

**NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD**

**CEI  
IEC  
335-2-36**

Troisième édition  
Third edition  
1993-08

---

---

**Sécurité des appareils électrodomestiques  
et analogues**

**Partie 2:**

Règles particulières pour les cuisinières, les fours,  
les tables de cuisson et les foyers de cuisson  
électriques à usage collectif

**Safety of household and similar electrical  
appliances**

**Part 2:**

Particular requirements for commercial electric  
cooking ranges, ovens, hobs and hob elements



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 335-2-36: 1993

## 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  
335-2-36**

Troisième édition  
Third edition  
1993-08

---

---

**Sécurité des appareils électrodomestiques  
et analogues**

**Partie 2:**

Règles particulières pour les cuisinières, les fours,  
les tables de cuisson et les foyers de cuisson  
électriques à usage collectif

**Safety of household and similar electrical  
appliances**

**Part 2:**

Particular requirements for commercial electric  
cooking ranges, ovens, hobs and hob elements

© CEI 1993 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

**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 .....                                                                  | 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 .....                                | 22    |
| 9 Démarrage des appareils à moteur .....                                             | 22    |
| 10 Puissance et courant .....                                                        | 22    |
| 11 Echauffements .....                                                               | 24    |
| 12 Vacant .....                                                                      | 26    |
| 13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime .....        | 26    |
| 14 Vacant .....                                                                      | 30    |
| 15 Résistance à l'humidité .....                                                     | 30    |
| 16 Courant de fuite et rigidité diélectrique .....                                   | 34    |
| 17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés ..... | 36    |
| 18 Endurance .....                                                                   | 36    |
| 19 Fonctionnement anormal .....                                                      | 38    |
| 20 Stabilité et dangers mécaniques .....                                             | 42    |
| 21 Résistance mécanique .....                                                        | 42    |
| 22 Construction .....                                                                | 46    |
| 23 Conducteurs internes .....                                                        | 48    |
| 24 Composants .....                                                                  | 48    |
| 25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs .....                         | 50    |
| 26 Bornes pour conducteurs externes .....                                            | 50    |
| 27 Dispositions en vue de la mise à la terre .....                                   | 50    |
| 28 Vis et connexions .....                                                           | 52    |
| 29 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation .....    | 52    |
| 30 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement .....              | 54    |
| 31 Protection contre la rouille .....                                                | 54    |
| 32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues .....                                  | 54    |
| Figures .....                                                                        | 56    |
| Annexes .....                                                                        | 57    |

## 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 .....                          | 23   |
| 9 Starting of motor-operated appliances .....                            | 23   |
| 10 Power input and current .....                                         | 23   |
| 11 Heating .....                                                         | 25   |
| 12 Void .....                                                            | 27   |
| 13 Leakage current and electric strength at operating temperature .....  | 27   |
| 14 Void .....                                                            | 31   |
| 15 Moisture resistance .....                                             | 31   |
| 16 Leakage current and electric strength .....                           | 35   |
| 17 Overload protection of transformers and associated circuits .....     | 37   |
| 18 Endurance .....                                                       | 37   |
| 19 Abnormal operation .....                                              | 39   |
| 20 Stability and mechanical hazards .....                                | 43   |
| 21 Mechanical strength .....                                             | 43   |
| 22 Construction .....                                                    | 47   |
| 23 Internal wiring .....                                                 | 49   |
| 24 Components .....                                                      | 49   |
| 25 Supply connection and external flexible cords .....                   | 51   |
| 26 Terminals for external conductors .....                               | 51   |
| 27 Provision for earthing .....                                          | 51   |
| 28 Screws and connections .....                                          | 53   |
| 29 Creepage distances, clearances and distances through insulation ..... | 53   |
| 30 Resistance to heat, fire and tracking .....                           | 55   |
| 31 Resistance to rusting .....                                           | 55   |
| 32 Radiation, toxicity and similar hazards .....                         | 55   |
| Figures .....                                                            | 56   |
| Annexes .....                                                            | 57   |

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

### Partie 2: Règles particulières pour les cuisinières, les fours, les tables de cuisson et les foyers de cuisson 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 335-2-36 et remplace la deuxième édition et son amendement 1.

Le texte de cette partie est issu des documents suivants:

| DIS        | Rapport de vote |
|------------|-----------------|
| 61E(BC)119 | 61E(BC)121      |

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

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

**Part 2: Particular requirements for commercial electric  
cooking ranges, ovens, hobs and hob elements**

## 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 335-2-36 and replaces the second edition and its amendment 1.

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

| DIS        | Report on voting |
|------------|------------------|
| 61E(CO)119 | 61E(CO)121       |

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

La présente partie 2 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de la CEI 335-1 et de 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 cuisinières, les fours, les tables de cuisson et les foyers de cuisson 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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-36:1993  
 Without watermark

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

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 335-1, so as to convert it into the IEC standard: Safety requirements for commercial electric cooking ranges, ovens, hobs and hob elements.

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 cuisinières, les fours, les tables de cuisson et les foyers de cuisson 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 **cuisinières, fours, tables de cuisson, foyers de cuisson** et appareils analogues électriques 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 nationaux responsables de l'alimentation en eau et par des organismes similaires;

Cette norme ne s'applique pas:

- aux appareils construits exclusivement pour des usages industriels;
- aux appareils destinés à être utilisés dans des locaux présentant des conditions particulières, telles que la présence d'une atmosphère corrosive ou explosive (poussière, vapeur ou gaz);
- aux appareils à fonctionnement continu pour la préparation en masse d'aliments;
- aux fours à micro-ondes;
- aux fours à vapeur et convection forcée;
- aux fours à convection forcée (CEI 335-2-42);
- aux cuiseurs à vapeur électriques (CEI 335-2-46);
- aux armoires chauffantes (CEI 335-2-49).

## SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

### Part 2: Particular requirements for commercial electric cooking ranges, ovens, hobs and hob elements

#### 1 Scope

This clause of part 1 is replaced by:

This standard deals with the safety of electrically operated commercial **cooking ranges, ovens, hobs, hob elements** and similar appliances 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.

This standard does not apply to:

- appliances designed exclusively for industrial purposes;
- appliances intended to be used in locations where special conditions prevail, such as the presence of a corrosive or explosive atmosphere (dust, vapour or gas);
- continuous process appliances for the mass production of food;
- microwave ovens;
- steam-convection ovens;
- forced convection ovens (IEC 335-2-42);
- steam cookers (IEC 335-2-46);
- hot cupboards (IEC 335-2-49).

## 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:

- Les **foyers de cuisson** pleins sont mis en fonctionnement sans charge et les **foyers de cuisson** enrobés sont mis en fonctionnement avec une charge constituée par une plaque d'acier noir mat laminé à froid ou à chaud, de 9 mm à 10 mm d'épaisseur, recouvrant au moins 90 % et au maximum 100 % de la surface de l'élément de cuisson. Les **foyers de cuisson** sont mis en fonctionnement avec les dispositifs de commande réglés de façon à donner les températures indiquées ci-dessous, la température étant mesurée au centre géométrique ou au point le plus chaud du **foyer de cuisson** plein ou de la charge, si la température est inégalement répartie.

Les dispositifs de commande par pas sont réglés sur la première position qui donne une température égale ou supérieure à 275 °C. Les dispositifs de commande cycliques sont ajustés de façon que la valeur moyenne de la température pendant le cycle soit de 275 °C ± 5 °C. S'il n'est pas possible d'atteindre cette température, le dispositif de commande est ajusté à la position de réglage la plus élevée.

- Les sources de chauffage autres qu'à induction placées sous une surface de vitro-céramique ou de matériau analogue, sont mis en fonctionnement avec une ou des casseroles contenant de l'eau initialement froide, la ou les casseroles étant remplies jusqu'à une hauteur de 60 mm ± 10 mm. La ou les casseroles sont en aluminium, de qualité commerciale, non spécialement poli, à fond plat dont la concavité ne dépasse pas 0,1 mm. La ou les casseroles doivent couvrir le maximum de la **zone de cuisson**.

La ou les casseroles sont munies d'un couvercle. Les dispositifs de commande sont réglés à la position maximale jusqu'à l'ébullition de l'eau et sont ensuite ajustés de façon à juste maintenir l'ébullition. De l'eau est ajoutée de façon à maintenir le niveau de l'eau pendant l'ébullition.

- Les **sources de chauffage à induction** sous une surface de vitro-céramique ou de matériau analogue, sont mises en fonctionnement avec la ou les casseroles recommandées par le fabricant.

Si une seule casserole est utilisée, elle doit recouvrir au plus juste la surface totale de la **zone de cuisson**, mais pas moins. La casserole est placée de façon centrale.

Pour les **zones de cuisson** non circulaires, on choisit la combinaison du plus petit nombre de casseroles couvrant le maximum de la surface de la **zone de cuisson**.

