

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

335-2-25

Quatrième édition
Fourth edition
1996-07

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues**

**Partie 2:
Règles particulières pour les fours
à micro-ondes**

**Safety of household and similar
electrical appliances**

**Part 2:
Particular requirements for microwave ovens**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 335-2-25: 1996

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 électrotechnique*;
- 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**

335-2-25

Quatrième édition
Fourth edition
1996-07

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues**

**Partie 2:
Règles particulières pour les fours
à micro-ondes**

**Safety of household and similar
electrical appliances**

**Part 2:
Particular requirements for microwave ovens**

© CEI 1996 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

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

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

U

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application.....	8
2 Définitions	8
3 Prescriptions générales	10
4 Conditions générales d'essais.....	10
5 Vacant.....	12
6 Classification.....	12
7 Marquage et indications.....	12
8 Protection contre l'accès aux parties actives	14
9 Démarrage des appareils à moteur	14
10 Puissance et courant	14
11 Echauffements	16
12 Vacant.....	16
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime.....	16
14 Vacant.....	16
15 Résistance à l'humidité.....	16
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique.....	18
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés.....	18
18 Endurance.....	20
19 Fonctionnement anormal	20
20 Stabilité et dangers mécaniques.....	22
21 Résistance mécanique.....	24
22 Construction.....	28
23 Conducteurs internes.....	36
24 Composants	36
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	36
26 Bornes pour conducteurs externes.....	38
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	38
28 Vis et connexions	38
29 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	38
30 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement.....	40
31 Protection contre la rouille	40
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	40
Figure 101.....	42
Annexes	
AA Détermination de la puissance restituée des micro-ondes	44
BB Prescriptions pour les fours à micro-ondes combinés.....	46

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	9
2 Definitions	9
3 General requirement	11
4 General conditions for the tests	11
5 Void	13
6 Classification	13
7 Marking and instructions	13
8 Protection against access to live parts	15
9 Starting of motor-operated appliances	15
10 Power input and current	15
11 Heating	17
12 Void	17
13 Leakage current and electric strength at operating temperature	17
14 Void	17
15 Moisture resistance	17
16 Leakage current and electric strength	19
17 Overload protection of transformers and associated circuits	19
18 Endurance	21
19 Abnormal operation	21
20 Stability and mechanical hazards	23
21 Mechanical strength	25
22 Construction	29
23 Internal wiring	37
24 Components	37
25 Supply connection and external flexible cords	37
26 Terminals for external conductors	39
27 Provision for earthing	39
28 Screws and connections	39
29 Creepage distances, clearances and distances through insulation	39
30 Resistance to heat, fire and tracking	41
31 Resistance to rusting	41
32 Radiation, toxicity and similar hazards	41
Figure 101	43
Annexes	
AA Measurement of microwave power output	45
BB Requirements for combination microwave ovens	47

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2: Règles particulières pour les fours à micro-ondes

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet 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 du 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) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.
- 6) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses normes.

La Norme internationale CEI 335-2-25 a été établie par le sous-comité 61B: Sécurité des fours à micro-ondes, du comité d'études 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition parue en 1993.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
61B/97/FDIS	61B/102/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 fours à micro-ondes*.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR
ELECTRICAL APPLIANCES

Part 2: Particular requirements for microwave ovens

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, express as nearly as possible an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are 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.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 335-2-25 has been prepared by sub-committee 61B: Safety of microwave ovens, of IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

This fourth edition replaces the third edition published in 1993.

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

FDIS	Report on voting
61B/97/FDIS	61B/102/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 microwave ovens*.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il soit 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. Lorsqu'une définition de la partie 1 concerne un adjectif, l'adjectif et le nom associé figurent également en gras.

2 Les paragraphes, tableaux et figures complémentaires à ceux de la partie 1 sont numérotés à partir de 101. Les annexes complémentaires à celles de la partie 1 sont appelées AA, BB etc.

Les différences complémentaires suivantes existent dans certains pays:

- 4.3: Les fuites de micro-ondes ne doivent pas dépasser 10 W/m² pendant l'essai initial (Japon et USA).
- 6.1: Les fours à micro-ondes peuvent être de la classe 0I si leur tension assignée ne dépasse pas 150 V (Japon).
- 7.12.1: Certains avertissements doivent être marqués sur l'appareil et être visibles pour l'utilisateur (Nouvelle-Zélande).
- Article 18: L'essai est effectué sur deux échantillons (USA).
- 19.11.2: La variation de la tension d'entrée n'est pas appliquée (USA).
- 19.13: Les fuites de micro-ondes sont mesurées uniquement à la fin de chaque essai (USA).
- 21.102: La force appliquée est de 222 N (USA).
- 21.105: Les fuites de micro-ondes ne doivent pas dépasser 50 W/m² (Japon et USA).
- 22.111: Les fuites de micro-ondes sont mesurées uniquement à la fin l'essai (USA).
- 22.112: Les fuites de micro-ondes ne doivent pas dépasser 50 W/m² (Japon et USA).
- 22.115: Tout accès à la cavité doit être empêché (USA).

