

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
335-2-47**

Deuxième édition
Second edition
1995-04

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues**

Partie 2:
Règles particulières pour les marmites électriques
à usage collectif

**Safety of household and similar electrical
appliances**

Part 2:
Particular requirements for commercial electric
boiling pans



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 335-2-47: 1995

Validité de la présente publication

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

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles auprès du Bureau Central de la CEI.

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

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

Terminologie

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

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

Symboles graphiques et littéraux

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

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

et pour les appareils électromédicaux,

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

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

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

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

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available from the IEC Central Office.

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

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

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

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

Graphical and letter symbols

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

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

and for medical electrical equipment,

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

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
335-2-47

Deuxième édition
Second edition
1995-04

Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues

Partie 2:
Règles particulières pour les marmites électriques
à usage collectif

Safety of household and similar electrical
appliances

Part 2:
Particular requirements for commercial electric
boiling pans

© CEI 1995 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni
utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun pro-
cédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et
les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in
any form or by any means, electronic or mechanical,
including photocopying and microfilm, without permission
in writing from the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

R

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

AVA Documents
Document Sharing Hub

SOMMAIRE

	Pages
AVANT PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Définitions	8
3 Prescriptions générales	10
4 Conditions générales d'essais	12
5 Vacant	12
6 Classification	12
7 Marquage et indications	14
8 Protection contre l'accès aux parties actives	16
9 Démarrage des appareils à moteur	16
10 Puissance et courant	18
11 Échauffements	18
12 Vacant	18
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime	18
14 Vacant	18
15 Résistance à l'humidité	20
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique	22
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	22
18 Endurance	22
19 Fonctionnement anormal	22
20 Stabilité et dangers mécaniques	24
21 Résistance mécanique	26
22 Construction	26
23 Conducteurs internes	30
24 Composants	32
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	32
26 Bornes pour conducteurs externes	34
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	34
28 Vis et connexions	34
29 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	34
30 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	34
31 Protection contre la rouille	36
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	36
Figure	38
Annexes	39

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	9
2 Definitions	9
3 General requirement	11
4 General conditions for the tests	13
5 Void	13
6 Classification	13
7 Marking and instructions	15
8 Protection against access to live parts	17
9 Starting of motor-operated appliances	17
10 Power input and current	19
11 Heating	19
12 Void	19
13 Leakage current and electric strength at operating temperature	19
14 Void	19
15 Moisture resistance	21
16 Leakage current and electric strength	23
17 Overload protection of transformers and associated circuits	23
18 Endurance	23
19 Abnormal operation	23
20 Stability and mechanical hazards	25
21 Mechanical strength	27
22 Construction	27
23 Internal wiring	31
24 Components	33
25 Supply connection and external flexible cords	33
26 Terminals for external conductors	35
27 Provision for earthing	35
28 Screws and connections	35
29 Creepage distances, clearances and distances through insulation	35
30 Resistance to heat, fire and tracking	35
31 Resistance to rusting	37
32 Radiation, toxicity and similar hazards	37
Figure	38
Annexes	39

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2: Règles particulières pour les marmites électriques à usage collectif

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.

La présente partie de la Norme internationale CEI 335 a été établie par le sous-comité 61E: Sécurité des appareils électriques à usage des collectivités, du comité d'études de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Elle constitue la deuxième édition de la CEI 335-2-47 et remplace la première édition parue en 1987 et son amendement 1 (1990).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
61E(BC)130	61E/139/RVD

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

La présente partie 2 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de la CEI 335-1 et ses amendements. Elle a été établie sur la base de la troisième édition (1991) de cette norme.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 335-1 de façon à la transformer en norme CEI: Règles de sécurité pour les marmites électriques à usage collectif.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

Part 2: Particular requirements for commercial
electric boiling pans

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international cooperation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 3) They have the form of recommendations for international use published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.

This part of International Standard IEC 335 has been prepared by sub-committee 61E: Safety of electrical commercial catering equipment, of IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

It forms the second edition of IEC 335-2-47 and replaces the first edition, published in 1987, and its amendment 1 (1990).

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

DIS	Report on voting
61E(CO)130	61E/139/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This part 2 is to be used in conjunction with the latest edition of IEC 335-1 and its amendments. It was established on the basis of the third edition (1991) of that standard.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 335-1, so as to convert it into the IEC standard: Safety requirements for commercial electric boiling pans.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque la présente norme spécifie «addition», «modification» ou «remplacement», le texte correspondant de la partie 1 doit être adapté en conséquence.

NOTES

- 1 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:
 - prescriptions: caractères romains;
 - *modalités d'essai: caractères italiques;*
 - notes: petits caractères romains.