La ou les casseroles sont dans chaque cas remplies d'huile de friture initialement froide jusqu'à une hauteur de 30 mm ± 5 mm. Les dispositifs de commande sont réglés au maximum jusqu'à ce que l'huile atteigne une température de 180 °C et sont ensuite réglés pour maintenir l'huile à une température de 180 °C ± 15 °C.

## 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 several such combinations are 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:

– Solid **hob elements** are operated with no load and sheathed **hob elements** are operated with a load made of dull black, cold or hot rolled steel, 9 mm to 10 mm thick, which covers not less than 90 % and not more than 100 % of the element surface. The **hob elements** are operated with the controls set to give the temperatures as set out below, the temperature being measured at the geometrical centre or the hottest point of the solid element or load, if the element is unevenly heated.

Stepped controls are set to the first position which gives a temperature equal to or greater than 275 °C. Cycling controls are set so that the mean value of the temperature over the cycle is 275 °C ± 5 °C. If this temperature cannot be reached, the control is set at the maximum.

– Non-induction heating sources beneath a glass-ceramic or similar material are operated with a pan or pans containing initially cold water, the pan(s) being filled to a height of 60 mm ± 10 mm. The pan or pans are of aluminium, of ordinary quality, not brightly polished with a base concavity not exceeding 0,1 mm. The pan or pans shall cover the **cooking zone** to the greatest extent possible.

The pan or pans are covered with a lid. The controls are set at maximum until the water boils and then adjusted to maintain boiling. Water is added to maintain the water level during boiling.

– **Induction heating sources** beneath a glass-ceramic or similar material are operated with the pan or pans recommended by the manufacturer.

If one pan is used, it shall cover as closely as possible but not less than the full area of the **cooking zone**. The pan is positioned centrally.

For non-circular **cooking zones** a combination of the smallest number of pans is chosen to cover as much as possible the area of the **cooking zone**.

The pan or pans in each case are filled with initially cold frying oil to a height of 30 mm ± 5 mm. The controls are set to maximum until the temperature of the oil attains a value of 180 °C and then adjusted to maintain the oil at a temperature of 180 °C ± 15 °C.

Un essai complémentaire est effectué en utilisant de l'eau initialement froide, la ou les casseroles étant remplies jusqu'à une hauteur de  $60 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ . La ou les casseroles sont munies d'un couvercle. Les dispositifs de commande sont réglés à la position maximale jusqu'à l'ébullition de l'eau et sont ensuite ajustés de façon à maintenir l'ébullition. De l'eau est ajoutée de façon à maintenir le niveau d'eau pendant l'ébullition.

La condition donnant les résultats les plus défavorables (huile ou eau) est utilisée.

– Les fours sont mis en fonctionnement sans charge et les dispositifs de commande sont réglés de façon à maintenir la valeur moyenne de la température pendant un cycle thermostatique au centre géométrique de l'espace utile à l'intérieur du four à  $240 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 4 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Les dispositifs de commande par pas sont réglés de façon que la température soit de  $240 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 15 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Pour les fours qui peuvent atteindre des températures supérieures à  $290 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , les dispositifs de commande sont réglés de façon que cette température soit de  $50 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 4 \text{ }^{\circ}\text{C}$  au-dessous de la température maximale qui peut être atteinte. Pour les fours qui ne peuvent pas atteindre une température de  $240 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , les dispositifs de commande sont ajustés à leur réglage maximal.

– Les **plaques à griller** sont mises en fonctionnement sans charge et les dispositifs de commande sont réglés de façon à donner les températures indiquées ci-dessous, la température étant mesurée au point le plus chaud de chaque surface contrôlée. Les dispositifs de commande par pas sont réglés sur la première position qui donne une température égale ou supérieure à  $275 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Les dispositifs de commande cycliques sont ajustés de façon que la valeur moyenne de la température pendant le cycle soit de  $275 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ . Si cette température ne peut être atteinte, le dispositif de commande est réglé à la position maximale.

– 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 cuisinière:** Appareil de cuisson comportant un ou plusieurs fours et un ou plusieurs foyers de cuisson ou plaques à griller ou une combinaison de ces appareils.

NOTE - Un appareil incorporant un four à convection forcée, un four à vapeur et convection forcée ou un four à micro-ondes est considéré comme un appareil incorporant un autre appareil (voir également 4.102).

**2.2.102 unité chauffante:** Partie de l'appareil qui assure une fonction autonome de cuisson ou de chauffage.

#### NOTES

1 Des exemples d'unités chauffantes sont un foyer de cuisson, une plaque à griller ou un four.

2 Lorsqu'un four comporte plusieurs éléments chauffants ou groupes d'éléments chauffants, commandés de telle sorte qu'un élément ou groupe d'éléments ne puisse pas être alimenté lorsqu'un autre élément ou groupe d'éléments est en service, chacun d'eux est considéré comme une **unité chauffante** distincte et les essais seront conduits en conséquence.

**2.2.103 foyer de cuisson:** Unité chauffante prévue pour recevoir un ou des récipients sur sa surface supérieure.

NOTE - Un **foyer de cuisson** peut consister en une **source de chauffage à induction** ou autre qu'à induction sous une surface de vitro-céramique ou matériau analogue.

**2.2.104 plan de cuisson:** Partie horizontale de l'appareil à laquelle les foyers de cuisson sont fixés.

**2.2.105 table de cuisson:** Plan de cuisson équipé d'un ou de plusieurs foyers de cuisson. Une table de cuisson peut être un appareil indépendant ou une partie de cuisinière.

NOTE - Une **table de cuisson** peut aussi comporter une **plaque à griller**.

A further test is made using initially cold water, the pan(s) being filled to a height of 60 mm  $\pm$  10 mm. The pan or pans are covered with a lid. The controls are set at maximum until the water boils and then adjusted to maintain boiling. Water is added to maintain the water level during boiling.

The condition providing the most unfavourable results (oil or water) is used.

– Ovens are operated with no load and with the controls set so that the mean value of the temperature over the thermostat cycle at the geometric centre of the usable space in the interior of the oven is maintained at 240 °C  $\pm$  4 °C. Stepped controls are set so that this temperature is 240 °C  $\pm$  15 °C. For ovens which are capable of attaining temperatures in excess of 290 °C, the controls are set so that the temperature is 50 °C  $\pm$  4 °C below the maximum temperature attainable. For ovens which are unable to attain a temperature of 240 °C, the controls are set to maximum.

– **Griddle plates** are operated with no load and with the controls set so as to give the temperatures set out below, the temperature being measured at the hottest point of each controlled cooking surface. Stepped controls are set to the first position which gives a temperature equal to or greater than 275 °C. Cycling controls are set so that the mean value of the temperature over the cycle is 275 °C  $\pm$  5 °C. If this temperature cannot be reached, the control is set to maximum.

– 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 cooking range:** A single cooking appliance incorporating one or more ovens together with one or more **hob elements** or **griddle plates** or a combination of these.

NOTE - An appliance incorporating a forced convection oven, steam-convection oven or microwave oven is considered to be an appliance incorporating another appliance (see also 4.102).

**2.2.102 heating unit:** Any part of the appliance which fulfils an independent cooking or heating function.

#### NOTES

1 Examples are **hob elements**, **griddle plates** or ovens.

2 If an oven incorporates more than one heating element or groups of elements which are so controlled that one element or group cannot be switched on while another element or group is energized, each of the elements or groups of elements is to be considered as a separate **heating unit** and tested accordingly.

**2.2.103 hob element (boiling plate, surface element):** Heating unit designed to accommodate a vessel or vessels on its upper surface.

NOTE - A **hob element** may consist of an **induction** or non-induction **heating source** beneath a surface of glass-ceramic or similar material.

**2.2.104 hob surface (cooking top):** Horizontal part of the appliance to which the **hob elements** are attached.

**2.2.105 hob:** A **hob surface** and one or more **hob elements**. It may be a separate appliance or part of a **cooking range**.

NOTE - A **hob** may also incorporate a **griddle plate**.

**2.2.106 zone de cuisson:** Région repérée sur un **plan de cuisson** en vitro-céramique ou matériau analogue, destinée à recevoir le récipient utilisé pour la cuisson des aliments.

**2.2.107 source de chauffage à induction:** Source de chauffage qui fonctionne en induisant des courants de Foucault dans un récipient placé sur le **foyer de cuisson**.

**2.2.108 plaque à griller:** **Unité chauffante** ayant une surface de cuisson destinée à recevoir directement les aliments.

### 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:

**4.2 Addition:**

*Les foyers de cuisson qui sont fournis séparément sont essayés après montage dans une cuisinière appropriée.*

*L'essai de 18.2 peut être effectué sur un échantillon séparé.*

**4.3 Addition:**

*L'essai de 18.2 est effectué avant l'essai de l'article 11, à moins qu'il ne soit effectué sur un échantillon séparé.*

**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 qu'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.

### 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.

**2.2.106 cooking zone:** Area marked on a **hob surface** of glass-ceramic or similar material where the vessel is intended to be placed.

