

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
335-2-42**

Troisième édition
Third edition
1994-03

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues**

Partie 2:

Règles particulières pour les fours électriques
à convection forcée, les cuiseurs à vapeur
électriques et les fours combinés vapeur-
convection électriques à usage collectif

**Safety of household and similar electrical
appliances**

Part 2:

Particular requirements for commercial electric
forced convection ovens, steam cookers and
steam-convection ovens



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 335-2-42: 1994

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
335-2-42**

Troisième édition
Third edition
1994-03

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues**

Partie 2:

Règles particulières pour les fours électriques
à convection forcée, les cuiseurs à vapeur
électriques et les fours combinés vapeur-
convection électriques à usage collectif

**Safety of household and similar electrical
appliances**

Part 2:

Particular requirements for commercial electric
forced convection ovens, steam cookers and
steam-convection ovens

© CEI 1994 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

T

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Définitions	10
3 Prescriptions générales	14
4 Conditions générales d'essais	14
5 Vacant	14
6 Classification	14
7 Marquage et indications	16
8 Protection contre l'accès aux parties actives	18
9 Démarrage des appareils à moteur	18
10 Puissance et courant	18
11 Echauffements	18
12 Vacant	20
13 Isolement électrique et courant de fuite à la température de régime	22
14 Vacant	22
15 Résistance à l'humidité	22
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique	26
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	26
18 Endurance	26
19 Fonctionnement anormal	26
20 Stabilité et dangers mécaniques	30
21 Résistance mécanique	32
22 Construction	34
23 Conducteurs internes	38
24 Composants	40
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	40
26 Bornes pour conducteurs externes	42
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	42
28 Vis et connexions	42
29 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	42
30 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	42
31 Protection contre la rouille	44
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	44
Figure	46
Annexes	47

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	9
2 Definitions	11
3 General requirement	15
4 General conditions for the tests	15
5 Void	15
6 Classification	15
7 Marking and instructions	17
8 Protection against access to live parts	19
9 Starting of motor-operated appliances	19
10 Power input and current	19
11 Heating	19
12 Void	21
13 Leakage current and electric strength at operating temperature	23
14 Void	23
15 Moisture resistance	23
16 Leakage current and electric strength	27
17 Overload protection of transformers and associated circuits	27
18 Endurance	27
19 Abnormal operation	27
20 Stability and mechanical hazards	31
21 Mechanical strength	33
22 Construction	35
23 Internal wiring	39
24 Components	41
25 Supply connection and external flexible cords	41
26 Terminals for external conductors	43
27 Provision for earthing	43
28 Screws and connections	43
29 Creepage distance, clearances and distances through insulation	43
30 Resistance to heat, fire and tracking	43
31 Resistance to rusting	45
32 Radiation, toxicity and similar hazards	45
Figure	46
Annexes	47

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2: Règles particulières pour les fours électriques à convection forcée, les cuiseurs à vapeur électriques et les fours combinés vapeur-convection électriques à usage collectif

AVANT-PROPOS

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

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

Elle constitue la troisième édition de la CEI 335-2-42 et remplace la deuxième édition, parue en 1987, et son amendement 1 (1990). Elle remplace également la CEI 335-2-46 parue en 1986 et son amendement 1 (1990).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
61E(BC)125	61E(BC)129

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

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES**Part 2: Particular requirements for commercial electric forced convection ovens, steam cookers and steam-convection 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, 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 third edition of IEC 335-2-42 and replaces the second edition, published in 1987, and its amendment 1 (1990). It also replaces IEC 335-2-46, published in 1986 and its amendment 1 (1990).

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

DIS	Report on voting
61E(CO)125	61E(CO)129

Full information on the voting for the approval of this part 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.

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 électriques à convection forcée, les cuiseurs à vapeur électriques et les fours combinés vapeur-convection électriques à usage collectif.

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.

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 forced convection ovens, steam cookers and steam-convection ovens

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.

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Partie 2: Règles particulières pour les fours électriques à convection forcée, les cuiseurs à vapeur électriques et les fours combinés vapeur-convection 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 **fours à convection forcée, des cuiseurs à vapeur et des fours combinés vapeur-convection** à usage collectif fonctionnant à l'électricité et qui ne sont pas destinés 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 artisanales 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 des 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, les organismes responsables de l'alimentation en eau et par des organismes similaires;
- dans de nombreux pays, des prescriptions supplémentaires sont spécifiées pour les appareils à pression.

La présente norme ne s'applique pas:

- aux appareils dans lesquels le processus de cuisson des aliments s'effectue non seulement par contact direct avec de la vapeur mais également par immersion partielle ou totale dans un liquide;
- 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 fours à micro-ondes;
- aux appareils à électrodes.

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

Part 2: Particular requirements for commercial electric forced convection ovens, steam cookers and steam-convection ovens

1 Scope

This clause of part 1 is replaced by:

This standard deals with the safety of electrically operated commercial **forced convection ovens, steam cookers, steam-convection ovens** and, exclusive of any other use, **steam generators**, 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 where the cooking process is not only carried out by direct steam contact but also with the food partially or completely immersed in a liquid;
- 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;
- microwave ovens;
- appliances with electrode heaters.

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**.

2.2.9 Remplacement:

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

En mode chaleur sèche

L'appareil est mis en fonctionnement, toutes les étagères ou tous les chariots de chargement mis en place conformément aux instructions du fabricant mais sans charge. Les dispositifs de commande sont ajustés de façon que la valeur moyenne de la température pendant un cycle thermostatique, au centre géométrique de chaque volume utile à l'intérieur du four soit maintenue à $220\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$. Les dispositifs de commande par pas sont réglés de telle sorte que cette température soit de $220\text{ °C} \pm 15\text{ °C}$.

Pour les fours qui ne peuvent atteindre une température de 220 °C , les dispositifs de commande sont ajustés à leur réglage maximal.

Pour les fours qui peuvent atteindre des températures supérieures à 270 °C , les dispositifs de commande sont réglés de façon que la température soit de $50\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$ en dessous de la température maximale qui peut être atteinte.

En mode vapeur seulement

L'appareil est mis en fonctionnement selon les instructions du fabricant, tous les dispositifs de commande destinés à être manoeuvrés par l'utilisateur étant ajustés à leur réglage maximal jusqu'à obtention de la température de fonctionnement. Puis ils sont si possible réajustés au réglage le plus bas qui maintient cette température.

Les appareils avec **générateurs de vapeur** destinés à être remplis manuellement ou par manoeuvre d'un robinet sont remplis d'eau jusqu'au niveau indiqué sur le **générateur de vapeur**.

Les appareils avec **générateurs de vapeur** destinés à être remplis automatiquement sont raccordés à un réseau de distribution d'eau à la pression indiquée par le fabricant. Si le fabricant indique une gamme de pressions, la pression est réglée de façon à obtenir les conditions les plus défavorables.

La température de l'eau est maintenue à:

- $15\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ dans le cas d'appareils destinés à être raccordés à une alimentation en eau froide.
- $60\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ ou la température indiquée dans la notice d'instruction selon la valeur la plus élevée, dans le cas d'appareils destinés à être raccordés exclusivement à une alimentation en eau chaude.

NOTE 1 - Si l'appareil est destiné à être alimenté soit en eau froide, soit en eau chaude, la température de l'eau d'alimentation est celle donnant les résultats les plus défavorables.

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 Replacement:

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

Dry heat mode

The appliance is operated with all the shelves or the shelf trolley in position according to the manufacturer's instructions but with no load. The controls are set so that the mean value of the temperature over the **thermostat** cycle at the geometric centre of each usable space in the interior of the oven is maintained at $220\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Stepped controls are set so that this temperature is $220\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 15\text{ }^{\circ}\text{C}$.

