

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60335-2-9

Edition 4.1

1998-06

Edition 4:1993 consolidée par l'amendement 1:1998
Edition 4:1993 consolidated with amendment 1:1998

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues –**

**Partie 2-9:
Règles particulières pour les grils, les grille-pain
et appareils de cuisson mobiles analogues**

**Safety of household and similar
electrical appliances –**

**Part 2-9:
Particular requirements for grills, toasters
and similar portable cooking appliances**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60335-2-9:1993+A1:1998

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

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 dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

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 in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60335-2-9

Edition 4.1

1998-06

Edition 4:1993 consolidée par l'amendement 1:1998
Edition 4:1993 consolidated with amendment 1:1998

**Sécurité des appareils électrodomestiques
et analogues –**

**Partie 2-9:
Règles particulières pour les grils, les grille-pain
et appareils de cuisson mobiles analogues**

**Safety of household and similar
electrical appliances –**

**Part 2-9:
Particular requirements for grills, toasters
and similar portable cooking appliances**

© IEC 1998 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

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

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60335-2-97:1993+AMD1:1998 CSV

Withdrawn

CORRIGENDUM 1

Page 24

19.2

Remplacer le dernier alinéa existant de l'article
par le texte suivant:

Les **grils par rayonnement** et les **grils à raclette** qui sont chargés par le devant, les **grils tournants** et les **fours** sont placés sur le sol du coin d'essai aussi près que possible des parois.

Page 25

19.2

Replace the last paragraph of this clause by
the following text:

Radiant grills and **raclette grills** which are to be loaded from the front, **rotary grills** and **ovens** are placed on the floor of the test corner as near to the walls as possible.

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Définitions	10
3 Prescriptions générales	16
4 Conditions générales d'essais	16
5 Vacant	16
6 Classification	16
7 Marquage et indications	16
8 Protection contre l'accès aux parties actives	18
9 Démarrage des appareils à moteur	18
10 Puissance et courant	20
11 Echauffements	20
12 Vacant	22
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime	24
14 Vacant	26
15 Résistance à l'humidité	26
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique	28
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés	30
18 Endurance	30
19 Fonctionnement anormal	30
20 Stabilité et dangers mécaniques	32
21 Résistance mécanique	34
22 Construction	34
23 Conducteurs internes	40
24 Composants	40
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	42
26 Bornes pour conducteurs externes	42
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	42
28 Vis et connexions	42
29 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	42
30 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	44
31 Protection contre la rouille	46
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues	46
Figures	46
Annexes	52

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope	9
2 Definitions	11
3 General requirement	17
4 General conditions for the tests	17
5 Void	17
6 Classification	17
7 Marking and instructions	17
8 Protection against access to live parts	19
9 Starting of motor-operated appliances	19
10 Power input and current	21
11 Heating	21
12 Void	23
13 Leakage current and electric strength at operating temperature	25
14 Void	27
15 Moisture resistance	27
16 Leakage current and electric strength	29
17 Overload protection of transformers and associated circuits	31
18 Endurance	31
19 Abnormal operation	31
20 Stability and mechanical hazards	33
21 Mechanical strength	35
22 Construction	35
23 Internal wiring	41
24 Components	41
25 Supply connection and external flexible cords	43
26 Terminals for external conductors	43
27 Provision for earthing	43
28 Screws and connections	43
29 Creepage distances, clearances and distances through insulation	43
30 Resistance to heat, fire and tracking	45
31 Resistance to rusting	47
32 Radiation, toxicity and similar hazards	47
Figures	47
Annexes	53

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 2-9: Règles particulières pour les grils, grille-pain, et appareils de cuisson mobiles analogues

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 concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels 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.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60335-2-9 a été établie par le comité d'études 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

La présente version consolidée de la CEI 60335-2-9 est issue de la quatrième édition (1993), [documents 61(BC)756 et 61(BC)775] et de son amendement 1 (1998) [documents 61/1340/FDIS et 61/1384/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 4.1.