Les mots **en gras** dans le texte sont définis à l'article 2.

- 2 Les paragraphes, les notes et les figures complémentaires à ceux de la partie 1 sont numérotés à partir de 101.

Withdrawn

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

NOTES

- 1 The following print types are used:
 - requirements: in roman type;
 - *test specifications: in italic type;*
 - notes: in small roman type.

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

- 2 Subclauses, notes and figures which are additional to those in part 1 are numbered starting from 101.

Withdrawn

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2: Règles particulières pour les marmites électriques à usage collectif

1 Domaine d'application

L'article de la partie 1 est remplacé par:

La présente norme traite de la sécurité des **marmites** à usage collectif fonctionnant à l'électricité et qui ne sont pas destinées aux usages domestiques, la **tension assignée** des appareils n'étant pas supérieure à 250 V pour les appareils monophasés alimentés entre phase et neutre, et 480 V pour les autres appareils.

NOTE 1 – Ces appareils sont utilisés, par exemple, dans des cuisines telles que celles des restaurants, des cantines, des hôpitaux et des entreprises commerciales telles que boulangeries, boucheries, etc.

La présente norme s'applique également à la partie électrique des appareils faisant appel à d'autres formes d'énergie.

Dans la mesure du possible, la présente norme traite des risques ordinaires présentés par ces types d'appareils.

NOTE 2 – L'attention est attirée sur le fait que:

- pour les appareils destinés à être utilisés dans des véhicules ou à bord de navires ou d'avions, des prescriptions supplémentaires peuvent être nécessaires;
- pour les appareils destinés à être utilisés dans les pays tropicaux, des prescriptions spéciales peuvent être nécessaires;
- dans de nombreux pays, des prescriptions supplémentaires sont imposées par les organismes nationaux de la santé publique, les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs, les organismes responsables de la distribution d'eau et par des organismes similaires;
- dans de nombreux pays, des prescriptions supplémentaires sont imposées pour les appareils à pression.

La présente norme ne s'applique pas:

- aux appareils construits exclusivement pour des usages industriels;
- 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);
- aux appareils à fonctionnement continu pour la préparation en masse d'aliments;
- aux appareils à électrodes.

2 Définitions

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

2.2.4 Addition:

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

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

Part 2: Particular requirements for commercial electric boiling pans

1 Scope

This clause of part 1 is replaced by:

This standard deals with the safety of electrically operated commercial **boiling pans** not intended for household use, their **rated voltage** being not more than 250 V for single-phase appliances connected between one phase and neutral, and 480 V for other appliances.

NOTE 1 – These appliances are used, for example, in kitchens such as in restaurants, canteens, hospitals and commercial enterprises such as bakeries, butcheries, etc.

The electrical part of appliances making use of other forms of energy is also within the scope of this standard.

So far as is practicable, this standard deals with the common hazards presented by these types of appliances.

NOTE 2 – Attention is drawn to the fact that:

- for appliances intended to be used in vehicles or on board ships or aircraft, additional requirements may be necessary;
- for appliances intended to be used in tropical countries, special requirements may be necessary;
- in many countries additional requirements are specified by the national health authorities, the national authorities responsible for the protection of labour, the national water supply authorities and similar authorities;
- in many countries additional requirements are specified for pressure appliances.

This standard does not apply to:

- appliances designed exclusively for industrial purposes;
- 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);
- continuous process appliances for the mass production of food;
- appliances with electrode heaters.

2 Definitions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

2.2.4 Addition:

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

2.2.9 Remplacement:

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

L'appareil est rempli d'eau à $15\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ jusqu'au **niveau indiqué**.

Les appareils ayant plus d'un programme sont mis en fonctionnement selon le programme le plus sévère. De plus, tout dispositif de commande destiné à être manoeuvré par l'utilisateur est ajusté à la position de réglage la plus élevée jusqu'à ébullition de l'eau ou jusqu'à ce que la température de fonctionnement soit atteinte. Le dispositif de commande est ensuite ajusté à la position la plus basse qui maintient l'ébullition ou la température de fonctionnement. Les couvercles sont mis en place et fermés.

Les moteurs incorporés dans l'appareil sont mis en fonctionnement de la manière prévue, dans les conditions les plus sévères qui peuvent se produire en usage normal, en tenant compte des instructions du fabricant.

2.2.101 marmite: Appareil dans lequel des liquides contenus dans une cuve sont chauffés jusqu'à ébullition pour assurer une fonction de cuisson. La pression dans la cuve de cuisson peut dépasser la pression atmosphérique. La cuve peut être fixe ou basculante.

2.2.102 marmite atmosphérique: Marmite dans laquelle la pression dans la cuve ne diffère pas sensiblement de la pression atmosphérique.