For ovens which are unable to attain a temperature of $220\text{ }^{\circ}\text{C}$, the controls are set at the maximum.

For ovens which are capable of attaining temperatures in excess of $270\text{ }^{\circ}\text{C}$ the controls are set so that the mean value of the temperature is $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 4\text{ }^{\circ}\text{C}$ below the maximum temperature attainable.

Steaming only mode

The appliance is operated in accordance with the manufacturer's instructions with all controls intended to be operated by the user adjusted to their maximum setting until reaching operating temperature. They are then readjusted, if possible, to the lowest setting that maintains that temperature.

Appliances with **steam generators** intended to be filled by hand or by a manually operated tap are filled to the **indicated level** on the **steam generator**.

Appliances with **steam generators** intended to be filled automatically are connected to a water supply having the pressure designated by the manufacturer. Where the manufacturer specifies a range of pressures, the pressure is adjusted to give the most unfavourable conditions.

The incoming water is maintained at:

- $15\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ in the case of appliances intended for connection to a cold water supply.
- $60\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ or the temperature indicated in the instruction sheet, whichever is the higher, in the case of appliances intended for connection to a hot water supply only.

NOTE 1 – If the appliance is intended for connection to either a hot or cold water supply, the temperature of the water is that which gives the most unfavourable results.

Les couvercles et les portes sont en position fermée.

Le **compartiment de cuisson** de l'appareil contient une charge constituée par de l'eau initialement à $15\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, égale à 0,5 l/kg de la charge maximale d'aliments déclarée par le fabricant. Cette charge d'eau est répartie régulièrement sur les étagères ou dans les récipients.

NOTE 2 – Si les récipients sont perforés pour permettre à la vapeur de circuler, la charge d'eau peut être placée dans des ustensiles appropriés répartis régulièrement sur les étagères ou dans les récipients.

En mode combiné

L'appareil est mis en fonctionnement comme indiqué en mode vapeur seulement, mais le ventilateur de convection forcée et les éléments chauffants du **compartiment de cuisson** étant en fonctionnement et les dispositifs de commande ajustés comme pour le fonctionnement en mode chaleur sèche.

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

2.2.101 **four à convection forcée**: Appareil destiné à cuire des aliments par de l'air chauffé mis en circulation dans le **compartiment de cuisson** par des moyens mécaniques. La pression dans le **compartiment de cuisson** ne diffère pas sensiblement de la pression atmosphérique.

2.2.102 **cuseur à vapeur**: Appareil destiné à cuire des aliments uniquement par contact direct avec la vapeur. La pression dans le **compartiment de cuisson** peut dépasser la pression atmosphérique.

2.2.103 **cuseur à vapeur sans pression**: Appareil dans lequel la pression dans le **compartiment de cuisson** ne diffère pas sensiblement de la pression atmosphérique.

2.2.104 **four combiné vapeur-convection**: Appareil destiné à cuire des aliments soit par contact direct avec la vapeur, soit par air chaud mis en circulation par des moyens mécaniques dans le **compartiment de cuisson**, soit par combinaison de deux modes. La pression dans le **compartiment de cuisson** ne diffère pas sensiblement de la pression atmosphérique.

2.2.105 **pression assignée**: Pression maximale de fonctionnement des **cuseurs à vapeur** et des **générateurs de vapeur**, assignée par le fabricant aux parties sous pression de l'appareil.

2.2.106 **générateur de vapeur**: Partie de l'appareil spécialement destinée à produire de la vapeur utilisée exclusivement dans le **compartiment de cuisson**.

NOTE – Le **générateur de vapeur** peut être placé dans le **compartiment de cuisson**; il peut être séparé du **compartiment de cuisson** mais placé dans la même enveloppe ou peut être une unité séparée approvisionnant en vapeur un ou plusieurs **compartiments de cuisson**.

2.2.107 **compartiment de cuisson**: Partie de l'appareil dans laquelle a lieu la cuisson ou le chauffage des aliments.

2.2.108 **niveau indiqué**: Marque sur le **générateur de vapeur** indiquant le niveau maximal du liquide pour un fonctionnement satisfaisant.

Lids, doors, and covers are in position and closed.

The **cooking compartment** of the appliance contains a water load, initially at $15\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, comprising 0,5 l/kg of the manufacturer's declared maximum food load. The water load is evenly distributed between the shelves or pans.

NOTE 2 – Since pans may be perforated to allow for circulation of steam, the water load may be contained in suitable containers evenly distributed over the shelves or pans.

Combination mode

The appliance is operated as for the steaming only mode but with the forced convection fan/s and elements for heating the **cooking compartment** on and the temperature controls set as for the dry heat mode.

In all the above cases 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 forced convection oven: An appliance intended for the cooking of food by heated air which is circulated by mechanical means within the **cooking compartment**. The pressure within the **cooking compartment** does not differ significantly from atmospheric pressure.

2.2.102 steam cooker: An appliance intended for the cooking of food only by means of direct steam contact. The pressure within the **cooking compartment** can exceed atmospheric pressure.

2.2.103 atmospheric steam cooker: An appliance in which the pressure within the **cooking compartment** does not differ significantly from atmospheric pressure.

2.2.104 steam-convection oven: An appliance intended for the cooking of food either by means of direct steam contact or by heated air circulated by mechanical means within the **cooking compartment** or by a combination of these two modes. The pressure within the **cooking compartment** does not differ significantly from atmospheric pressure.

2.2.105 rated pressure: The maximum working pressure of **steam cookers** and **steam generators** assigned by the manufacturer to the pressurized parts of the appliance.

2.2.106 steam generator: That part of the appliance designed specifically for the generation of steam for exclusive use in a **cooking compartment**.

NOTE – The **steam generator** may be combined within the **cooking compartment**, remote from the **cooking compartment** but contained within the same casing or as a separate unit providing steam for one or more **cooking compartments**.

2.2.107 cooking compartment: That part of the appliance in which the cooking or food heating process takes place.

2.2.108 indicated level: A mark on the appliance or **steam generator** to indicate the maximum liquid level for correct operation.

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).

4 Conditions générales d'essais

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

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 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.

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:

- destinés à être installés séparément;
- 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.

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 General conditions for the tests

This clause of part 1 is applicable except as follows:

4.101 *Appliances are tested as **heating appliances**, even if they incorporate a motor.*

4.102 *Appliances, when assembled in combination with or incorporating other appliances, are tested in accordance with the requirements of this standard. The other appliances are operated simultaneously in accordance with the requirements of the relevant standards.*

If a part of the appliance or the whole appliance is intended to be used for different functions covered by different standards, the relevant standard is applied to each function separately, so far as is reasonable.

5 Void

6 Classification

This clause of part 1 is applicable except as follows:

6.1 Replacement:

Appliances shall be of **class I** with respect to protection against electric shock.

Compliance is checked by inspection and by the relevant tests.

NOTE – **Class 0I appliances** are allowed (Japan).

6.2 Addition:

NOTE 101 – For appliances intended to be installed in a kitchen, an appropriate degree of protection against harmful ingress of water is required according to their height of installation (France).

6.101 With respect to protection against temperature rise due to installation conditions, appliances shall be classified as follows:

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

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

7 Marquage et indications

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

7.1 Addition:

De plus, les appareils doivent porter l'indication de:

- la pression d'eau ou la gamme des pressions d'eau, en kilopascals (kPa), pour les appareils ou les **générateurs de vapeur** destinés à être reliés au réseau de distribution d'eau, à moins que cette indication ne figure dans la notice d'instructions.
- la **pression assignée**, en kilopascals (kPa), aux parties sous pression de l'appareil.