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** type in the text are defined in clause 2. When a definition of part 1 concerns an adjective, the adjective and the associated noun are also in bold.

2 Subclauses, tables and figures which are additional to those in part 1 are numbered starting from 101. Annexes which are additional to those in part 1 are lettered AA, BB, etc.

The following additional differences exist in some countries:

- 4.3: Microwave leakage is not to exceed 10 W/m² during the initial test (Japan and USA).
- 6.1: Microwave ovens may be class 0I if the rated voltage does not exceed more than 150 V (Japan).
- 7.12.1: Some warnings have to be marked on the appliance and be visible to the user (New Zealand).
- Clause 18: The test is carried out on two appliances (USA).
- 19.11.2: The input voltage variation is not applied (USA).
- 19.13: Microwave leakage is measured only at the end of each test (USA).
- 21.102: The applied force is 222 N (USA).
- 21.105: Microwave leakage is not to exceed 50 W/m² (Japan and USA).
- 22.111: Microwave leakage is measured only at the end of the test (USA).
- 22.112: Microwave leakage is not to exceed 50 W/m² (Japan and USA).
- 22.115: All access to the cavity has to be prevented (USA).

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2: Règles particulières pour les fours à micro-ondes

1 Domaine d'application

L'article de la partie 1 est remplacé par:

La présente norme traite de la sécurité des **fours à micro-ondes** pour usages domestiques, dont la **tension assignée** n'est pas supérieure à 250 V.

Dans la mesure du possible, la présente norme traite des risques ordinaires présentés par les appareils, encourus par tous les individus à l'intérieur et autour de l'habitation.

Cette norme ne tient en général pas compte

- de l'utilisation des appareils par de jeunes enfants ou des personnes handicapées sans surveillance;
- de l'emploi de l'appareil comme jouet par de jeunes enfants.

NOTES

1 L'attention est attirée sur le fait que

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

2 La présente norme ne s'applique pas:

- aux **fours à micro-ondes** à usage commercial (CEI 335-2-90, à l'étude);
- aux installations électrothermiques industrielles à micro-ondes (CEI 519-6)¹⁾;
- aux appareils à usage médical (CEI 601)²⁾;
- 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);

3 La présente norme avec son annexe BB est applicable aux **fours à micro-ondes combinés** et aux **fours à micro-ondes** comportant une **fonction de brunissement** jusqu'à ce que la CEI 335-2-100 soit publiée.

2 Définitions

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

2.2.7 Addition:

NOTE – La **fréquence assignée** est la fréquence de l'alimentation.

¹⁾ CEI 519-6: Spécifications pour la sécurité dans les installations électrothermiques industrielles à hyperfréquences.

²⁾ CEI 601: Appareils électromédicaux.

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

Part 2: Particular requirements for microwave ovens

1 Scope

This clause of part 1 is replaced by:

This standard deals with the safety of **microwave ovens** for household use, their **rated voltage** being not more than 250 V.

So far as is practicable, this standard deals with the common hazards presented by appliances which are encountered by all persons in and around the home.

This standard does not in general take into account

- the use of appliances by young children or infirm persons without supervision;
- playing with the appliance by young children.

NOTES

1 Attention is drawn to the fact that

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

2 This standard does not apply to

- commercial **microwave ovens** (IEC 335-2-90, under consideration);
- industrial microwave heating equipment (IEC 519-6)¹⁾;
- appliances for medical purposes (IEC 601)²⁾;
- 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).

3 This standard together with annex BB is applicable to **combination microwave ovens** and **microwave ovens** incorporating a **browning function** until IEC 335-2-100 is published.

2 Definitions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

2.2.7 Addition:

NOTE – The **rated frequency** is the input frequency.

¹⁾ IEC 519-6: Specifications for safety in industrial microwave heating equipment.

²⁾ IEC 601: Medical electrical equipment.