**2.2.107 Induction heating source:** A heating source which operates by inducing eddy currents in a vessel positioned on the **hob element**.

**2.2.108 griddle plate:** A heating unit having a cooking surface on which the food is intended to be placed directly.

### 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:

**4.2 Addition:**

***Hob elements*** which are submitted separately are tested when installed in an appropriate cooking range.

*The test of 18.2 may be made on a separate sample.*

**4.3 Addition:**

*The test of 18.2 is made before the test of clause 11 unless it is made on a separate sample.*

**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 standard.

### 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.

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

NOTE - Les appareils de la **classe OI** sont autorisés si leur **tension assignée** n'est pas supérieure à 150 V (Japon).

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

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

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

## 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).

## 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 destinés à être reliés au réseau de distribution d'eau, à moins que cette indication ne figure dans la notice d'instructions.

Les appareils incorporant des **sources de chauffage à induction** doivent de plus porter l'indication de:

- la fréquence de fonctionnement ou la gamme de fréquences de fonctionnement, en kilohertz;
- la puissance globale de toutes les **unités chauffantes** à induction qui peuvent fonctionner simultanément, en watts ou kilowatts, à moins que cette indication ne figure dans la notice d'instruction.

NOTE 101 - La puissance à marquer ou à déclarer est la puissance la plus élevée autorisée par les dispositifs de commande.

- la puissance globale de toutes les **unités chauffantes** autres qu'à induction, qui peuvent fonctionner simultanément, en watts ou kilowatts, à moins que cette indication ne figure dans la notice d'instruction.

NOTE 102 - La puissance à marquer ou à déclarer est la puissance la plus élevée autorisée par les dispositifs de commande.

Tout couvercle donnant accès aux **parties actives** ayant une **tension de service** supérieure à 250 V doivent porter l'indication suivante:

«MISE EN GARDE: TENSION DANGEREUSE» ou le symbole pour les tensions dangereuses (voir 7.6).

*Compliance is checked by inspection and by the relevant tests.*

NOTE - **Class OI appliances** are allowed if their **rated voltage** does not exceed 150 V (Japan).

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.

## 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).

## 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 intended to be connected to a water supply, unless this is indicated in the instruction sheet.

Appliances incorporating **induction heating sources** shall in addition be marked with:

- operating frequency or operating frequency range in kilohertz;
- the total power input of all the **induction heating unit(s)** which can operate simultaneously, in watts or kilowatts, unless this is indicated in the instruction sheet.

NOTE 101 - The power input to be marked or declared is the highest power input any switching arrangement will allow.

- the total power input of all the **non-induction heating unit(s)** which can operate simultaneously in watts or kilowatts unless this is indicated in the instruction sheet.

NOTE 102 - The power input to be marked or declared is the highest power input any switching arrangement will allow.

Any cover giving access to **live parts** at a **working voltage** exceeding 250 V shall be marked by the following:

"WARNING - DANGEROUS VOLTAGE" or by the symbol for dangerous voltage (see 7.6).

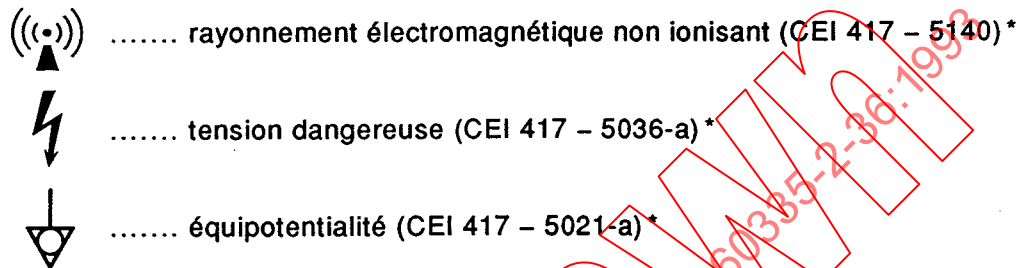
Les couvercles donnant accès aux bobines d'induction doivent porter l'indication suivante:

«ATTENTION – CHAMP MAGNÉTIQUE» ou le symbole pour les rayonnements électromagnétiques non ionisants (voir 7.6).

NOTE 103 - S'il n'est pas possible de marquer ces avertissements sur le couvercle, ils doivent être placés près des vis maintenant le couvercle.

#### 7.6 Addition:

Ajouter ce qui suit à la liste des symboles:



#### 7.12 Addition:

Si l'appareil comporte un **plan de cuisson** en vitro-céramique ou matériau analogue, qui constitue l'enveloppe des **parties actives**, l'avertissement suivant doit, en substance, être donné dans la notice d'instructions:

**MISE EN GARDE** – Si la surface est fêlée, déconnecter immédiatement l'appareil ou la partie appropriée de l'alimentation.

La notice d'instructions des appareils comportant un **plan de cuisson** en vitro-céramique ou autre matériau analogue doit indiquer que des feuilles d'aluminium et des récipients en matière plastique ne doivent pas être placés sur les surfaces chaudes. Elle doit en outre indiquer que ces surfaces ne doivent pas être utilisées pour entreposer quoi que ce soit.

La notice d'instruction des **tables de cuisson** comportant des lampes à halogène doit prévenir l'utilisateur d'éviter de regarder directement la lumière émise par les lampes.

Pour les appareils incorporant des **sources de chauffage à induction**, les instructions doivent indiquer la taille minimale des récipients de cuisson à utiliser; elles doivent également comprendre en substance ce qui suit:

- les objets métalliques, tels que ustensiles de cuisine, couverts, etc. ne doivent pas être déposés sur le **plan de cuisson** dans la **zone de cuisson**, car ils pourraient s'échauffer;
- faire attention lors de l'utilisation aux objets portés par l'utilisateur tels que bagues, montres, etc., qui pourraient s'échauffer lorsqu'ils sont placés très près du **plan de cuisson**;
- n'utiliser pour la cuisson que des récipients du type et de la taille recommandés.

Les instructions des appareils incorporant des **sources de chauffage à induction** doivent demander aux utilisateurs porteurs de stimulateurs cardiaques de consulter le fabricant, à moins que des indications spécifiques ne soient données dans la notice.

\* Voir la CEI 417: Symboles graphiques utilisables sur le matériel.

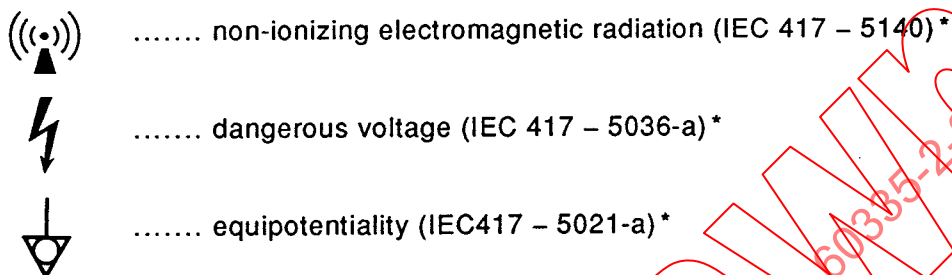
Covers giving access to induction coils shall be marked by the following:

"CAUTION – MAGNETIC FIELD" or by the symbol for non-ionizing electromagnetic radiation (see 7.6).

NOTE 103 - If it is not possible to mark these warnings on the cover, they may be placed close to the cover retaining screws.

#### 7.6 Addition:

Add the following symbols:



#### 7.12 Addition:

If the appliance incorporates a **hob surface** of glass-ceramic or similar material which provides the enclosure of **live parts**, the instructions shall include the substance of the following warning:

**WARNING** – If the surface is cracked, immediately disconnect the appliance or appropriate part of the appliance from the supply.

The instructions for appliances with **hob surfaces** of glass-ceramic or similar material shall state that aluminium foil and plastic vessels are not to be placed on the hot surfaces. They shall also state that these surfaces are not to be used for storage.

The instructions for **hobs** incorporating halogen lamps shall warn the user to avoid looking direct at the lamps when on.

The instructions for appliances incorporating **induction heating sources** shall indicate the size of the smallest cooking vessel to be used. They shall also include the substance of the following:

- metallic objects such as kitchen utensils, cutlery etc. shall not be placed on the **hob surface** within the **cooking zones** since they could get hot;
- take care when operating the appliance, as rings, watches and similar objects worn by the user could get hot when in close proximity to the **hob surface**;
- only use vessels of the type and size recommended.

The instructions for appliances incorporating **induction heating sources** shall state that users with heart pacemakers should consult with the manufacturer, unless specific details are given.

\* See IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment*

#### 7.12.1 Remplacement:

Une notice d'instructions précisant tout mesure spéciale à prendre lors de l'installation doit être jointe à l'appareil. Des instructions de fonctionnement et d'**entretien par l'utilisateur**, 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 après déconnexion, ou lors de la première installation, la notice d'instructions doit donner des renseignements sur les précautions à prendre lors de l'installation 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'utilisateur doivent être jointes à l'appareil. Ces instructions doivent préciser que l'appareil ne doit pas être nettoyé avec un jet d'eau.