7.6 Addition:

Ajouter ce qui suit à la liste des symboles:

 équipotentialité (réf: 417-IEC-5021-a)*

7.12 Addition:

La notice d'instruction des **culseurs à vapeur** et des **fours combinés vapeur-convection** doit aussi inclure des informations concernant la charge maximale, en kilogrammes.

7.12.1 Remplacement:

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

Pour les appareils reliés de façon permanente aux canalisations électriques fixes, et dont le courant de fuite peut dépasser 10 mA, particulièrement après une longue période de non-utilisation ou lors de la première installation, la notice d'instructions doit donner des renseignements en ce qui concerne les caractéristiques des **dispositifs de protection** à installer tels que relais de courant de fuite.

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

La vérification est effectuée par examen.

7.101 Les appareils et les **générateurs de vapeur** destinés à être remplis manuellement ou par manoeuvre d'un robinet doivent porter une **indication de niveau**.

La vérification est effectuée par examen.

7.102 Les bornes d'équipotentialité doivent être indiquées par le symbole d'équipotentialité (voir 7.6).

* Voir la CEI 417: Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles.

7 Marking and Instructions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

7.1 Addition:

In addition, appliances shall be marked with:

- the water pressure or range of pressures, in kilopascals (kPa), for appliances or **steam generators** intended to be connected to a water supply, unless this is indicated in the instruction sheet.
- the **rated pressure**, in kilopascals (kPa), on pressurized parts of the appliance.

7.6 Addition:

Add the following symbol:



..... equipotentiality (ref: 417-IEC-5021-a)*

7.12 Addition:

The instruction sheet of **steam cookers** and **steam convection ovens** shall also include information with regard to the maximum food load in kilograms.

7.12.1 Replacement:

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

For appliances which are permanently connected to fixed wiring and for which leakage currents may exceed 10 mA, particularly if disconnected or not used for long periods, or during initial installation, the instruction sheet shall give recommendations regarding the rating of **protective devices** i.e. earth leakage relays to be installed.

If the appliance is constructed so that it is not protected against water jets, clear and detailed instructions for the user shall be delivered together with the appliance. It shall be stated in the instructions that this appliance shall not be cleaned with a water jet.

Compliance is checked by inspection.

7.101 Appliances and **steam generators** intended to be filled by hand or by a manually operated tap shall be marked with an **indicated level**.

Compliance is checked by inspection.

7.102 Equipotential bonding terminals shall be indicated by the equipotentiality symbol (see 7.6).

* See IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets.*

Ces indications ne doivent pas être placées sur des vis, des rondelles amovibles ou autres parties pouvant être enlevées lors du raccordement des conducteurs.

La vérification est effectuée par examen.

8 Protection contre l'accès aux parties actives

L'article de la partie 1 est applicable.

9 Démarrage des appareils à moteur

9.1 Les moteurs de ventilateur destinés au refroidissement permettant de satisfaire aux prescriptions de l'article 11, doivent démarrer dans toutes les conditions normales de tension susceptibles de se produire en pratique.

La vérification consiste à faire démarrer trois fois le moteur sous une tension égale à 0,85 fois la tension assignée, le moteur étant à température ambiante au début de l'essai.

Le démarrage est effectué chaque fois dans les conditions se produisant au début du fonctionnement normal ou, pour les appareils automatiques, au début du cycle normal de fonctionnement et on laisse le moteur revenir au repos entre les démarrages successifs. Pour les appareils munis de moteurs pourvus d'interrupteurs de démarrage autres que centrifuges, cet essai est répété sous une tension égale à 1,06 fois la tension assignée.

Dans tous les cas, le moteur doit démarrer et il doit fonctionner sans affecter la sécurité et les dispositifs de protection contre les surcharges du moteur ne doivent pas fonctionner.

NOTES

- 1 Il faut que la source d'alimentation soit telle qu'il ne se produise pas de chute de tension supérieure à 1 % au cours de l'essai.
- 2 Le ventilateur assurant la convection forcée n'est pas considéré comme assurant un refroidissement.

10 Puissance et courant

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

10.1 Addition:

NOTE 101 – Pour les appareils comportant plusieurs unités chauffantes, la puissance totale peut être déterminée en mesurant celle de chaque unité séparément (voir aussi 2.2.4).

11 Echauffements

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

11.2 Addition:

– *Les appareils destinés à être fixés sur le sol et les appareils de masse supérieure à 40 kg et non munis de roulettes, galets ou moyens analogues sont installés conformément aux instructions du fabricant. Si aucune instruction n'est donnée, ces appareils sont considérés comme des appareils placés normalement sur le sol.*

These indications shall not be placed on screws, removable washers or other parts which can be removed when conductors are being connected.

Compliance is checked by inspection.

8 Protection against access to live parts

This clause of part 1 is applicable.

9 Starting of motor-operated appliances

9.1 Fan motors providing a cooling effect in order to comply with the requirements of clause 11 shall start under all voltage conditions which may occur in use.

Compliance is checked by starting the motor three times at a voltage equal to 0,85 times rated voltage, the motor being at room temperature at the beginning of the test.

The motor is started each time under the conditions occurring at the beginning of normal operation or, for automatic appliances, at the beginning of the normal cycle of operation, the motor being allowed to come to rest between successive starts. For appliances provided with motors having other than centrifugal starting switches, this test is repeated at a voltage equal to 1,06 times rated voltage.

In all cases, the motor shall start and it shall function in such a way that safety is not affected and overload protection devices of the motor shall not operate.

NOTES

- 1 The supply source must be such that during the test the drop in voltage does not exceed 1 %.
- 2 A fan motor for the convection fan only is not considered to provide a cooling effect.

10 Power input and current

This clause of part 1 is applicable except as follows:

10.1 Addition:

NOTE 101 – For appliances having more than one heating unit, the total power input may be determined by measuring the power input of each heating unit separately (see also 2.2.4).

11 Heating

This clause of part 1 is applicable except as follows:

11.2 Addition:

- *Appliances intended to be fixed to the floor and appliances with a mass greater than 40 kg and not provided with rollers, castors or similar means are installed in accordance with the manufacturer's instructions. If no instructions are given, these appliances are considered as appliances normally placed on the floor.*

- Les **compartiments de cuisson** et les **générateurs de vapeur séparés** sont assemblés conformément aux instructions du fabricant et placés dans le coin d'essai de façon à avoir l'effet le plus défavorable l'un sur l'autre et sur leur environnement.

11.4 Remplacement:

Les appareils sont mis en fonctionnement dans les **conditions de fonctionnement normal**, la puissance absorbée totale étant égale à 1,15 fois la **puissance assignée**. S'il n'est pas possible de mettre sous tension tous les éléments chauffants en même temps, l'essai est effectué avec chaque combinaison que permet le circuit de commutation, la charge la plus élevée possible pour chaque combinaison étant en circuit.

Si l'appareil est muni d'un dispositif de commande qui limite la puissance totale absorbée, l'essai est effectué avec la combinaison d'unités chauffantes qui peut être obtenue par le dispositif et qui donne la condition la plus sévère.

Si les limites de l'échauffement des moteurs, des transformateurs ou des **circuits électroniques** sont dépassées, l'essai est répété, les appareils étant alimentés à 1,06 fois la **tension assignée**. Dans ce dernier cas seuls les échauffement des moteurs, des transformateurs et des **circuits électroniques** sont mesurés.

11.7 Remplacement:

Les appareils sont mis en fonctionnement de la façon suivante:

Les appareils avec **générateurs de vapeur** incorporés au **compartiment de cuisson** sont mis en fonctionnement suivant des cycles continus jusqu'à obtention de l'état de régime. Chaque cycle comprend une période de fonctionnement suivie d'une période de repos juste suffisante, mais ne dépassant en aucun cas 5 min, pour permettre le remplacement de la charge d'eau et, dans le cas d'un **générateur de vapeur** destiné à être rempli manuellement, pour compléter le niveau d'eau, si nécessaire, jusqu'au **niveau Indiqué**, selon les instructions du fabricant.