2.2.9 Remplacement:

conditions de fonctionnement normales: L'appareil est mis en fonctionnement avec 1000 g $\pm$ 50 g d'eau potable, initialement à 20 °C $\pm$ 2 °C, contenue dans un récipient cylindrique en verre de borosilicate ayant une épaisseur maximale de 3 mm et un diamètre extérieur de 190 mm environ. Le récipient est placé au centre de l'étagère.

2.101 **four à micro-ondes:** Appareil utilisant l'énergie électromagnétique d'une ou plusieurs bandes ISM ¹⁾ entre 300 MHz et 30 GHz, pour le chauffage des aliments ou des boissons dans une **cavité**.

2.102 **puissance restituée assignée des micro-ondes:** Puissance restituée des micro-ondes, attribuée à l'appareil par le fabricant.

2.103 **cavité:** Espace délimité par les parois internes et la porte et dans lequel la charge est placée.

2.104 **étagère:** Support horizontal dans la **cavité** sur laquelle la charge est placée.

2.105 **verrouillage de porte:** Dispositif ou système qui empêche le fonctionnement du magnétron tant que la porte du four n'est pas fermée.

2.106 **verrouillage asservi de porte:** Verrouillage de porte incorporant un dispositif de surveillance.

2.107 **sonde thermique:** Dispositif qui est introduit dans les denrées alimentaires pour en mesurer la température et qui est un élément d'un dispositif de commande d'un four.

3 Prescriptions générales

L'article de la partie 1 est applicable.

4 Conditions générales d'essais

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

4.2 Addition:

NOTE – Un échantillon supplémentaire peut être demandé pour l'essai de 19.104. Six échantillons des verrouillages sont prescrits pour l'essai de 24.101.

4.3 Modification:

Au lieu d'effectuer les essais dans l'ordre des articles, la séquence suivante des articles et paragraphes s'applique: 32, 22.113, 22.108, 22.115, 7 à 17, 20, 21 (sauf 21.101 à 21.105), 18, 19 (sauf 19.104), 22 (sauf 22.108, 22.113 et 22.115), 23 à 31, 21.101 à 21.105 et 19.104.

4.101 *Sauf spécification contraire, les **fours à micro-ondes** sont essayés comme des **appareils à moteur**.*

4.102 *Les **sondes thermiques de classe III** ne sont soumises qu'à l'essai de 22.112.*

¹⁾ Les bandes de fréquence ISM sont des fréquences électromagnétiques établies par l'UIT et reproduites dans la CISPR 11.

2.2.9 Replacement:

normal operation: The appliance is operated with $1000 \text{ g} \pm 50 \text{ g}$ of potable water at an initial temperature of $20 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$ in a cylindrical borosilicate glass vessel having a maximum thickness of 3 mm and an outside diameter of approximately 190 mm. The vessel is placed on the centre of the **shelf**.

2.101 microwave oven: Appliance using electromagnetic energy in one or several of the ISM frequency bands¹⁾ between 300 MHz and 30 GHz, for heating food and beverages in a **cavity**.

2.102 rated microwave power output: Microwave power output assigned to the appliance by the manufacturer.

2.103 cavity: Space enclosed by the inner walls and the door, and in which the load is placed.

2.104 shelf: Horizontal support in the **cavity** on which the load is placed.

2.105 door interlock: Device or system which prevents the operation of the magnetron unless the oven door is closed.

2.106 monitored door interlock: Door interlock system which incorporates a supervision device.

2.107 temperature sensing probe: Device which is inserted into the food to measure its temperature and which is a part of an oven control.

3 General requirement

This clause of part 1 is applicable.

4 General conditions for the tests

This clause of part 1 is applicable except as follows:

4.2 Addition:

NOTE – An additional sample may be required for the test of 19.104. Six samples of the interlocks are required for the test of 24.101.

4.3 Modification:

Instead of carrying out the tests in the order of clauses, the following sequence of clauses and subclauses applies: 32, 22.113, 22.108, 22.115, 7 to 17, 20, 21 (except 21.101 to 21.105), 18, 19 (except 19.104), 22 (except 22.108, 22.113 and 22.115), 23 to 31, 21.101 to 21.105 and 19.104.

4.101 Unless otherwise specified, microwave ovens are tested as motor-operated appliances.

4.102 Class III temperature sensing probes are only subjected to the tests of 22.112.

¹⁾ ISM frequency bands are the electromagnetic frequencies established by the ITU and reproduced in CISPR 11.

5 Vacant

6 Classification

L'article de la partie 1 est applicable ainsi que:

6.1 Addition:

Les **fours à micro-ondes** doivent être de la **classe I** ou de la **classe II**.