De plus, pour les appareils comportant des **sources de chauffage à induction**, les instructions doivent indiquer que toute réparation doit être effectuée uniquement par une personne autorisée ou recommandée par le constructeur.

*La vérification est effectuée par examen.*

#### 7.12.4 Addition

- Pour les appareils comportant des **sources de chauffage à induction**, un avertissement indiquant que le dossier et les zones avoisinantes ne doivent pas comporter de surfaces métalliques, si cette information est rendue nécessaire de par la conception de l'appareil.

7.101 Si, pendant l'essai de l'article 11, l'échauffement des parois latérales et postérieures du coin d'essai au-dessus du niveau du **plan de cuisson** dépasse 65 K, et/ou si, au cours de l'essai de l'article 19, l'échauffement des parois au-dessus et au-dessous du **plan de cuisson** dépasse 125 K, les instructions d'installation fournies par le constructeur doivent indiquer l'essentiel de l'information suivante, celle-ci devant également figurer sur une étiquette non permanente attachée, par exemple, à l'appareil:

«Si cet appareil doit être mis en place très près d'un mur, d'une cloison, d'un meuble de cuisine, de bordures décoratives, etc., il est recommandé que ceux-ci soient faits d'un matériau non combustible; si ce n'est pas le cas, ils doivent être recouverts d'un matériau approprié, bon isolant thermique non combustible, une attention toute spéciale étant accordée aux règlements de prévention des incendies.»

*La vérification est effectuée par examen.*

7.102 Les **zones de cuisson des plans de cuisson** en vitro-céramique ou matériau analogue doivent être clairement identifiées par un marquage approprié à moins qu'elles ne soient évidentes par construction.

*La vérification est effectuée par examen.*

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

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.*

#### 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.

In addition, for appliances incorporating **induction heating sources**, the instructions shall state that any repairs shall be carried out only by persons trained or recommended by the manufacturer.

*Compliance is checked by inspection.*

#### 7.12.4 *Addition:*

- For appliances incorporating **induction heating sources**, a warning that care be taken to ensure that the splashback and surrounding area are free of metallic surfaces, if this is necessary due to the design of the appliance.

7.101 If, during the test of clause 11, the temperature rise of the side and rear walls of the test corner above the level of the **hob surface** exceeds 65 K, and/or during the test of clause 19 the temperature rise of the walls above and below the **hob surface** exceeds 125 K, the installation instructions provided by the manufacturer shall include the substance of the following which shall also be included on a non-permanent label, for example a tie-on type, attached to the appliance:

"Where this appliance is to be positioned in close proximity to a wall, partitions, kitchen furniture, decorative finishes, etc., it is recommended that they be made of non-combustible material, if not, they shall be clad with a suitable non-combustible heat-insulating material, and that the closest attention be paid to fire prevention regulations."

*Compliance is checked by inspection.*

7.102 The **cooking zones of hob surfaces** of glass-ceramic or similar material shall be clearly identified by appropriate marking, unless they are obvious.

*Compliance is checked by inspection.*

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

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 contre l'accès aux parties actives

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

### 8.1 Addition:

Les appareils prévus pour recevoir des **foyers de cuisson** amovibles doivent être conçus de façon que soit assurée une protection suffisante contre les contacts accidentels avec des **parties actives** pendant la mise en place ou l'enlèvement des **foyers de cuisson**.

8.101 Les éléments chauffants susceptibles d'être touchés accidentellement par une fourchette ou un objet pointu analogue pendant le fonctionnement normal, doivent être protégés de façon qu'il ne soit pas possible de toucher leurs **parties actives** avec un tel objet.

*La vérification est effectuée par l'introduction de la broche d'essai représentée sur la figure 101, à tous les endroits où la broche peut pénétrer à proximité des parties actives. La broche est introduite sans force appréciable.*

## 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 fonctionner sans affecter la sécurité et les dispositifs de protection contre les surcharges du moteur ne doivent pas fonctionner.*

NOTE - 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.

## 10 Puissance et courant

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

### 10.1 Modification:

Remplacer le premier alinéa de la prescription par:

La puissance des appareils sans **source de chauffage à induction**, à la tension assignée et à la température normale de fonctionnement, ne doit pas différer de la puissance assignée de plus de la valeur de la tolérance indiquée dans le tableau 1.

La puissance des appareils ayant uniquement des **sources de chauffage à induction**, à la tension assignée et à la température de fonctionnement, ne doit pas différer de la puissance assignée de plus de 10 %.

## 8 Protection against access to live parts

This clause of part 1 is applicable except as follows:

### 8.1 Addition:

Appliances intended to accommodate detachable **hob elements** shall be constructed so that there is adequate protection against accidental contact with **live parts** during insertion or removal of these elements.

8.101 Heating elements which are liable to be touched accidentally by a fork or similar pointed object in normal use, shall be so protected that it is not possible to touch their **live parts** with such an object.

*Compliance is checked by inserting the test pin shown in figure 101, at all points where the pin can enter in the vicinity of **live parts**. The pin is applied without appreciable force.*

## 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.*

NOTE - The supply source must be such that during the test the drop in voltage does not exceed 1 %.

## 10 Power input and current

This clause of part 1 is applicable except as follows:

### 10.1 Modification:

Replace the first requirement paragraph by the following:

The power input of appliances without **induction heating sources**, at **rated voltage** and at normal operating temperature, shall not deviate from the **rated power input** by more than the deviation shown in table 1.

The power input of appliances having only **induction heating sources**, at **rated voltage** and at normal operating temperature, shall not deviate from the **rated power input** by more than 10 %.

La mesure est effectuée avant de réduire le réglage des dispositifs de commande.

Pour les appareils incorporant des **sources de chauffage à induction** et des sources de chauffage autres qu'à induction, ce qui suit s'applique:

La puissance des **sources de chauffage à induction** et celle des sources autres qu'à induction sont mesurées séparément, dans chaque cas avec la combinaison d'**unités chauffantes** pouvant être mises en fonctionnement en même temps donnant la puissance la plus élevée. Pour les **sources de chauffage à induction**, la mesure est effectuée avant de réduire le réglage des dispositifs de commande.

Les puissances ainsi mesurées ne doivent pas différer de plus de 10 % de la puissance globale marquée ou déclarée par le fabricant (voir 7.1) pour les **sources de chauffage à induction**, et, pour les autres sources, de plus de la valeur de la tolérance indiquée dans le tableau 1 pour les **appareils chauffants**.

De plus, la puissance de l'appareil lors du fonctionnement simultané des **sources de chauffage à induction** et des autres sources de chauffage ne doit pas différer de la **puissance assignée** de plus de 10 %.

*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 prévus pour 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.*

### 11.3 Addition:

NOTE 101 - Si les mesures peuvent être influencées de façon significative par des émissions de la **source de chauffage à induction** telles que le champ magnétique, il faut en tenir compte.

En général l'utilisation de thermocouples n'est pas recommandé à cause de l'échauffement parasite prévisible provoqué par la **source de chauffage à induction**. On peut utiliser par exemple, pour la mesure des échauffements des **sources de chauffage à induction**, des résistances au platine, de préférence de valeur élevée et des fils de connexion torsadés. Les résistances au platine sont placées au point le plus chaud de l'enroulement de façon à influencer le moins possible la température à mesurer.

### 11.4 Remplacement:

*Les **unités chauffantes** autres qu'à induction sont mises en fonctionnement dans les conditions de fonctionnement normal, leur puissance absorbée étant égale à 1,15 fois la puissance marquée ou déclarée (voir 7.1).*

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 échauffements des moteurs, des transformateurs et des **circuits électroniques** sont mesurés.

The measurement is made before the controls are adjusted to the reduced setting.

For appliances incorporating **induction** and non-induction **heating sources** the following applies:

The power input of the **induction heating sources** and the non-induction heating sources are measured separately, in each case using a combination of **heating units** that can be on at the same time to give the highest power input. For the **induction heating sources** the measurement is made before the controls are adjusted to the reduced setting.

The power inputs so measured shall in the case of the **induction heating sources** not deviate from the power input marked or declared by the manufacturer (see 7.1) by more than 10 %, and in the case of the non-induction heating sources not deviate from the power input marked or declared by the manufacturer (see 7.1) by more than that given in table 1 for **heating appliances**.

In addition, the power input of the appliance when the **induction** and non-induction **heating sources** are operated simultaneously shall not deviate from the **rated power input** by more than 10 %.

*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.*

### 11.3 Addition:

NOTE 101 - If the measurements can be unduly influenced by emissions from an **induction heating source**, i.e. the magnetic field, this must be taken into account.

In general the use of thermocouples is not recommended because of the expected faulty heating-up of the thermocouples caused by the **induction heating source**. For example the temperature rise of the **induction heating source** can be determined by using a platinum resistance, preferably of high resistance, with twisted connecting wires. The platinum resistances are placed on the hottest point of the winding so as to influence as little as possible the temperature to be measured.