La période de fonctionnement est égale au temps maximal de cuisson déclaré par le fabricant, ou en l'absence d'une telle indication, au temps nécessaire à l'appareil pour atteindre les conditions de température les plus élevées.

Les appareils à **générateurs de vapeur séparés** sont mis en fonctionnement jusqu'à obtention de l'état de régime dans le **générateur de vapeur**. Lorsque ces conditions sont obtenues, l'appareil est mis en fonctionnement comme ci-dessus.

Les autres appareils sont mis en fonctionnement jusqu'à obtention de l'état de régime.

11.8 Addition :

Pendant l'essai, le dispositif de sécurité sensible à la pression ne doit pas fonctionner.

12 Vacant

- *Separate **cooking compartments** and **steam generators** are assembled in accordance with the manufacturer's instructions and located in the test corner in such a manner that they will have the most unfavourable effect on each other and on their surroundings.*

11.4 Replacement:

*Appliances are operated under **normal operation** such that the total power input of the appliance is 1,15 times **rated power input**. If it is not possible to switch on all heating elements at the same time, the test is made with each of the combinations that the switch arrangement will allow, the highest load possible with each switching arrangement being in circuit.*

If the appliance is provided with a control which limits the total power input, the test is made with whichever combination of heating units, as may be selected by the control, imposes the most severe condition.

*If the temperature rise limits of motors, transformers or **electronic circuits** are exceeded, the test is repeated with the appliance supplied at 1,06 times **rated voltage**. In this case only the temperature rises of motors, transformers or **electronic circuits** are measured.*

11.7 Replacement

The appliance is operated as follows:

*Appliances with **steam generators** incorporated in the **cooking compartment** are operated on continuous cycles until steady conditions are established. Each cycle comprises an operating period followed by a rest period strictly sufficient, but in no case longer than 5 min, to allow for replacing the water load, the water level in the **steam generators** intended to be filled by hand being, if necessary, restored to the **indicated level**, in accordance with the manufacturer's instructions.*

The operating period is equal to the maximum cooking time declared by the manufacturer or, if such declaration is not provided, to the time taken for the appliance to reach the maximum temperature conditions.

*Appliances with separate **steam generators** are switched on and allowed to operate until steady conditions are established in the **steam generator**. When these conditions have been reached, the appliance is operated as above.*

Other appliances are operated until steady conditions are established.

11.8 Addition:

During the test the pressure relief device shall not operate.

12 Void

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

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

13.2 Modification:

A la place du courant de fuite admissible pour les appareils fixes de la classe I, ce qui suit s'applique:

- pour les appareils raccordés par câble et fiche 1 mA par kW de puissance assignée à l'appareil avec un maximum de 10 mA
- pour les autres appareils 1 mA par kW de puissance assignée à l'appareil sans limite maximale

NOTE 101 – Les limites du courant de fuite sont différentes (Japon).

Addition:

Lorsque des parties de la classe II ou de la classe III sont incluses dans l'appareil, le courant de fuite de ces parties ne doit pas dépasser les valeurs indiquées dans la partie 1.

14 Vacant

15 Résistance à l'humidité

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

15.1.1 Addition:

De plus, les appareils IPX0, IPX1, IPX2, IPX3 et IPX4 sont soumis pendant 5 min à l'essai d'éclaboussement suivant:

L'appareillage d'essai décrit à la figure 101 est utilisé. Pendant l'essai, la pression de l'eau est réglée de telle sorte que l'eau rejaille à 150 mm au dessus du fond du bol. Le bol est placé sur le plancher pour les appareils utilisés normalement sur le sol et, pour tous les autres appareils sur un support horizontal placé à 50 mm en dessous du bord inférieur de l'appareil; le bol est déplacé autour de l'appareil de façon à l'éclabousser dans toutes les directions. Il faut s'assurer que le jet d'eau ne touche pas directement l'appareil.

15.1.2 Modification:

Les appareils normalement utilisés sur une table sont placés sur un support ayant des dimensions dépassant de 15 cm $\pm$ 5 cm la projection orthogonale de l'appareil sur le support.

15.2 Remplacement:

Les appareils doivent être construits de façon qu'un débordement de liquide en usage normal n'affecte par leur isolement électrique.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

Les appareils munis d'une fixation du type X, à l'exception de ceux équipés d'un câble spécialement préparé, sont équipés d'un câble souple du type le plus léger admis, de la section la plus petite spécifiée en 26.2 et les autres appareils sont essayés en état de livraison.

13 Leakage current and electric strength at operating temperature

This clause of part 1 is applicable except as follows:

13.2 Modification:

Instead of the permissible leakage current for **stationary class I appliances**, the following applies:

- for cord and plug connected appliances 1 mA per kW rated power input of the appliance with a maximum of 10 mA
- for other appliances 1 mA per kW rated power input of the appliance with no maximum

NOTE 101 – Leakage current limits are different (Japan).

Addition:

Where parts of **class II** or **class III construction** are included in the appliance, the leakage current of these parts shall not exceed the values given in part 1.

14 Void

15 Moisture resistance

This clause of part 1 is applicable except as follows:

15.1.1 Addition:

In addition, **IPX0, IPX1, IPX2, IPX3 and IPX4** appliances are subjected for 5 min to the following splash test:

The apparatus shown in figure 101 is used. During the test, the water pressure is so regulated that the water splashes up 150 mm above the bottom of the bowl. The bowl is placed on the floor for appliances normally used on the floor and, for all other appliances on a horizontal support 50 mm below the lowest edge of the appliance; the bowl is so moved around as to splash the appliance from all directions. Care is taken that the appliance is not hit by the direct jet.

15.1.2 Modification:

Appliances normally used on a table are placed on a support having dimensions which are $15\text{ cm} \pm 5\text{ cm}$ in excess of those of the orthogonal projection of the appliance on the support.

15.2 Replacement:

Appliances shall be constructed so that spillage of liquid in normal use does not affect their electrical insulation.

Compliance is checked by the following test:

Appliances with **type X attachment**, except those having a specially prepared cord, are fitted with the lightest permissible type of flexible cable or cord of the smallest cross-sectional area specified in 26.2 and other appliances are tested as delivered.

Les parties amovibles sont enlevées.

Une quantité d'eau froide salée égale à 1 litre et contenant approximativement 1 % de NaCl est versée régulièrement en 1 min au centre de la surface du compartiment de cuisson.

Les réservoirs d'eau destinés à être remplis manuellement sont complètement remplis d'eau et une quantité d'eau supplémentaire égale à 15 % de la capacité du réservoir est ajoutée régulièrement en 1 min.

Les appareils comportant des réservoirs d'eau destinés à être remplis automatiquement ou par la manœuvre d'un robinet sont reliés à un réseau de distribution d'eau ayant la pression maximale indiquée par le fabricant. Les dispositifs commandant l'arrivée de l'eau sont maintenus ouverts et le remplissage est poursuivi pendant 1 min après le premier signe de débordement ou jusqu'au fonctionnement d'un autre système de protection arrêtant l'arrivée d'eau.

De plus, les fours à convection forcée munis d'un système automatique de remplissage ou d'aspersion et destinés à être reliés de façon permanente à un réseau de distribution d'eau sont mis en fonctionnement pendant 5 min avec tout dispositif limitant l'arrivée d'eau, par exemple contrôle de niveau, contrôle de débit, etc., rendu inopérant dans les conditions les plus défavorables. Le moteur du ventilateur est mis en fonctionnement, s'il peut être mis en fonctionnement indépendamment, les éléments chauffants étant alimentés ou non, suivant les conditions les plus sévères.