7 Marquage et indications

L'article de la partie 1 est applicable ainsi que les paragraphes suivants:

7.1 Addition:

Les appareils doivent porter l'indication de la fréquence nominale en MHz de la bande ISM dans laquelle ils fonctionnent.

L'appareil doit porter en substance la mise en garde suivante, en lettres d'au moins 3 mm de haut. La mise en garde doit être visible lorsqu'on enlève un quelconque couvercle, si une telle opération provoque une fuite de micro-ondes dépassant la valeur spécifiée à l'article 32.

MISE EN GARDE
ÉNERGIE MICRO-ONDES
NE PAS ENLEVER CE COUVERCLE

Si l'appareil comporte un socle de prise de courant protégé par des fusibles autres que des fusibles de type D, il doit porter l'indication du courant assigné du fusible approprié. Lorsqu'un élément de remplacement miniature est utilisé, ce marquage doit indiquer que l'élément de remplacement du fusible doit avoir un pouvoir de coupure élevé.

7.12 Addition:

Les instructions d'emploi doivent inclure, en substance:

- vérifier que les ustensiles sont appropriés à l'usage dans un four à micro-ondes;
- lorsque des aliments sont chauffés dans des récipients en matière plastique ou en papier, surveiller le four fréquemment à cause des risques d'inflammation;
- si de la fumée apparaît, arrêter ou débrancher le four et garder la porte fermée pour étouffer les flammes éventuelles;
- le chauffage de boissons par micro-ondes peut provoquer un jaillissement brusque et différé de liquide en ébullition, aussi des précautions doivent elles être prises lorsqu'on manipule le récipient;
- le contenu des biberons et des pots d'aliments pour bébés doit être remué ou agité et la température doit en être vérifiée avant consommation, afin d'éviter les brûlures;
- les oeufs dans leur coquille et les oeufs durs entiers ne doivent pas être chauffés dans un four à micro-ondes car ils risquent d'exploser.

5 Void

6 Classification

This clause of part 1 is applicable except as follows:

6.1 Addition:

Microwave ovens shall be of **class I** or **class II**.

7 Marking and instructions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

7.1 Addition:

Appliances shall be marked with the nominal frequency in MHz of the ISM band in which they operate.

The appliance shall be marked with the substance of the following warning in lettering at least 3 mm high. The warning shall be visible when removing any cover, if this results in microwave leakage exceeding the value specified in clause 32.

WARNING
MICROWAVE ENERGY
DO NOT REMOVE THIS COVER

If an appliance incorporates a socket-outlet protected by means of fuses, other than D-type fuses, it shall be marked with the rated current of the relevant fuse. When a miniature fuse-link is provided, this marking shall indicate that the fuse-link is to have a high breaking capacity.

7.12 Addition:

The instructions for use shall include the substance of the following:

- utensils should be checked to ensure that they are suitable for use in microwave ovens;
- when heating food in plastic or paper containers, check the oven frequently due to the possibility of ignition;
- if smoke is observed, switch off or unplug the appliance and keep the door closed in order to stifle any flames;
- microwave heating of beverages can result in delayed eruptive boiling, therefore care has to be taken when handling the container;
- the contents of feeding bottles and baby food jars are to be stirred or shaken and the temperature is to be checked before consumption, in order to avoid burns;
- eggs in their shell and whole hard-boiled eggs shall not be heated in microwave ovens since they may explode.

Les instructions d'emploi doivent inclure, en substance, les mises en garde suivantes:

- MISE EN GARDE: Si la porte ou le joint de porte est endommagé, le four ne doit pas être utilisé avant d'avoir été remis en état par une personne formée;
- MISE EN GARDE: Il est dangereux pour quiconque autre qu'une personne formée, d'effectuer une opération de maintenance ou une réparation qui nécessite le retrait d'un couvercle protégeant contre l'exposition à l'énergie des micro-ondes;
- MISE EN GARDE: Les liquides ou autres aliments ne doivent pas être chauffés dans des récipients hermétiques car ils risquent d'exploser;
- MISE EN GARDE: Ne laissez les enfants utiliser le four sans surveillance que si des instructions appropriées ont été données afin que l'enfant puisse utiliser le four de façon sûre et comprenne les dangers d'un usage incorrect.

Les instructions d'emploi doivent indiquer la **puissance restituée assignée des micro-ondes**.

Les instructions pour les appareils fournis avec des moyens permettant d'utiliser une **sonde thermique** doivent inclure, en substance, l'indication suivante:

N'utiliser que la sonde thermique recommandée pour ce four à micro-ondes.