### 11.4 Replacement:

*The non-induction heating units of the appliance are operated under normal operation at 1,15 times the power input marked or declared (see 7.1).*

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 and **electronic circuits** are measured.

*Les **unités chauffantes** à induction sont mises en fonctionnement en même temps et alimentées séparément sous la tension la plus défavorable comprise entre 0,94 fois la **tension assignée** minimale et 1,06 fois la **tension assignée** maximale.*

*S'il n'est pas possible de mettre sous tension tous les éléments chauffants ou les **sources de chauffage** à induction 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.*

*De plus, les appareils comportant des **sources de chauffage à induction** sont mis en fonctionnement comme décrit ci-dessus, mais avec la plus petite casserole recommandée par le fabricant placée dans la position la plus défavorable permettant le fonctionnement de la bobine mais à l'intérieur de la **zone de cuisson**.*

NOTE - Les conditions supplémentaires de fonctionnement décrites ci-dessus ne sont pas appliquées lorsqu'il est fait référence à l'article 11 dans les autres essais.

#### 11.7 Remplacement:

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

#### 11.8 Addition:

*La limite d'échauffement de 65 K pour les parois latérales et postérieures, y compris la partie du coin d'essai qui se projette devant l'appareil, n'est applicable qu'en dessous du niveau du **plan de cuisson**. Si cette limite d'échauffement est dépassée au-dessus du **plan de cuisson**, les prescriptions de 7.101 s'appliquent.*

### 12 Vacant

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

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

#### 13.1 Modification:

A la place des quatre premiers alinéas des modalités d'essai, ce qui suit s'applique:

*La vérification est effectuée par les essais de 13.2 et 13.3, qui sont effectués après que l'appareil a été mis en fonctionnement dans les conditions spécifiées à l'article 11. L'appareil est mis en fonctionnement jusqu'à ce que le courant de fuite ait atteint une valeur stable ou pendant le temps spécifié en 11.7, suivant la valeur la plus courte.*

*Si plus d'une casserole est placée sur une seule **zone de cuisson**, ces casseroles sont reliées électriquement entre elles.*

*Induction heating units* are operated simultaneously and supplied separately at the most unfavourable voltage between 0,94 times minimum rated voltage and 1,06 times maximum rated voltage.

If it is not possible to switch on all heating elements or *induction heating sources* 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 severest condition.

In addition, appliances incorporating *induction heating sources* are also operated as above, but with the smallest size of pan as recommended by the manufacturer placed in the most onerous position consistent with being able to energize the coil, but within the *cooking zone*.

NOTE - The additional operating condition described above is not applied when reference to clause 11 is made in other tests.

#### 11.7 Replacement:

*Appliances* are operated until steady conditions are established.

#### 11.8 Addition:

The limit of 65 K temperature rise for the rear and side test walls, including the part of the test corner which projects in front of the appliance, only applies below the level of the *hob surface*. If this temperature rise limit is exceeded above the *hob surface* then the requirements of 7.101 apply.

### 12 Void

### 13 Leakage current and electric strength at operating temperature

This clause of part 1 is applicable except as follows:

#### 13.1 Modification:

Instead of the first four paragraphs of the test specification the following applies:

Compliance is checked by the tests of 13.2 and 13.3, which are made after the appliance has been operated under the conditions specified in clause 11. The appliance is operated until the leakage current has reached a steady value or for the time specified in 11.7, whichever is the shorter period.

If more than one pan is placed on a single *cooking zone*, they are electrically connected together.

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

S'il existe du métal mis à la terre entre les **parties actives** et la surface de vitrocéramique ou autre matériau analogue, le courant de fuite est mesuré pour chacune des **zones de cuisson** tour à tour, seule la ou les casseroles concernées étant reliées au métal mis à la terre.

Le courant de fuite ne doit alors pas dépasser 1 mA par kW de puissance de l'**unité chauffante** soumise à l'essai.

NOTE 102 - La puissance de l'**unité chauffante** est mesurée dans les conditions de l'article 10.

S'il n'existe pas de métal mis à la terre entre les **parties actives** et la surface en vitrocéramique ou matériau analogue, le courant de fuite est mesuré entre chaque pôle de l'alimentation et les casseroles pour chaque **zone de cuisson** tour à tour, la ou les casseroles concernées n'étant pas reliées au métal mis à la terre.

De plus le courant de fuite est mesuré entre chaque pôle de l'alimentation et une sonde consistant en un disque plat de métal de 50 mm de diamètre. La sonde est placée sur le plan de cuisson dans toutes les positions à l'extérieur de la **zone de cuisson**, les casseroles restant en place.

Le courant de fuite ne doit pas dépasser 0,25 mA pour chaque mesure.

NOTE 103 - Si la tension d'alimentation de la bobine de la **source de chauffage à induction** comporte des harmoniques de fréquence élevée, on prendra soin que la mesure ne soit pas influencée, par exemple, par l'effet d'antenne.

De plus, le courant de fuite est mesuré de nouveau à l'aide du circuit donné en annexe G, mais en retirant le condensateur.

Dans ce cas, pour les fréquences dépassant 1 kHz, la valeur crête du courant de fuite ne doit pas dépasser 0,7 mA multiplié par la valeur de la fréquence en kilohertz, avec un maximum de 70 mA.

### 13.3 *Addition:*

S'il existe du métal mis à la terre entre les **parties actives** et la surface en vitrocéramique ou matériau analogue, toutes les casseroles sur le **plan de cuisson** sont reliées électriquement les unes aux autres et au métal mis à la terre.

Une tension d'essai de 1000 V est ensuite appliquée entre les **parties actives** et les casseroles.

### 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.

If there is earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar material, the leakage current is measured for each of the **cooking zones** in turn, only the pan(s) concerned being connected to earthed metal.

The leakage current shall not exceed 1 mA per kW of the power input of the **heating unit** being tested.

NOTE 102 - The power input of the **heating unit** is measured under the conditions of clause 10.

If there is no earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar material, the leakage current is measured between each pole of the supply and the pan(s) for each of the **cooking zones** in turn, the pan(s) concerned being unconnected to earthed metal.

In addition the leakage current is measured between each pole of the supply and a probe consisting of a flat metal disc 50 mm in diameter. The probe is placed in all positions on the **hob surface** outside the **cooking zones**, the pans remaining in position.

For each measurement the leakage current shall not exceed 0,25 mA.

NOTE 103 - If the voltage supplied to the coil of an **induction heating source** comprises harmonics of higher frequencies, care should be taken that the measurement is not influenced by, for example, antennae effect.

In addition, the leakage current is measured again with the circuit given in annex G, but with the shunt capacitor removed.

In this case, for frequencies exceeding 1 kHz, the peak value of the leakage current shall not exceed 0,7 mA multiplied with the value of the frequency in kilohertz, with a maximum of 70 mA.

### 13.3 Addition:

If there is earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar material, all the pans on the **hob surface** are electrically connected together and to earthed metal.

A test voltage of 1 000 V is then applied between **live parts** and the pans.

*S'il n'existe pas de métal mis à la terre entre les **parties actives** et la surface de vitrocéramique ou autre matériau analogue, toutes les casseroles sur le **plan de cuisson** sont reliées électriquement les unes aux autres mais ne sont pas reliées au métal mis à la terre.*

*Une tension d'essai de 3 750 V est ensuite appliquée entre les **parties actives** et les casseroles.*

*Pour les **foyers de cuisson** comportant des **sources de chauffage à induction** ayant des **tensions de service** au-dessus de 250 V, les tensions d'essai suivantes s'appliquent:*

- 1 000 V est augmenté jusqu'à  $1,2 \times U + 700$  V*
- 2 750 V est augmenté jusqu'à  $1,2 \times U + 2 450$  V*
- 3 750 V est augmenté jusqu'à  $2,4 \times U + 3 150$  V*

*U étant la **tension de service**.*

NOTE 101 - Il faut s'assurer que la tension appliquée ne produise pas de surcharge sur les autres isolations.

## 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 102 est utilisé. Pendant l'essai, la pression de l'eau est réglée de telle sorte que l'eau rejaillisse 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. On s'assure 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.*

*Addition:*

*Si des instructions détaillées sont données dans la notice pour le nettoyage des **foyers de cuisson** mobiles mais **non amovibles** (par exemple à charnières), les essais sur ces **foyers de cuisson** sont effectués avec les foyers dans la position horizontale d'utilisation normale.*

*If there is no earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar material, all the pans on the **hob surface** are electrically connected together, but not connected to earthed metal.*

*A test voltage of 3 750 V is then applied between **live parts** and the pans.*

*For **hob elements** incorporating **induction heating sources** having **working voltages** above 250 V, the following test voltages apply:*

- 1 000 V is increased to  $1,2 \times U + 700 \text{ V}$*
- 2 750 V is increased to  $1,2 \times U + 2 450 \text{ V}$*
- 3 750 V is increased to  $2,4 \times U + 3 150 \text{ V}$*

*where **U** is the **working voltage**.*

NOTE 101 - Care is taken to ensure that the voltage applied does not overstress the other insulations.