Une ligne verticale dans la marge indique les textes modifiés par l'amendement 1.

La présente partie 2 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de la CEI 60335-1 et ses amendements. Elle a été établie sur la base de la troisième édition (1991) de cette norme.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 60335-1 de façon à la transformer en norme CEI: Règles particulières pour les grils, grille-pain et appareils de cuisson mobiles analogues.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –**Part 2-9: Particular requirements for grills, toasters and
similar portable cooking appliances**

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 co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60335-2-9 has been prepared by IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

This consolidated version of 60335-2-9 is based on the fourth edition (1993), [documents 61(CO)756 and 61(CO)775] and its amendment 1 (1998) [documents 61/1340/FDIS and 61/1384/RVD].

It bears the edition number 4.1.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1.

This part 2 is to be used in conjunction with the latest edition of IEC 60335-1 and its amendments. It was established on the basis of the third edition (1991) of that standard.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60335-1, so as to convert it into the IEC standard: Particular requirements for grills, toasters and similar portable cooking appliances.

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

NOTE 1 – Les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

- 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.

NOTE 2 – Les paragraphes et les figures complémentaires à ceux de la partie 1 sont numérotés à partir de 101.

NOTE 3 – Les annexes complémentaires à celles de la partie 1 sont appelées AA, BB, etc.

Les différences complémentaires suivantes existent dans certains pays.

- 2.2.9: Des charges et des méthodes d'essais différentes sont utilisées (Canada et USA).
- Article 3: La composante continue dans les appareils est limitée (Australie).
- 4.101: Si l'appareil comporte un moteur, le moteur est essayé sous la tension assignée (USA).
- 7.12.1: Le connecteur approprié doit être identifié par un marquage sur l'appareil (Canada et USA).
- 11.2: Du contreplaqué de 9,5 mm d'épaisseur est utilisé pour le coin d'essai (USA).
- 11.7: La durée de l'essai est basée sur la quantité d'aliments (USA).
- 11.8: La modification n'est pas applicable (Norvège).
L'échauffement des parois du coin d'essai est limité à 100 K (USA).
- 15.2: Une solution différente est utilisée et les fours, les réchauds et les réchauds-fours ne sont pas soumis à l'essai (USA).
- 15.101: Les appareils sont immergés seulement jusqu'au niveau indiqué (USA).
- 19.2: Un meuble factice de 300 mm d'épaisseur est placé 400 mm au-dessus de la surface sur laquelle l'appareil à l'essai est placé (Canada et USA).
L'essai est différent. Des essais complémentaires sont effectués sur les réchauds et les réchauds-fours (USA).
- 19.101: Un textile combustible est placé au-dessus du grille-pain et le pain est laissé en place (Canada et USA).
- 19.102: Des disques de dimensions différentes sont utilisés (USA).
- 20.101: L'essai n'est pas effectué (USA).
- 21.101: L'essai est différent (USA).
- 22.106: La prescription n'est pas applicable (USA).
- 22.107: Des méthodes d'essais et des nombres de cycles de fonctionnement différents sont utilisés (Canada et USA).
- 22.110: L'essai n'est pas effectué (USA).
- 22.111: L'essai n'est pas effectué (USA).
- 22.112: L'essai n'est pas effectué (USA).
- 24.1.3: L'essai n'est pas effectué (USA).
- 24.101: L'essai n'est pas effectué (USA).
- 25.7: La longueur libre du câble d'alimentation est spécifiée; dans certains cas elle est de 1,8 m à 2,1 m pour les appareils destinés à être raccordés à des prises de courant fixes alors que dans d'autres cas elle est de 0,6 m à 2,1 m pour les appareils normalement utilisés sur une table ou une surface similaire (Canada et USA).
La longueur minimale du câble d'alimentation est spécifiée (Australie et Nouvelle-Zélande).
- 29.1: Les éléments chauffants nus sont essayés de façon différente (USA).