7.12.1 *Addition:*

Des instructions doivent être fournies indiquant:

- la hauteur minimale de l'espace qui doit rester libre au-dessus de la surface supérieure du four;
- les détails concernant le nettoyage des joints de porte et des parties avoisinantes.

7.12.5 *Addition:*

La prescription concernant les appareils avec une **fixation de type X** n'est applicable que si le câble peut être remplacé sans retirer un couvercle marqué de l'avertissement donné en 7.1.

8 Protection contre l'accès aux parties actives

L'article de la partie 1 est applicable ainsi que le paragraphe suivant:

8.1.1 *Addition:*

Le petit doigt d'épreuve de la figure 101 est appliqué de la même manière que le doigt d'épreuve de la figure 1. Toutefois, il n'est appliqué qu'aux parties qui sont accessibles lorsque le four est utilisé en usage normal.

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 ainsi que le paragraphe suivant:

10.101 La puissance restituée des micro-ondes ne doit pas différer de la **puissance restituée assignée des micro-ondes** de plus de 15 %.

La vérification est effectuée en mesurant la puissance restituée conformément à l'annexe AA.

NOTE – La fonction «surpuissance» n'est pas prise en compte lors de la mesure.

The instructions for use shall include the substance of the following warnings:

- **WARNING:** If the door or door seals are damaged, the oven must not be operated until it has been repaired by a trained person;
- **WARNING:** It is hazardous for anyone other than a trained person to carry out any service or repair operation which involves the removal of any cover which gives protection against exposure to microwave energy;
- **WARNING:** Liquids or other foods must not be heated in sealed containers since they are liable to explode;
- **WARNING:** Only allow children to use the oven without supervision when adequate instructions have been given so that the child is able to use the oven in a safe way and understands the hazards of improper use.

The instructions for use shall state the **rated microwave power output**.

The instructions for appliances provided with a facility to use a **temperature sensing probe** shall include the substance of the following:

Only use the temperature probe recommended for this microwave oven.

7.12.1 Addition:

Instructions shall be provided which include:

- the minimum height of free space necessary above the top surface of the oven;
- details for cleaning door seals and adjacent parts.

7.12.5 Addition:

The requirement concerning appliances with **type X attachment** is only applicable if the cord can be replaced without removal of a cover marked with the warning stated in 7.1.

8 Protection against access to live parts

This clause of part 1 is applicable except as follows:

8.1.1 Addition:

The small finger probe of figure 101 is applied in the same manner as the test finger of figure 1. However, it is only applied to parts which are accessible when the oven is operated in normal use.

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 except as follows:

10.101 The microwave power output shall not deviate from the **rated microwave power output** by more than 15 %.

Compliance is checked by measuring the microwave power output in accordance with annex AA.

NOTE – A boost function is not taken into account when making the measurement.

11 Echauffements

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

11.2 Addition:

*Les appareils, autres que les **appareils encastrés**, sont placés comme spécifié pour les **appareils chauffants**.*

Un plafond est placé au-dessus de l'appareil à la hauteur minimale indiquée dans les instructions. Le plafond a une profondeur de 300 mm à partir de la paroi arrière du coin d'essai et une longueur qui dépasse d'au moins 150 mm la largeur de l'appareil.

11.7 Remplacement:

Les appareils sont mis en fonctionnement pendant des périodes consécutives suivies d'une période de repos de 1 min. Pendant les périodes de repos, la porte est ouverte et la charge d'eau est remplacée.

La durée de chaque période de fonctionnement est déterminée par la formule:

$$t = 9\,000/P$$

où

t est la durée, en minutes, arrondie à la minute la plus proche;

*P est la **puissance restituée assignée des micro-ondes**, en watts.*

L'appareil est mis en fonctionnement jusqu'à obtention d'une durée totale de fonctionnement de 90 min.

12 Vacant

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

L'article de la partie 1 est applicable.

14 Vacant

15 Résistance à l'humidité

L'article de la partie 1 est applicable ainsi que:

15.2 Addition:

*Une quantité de 0,5 l d'eau contenant approximativement 1 % de NaCl est versée régulièrement sur l'**étagère** en 1 min. Si l'**étagère** peut recueillir le liquide qui a débordé, elle est remplie avec la solution saline et une quantité supplémentaire égale à 0,5 l est alors ajoutée en 1 min.*

15.101 Les **sondes thermiques** doivent être construites de façon telle que leur isolation ne soit pas affectée par l'eau.