#### 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 102 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 moved around in such a way 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.*

*Addition:*

*If detailed instructions regarding the cleaning of movable but **non-detachable** (for example hinged) **hob elements** are given in the instruction sheet, tests on these **hob elements** are carried out with the elements in the horizontal position of normal use.*

## 15.2 Remplacement:

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

*Les parties amovibles sont enlevées.*

*Les appareils sont placés de façon que le **plan de cuisson** soit horizontal et si les **foyers de cuisson** sont réglables séparément, de façon que leur surface soit également horizontale.*

*Un récipient d'un diamètre égal au plus grand cercle inscrit sur le **foyer de cuisson** ou la **zone de cuisson** ou d'un diamètre qui ne soit pas inférieur à celui-ci de plus de 25 mm, est complètement rempli d'eau froide salée et est placé dans la position la plus défavorable, mais sans dépasser le **foyer de cuisson** ou la **zone de cuisson**.*

*Une quantité d'eau salée froide supplémentaire égale à environ 2 l est versée régulièrement dans le récipient en 1 min.*

NOTE 1 - L'essai est effectué séparément pour chaque **foyer de cuisson**, le tiroir ou autre réceptacle éventuel étant vidé chaque fois.

*Pour les appareils comportant des fours ou des grills, l'essai de débordement est effectué en versant régulièrement en 1 min une quantité d'eau égale à environ 1 l d'eau froide salée sur la sole du four ou du compartiment de grillage.*

*Pour les appareils comprenant des **plaques à griller**, une quantité d'eau froide salée égale à environ 1 l est versée régulièrement en 1 min au centre de la surface de la **plaque à griller**.*

*Si les dispositifs de commande sont montés sur le **plan de cuisson** de l'appareil, 1 l d'eau froide salée est versée régulièrement en 1 min sur ces dispositifs.*

NOTE 2 - La solution d'eau salée utilisée contient environ 1 % de NaCl.

*Immédiatement après ce traitement, 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 cette 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.

### 15.2 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.*

***Detachable parts** are removed.*

*Appliances are positioned so that the **hob surface** is horizontal and if the **hob elements** are adjustable separately, their surfaces are also horizontal.*

*A vessel having a diameter equal to or not more than 25 mm smaller than the largest inscribed circle on the **hob element** or **cooking zone** is completely filled with cold salt water and placed in the most unfavourable position, not overlapping the **hob element** or the **cooking zone**.*

*A further quantity of cold salt water equal to approximately 2 l is poured steadily into the vessel over a period of 1 min.*

NOTE 1 - The test is made on each **hob element** separately, the tray or other receptacle being emptied each time.

*For appliances incorporating ovens or grills, the spillage test is made by pouring steadily over a period of 1 min approximately 1 l of cold salt water over the bottom surface of the oven or grilling compartment.*

*For appliances incorporating **griddle plates**, approximately 1 l of cold salt water is poured steadily over a period of 1 min onto the centre of the surface of the **griddle plate**.*

*If controls are mounted in the **hob surface** of the appliance, 1 l of cold salt water is poured steadily over a period of 1 min over the controls.*

NOTE 2 - The salt water solution contains approximately 1 % NaCl.

*Immediately after this treatment 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 standard, 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 Les appareils qui sont munis d'un robinet prévu pour le remplissage ou le nettoyage doivent être conçus 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.*

## 16 Courant de fuite et rigidité diélectrique

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

### 16.1 Addition:

*Pour les appareils munis de **plan de cuisson** en vitro-céramique ou en matériau analogue, les essais de 16.2 et 16.3 sont fait avec une ou des casseroles comme décrit en 2.2.9.*

*Si plus d'une casserole est placée sur une seule **zone de cuisson**, ces casseroles sont reliées électriquement entre elles.*

### 16.2 Modification:

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

- les appareils raccordés par câble et fiche      2 mA par kW de **puissance assignée** à l'appareil avec un maximum de 10 mA
- 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).

### Addition:

*S'il existe du métal mis à la terre entre les **parties actives** et la surface de vitro-céramique ou matériau analogue, le courant de fuite est mesuré pour chacune des **zones de cuisson** tour à tour, seule la ou les casseroles concernées étant reliées au métal mis à la terre.*

*Le courant de fuite ne doit alors pas dépasser 2 mA par kW de puissance de l'**unité chauffante** soumise à l'essai.*

*S'il n'existe pas de métal mis à la terre entre des **parties actives** et la surface en vitro-céramique ou matériau analogue, le courant de fuite est mesuré entre les **parties actives** et les casseroles pour chaque **zone de cuisson** tour à tour, la ou les casseroles n'étant pas reliées au métal mis à la terre.*

*De plus le courant de fuite est mesuré entre les **parties actives** et une sonde consistant en un disque plat de métal de 50 mm de diamètre. La sonde est placée sur le plan de cuisson dans toutes les positions en dehors de la **zone de cuisson**, les casseroles restant en place.*

*Le courant de fuite ne doit pas dépasser 0,25 mA pour chaque mesure.*

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 last favourable positions. Swivelling outlets of water taps are positioned so as to direct water onto those parts which will give the least favourable result. Immediately following this treatment the appliance shall withstand an electric strength test as specified in 16.3.*

## 16 Leakage current and electric strength

This clause of part 1 is applicable except as follows:

### 16.1 Addition:

*For appliances provided with **hob surfaces** of glass-ceramic or similar material, the tests of 16.2 and 16.3 are made with a pan or pans as described in 2.2.9.*

*If more than one pan is placed on a single **cooking zone**, they are electrically connected together.*

### 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).

### Addition:

*If there is earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar material, the leakage current is measured for each of the **cooking zones** in turn, only the pan(s) concerned being connected to earthed metal.*

*The leakage current shall not exceed 2 mA per kW of the power input of the **heating unit** being tested.*

*If there is no earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar material, the leakage current is measured between **live parts** and the pan(s) for each of the **cooking zones** in turn, the pan(s) concerned not being connected to earthed metal.*

*In addition the leakage current is measured between **live parts** and a probe consisting of a flat metal disc 50 mm in diameter. The probe is placed in all positions on the **hob surface** outside the **cooking zones**, the pans remaining in position.*

*For each measurement the leakage current shall not exceed 0,25 mA.*

### 16.3 Addition:

*S'il existe du métal mis à la terre entre les **parties actives** et la surface en vitro-céramique ou matériau analogue, toutes les casseroles sur le **plan de cuisson** sont reliées électriquement les unes aux autres et au métal mis à la terre.*

*Une tension d'essai de 1 250 V est ensuite appliquée entre les **parties actives** et les casseroles.*

*S'il n'existe pas de métal mis à la terre entre les **parties actives** et la surface de vitro-céramique ou matériau analogue, toutes les casseroles sur le **plan de cuisson** sont reliées électriquement les unes aux autres mais ne sont pas reliées au métal mis à la terre.*

*Une tension d'essai de 3 750 V est ensuite appliquée entre les **parties actives** et les casseroles.*

*Pour les **foyers de cuisson** comportant des **sources de chauffage à induction** ayant des **tensions de service** au-dessus de 250 V, les tensions d'essai suivantes s'appliquent:*

- 1 250 V est augmenté jusqu'à  $1,2 \times U + 950$  V*
- 2 500 V est augmenté jusqu'à  $1,2 \times U + 2\,200$  V*
- 3 750 V est augmenté jusqu'à  $2,4 \times U + 3\,150$  V*

*U étant la **tension de service**.*

## 17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés

L'article de la partie 1 est applicable.

## 18 Endurance

18.1 Les appareils comportant des **sources de chauffage à induction** doivent être construits de façon qu'en usage normal il ne se produise pas de défaut compromettant la conformité à cette norme. Les isolations ne doivent pas être endommagées et les connexions ne doivent pas se desserrer.

*La vérification est effectuée en provoquant l'alimentation de chaque **source de chauffage par induction** 100 000 fois en déplaçant la plus petite casserole recommandée par le fabricant (ou un objet métallique équivalent) sur et hors du **foyer de cuisson** à une cadence de six fois par min (5 s pour chaque mouvement). L'essai est effectué sous la tension la plus défavorable déterminée à l'article 11.*

18.2 Les appareils comportant des surfaces en vitro-céramique ou en matériau analogue doivent résister aux contraintes susceptibles de se produire en usage normal.