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

NOTE 1 – The following print types are used:

- Requirements: in roman type;
- *Test specification: in italic type;*
- Notes: in small roman type.

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

NOTE 2 – Subclauses and figures which are additional to those in part 1 are numbered starting from 101.

NOTE 3 – Annexes which are additional to those in part 1 are lettered AA, BB, etc.

The following additional differences exist in some countries:

- 2.2.9: Different loads and test methods are used (Canada and USA).
- Clause 3: The d.c. component in the appliance neutral is limited (Australia).
- 4.101: If the appliance incorporates a motor, the motor is tested at rated voltage (USA).
- 7.12.1: The appropriate connector must be identified by a marking on the appliance (Canada and USA).
- 11.2: 9,5 mm thick plywood is used for the test corner (USA).
- 11.7: The test duration is based on the quantity of food (USA).
- 11.8: The modification does not apply (Norway).
The temperature rise of the test wall is limited to 100 K (USA).
- 15.2: A different solution is used and the test is not carried out on ovens, hotplates or cookers (USA).
- 15.101: Appliances are immersed to the marked level only (USA).
- 19.2: A 300 mm deep simulated cabinet is located 400 mm above the countertop (Canada and USA).
The test is different. Additional tests are carried out on hot plates and cookers (USA):
- 19.101: A combustible cloth is placed above the toaster and the residual bread is left in place (Canada and USA).
- 19.102: Disks having different sizes are used (USA).
- 20.101: The test is not carried out (USA).
- 21.101: The test is different (USA).
- 22.106: The requirement is not applicable (USA).
- 22.107: Different test methods and numbers of cycles are used (Canada and USA).
- 22.110: The test is not carried out (USA).
- 22.111: The test is not carried out (USA).
- 22.112: The test is not carried out (USA).
- 24.1.3: The test is not carried out (USA).
- 24.101: The test is not carried out (USA).
- 25.7: The free length of the supply cord is specified; in some cases, it is 1,8 m to 2,1 m for appliances intended to be connected to fixed socket-outlets, while in others it is 0,6 m to 2,1 m for appliances normally used on a table or similar surface (Canada and USA).
The minimum length for the supply cord is specified (Australia and New Zealand).
- 29.1: Bare heated elements are tested differently (USA).

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES –

Partie 2-9: Règles particulières pour les grils, grille-pain, et appareils de cuisson mobiles analogues

1 Domaine d'application

L'article de la partie 1 est remplacé par:

La présente norme traite de la sécurité des **appareils** électriques **mobiles** ayant une fonction de cuisson, telle que cuisson au **four**, rôtissage et grillage, destinés à des usages domestiques et dont la **tension assignée** n'est pas supérieure à 250 V.

NOTE 1 – Comme exemples d'appareils compris dans le domaine d'application de la présente norme, on peut citer:

- les **grille-pain**;
- les **gaufriers**;
- les **fours mobiles**;
- les **cocottes**;
- les **grils tournants**;
- les rôtissoires;
- les **grils par rayonnement**;
- les **grils par contact**;
- les **grils à raclette**;
- les **barbecues** pour utilisation à l'intérieur;
- les **réchauds**;
- les **réchauds-fours**;
- les **déshydrateurs d'aliments**;

Des exemples sont illustrés dans l'annexe AA.

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

Cette norme ne tient en général pas compte:

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

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

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

NOTE 3 – La présente norme ne s'applique pas:

- aux **fours fixes** et **grils fixes** (CEI 60335-2-6);
- aux appareils à usage des collectivités;
- 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 **barbecues** pour utilisation à l'extérieur;
- aux chauffe-plats (CEI 60335-2-12);
- aux fours à micro-ondes (CEI 60335-2-25).

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –

Part 2-9: Particular requirements for grills, toasters and similar portable cooking appliances

1 Scope

This clause of part 1 is replaced by:

This standard deals with the safety of **portable** electric **appliances** having a cooking function such as baking, roasting and grilling, intended for household purposes, their **rated voltage** being not more than 250 V.