Pendant cet essai, l'appareil est relié à une alimentation d'eau (non salée) à la pression d'eau maximale indiquée par le fabricant.

Si l'appareil est équipé de plus d'un dispositif de commande, l'essai est répété, chaque dispositif étant rendu inopérant à tour de rôle.

L'appareil doit satisfaire à l'essai diélectrique de 16.3 et un examen doit montrer que l'eau qui pourrait avoir pénétré dans l'appareil n'affecte pas la conformité à la présente norme: en particulier, il ne doit pas y avoir de trace d'eau sur les isolations pour lesquelles les lignes de fuite et les distances dans l'air sont spécifiées en 29.1.

15.3 Addition:

NOTE 101 – S'il n'est pas possible de placer l'appareil en bloc dans l'enceinte humide, les parties comportant les composants électriques sont soumises à l'essai séparément, en tenant compte des conditions existant dans l'appareil.

15.101 Les appareils comportant un robinet destiné au remplissage ou au nettoyage doivent être construits de telle façon que l'eau provenant du robinet ne puisse entrer en contact avec les parties actives.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

Le robinet est complètement ouvert pendant 1 min, l'appareil étant relié à un circuit d'alimentation en eau ayant la pression maximale d'eau indiquée par le constructeur. Les parties mobiles ou basculantes, y compris les couvercles, sont placées ou basculées dans la position la plus défavorable. Les extrémités pivotantes des robinets d'eau sont placées de façon à diriger l'eau sur les parties donnant les résultats les plus défavorables. Immédiatement après ce traitement, l'appareil doit satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique spécifié en 16.3.

Detachable parts are removed.

*A litre of cold water containing approximately 1 % NaCl is poured steadily over a period of 1 min over the bottom surface of the **cooking compartment**.*

The water containers of appliances intended to be filled with water by hand are completely filled with water and a further quantity equal to 15 % of the capacity of the container is poured in steadily over a period of 1 min.

Appliances with containers intended to be filled by a manually operated tap or automatically are connected to a water supply having the maximum supply pressure indicated by the manufacturer. The means for controlling the incoming water is held fully open and the filling continued for 1 min after the first evidence of overflow, or until a further protective system operates to stop the inflow.

*In addition, **forced convection ovens** with automatic fillers or spraying systems and intended for permanent connection to the water mains, are operated for 5 min with any means which limit the water intake, for example a water level device, flow control, etc., rendered inoperative in the most unfavourable conditions. The fan motor is operated, if it can be operated independently, with the heating elements on or not, whichever is the most severe condition.*

During this test the appliance is connected to a water supply (without salt) having the maximum pressure indicated by the manufacturer.

If more than one controlling device is fitted, the test is repeated with each device rendered inoperative in turn.

*The appliance shall withstand an electric strength test as specified in 16.3 and inspection shall show that water which may have entered the appliance does not impair compliance with this part: in particular, there shall be no trace of water on insulation for which **creepage distances and clearances** are specified in 29.1.*

15.3 Addition:

NOTE 101 – If it is not possible to place the whole appliance in the humidity cabinet, parts containing electrical components are tested separately, taking into account the conditions which occur in the appliance.

15.101 Appliances which are provided with a tap intended for filling or cleaning, shall be constructed so that the water from the tap cannot come into contact with **live parts**.

Compliance is checked by the following test:

The tap is fully opened for 1 min with the appliance connected to a water supply having the maximum water pressure indicated by the manufacturer. Tiltable and movable parts, including lids, are tilted or placed in the most unfavourable positions. Swivelling outlets of water taps are so positioned as to direct water on to those parts which will give the most unfavourable result. Immediately following this treatment the appliance shall withstand an electric strength test as specified in 16.3.

16 Courant de fuite et rigidité diélectrique

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

16.2 Modification:

A la place du courant de fuite admissible pour les **appareils fixes de la classe I**, ce qui suit s'applique:

- *pour les appareils raccordés par câble et fiche* **2 mA par kW de puissance assignée à l'appareil avec un maximum de 10 mA**
- *pour les autres appareils* **2 mA par kW de puissance assignée à l'appareil sans limite maximale**

NOTE 101 – Les limites du courant de fuite sont différentes (Japon).

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 :

Le dispositif de commande ou de coupure éventuel, destiné à différents réglages correspondant à différentes fonctions d'une même partie de l'appareil qui sont couvertes par différentes normes, est, de plus, placé sur le réglage le plus défavorable sans tenir compte des instructions du fabricant.

Les appareils munis d'un dispositif de commande qui limite la pression pendant les essais de l'article 11 sont soumis de plus aux essais du 19.4.

NOTE 101 – Une émission continue de vapeur par le dispositif de sécurité sensible à la pression n'est pas pris en compte.

19.2 Modification:

A la place de la première phrase, ce qui suit s'applique:

En mode chaleur sèche:

Les appareils sont essayés dans les conditions spécifiques à l'article 11, mais avec le moteur du ventilateur rendu inopérant.

NOTE – S'il y a plusieurs moteurs de ventilateur, ils sont rendus inopérants tour à tour.

16 Leakage current and electric strength

This clause of part 1 is applicable except as follows:

16.2 Modification:

Instead of the permissible leakage current for **stationary class I appliances**, the following applies:

- *for cord and plug connected appliances* **2 mA per kW rated power input of the appliance with a maximum of 10 mA**
- *for other appliances* **2 mA per kW rated power input of the appliance with no maximum**

NOTE 101 – Leakage current limits are different (Japan).

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:

A control or switching device which is intended for different settings corresponding to different functions of the same part of the appliance and which are covered by different standards is, in addition, set in the most severe setting irrespective of the manufacturer's instructions.

Appliances provided with a control limiting the pressure during the tests of clause 11 are also subjected to the tests of 19.4.

NOTE 101 – Continuous blowing-off of the pressure relief device is in itself disregarded.

19.2 Modification:

Instead of the first sentence, the following applies:

Dry heat mode:

Appliances are tested under the conditions specified in clause 11, but with the fan motor rendered inoperative.

NOTE – If there is more than one fan motor, they are rendered inoperative in turn.

En mode vapeur seulement et mode combiné:

*Les appareils sans charge d'eau et avec toutes les portes ou couvercles fermés sont mis en fonctionnement dans les conditions spécifiées à l'article 11. Les **générateurs de vapeur** destinés à être remplis manuellement sont mis en fonctionnement sans eau. Les **générateurs de vapeur** à remplissage automatique ou par la manoeuvre d'un robinet sont mis en fonctionnement, l'alimentation d'eau étant coupée et le **générateur de vapeur sec**.*

19.3 Addition:

Tout dispositif de commande de température ou de pression réglable qui est préréglé pour un fonctionnement normal mais non verrouillé dans sa position, est réglé à la position la plus défavorable.

19.4 Addition:

NOTE 101 – Les contacts principaux d'un contacteur destiné à mettre en ou hors circuit les éléments chauffants en usage normal sont verrouillés en position «fermée». Toutefois, si deux contacteurs fonctionnent indépendamment l'un de l'autre ou si un contacteur agit sur deux ensembles indépendants de contacts principaux, ces contacts sont verrouillés en position «fermée» à tour de rôle.

19.7 Modification:

A la place du texte précédent le tableau, ce qui suit s'applique:

*Les parties mobiles des ensembles moteur et ventilateur sont bloquées et l'appareil, qui est froid au début de l'essai, est mis en fonctionnement dans les **conditions de fonctionnement normal** sous la **tension assignée** ou sous la limite supérieure de la **plage assignée de tensions** pendant le temps nécessaire à l'obtention de l'état de régime ou, si l'appareil est muni d'une minuterie, pendant le temps le plus long permis par la minuterie.*

NOTES

- 1 Si un appareil comporte plus d'un moteur, l'essai est effectué sur chaque moteur séparément.
- 2 Une variante d'essais relatifs aux moteurs protégés est indiquée à l'annexe D.