*La vérification est effectuée par l'essai suivant:*

*L'appareil est mis en fonctionnement avec toutes les sources de chauffage situées sous la surface en vitro-céramique ou en matériau analogue alimentées simultanément. Les sources de chauffage autres qu'à induction sont mises en fonctionnement avec une casserole remplie d'eau conformément au 2.2.9 mais placée dans la position la plus défavorable sur la **zone de cuisson**. Les **sources de chauffage à induction** sont mises en fonctionnement avec une casserole vide.*

### 16.3 Addition:

*If there is earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar the material, all the pans on the **hob surface** are electrically connected together and to the earthed metal.*

*A test voltage of 1 250 V is then applied between **live parts** and the pans.*

*If there is no earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar material, all the pans on the **hob surface** are electrically connected together, but not connected to earthed metal.*

*A test voltage of 3 750 V is then applied between **live parts** and the pans.*

*For **hob elements** incorporating **induction heating sources** having **working voltages** above 250 V, the following test voltages apply:*

- 1 250 V is increased to  $1,2 \times U + 950 \text{ V}$
- 2 500 V is increased to  $1,2 \times U + 2\,200 \text{ V}$
- 3 750 V is increased to  $2,4 \times U + 3\,150 \text{ V}$

*where **U** is the **working voltage**.*

## 17 Overload protection of transformers and associated circuits

This clause of part 1 is applicable.

## 18 Endurance

18.1 Appliances incorporating **induction heating sources** shall be constructed so that, in normal use, there is no failure that impairs compliance with this standard. The insulation shall not be damaged and connections shall not work loose.

*Compliance is checked by energizing each **induction heating source** 100 000 times by moving the smallest pan recommended by the manufacturer (or an equivalent metallic object) on and off the **hob element** at a rate of six times per min (5 s for each movement). The test is made at the last favourable voltage as determined in clause 11.*

18.2 Appliances incorporating surfaces of glass-ceramic or similar material shall withstand thermal stresses liable to occur in normal use.

*Compliance is checked by the following test:*

*The appliance is operated with all heating sources beneath the glass-ceramic or similar material energized at the same time. Non-induction heating sources are operated with a pan filled with water according to 2.2.9 but placed in the less favourable position on the **cooking zone**. **Induction heating sources** are operated with an empty pan.*

Les dispositifs de commande sont réglés sur la position maximale et l'appareil est mis en fonctionnement pendant 500 cycles, chaque cycle comprenant une période de 10 min en service et de 20 min hors service, la tension d'alimentation étant de 1,1 fois la **tension assignée**. Le fonctionnement de **thermostats** ou de **limiteurs de température** pendant l'essai n'est pas pris en compte.

Immédiatement après la dernière période de fonctionnement, la ou les casseroles sont retirées et le **plan de cuisson** est soumis à un essai de débordement en versant régulièrement en 1 min sur la surface  $2^{+0,1}_0$  l d'eau froide à une température comprise entre 10 °C et 15 °C.

Quinze minutes après, l'excès d'eau est retiré de la surface.

Après l'essai, la surface ne doit pas être brisée ou présenter de craquelure et l'appareil doit résister à l'essai de 16.3.

## 19 Fonctionnement anormal

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

### 19.1 Modification:

Remplacer le premier paragraphe des modalités d'essai par:

*Tous les appareils sont soumis aux essais de 19.2 et 19.3.*

*De plus, les appareils munis d'un dispositif de commande qui limite la température pendant les essais de l'article 11 sont soumis à l'essai de 19.4 et, si applicable, de 19.5. Toutefois les **foyers de cuisson** comportant des **sources de chauffage à induction** ne sont pas alimentées et les appareils comportant seulement des **sources de chauffage à induction** ne sont pas soumis à ces essais.*

*Les appareils comportant des **sources de chauffage à induction** sont soumis également à l'essai de 19.101.*

*Les appareils incorporant des **éléments chauffants CTP** sont soumis également à l'essai de 19.6.*

### 19.2 Modification:

- *Les **sources de chauffage à induction** sous une surface de vitro-céramique ou de matériau analogue sont mises en fonctionnement avec une casserole vide placée dans la position la plus défavorable permettant à la bobine d'être alimentée, éventuellement hors de la **zone de cuisson**. Les **sources de chauffage à induction** sont alimentées à 0,94 fois la **tension assignée**.*
- *Les sources de chauffage autres qu'à induction sous une surface de vitro-céramique ou de matériau analogue sont mises en fonctionnement sans casserole ou avec une casserole vide, suivant la condition la plus défavorable.*
- *Pour toutes les **unités chauffantes**, les dispositifs de commande sont placés à leur réglage maximal.*

### 19.3 Modification:

*Les **sources de chauffage à induction** sont alimentées sous une tension égale à 1,06 fois la **tension assignée**.*

The controls are set at maximum and the appliance is operated for 500 cycles, each cycle comprising 10 min on and 20 min off, the supply being 1,1 times **rated voltage**. The operation of **thermostats** or **temperature limiters** during the test is ignored.

Immediately after the last energized period the pan(s) is removed and the **hob surface** is subjected to a spillage test using  $2^{+0,1}_0$  l of cold water between 10 °C and 15 °C, poured steadily over the surface for 1 min.

Fifteen minutes later all excess water is removed from the surface.

After the test the surface shall not be cracked or broken and the appliance shall withstand the test in 16.3.

## 19 Abnormal operation

This clause of part 1 is applicable except as follows:

### 19.1 Modification:

Replace the first paragraph of the test specification by:

All appliances are subjected to the tests of 19.2 and 19.3.

In addition, appliances provided with a control limiting the temperature during the tests of clause 11 are subjected to the test of 19.4 and where applicable to the test of 19.5. However, for these tests, **hob elements** with **induction heating sources** are not energized and appliances incorporating only **induction heating sources** are not tested.

Appliances incorporating **induction heating sources** are also subjected to the test of 19.101.

Appliances incorporating **PTC heating elements** are also subjected to the test of 19.6.

### 19.2 Modification:

- **Induction heating sources** beneath a surface of glass-ceramic or similar material are operated with an empty pan, placed in the least favourable position consistent with being able to energize the coil, even if not within the **cooking zone**. The **induction heating sources** are supplied with a voltage of 0,94 times the **rated voltage**.
- Non-induction heating sources beneath a surface of glass-ceramic or similar material are operated without a pan or with an empty pan, whichever is the least favourable condition.
- For all **heating units** the controls are adjusted to the highest setting.

### 19.3 Modification:

**Induction heating sources** are supplied with a voltage of 1,06 times the **rated voltage**.

*Toutefois, si l'appareil comporte plus d'un foyer de cuisson sans source de chauffage à induction, la tension d'alimentation est telle que la puissance absorbée soit égale à 1,15 fois la puissance assignée dans les conditions de fonctionnement normal.*

#### 19.4 Addition:

NOTE 101 - Les contacts principaux d'un contacteur destiné à mettre en circuit 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.

#### 19.12 Addition:

*L'essai est également répété si, pour une quelconque condition de défaut spécifiée en 19.101, la sécurité de l'appareil dépend du fonctionnement d'un fusible miniature conforme à la CEI 127.*

#### 19.13 Modification:

*Pour les foyers de cuisson comportant des sources de chauffage à induction ayant des tensions de service au-dessus de 250 V, les tensions d'essai suivantes s'appliquent:*

- 1 000 V est augmenté jusqu'à  $1,2 \times U + 700 \text{ V}$
- 2 750 V est augmenté jusqu'à  $1,2 \times U + 2 450 \text{ V}$
- 3 750 V est augmenté jusqu'à  $2,4 \times U + 3 150 \text{ V}$

*U étant la tension de service*

#### Addition:

*Si l'échauffement des parois au-dessus et au-dessous du niveau du plan de cuisson dépasse 125 K, les exigences de 7.101 s'appliquent.*

*La température des enroulements des bobines à induction ne doit pas dépasser les valeurs données au tableau 6 de 19.7.*

*19.101 Les appareils comportant des sources de chauffage à induction doivent être conçus de façon que les risques d'incendie, de danger mécanique ou de choc électrique soient évités autant que possible en cas de fonctionnement incorrect ou d'apparition de défaut dans les dispositifs de commande ou les éléments du circuit.*

*La vérification est effectuée en appliquant toute forme de fonctionnement ou tout défaut dans les circuits appropriés susceptible de se produire en usage normal lorsque l'appareil fonctionne dans les conditions de fonctionnement normal sous la tension assignée ou la limite supérieure de la plage assignée de tensions. Une seule condition de défaut est appliquée à la fois, les essais étant exécutés en série.*

NOTE - Comme exemple de conditions de défaut, on peut citer:

- défaillance de contacteurs ou de composants électromagnétiques;
- non démarrage de moteurs;
- chute de tension, réapparition de la tension, coupures de tension jusqu'à 0,5 s;
- conditions éventuelles de défaut spécifiées en 19.11.

En général, l'examen de l'appareil et du schéma de son circuit révélera les conditions de défaut qui devront être simulées.