NOTE 1 – Examples of appliances which are within the scope of this standard are:

- **toasters**;
- **waffle irons**;
- **portable ovens**;
- **roasters**;
- **rotary grills**;
- rotisseries;
- **radiant grills**;
- **contact grills** (griddles);
- **raclette grills**;
- **barbecues** for indoor use;
- **hotplates**;
- **cookers**;
- **food dehydrators**.

Examples are illustrated in annex AA.

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

This standard does not in general take into account:

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

NOTE 2 – Attention is drawn to the fact that:

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

NOTE 3 – This standard does not apply to:

- **stationary ovens** and **stationary grills** (IEC 60335-2-6);
- appliances intended for commercial catering;
- 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);
- **barbecues** for outdoor use;
- warming plates (IEC 60335-2-12);
- microwave ovens (IEC 60335-2-25).

2 Définitions

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

2.2.9 Remplacement:

conditions de fonctionnement normal: Les appareils sont mis en fonctionnement dans les conditions suivantes:

Les **grille-pain** sont chargés du nombre maximal de tranches de pain blanc spécifié dans les instructions d'emploi et sont mis en fonctionnement de façon intermittente, chaque cycle comprenant une période de fonctionnement et une période de repos. Le pain est vieux d'environ 24 h et les dimensions des tranches sont approximativement de 100 mm × 100 mm × 10 mm. Les périodes de repos durent 30 s ou la durée minimale nécessaire au réarmement du dispositif de commande automatique suivant la durée la plus longue. Les tranches de pain sont remplacées pendant chaque période de repos. La période de fonctionnement est obtenue en réglant le dispositif de commande de façon que le pain présente une couleur brun doré. Pour les grille-pain à commande non automatique, chaque période de fonctionnement est terminée aussitôt que la couleur du pain devient brun doré.

Les **accessoires pour sandwichs** sont chargés d'un ou de plusieurs sandwichs placés de façon à conduire au résultat le plus défavorable tout en respectant les instructions d'emploi. Chaque sandwich comporte deux tranches de pain blanc et une tranche de fromage approprié de 5 mm d'épaisseur environ et ayant une surface égale à celle d'une tranche de pain. L'appareil est alors mis en fonctionnement conformément aux instructions d'emploi suivant des cycles, chaque cycle consistant à faire griller un sandwich et à faire suivre cette opération d'une période de repos de 30 s ou de la durée minimale nécessaire au réarmement d'un dispositif de commande automatique, suivant la durée la plus longue.

NOTE 1 – Du fromage industriel et d'autres fromages qui fondent facilement à la chaleur sont appropriés.

Les **grils tournants** sont mis en fonctionnement avec la broche tournante portant la charge de la figure 101.

Les **gaufriers** comportant un **thermostat** sont mis en fonctionnement avec le **thermostat** au réglage le plus élevé. Les autres **gaufriers** sont mis en fonctionnement de façon que la température au centre de la surface chauffée soit maintenue à $210\text{ °C} \pm 15\text{ °C}$ en les mettant sous et hors tension.

Les **fours** sont mis en fonctionnement avec la porte fermée pendant toute la période de fonctionnement. Les **fours** munis d'un **thermostat** sont mis en fonctionnement de façon que la température moyenne au centre du volume utile du **four** soit maintenue à $240\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$ ou à la valeur obtenue lorsque le **thermostat** est à son réglage le plus élevé, suivant la valeur la plus basse. Les autres **fours** sont mis en fonctionnement de façon que la température au centre du volume utile du **four** soit maintenue à $240\text{ °C} \pm 15\text{ °C}$ en mettant l'appareil sous et hors tension.

Les **cocottes** sont mises en fonctionnement avec le couvercle fermé. La température moyenne au centre du récipient est maintenue à $240\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$, si nécessaire en les mettant sous et hors tension.

Les **grils par rayonnement**, les **grils tournants** et les **appareils à raclette** sont mis en fonctionnement avec les dispositifs de commande au réglage indiqué dans les instructions d'emploi ou en l'absence de telles instructions, dans la position la plus élevée. Les portes ou capots sont ouverts sauf spécification contraire dans les instructions d'emploi.