Les appareils comportant des moteurs ayant des condensateurs dans le circuit d'un enroulement auxiliaire sont mis en fonctionnement à rotor calé, les condensateurs étant déconnectés tour à tour. L'essai est répété, les condensateurs étant court-circuités tour à tour à moins qu'ils ne soient conformes à la CEI 252.

NOTE 3 – Cet essai est effectué à rotor calé parce que certains moteurs ayant des condensateurs pourraient ne pas démarrer et des résultats divers pourraient être obtenus.

Pendant l'essai, la température des enroulements ne doit pas dépasser les valeurs indiquées dans le tableau 6.

19.8 Addition

La vérification est effectuée comme pour le 19.7.

Steaming only and combination modes:

*Appliances are tested under the conditions specified in clause 11, but without water load and with all doors or lids closed. **Steam generators** intended to be filled by hand are operated without water. **Steam generators** intended to be filled by a manually operated tap or automatically are operated with the water supply turned off and the **steam generator** dry.*

19.3 Addition:

Any adjustable temperature or pressure control within the appliance which is preset for correct operation but is not locked in position is adjusted to its most unfavourable position.

19.4 Addition:

NOTE 101 – The main contacts of the contactor intended for switching on and off the heating element(s) in normal use are locked in the "ON" position. However, if two contactors operate independently of each other or if one contactor operates two independent sets of main contacts, these contacts are locked in the "ON" position in turn.

19.7 Modification:

Instead of the text preceding the table, the following applies:

*Moving parts of motor and fan assemblies are locked and the appliance is operated, starting from cold, under **normal operation**, at **rated voltage** or at the upper limit of the **rated voltage range**, as long as is necessary to establish steady conditions or, if a timer is provided, for the maximum period allowed by the timer.*

NOTES

- 1 If an appliance has more than one motor, the test is made for each motor separately.
- 2 Alternative tests for protected motor units are given in annex D.

Appliances incorporating motors having capacitors in the circuit of an auxiliary winding are operated with the rotor locked, the capacitors being open-circuited one at a time. The test is repeated with the capacitors short-circuited one at a time unless they comply with IEC 252.

NOTE 3 – This test is made with the rotor locked because certain motors with capacitors may or may not start so that variable results could be obtained.

During the test, the temperature of the windings shall not exceed the values shown in table 6.

19.8 Addition:

Compliance is checked as for 19.7.

20 Stabilité et dangers mécaniques

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

20.1 Addition:

Les couvercles et accessoires sont placés dans leur position la plus défavorable.

Les chariots de chargement sont soumis à l'essai supplémentaire suivant:

Le chariot chargé conformément aux instructions du fabricant, est placé sur un plan incliné de 10° par rapport à l'horizontale. Le mécanisme de freinage est appliqué et le chariot ne doit pas se déplacer de plus de 100 mm.

NOTE 101 – Un débordement éventuel de liquide n'est pas pris en considération.

20.2 Ajouter ce qui suit après le premier paragraphe de prescription:

Ceci s'applique également aux organes fonctionnels, comme les poignées ou les roues.

Addition:

Les parties mobiles des ensembles moteur et ventilateur des appareils dans lesquels le moteur du ventilateur peut être mis en fonctionnement lorsque la porte du **compartiment de cuisson** est ouverte, doivent être disposées ou enfermées de façon à assurer une protection adéquate contre les risques de blessures en usage normal, y compris le nettoyage.

Il ne doit pas être possible de toucher les parties en mouvement du ventilateur.

La vérification est effectuée en appliquant le calibre conique de la figure 3 de la partie 1 avec une force de 10 N.

20.101 Les appareils autres que ceux destinés à être fixés au sol doivent avoir une stabilité suffisante lorsque les portes sont ouvertes et soumises à une charge.

La vérification est effectuée par les essais suivants:

Les portes à charnières horizontales à leur bord inférieur sont ouvertes et un poids est placé sans heurt sur la surface de la porte de façon telle que son centre de gravité soit à la verticale du centre géométrique de la porte. La surface de contact du poids est telle qu'il n'en résulte aucun dommage pour la porte, et sa masse est:

- *pour les appareils normalement utilisés sur un plancher:*
 - *pour les portes du **compartiment de cuisson**: 23 kg ou une masse plus élevée si, conformément aux instructions du fabricant pour la cuisson, elle peut être placée dans le compartiment;*
 - *pour les autres portes: 7 kg;*
- *pour les appareils normalement utilisés sur une table ou un plan analogue et comportant des portes à charnières horizontales à leur bord inférieur et dont la projection entre la charnière et le bord d'ouverture est au moins de 225 mm:*
 - *7 kg ou une masse plus élevée si, conformément aux instructions du fabricant pour la cuisson, elle peut être placée dans le **compartiment de cuisson**.*

20 Stability and mechanical hazards

This clause of part 1 is applicable except as follows:

20.1 Addition:

Covers, lids and accessories are placed in the most unfavourable positions.

Shelf trolleys are subjected to the following additional test:

The trolley, loaded in accordance with the manufacturer's instructions, is placed on a plane which is inclined at 10° to the horizontal. The braking mechanism is applied and the trolley shall not move by more than 100 mm.

NOTE 101 – Any spillage of liquid is ignored.

20.2 Add the following after the first requirement paragraph:

This applies also to operating means, i.e. handles or wheels.

Addition:

Moving parts of motor and fan assemblies of appliances where the fan motor can be operated when the **cooking compartment** door is open shall be arranged or enclosed so that adequate protection against injury is provided during normal use including cleaning.

It shall not be possible to touch the moving parts of the fan.

Compliance is checked by the test probe of figure 3 of part 1 applied with a force of 10 N.

20.101 Appliances other than appliances intended to be fixed to the floor shall have adequate stability when the doors are open and subjected to a load.

Compliance is checked by the following tests:

Doors having a horizontal hinge at their lower edge are opened and a weight is gently placed on the surface of the door so that its centre of gravity is vertically over the geometric centre of the door. The contact area of the weight is such as will cause no damage to the door, and its mass is:

- *for appliances normally used on a floor:*
 - *for **cooking compartment** doors: 23 kg or such higher value as, according to the manufacturer's cooking instructions, can be placed in the **cooking compartment**;*
 - *for other doors: 7 kg;*
- *for appliances normally used on a table or similar support and provided with doors having a horizontal hinge at their lower edge and a projection of at least 225 mm from the hinge to the opening edge:*
 - *7 kg or such higher value as, according to the manufacturer's cooking instructions, can be placed in the **cooking compartment**.*

Les portes à charnière verticale, excepté celles pour lesquelles le niveau le plus bas du compartiment de cuisson est au-dessus d'un plan de travail, sont ouvertes d'un angle de 90°, une force verticale de 140 N est alors appliquée sans heurt vers le bas à partir du haut de la porte à l'extrémité la plus éloignée de la charnière.

Cet essai est répété avec la porte ouverte autant que possible, l'angle d'ouverture n'étant toutefois pas supérieur à 180°.

Pendant ces essais, l'appareil ne doit pas se renverser.

NOTE – Pour le poids, un sac de sable peut être utilisé.

Pour les appareils munis de plus d'une porte, les essais sont effectués sur chaque porte séparément.

Pour les portes qui ne sont pas rectangulaires, la force est appliquée au point le plus éloigné de la charnière où une telle force peut être exercée en usage normal.

Une détérioration et une déformation des portes et charnières sont négligées.