**If more than one hob element with a non-induction heating source is incorporated in an appliance, the supply voltage is that required to provide a power input of 1,15 times the rated power input under normal operation.**

#### 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.

#### 19.12 Addition:

**The test is also repeated if, for any of the fault conditions specified in 19.101, the safety of the appliance depends on the operation of a miniature fuse-link complying with IEC 127.**

#### 19.13 Modification:

**For hob elements incorporating induction heating sources having working voltages above 250 V, the following test voltages apply:**

- 1 000 V is increased to  $1,2 \times U + 700 \text{ V}$
- 2 750 V is increased to  $1,2 \times U + 2 450 \text{ V}$
- 3 750 V is increased to  $2,4 \times U + 3 150 \text{ V}$

**where  $U$  is the working voltage.**

#### Addition:

**If the temperature rise of the walls above and below the hob surface exceeds 125 K, the requirements of 7.101 apply.**

**The temperature of the windings of induction coils shall not exceed the values shown in table 6 of 19.7.**

**19.101 Appliances incorporating induction heating sources shall be constructed so that the risk of fire, mechanical hazard or electric shock is obviated as far as is practicable in the event of incorrect operation or the development of defects in control devices or circuit components.**

**Compliance is checked by applying any form of operation or any defect in the relevant circuits which may be expected in normal use while the appliance is operated under conditions of normal operation at rated voltage or at the upper limit of the rated voltage range. Only one fault condition is reproduced at a time, the tests being made consecutively.**

NOTE - Examples of fault conditions are:

- drop-out of contactors and of electromagnetic components;
- failure of motors to start;
- drop in voltage supply, re-appearance of the voltage, voltage interruptions of up to 0,5 s;
- fault conditions specified in 19.11 as applicable.

Examination of the appliance and its circuit diagrams will generally show the fault conditions to be simulated.

## 20 Stabilité et dangers mécaniques

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

20.101 Les appareils autres que ceux prévus pour 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 telle façon 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 de four: 23 kg ou une masse plus élevée si, conformément aux instructions du fabricant pour la cuisson, elle peut être placée dans le four;*
  - pour les autres portes: 7 kg;*
- pour les appareils normalement utilisés sur une table ou un plan analogue et munis de 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 four.*

*Les portes à charnière verticale, excepté celles pour lesquelles le niveau le plus bas du four est au-dessus de la **table de cuisson**, 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 des charnières sont négligées.

## 21 Résistance mécanique

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

*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 four, soit lorsqu'elles sont tirées vers l'extérieur de 50 % de leur profondeur. De plus, elles ne doivent pas basculer dans cette dernière position.

## 20 Stability and mechanical hazards

This clause of part 1 is applicable except as follows:

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 oven doors: 23 kg or such higher value as, according to the manufacturer's cooking instructions, can be placed in the oven;*
  - *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 oven.*

*Doors, except those where the lower level of the oven is above a hob, 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 to, and deformation of doors and hinges are neglected.

## 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 oven or extended out by 50 % of their depth. They shall not tip when extended out by 50 %.

*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 four. 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.*

*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.

**21.102 Les plans de cuisson** en vitro-céramique ou en matériau analogue doivent résister aux contraintes susceptibles de se produire en usage normal.

*La vérification est effectuée par l'essai suivant:*

*Les sources de chauffage sous la surface en vitro-céramique ou en matériau analogue sont mises en fonctionnement dans les conditions de l'article 11 jusqu'à obtention des conditions de régime. Immédiatement après avoir été mis hors tension, le **plan de cuisson** est soumis à l'essai suivant:*

*Un récipient à fond plat de cuivre ou d'aluminium d'un diamètre de 220 mm  $\pm$  10 mm dont l'angle est arrondi avec un rayon d'au moins 10 mm est rempli uniformément de sable ou de grenaille de telle sorte que la masse totale soit de 4 kg. Ce récipient est lâché à plat d'une hauteur de 150 mm au-dessus de la surface.*

*L'opération est effectuée 10 fois sur n'importe quelle partie du **plan de cuisson** mais à plus de 20 mm des boutons de commande.*

*Les sources de chauffage sont ensuite remises en fonctionnement dans les conditions de l'article 11 jusqu'à obtention des conditions de régime.*

*Immédiatement après coupure de l'alimentation, une quantité de 2<sup>+0,1</sup><sub>0</sub> l d'eau froide à 15 °C  $\pm$  5 °C est alors versée régulièrement, en 1 min, sur la surface, 15 min plus tard l'eau en excès est enlevée. On laisse l'appareil refroidir jusqu'à approximativement la température ambiante. Une nouvelle quantité de 2<sup>+0,1</sup><sub>0</sub> l d'eau froide est à nouveau versée régulièrement sur la surface en 1 min.*

*Quinze minutes plus tard l'eau en excès est enlevée et la surface séchée.*

*Après ces essais, la surface ne doit pas être brisée ou présenter de craquelures, et l'appareil doit satisfaire à l'essai spécifié en 16.3.*

*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 oven. 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.*

*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.

**21.102 Hob surfaces** of glass-ceramic or similar material shall withstand the stresses liable to occur in normal use.

*Compliance is checked by the following test:*

*Heating sources beneath a surface of glass-ceramic or similar material are operated in accordance with the conditions of clause 11 until steady conditions are established. After switching off, the **hob surface** is immediately subjected to the following test:*

*A vessel having a copper or aluminium base which is flat over a diameter of 220 mm  $\pm$  10 mm with edges rounded with a radius of at least 10 mm is uniformly filled with sand or shot so that the total mass is 4 kg. The vessel is dropped flat from a height of 150 mm onto the surface.*

*The test is carried out 10 times on any part of the **hob surface** but not within 20 mm of control knobs.*

*The heating sources are then again operated in accordance with the conditions of clause 11 until steady conditions are established.*

*Immediately after switching off, a quantity of  $2^{+0,1}_0$  l of cold water at  $15\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  is then poured steadily over a period of 1 min over the surface; 15 min later all excess water is removed. The appliance is then allowed to cool to approximately ambient temperature. An additional quantity of  $2^{+0,1}_0$  l of cold water is then again poured steadily over a period of 1 min over the surface.*

*Fifteen minutes later all excess water is removed and the surface wiped dry.*

*After the tests the surface shall not be cracked or broken and the appliance shall withstand the test of 16.3.*

## 22 Construction

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

22.101 Les appareils doivent être protégés de façon que l'humidité et la graisse ou des dépôts provenant de la sortie d'aération du four 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 dispositifs sans réarmement automatique et à battement libre, et doivent fournir une **coupure omnipolaire** de l'alimentation.

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

22.103 Les lampes, interrupteurs ou boutons poussoirs 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 Les couvercles à charnière doivent être protégés contre la fermeture accidentelle.

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

22.105 Les **foyers de cuisson amovibles** et leurs supports doivent être construits de façon à empêcher la rotation de ces foyers autour d'un axe vertical et de façon qu'ils reposent correctement sur leurs supports pour toutes les positions possibles de réglage de ceux-ci.

Les **foyers de cuisson** à charnière doivent être protégés contre les chutes accidentelles.

*La vérification est effectuée en appliquant une force de 20 N, dans la position et la direction les plus défavorables du **foyer de cuisson** en position levée. Le **foyer de cuisson** ne doit pas pivoter ou retomber dans sa position de fonctionnement.*

NOTE - Les **foyers de cuisson** à charnière qui peuvent être ouverts sous un angle d'au moins 100°, même lorsqu'ils sont placés contre un mur, ne sont pas soumis à cet essai.

22.106 Les **sources de chauffage à induction** doivent avoir un avertissement visuel ou sonore indiquant que le dispositif de commande est en position «marche».

*La vérification est effectuée par inspection.*

NOTE - La position du bouton de commande ne constitue pas en elle-même un avertissement approprié.

22.107 Les appareils comportant des **sources de chauffage à induction** doivent être construits de telle façon que la puissance assignée de ces sources soit limitée à une valeur de 120 % de la puissance marquée ou déclarée par le fabricant.

*La vérification est effectuée par examen et par des mesures.*

## 22 Construction

This clause of part 1 is applicable except as follows:

22.101 Appliances shall be protected in such a manner that moisture and grease or deposits from the discharge of the oven 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.

*Compliance is checked by inspection and by manual test.*

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 Hinged lids shall be protected against accidental falling.

*Compliance is checked by inspection and manual test.*

22.105 **Detachable hob elements** and their supports shall be constructed so that the **hob elements** are prevented from rotating about a vertical axis and are adequately supported in all possible positions of adjustment of the supports.

Hinged **hob elements** shall be protected against accidental dropping.

*Compliance is checked by applying a force of 20 N in the least favourable position and direction to the raised **hob element**. The **hob element** shall not rotate or fall back to its operating position.*

NOTE - Hinged **hob elements** which can be opened through an angle of at least 100°, even if placed against a wall, are not subjected to this test.

22.106 **Induction heating sources** shall have adequate visual or audible warning that the control is in the "ON" position.

*Compliance is checked by inspection.*

NOTE - The position of a control knob does not, in itself, constitute an adequate warning.

22.107 Appliances incorporating **induction heating sources** shall be constructed so that the power input of these sources is limited to a value of 120 % of the marked or declared power input.

*Compliance is checked by inspection and measurement.*