Les **grils par contact** comportant un **thermostat** sont mis en fonctionnement avec le **thermostat** au réglage le plus élevé. Les autres **grils par contact** sont mis en fonctionnement de telle façon que la température au centre de la surface chauffée soit maintenue à $275\text{ °C} \pm 15\text{ °C}$ en les mettant sous et hors tension.

2 Definitions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

2.2.9 Replacement:

normal operation: Appliances are operated under the following conditions:

Toasters are loaded with the maximum number of slices of white bread specified in the instructions for use and operated intermittently, each cycle comprising an operating period and resting period. The bread is about 24 h old and the dimensions of the slices are approximately 100 mm × 100 mm × 10 mm. The resting periods have a duration of 30 s or the minimum period needed for the resetting of an automatic control, whichever is the longer. The slices of bread are replaced during each resting period. The operating period is that obtained by adjusting the control to give the bread a golden-brown colour. For non-automatically controlled toasters, each operating period is terminated as soon as the colour of the bread turns golden-brown.

Sandwich toasting attachments are loaded with one or more sandwiches positioned to produce the most unfavourable result when following the instructions for use. Each sandwich comprises two slices of white bread filled with a single slice of suitable cheese having an area equal to a slice of bread and a thickness of approximately 5 mm. The toaster is then operated in accordance with the instructions for use in cycles, each cycle consisting of a toasting operation followed by a rest period of 30 s or the minimum period needed for the resetting of an automatic control, whichever is the longer.

NOTE 1 – Processed cheese and other cheese which readily melts on heating are suitable.

Rotary grills are operated with the load on the rotating spit as shown in figure 101.

Waffle irons provided with a **thermostat** are operated with the **thermostat** at the highest setting. Other **waffle irons** are operated so that the temperature at the centre of the heated surface is maintained at $210\text{ °C} \pm 15\text{ °C}$ by switching the supply on and off.

Ovens are operated with the door closed throughout the period of operation. **Ovens** provided with a **thermostat** are operated so that the mean temperature in the centre of the usable **oven** space is maintained at $240\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$ or at the value obtained with the **thermostat** at its highest setting, whichever is lower. Other **ovens** are operated so that the temperature in the centre of the usable oven space is maintained at $240\text{ °C} \pm 15\text{ °C}$ by switching the supply on and off.

Roasters are operated with the lid closed. The mean temperature in the centre of the container is maintained at $240\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$, if necessary by switching the supply on and off.

Radiant grills, rotary grills and raclette appliances are operated with the controls set in accordance with instructions for use or in the absence of such instructions, at the highest position. Doors or hoods are open unless otherwise specified in the instructions for use.

Contact grills provided with a **thermostat** are operated with the **thermostat** at the highest setting. Other **contact grills** are operated so that the temperature at the centre of the heated surface is maintained at $275\text{ °C} \pm 15\text{ °C}$ by switching the supply on and off.

Les **grils à raclette** sont mis en fonctionnement vides. Les portes et capots sont ouverts sauf spécification contraire dans les instructions d'emploi. Les récipients sont en place ou enlevés suivant la condition la plus défavorable et les dispositifs de commande sont réglés conformément aux instructions d'emploi.

Les **barbecues** sont mis en fonctionnement avec tout dispositif de commande thermique réglé à la position la plus élevée, tout couvercle ou écran étant mis en place conformément aux instructions d'emploi et avec le support d'aliments dans la position la plus basse.

NOTE 2 – Les **barbecues** sont mis en fonctionnement sans eau même si l'utilisation avec de l'eau est recommandée.

Les **réchauds**, autres que les **réchauds à induction**, sont mis en fonctionnement avec un récipient contenant de l'eau froide. Le récipient est à fond plat, en aluminium de qualité commerciale non polie et est couvert d'un couvercle. Les dispositifs de commande thermique sont réglés à leur position la plus élevée jusqu'à ébullition de l'eau, puis réglés de façon à maintenir une légère ébullition. De l'eau est ajoutée de façon à maintenir le niveau au cours de l'ébullition.