20.102 Les dispositifs de protection montés sur les ensembles moteur et ventilateur dans le but de satisfaire aux prescriptions du 20.2 ne doivent pas être des **parties amovibles** à moins que:

- un verrouillage approprié ne soit destiné à empêcher le moteur ou le ventilateur de fonctionner lorsque le dispositif de protection est enlevé, ou
- le dispositif de protection ne fasse partie intégrante du revêtement interne du four.

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

21 Résistance mécanique

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

Addition:

NOTE 101 – Pour les appareils destinés à être installés dans les cuisines, différentes valeurs d'énergie de chocs sont applicables selon la hauteur du point d'impact (France).

21.101 Les étagères doivent être conçues de telle sorte qu'elles ne tombent pas de leur support, soit à l'intérieur du **compartiment de cuisson**, soit lorsqu'elles sont tirées vers l'extérieur de 50 % de leur profondeur. De plus, elles ne doivent pas basculer dans cette dernière position.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

*Charger un moule à pâtisserie ou un récipient analogue, dont la surface est égale à 75 % de celle de l'étagère, à l'aide de masses réparties régulièrement et totalisant 40 kg par mètre carré de surface du moule. Insérer l'étagère avec le moule chargé en position centrale, sur les supports prévus dans le **compartiment de cuisson**. Déplacer l'étagère autant que possible vers la gauche, laisser pendant 1 min et ensuite la retirer. Insérer de nouveau l'étagère et la déplacer à l'extrême droite, laisser pendant 1 min et la retirer de nouveau.*

Pendant cet essai l'étagère ne doit pas sortir de son support.

*Doors, except those where the lower level of the **cooking compartment** is above a normal working surface, having a vertical hinge are opened through an angle of 90°, and a downward force of 140 N is then applied gently to the top of the door at the extremity furthest from the hinge.*

This test is repeated with the door opened as far as possible, but not through an angle of more than 180°.

During these tests, the appliance shall not tilt.

NOTE – For the weight, a sandbag may be used.

For appliances provided with more than one door, the tests are made on each door separately.

For non-rectangular doors, the force is applied to that point furthest from the hinge where such a force might be exerted in normal use.

Damage and deformation of doors and hinges are neglected.

20.102 Guards fitted over motors and fan assemblies in order to comply with the requirements of 20.2 shall not be **detachable parts** unless:

- a suitable interlock assembly is fitted which prevents the motor or fan from operating when the guard is removed; or
- the guard forms an integral part of the oven lining.

Compliance is checked by inspection and manual test.

21 Mechanical strength

This clause of part 1 is applicable except as follows:

Addition:

NOTE 101 – For appliances intended to be installed in a kitchen, different values of impact energy are applicable according to the height of the impact point (France).

21.101 Shelves shall be constructed so that they do not fall away from the shelf supports either when inside the **cooking compartment** or extended out by 50 % of their depth. They shall not tip when extended out by 50 %.

Compliance is checked by the following test:

*Load a cake tin or similar container, having an area of 75 % of that of the shelf, with evenly distributed weights of mass totalling 40 kg for each square metre of tin area. Insert a shelf, with the loaded tin centrally disposed, on the supports provided in the **cooking compartment**. Move the shelf as far as possible to the left, leave for 1 min and then withdraw it. Re-insert the shelf and move it to the extreme right, leave for 1 min and again withdraw it.*

During this test the shelf shall not fall away from the support.

L'essai est ensuite répété avec l'étagère tirée à l'extérieur d'une longueur égale à 50 % de sa profondeur. Une force additionnelle de 10 N est alors appliquée verticalement vers le bas au centre de l'arête frontale de l'étagère. Pendant cet essai, l'étagère ne doit pas basculer.

NOTE – Un petit angle de déflexion est autorisé.

22 Construction

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

22.7 Remplacement:

Les **cuisseurs à vapeur** et les **générateurs de vapeur** fonctionnant à une pression supérieure à la pression atmosphérique (surpression) doivent comporter un dispositif de sécurité approprié contre les pressions excessives.

La vérification est effectuée en faisant fonctionner l'appareil à la **puissance assignée**, les dispositifs contrôlant la pression étant rendus inopérants.

Le dispositif de sécurité sensible à la pression doit fonctionner pendant cet essai de façon à empêcher que la pression interne ne dépasse de plus de 20 % la **pression assignée**.

22.101 Les appareils doivent être protégés de façon que l'humidité et la graisse ou les dépôts provenant de la sortie d'aération du **compartiment de cuisson** ne s'accumulent pas de manière à affecter les valeurs des **lignes de fuite et distances dans l'air**.

La vérification est effectuée par examen.

22.102 Les **coupe-circuit thermiques** protégeant les circuits comportant des éléments chauffants et ceux des moteurs dont le démarrage intempestif peut créer un danger doivent être des **coupe-circuit sans réarmement automatique** et à battement libre, et doivent fournir une **coupe omnipolaire** de l'alimentation.

Les **coupe-circuit thermiques** du type à bulbe et tube capillaire qui fonctionnent pendant les essais de l'article 19 doivent être tels que la rupture du capillaire ne compromette pas la conformité aux prescriptions du 19.13.

La vérification est effectuée par examen et par un essai à la main et en provoquant la rupture du tube capillaire.

NOTE – Il faut s'assurer que la rupture ne scelle pas le tube capillaire.

22.103 Les lampes, interrupteurs ou boutons ne doivent utiliser la couleur rouge que pour indiquer un danger, une alarme ou une situation analogue.

La vérification est effectuée par examen.

22.104 La pression de fonctionnement des **cuisseurs à vapeur** et des **générateurs de vapeur** ne doit pas dépasser la **pression assignée**.

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

The test is then repeated with the shelf extended out by 50 % of its depth. Then apply an additional force of 10 N vertically downward on the centre of the exposed front edge of the shelf. During this test the shelf shall not tip.

NOTE – A small angle of deflection is allowed.

22 Construction

This clause of part 1 is applicable except as follows:

22.7 Replacement:

Steam cookers and steam generators which operate at a pressure in excess of atmospheric pressure (over-pressure) shall incorporate a suitable pressure relief device which prevents excessive pressure.

Compliance is checked by operating the appliance at **rated power** input with the pressure controls rendered inoperative.

The pressure relief device shall operate during this test so as to prevent the internal pressure exceeding the **rated pressure** by 20 %.

22.101 Appliances shall be protected in such a manner that moisture and grease or deposits from the discharge of the **cooking compartment** vent will not collect in such a way as to affect **creepage distance** and **clearance** values.

Compliance is checked by inspection.

22.102 **Thermal cut-outs** protecting circuits with heating elements and those for motors of which the unexpected starting may cause a hazard shall be of the **non-self-resetting** trip-free type and shall provide **all-pole disconnection** from the supply.

Thermal cut-outs of the bulb and capillary type which operate during the tests of clause 19 shall be such that rupture of the capillary tube shall not impair compliance with the requirements of 19.13.

Compliance is checked by inspection and by manual test and by rupturing the capillary tube.

NOTE – Care must be taken to ensure that the rupture does not seal the capillary tube.

22.103 Lights, switches or push-buttons shall only be coloured red for the indication of danger, alarm or similar situations.

Compliance is checked by inspection.

22.104 The operating pressure of **steam cookers** and **steam generators** shall not exceed the **rated pressure**.

Compliance is checked during the test of clause 11.

22.105 Il ne doit pas être possible d'ouvrir la porte du **compartiment de cuisson** d'un appareil sous pression avant que la pression ne soit retombée approximativement à la pression atmosphérique.

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

22.106 Dans le cas d'appareils construits pour fonctionner à la pression atmosphérique, les orifices d'évacuation de la vapeur doivent être protégés par leur conception, leur situation ou tout autre moyen approprié contre tout danger d'obstruction.

La vérification est effectuée par examen.

22.107 Les dispositifs de vidange de l'eau des **générateurs de vapeur et des compartiments de cuisson** doivent être construits de manière que la vidange n'affecte pas l'isolation électrique de l'appareil.