2.2.103 marmite à chauffage indirect (bain-marie): Marmite dont la cuve est à double paroi, l'espace situé entre les parois intérieure et extérieure contenant un milieu de transfert thermique qui est chauffé par des éléments chauffants.

2.2.104 marmite à double usage: Appareil comprenant deux cuves l'une dans l'autre, la cuve intérieure étant amovible. L'appareil peut être utilisé avec ou sans la cuve amovible.

2.2.105 marmite à chauffage direct: Marmite dans laquelle le chauffage du contenu de la cuve est obtenu par des moyens autres que par un milieu de transfert thermique contenu dans une double paroi.

2.2.106 pression assignée: Pression maximale de fonctionnement attribuée par le fabricant aux parties sous pression de l'appareil.

2.2.107 niveau indiqué: Marque sur la cuve indiquant le niveau maximal du liquide pour un fonctionnement satisfaisant.

3 Prescriptions générales

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

Addition:

NOTE 101 – La composante continue dans le conducteur neutre des appareils est limitée (Australie).

2.2.9 Replacement:

normal operation: Operation of the appliance under the following conditions:

The appliance is filled with water at $15\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ to the **indicated level**.

Appliances with more than one programme are operated with the most severe programme. In addition, any control intended to be operated by the user is set at maximum until the water boils or the operating temperature is reached. The control is then adjusted to the lowest setting that maintains boiling or the operating temperature. Lids and covers are in position and closed.

Motors incorporated in the appliance are operated in the intended manner under the most severe conditions which can be expected in normal use, taking into account the manufacturer's instructions.

2.2.101 boiling pan: An appliance in which liquids contained in a vessel are heated to boiling-point as part of a cooking process. The pressure within the vessel can exceed atmospheric pressure. The vessel may be fixed or tilting.

2.2.102 atmospheric boiling pan: A **boiling pan** in which the pressure within the vessel does not differ significantly from atmospheric pressure.

2.2.103 jacketed boiling pan: An appliance having a double-walled vessel, the space between the inner and outer walls containing a heat transfer medium which is heated by heating elements.

2.2.104 dual purpose boiling pan: An appliance incorporating two vessels, the inner one being removable. The appliance may be used with or without the removable vessel.

2.2.105 unjacketed boiling pan: An appliance in which heating of the contents of the vessel is achieved by means other than via a heat transfer jacket.

2.2.106 rated pressure: The maximum working pressure assigned by the manufacturer to the pressurized parts of the appliance.

2.2.107 indicated level: A mark on the appliance to indicate the maximum liquid level for correct operation.

3 General requirement

This clause of part 1 is applicable except as follows:

Addition:

NOTE 101 – The d.c. component in the appliance neutral is limited (Australia).

4 Conditions générales d'essais

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

4.5 Addition:

Sauf spécification contraire, les essais sont effectués la cuve étant en position normale pour l'opération de cuisson.

4.101 Les appareils sont essayés comme des **appareils chauffants**, même s'ils comportent un moteur.

4.102 Les appareils, lorsqu'ils sont montés en combinaison avec d'autres appareils ou lorsqu'ils incorporent d'autres appareils, sont essayés conformément aux prescriptions de cette norme. Les autres appareils sont mis en fonctionnement simultanément, conformément aux prescriptions de la norme correspondante.

Si une partie de l'appareil ou l'ensemble de l'appareil est destiné à être utilisé pour différentes fonctions couvertes par des normes différentes, la norme appropriée s'applique à chaque fonction séparée, pour autant qu'il est raisonnable.

4.103 Les essais sur les **marmites à double usage** sont effectués avec ou sans la cuve intérieure selon ce qui impose les conditions les plus sévères, en tenant compte des instructions du fabricant.

5 Vacant

6 Classification

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

6.1 Remplacement:

Les appareils doivent être de la **classe I** d'après la protection contre les chocs électriques.

La vérification est effectuée par examen et par les essais appropriés.

NOTE – Les appareils de la classe 0I sont autorisés (Japon).

6.2 Addition:

NOTE 101 – Pour les appareils destinés à être installés dans les cuisines, un degré approprié de protection contre les effets nuisibles de la pénétration de l'eau est requis selon la hauteur de leur installation (France).

6.101 D'après la protection contre l'échauffement dû aux conditions d'installation, les appareils doivent être classés comme suit:

- appareils destinés à être installés séparément;
- appareils destinés à être installés en batterie avec d'autres appareils.

NOTE – Jusqu'à présent, il n'existe pas de prescriptions supplémentaires applicables aux appareils destinés à être installés en batterie avec d'autres appareils.