NOTE 3 – Le couvercle est mis en place de façon telle que la vapeur n'affecte pas les résultats.

En cas de doute, des récipients tels que ceux spécifiés à la figure 102 sont utilisés.

Les **réchauds à induction** sont mis en fonctionnement avec un récipient tel que défini à la figure 103, contenant environ la moitié de sa capacité d'huile de friture à la température ambiante. Les dispositifs de commande thermique sont réglés à leur position la plus élevée jusqu'à ce que la température de l'huile atteigne $180^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$, puis réglés de façon à maintenir cette température. La température de l'huile est mesurée 1 cm au-dessus du centre du fond du récipient.

Pour tous les **réchauds**, le diamètre du fond du récipient est approximativement égal au diamètre de la **zone de cuisson** et la quantité de liquide est spécifiée au tableau 101. Le récipient est placé au centre de la **zone de cuisson**.

Tableau 101 – Quantité de liquide dans le récipient

Diamètre de la zone de cuisson mm	Quantité d'eau ou d'huile l
≤110	0,6
>110 et ≤145	1
>145 et ≤180	1,5
>180 et ≤220	2
>220 et ≤300	3

NOTE 4 – Si, pour un **réchaud**, plusieurs **zones de cuisson** sont indiquées, on utilise pour l'essai la zone la plus défavorable.

NOTE 5 – Pour les **zones de cuisson** de forme non circulaire, on utilise le plus petit récipient non circulaire qui couvrira autant que possible la **zone de cuisson**, en tenant compte du rebord de la **table de cuisson** et des autres récipients. La quantité de liquide est déterminée sur la base du diamètre le plus petit de la **zone de cuisson**.

Les **déshydrateurs d'aliments** sont mis en fonctionnement vides.

Les appareils qui ne sont pas mentionnés, mais qui peuvent néanmoins assurer une des fonctions décrites ci-dessus, sont mis en fonctionnement si possible comme indiqué pour cette fonction.

Si plusieurs fonctions de cuisson peuvent être effectuées simultanément elles sont essayées en même temps.

Raclette grills are operated empty. Doors or hoods are open unless otherwise specified in the instructions for use. Pans are in position or removed whichever is most unfavourable and thermal controls are set in accordance with the instructions for use.

Barbecues are operated with any thermal control at the highest setting, with any covers or shields positioned in accordance with the instructions for use and with the food support in the lowest position.

NOTE 2 – **Barbecues** are operated without water even if the use of water is recommended.

Hotplates, other than **induction hotplates**, are operated with vessels containing cold water. The vessel is made of unpolished commercial quality aluminium, has a flat bottom and is covered with a lid. Thermal controls are adjusted to their highest setting until the water boils and then adjusted so that the water boils gently. Water is added to maintain the level during boiling.

NOTE 3 – The lid is positioned so that steam does not affect the test.

In case of doubt, vessels as specified in figure 102 are used.

Induction hotplates are operated with vessels as specified in figure 103 which contain approximately half their capacity of cooking oil at room temperature. Thermal controls are adjusted to their highest setting until the oil temperature reaches $180\text{ °C} \pm 4\text{ °C}$ and then adjusted so that this temperature is maintained. The oil temperature is measured 1 cm above the centre of the bottom of the vessel.

For all **hotplates**, the diameter of the bottom of the vessel is approximately equal to the diameter of the **cooking zone** and the quantity of liquid is specified in table 101. The vessel is positioned centrally on the **cooking zone**.

Table 101 – Quantity of liquid in the vessel

Diameter of cooking zone mm	Quantity of water or oil l
≤ 110	0,6
> 110 and ≤ 145	1
> 145 and ≤ 180	1,5
> 180 and ≤ 220	2
> 220 and ≤ 300	3

NOTE 4 – If several **cooking zones** are marked for one **hotplate**, the most unfavourable zone is used for the test.