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

22.108 Le niveau auquel les réservoirs d'eau doivent être remplis d'eau manuellement doit être situé de façon à être aisément visible au cours du remplissage.

La vérification est effectuée par examen.

22.109 Les appareils doivent être munis d'un dispositif permettant à la vapeur évacuée de se condenser automatiquement avant d'être envoyée dans le conduit d'évacuation.

La vérification est effectuée par examen.

22.110 Les appareils sous pression doivent être équipés d'une soupape antidépression pour empêcher la formation d'un vide partiel à l'intérieur de l'appareil à moins que celui-ci ne soit construit pour fonctionner sous vide.

La vérification est effectuée par examen.

22.111 Les appareils sous pression doivent être capables de résister à la **pression assignée**.

*La vérification est effectuée en soumettant les parties sous pression à une pression hydrostatique égale à 1,5 fois la **pression assignée** pendant 30 min. Tous les orifices de sortie doivent être scellés et les dispositifs de sécurité sensibles à la pression rendus inopérants. Des moyens autres que l'eau peuvent être utilisés pour créer une pression hydrostatique.*

Pendant l'essai, les parties sous pression ne doivent pas montrer de signes de fuite, de déformation permanente et ne doivent pas exploser.

22.112 Les dispositifs de verrouillage équipant les portes des **compartiments de cuisson** et les protections pour répondre aux prescriptions des 20.2 et 20.102 doivent être disposés de telle sorte que:

- le moteur du ventilateur soit déconnecté de l'alimentation lorsque la porte du **compartiment de cuisson** est ouverte et avant que l'ouverture n'atteigne 50 mm;
- il ne doit pas être possible de neutraliser le dispositif de verrouillage en utilisant le doigt d'épreuve de la figure 1 de la partie 1.

22.105 It shall not be possible to open the **cooking compartment** door of a pressurized appliance until the pressure has been reduced to approximately atmospheric pressure.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

22.106 For appliances designed to operate at atmospheric pressure, the steam vents shall be protected either by design, location, or other means against blockage.

Compliance is checked by inspection.

22.107 Means provided to allow drainage of water from **steam generators** and **cooking compartments** shall discharge the water in such a manner that electrical insulation is not affected.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

22.108 The level to which manually filled water containers have to be filled shall be so located as to be readily visible when filling.

Compliance is checked by inspection.

22.109 Appliances shall be provided with a means whereby exhausted steam is condensed automatically before it is released to the drain.

Compliance is checked by inspection.

22.110 Pressurized appliances shall incorporate a vacuum release valve to prevent a partial vacuum forming unless it is designed for vacuum operation.

Compliance is checked by inspection.

22.111 Pressurized appliances shall be capable of withstanding the **rated pressure**.

*Compliance is checked by subjecting the pressurized parts for 30 min to a hydrostatic pressure equal to 1,5 times the **rated pressure**. All outlets are sealed and any pressure relief devices rendered inoperative. Means other than water may be used to create the hydrostatic pressure.*

During the test the pressurized parts shall show no signs of leaks or permanent deformation, nor shall they burst.

22.112 Interlock devices fitted on **cooking compartment** doors and guards in order to comply with the requirements of 20.2 and 20.102 shall be so arranged that:

- the fan motor is disconnected from the supply when the **cooking compartment** door is opened to give a gap not greater than 50 mm;
- it shall not be possible to override any interlock using the standard test finger of figure 1 of part 1.

La vérification est effectuée par examen et par des mesures et en appliquant le doigt d'épreuve dans toutes les positions, la porte du compartiment étant ouverte.

22.113 Les appareils mobiles doivent être construits de façon à éviter que des objets posés sur la table ou le plancher puissent créer un danger en pénétrant dans la base de l'appareil.

La vérification est effectuée par examen et par des mesures, si nécessaire.

NOTE – Les appareils sans pied sont considérés conformes à cette prescription si la distance à travers une ouverture entre les **parties actives** et la surface support est au moins de 6 mm. Lorsque l'appareil est pourvu de pieds, cette distance est portée à 10 mm pour les appareils utilisés sur une table et à 20 mm pour ceux qui sont utilisés sur le sol.

22.114 Le dispositif de sécurité sensible à la pression doit être construit ou placé de telle façon que son fonctionnement ne crée pas un danger pour les personnes ou des dégâts à l'environnement. Sa construction doit être telle qu'il ne puisse pas être rendu inopérant ou réglé pour une pression plus élevée sans l'aide d'un outil spécial.

La vérification est effectuée par examen.

22.115 Les robinets d'écoulement et autres dispositifs pour vidanger les liquides chauds doivent être construits de manière qu'ils ne puissent pas être ouverts par inadvertance. De plus, il ne doit pas être possible de retirer le bouchon de la bonde d'écoulement par inadvertance.

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

NOTE – Cette prescription est satisfaite, par exemple, si la vanne se ferme automatiquement lorsque l'organe de manoeuvre est relâché, ou lorsque ce dernier est du type à volant ou est placé en retrait dans un renforcement.

22.116 Si les dimensions du **compartiment de cuisson** dépassent 700 mm par 1 500 mm par 700 mm, il doit être possible d'ouvrir de l'intérieur la porte du compartiment avec une force ne dépassant pas 70 N.

La vérification est effectuée par examen et par des mesures.

23 Conducteurs internes

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

23.3 Addition:

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

- *Lorsque le tube capillaire est solidaire des conducteurs internes, la partie 1 s'applique.*
- *Lorsque le tube capillaire est séparé des conducteurs internes, il doit être soumis à 1 000 flexions à une cadence ne dépassant pas 30 par min.*

NOTE 101 - S'il n'est pas possible dans les cas mentionnés ci-dessus de déplacer les parties mobiles de l'appareil à la cadence donnée, dus par exemple à la masse de ces parties, la cadence de flexion peut être réduite.

Compliance is checked by inspection and by measurement, and by applying the standard test finger in any position with the cooking compartment door open.

22.113 Portable appliances shall be constructed to prevent a hazard resulting from objects penetrating the bottom surface.

Compliance is checked by inspection and by measurement, if necessary.

NOTE – Appliances without legs are considered to comply with this requirement if **live parts** are at least 6 mm from the supporting surface measured through any opening. If the appliance is fitted with legs, this distance is increased to 10 mm for appliances intended to be placed on a table and to 20 mm for appliances intended to be placed on the floor.

22.114 The pressure relief device shall be positioned or constructed so that its operation does not cause injury to persons or damage to surroundings. Its construction shall be such that it cannot be made inoperative or set to a higher relief pressure without the aid of a special tool.

Compliance is checked by inspection.

22.115 Drain cocks and other emptying devices for hot liquids shall be constructed so that they cannot be opened inadvertently. Moreover, it shall not be possible to withdraw drain plugs inadvertently.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

NOTE – For example, this requirement is met when the valve handle is such that, when released, it returns automatically to the closed position or is of the wheel type or is placed in a recess.

22.116 If the dimensions of a **cooking compartment** exceed 700 mm by 1 500 mm by 700 mm, it shall be possible to open the door of the compartment from the inside with a force not exceeding 70 N.

Compliance is checked by inspection and by measurement.

23 Internal wiring

This clause of part 1 is applicable except as follows:

23.3 Addition:

*When the capillary tube of the **thermostat** is liable to flexing in normal use the following applies:*

- *Where the capillary tube is fitted as part of the internal wiring, part 1 applies.*
- *Where the capillary tube is separate, it is subjected to 1 000 flexings at a rate not exceeding 30 per min.*

NOTE 101 – If, in any of the above cases, it is not possible to move the movable part of the appliance at the given rate, due for example to the mass of the part, the rate of flexing may be reduced.