les poêles à frire sont mises en fonctionnement sans huile dans le récipient.*

### 19.3 Modification:

*Les poêles à frire sont essayées à 1,15 fois la puissance assignée, le thermostat étant réglé sur la position la plus élevée.*

### 19.13 Addition:

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

*Un échauffement de 200 K est autorisé pour le plancher et les parois du coin d'essai au cours de la première minute de l'essai de 19.102.*

*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.*

*19.102 Les éléments chauffants amovibles, qui ne sont pas automatiquement déconnectés de l'alimentation lorsqu'ils sont enlevés de la friteuse, sont placés sur le plancher du coin d'essai dans la position la plus défavorable et mis en fonctionnement à la puissance assignée.*

## 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 l'exception suivante.

### 22.12 Addition:

*L'essai sur les poignées des friteuses est réalisé avec l'appareil à la température de régime obtenue au cours de l'essai de l'Article 11. Une force verticale est appliquée pendant 30 secondes sur la surface de levage de chaque poignée de l'appareil.*

*La force appliquée à chaque poignée est de:*

- 1,5 w pour un appareil muni d'une poignée,*
- 0,75 w pour un appareil muni de plusieurs poignées*

*où w est le poids de l'appareil lorsqu'il est rempli d'huile jusqu'au niveau maximal indiqué.*

*Au cours de l'essai, les poignées ne doivent pas se desserrer ni se détacher de l'appareil.*

22.35 *Addition:*

NOTE 101 Les poignées et parties analogues des accessoires ne comportant pas de composants électriques ne sont pas considérées comme étant susceptibles d'être mises sous tension en cas de défaut d'isolation.

## 23 Conducteurs internes

L'article de la Partie 1 est applicable.

## 24 Composants

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

24.1.5 *Addition:*

*Pour les connecteurs comportant des thermostats, des coupe-circuits thermiques ou des fusibles incorporés dans la prise mobile, l'IEC 60320-1 est applicable 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 18 est celle mesurée sur les broches du socle de connecteur pendant l'essai d'échauffement de l'Article 11 de la présente norme;*
- *l'essai du pouvoir de coupure de l'Article 19 est effectué en utilisant le socle de connecteur de l'appareil;*
- *l'échauffement spécifié à l'Article 21 pour les parties transportant le courant n'est pas déterminé.*

NOTE 101 Les dispositifs de commande thermiques ne sont pas autorisés dans des prises mobiles de connecteur conformes aux feuilles de normes de l'IEC 60320-1.

24.101 Les coupe-circuits thermiques incorporés dans les appareils pour assurer la conformité à 19.4 doivent être sans réarmement automatique.

*La vérification est effectuée par examen.*

## 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 non conforme aux feuilles de normes de l'IEC 60320-1 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 60245 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.

## 28 Vis et connexions

L'article de la Partie 1 est applicable.

## 29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

### 29.2 Addition:

Le micro-environnement est caractérisé par le degré de pollution 3, à moins que l'isolation ne soit enfermée ou située de façon telle qu'elle ne soit pas susceptible d'être exposée à la pollution produite par l'appareil en utilisation normale.

## 30 Résistance à la chaleur et au feu

L'article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

### 30.2 Addition:

*Pour les poêles à frire, 30.2.2 est applicable. Pour les friteuses, 30.2.3 est applicable.*

## 31 Protection contre la rouille

L'article de la Partie 1 est applicable.

## 32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues

L'article de la Partie 1 est applicable.

## Annexes

Les annexes de la Partie 1 sont applicables.

## Bibliographie

La bibliographie de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

Addition:

IEC 60335-2-37, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-37: Règles particulières pour les friteuses électriques à usage collectif*

IEC 60335-2-39, *Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité – Partie 2-39: Exigences particulières pour les sauteuses électriques à usage collectif*

---



INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

3, rue de Varembé  
PO Box 131  
CH-1211 Geneva 20  
Switzerland

Tel: + 41 22 919 02 11  
Fax: + 41 22 919 03 00  
[info@iec.ch](mailto:info@iec.ch)  
[www.iec.ch](http://www.iec.ch)