NOTE 5 – For non-circular **cooking zones**, the smallest non-circular vessel is used which will cover the **cooking zone** as far as possible, taking into account the **hob** rim and the other vessels. The quantity of liquid is determined on the basis of the minor diameter of the **cooking zone**.

Food dehydrators are operated empty.

Appliances not mentioned but which nevertheless perform one of the above functions are operated as specified for this function as far as possible.

If two or more cooking functions can be performed simultaneously, they are tested at the same time.

2.101 grille-pain: Appareil destiné à griller des tranches de pain par rayonnement de chaleur.

2.102 gaufrier: Appareil comportant deux plaques chauffées à charnières, de forme telle qu'elles puissent contenir la préparation.

2.103 four: Appareil comportant un compartiment chauffé muni d'une porte et construit de telle façon que les aliments puissent être placés sur une étagère ou dans un récipient.

2.104 cocotte: Appareil comportant un récipient chauffé muni d'un couvercle et construit de telle façon que les aliments puissent être placés dans le récipient.

2.105 gril tournant: Appareil comportant un élément chauffant rayonnant et une partie tournante dans ou sur laquelle les aliments peuvent être supportés de façon à être exposés au rayonnement de chaleur.

NOTE – Un **gril tournant** est également appelé rôtissoire.

2.106 gril par rayonnement: Appareil comportant un élément chauffant rayonnant et un support sur lequel les aliments peuvent être placés de façon à être exposés au rayonnement de chaleur.

NOTE – Un **gril par rayonnement** peut être placé dans un compartiment avec ou sans porte.

2.107 gril par contact: Appareil comportant une ou deux surfaces chauffées qui peuvent être mises en contact avec les aliments ou sur lesquelles les aliments peuvent être placés.

NOTE – Un **gril par contact** ne comportant qu'une surface chauffée est appelé en langue anglaise «griddle».

2.108 accessoire pour sandwiches: Accessoire utilisé avec un **grille-pain** pour griller des sandwiches.

2.109 gril à raclette: Appareil destiné à faire fondre des tranches de fromage ou à cuire des aliments mis dans de petits récipients placés sous l'élément chauffant.

2.110 appareil à raclette: **Gril par rayonnement** destiné à faire fondre la surface d'un gros morceau de fromage.

2.111 barbecue: **Gril par rayonnement** dont l'élément chauffant est situé sous le support d'aliments.

2.112 réchaud: Appareil comportant une ou plusieurs **unités chauffantes** sur lesquelles des récipients peuvent être placés à des fins de cuisson.

NOTE – Les **réchauds** ne comportent ni **four** ni **gril**.

2.113 réchaud-four: Appareil incorporant un **réchaud** et un **four**.

NOTE – Les **réchauds-fours** peuvent comporter un **gril**.

2.114 unité chauffante: Toute partie de l'appareil qui remplit une fonction indépendante de cuisson ou de réchauffage.

2.115 touche sensitive: Dispositif de commande actionné par contact ou proximité d'un doigt, sans mouvement ou avec un faible mouvement de la surface de contact.

2.116 réchaud à induction: **Réchaud** qui peut chauffer au moins un récipient métallique par courants de Foucault.

NOTE – Les courants de Foucault sont induits dans le fond du récipient par le champ électromagnétique d'un inducteur.

2.101 toaster: Appliance intended for toasting slices of bread by radiant heat.

2.102 waffle iron: Appliance comprising two heated hinged plates, which are shaped to contain batter.

2.103 oven: Appliance comprising a heated compartment provided with a door and constructed so that the food can be placed on a shelf or in a container.

2.104 roaster: Appliance comprising a heated container provided with a lid and constructed so that the food can be placed in the container.

2.105 rotary grill: Appliance comprising a radiant heating element and a rotating part in or on which the food can be supported to expose it to radiant heat.

NOTE – A **rotary grill** is also known as a rotisserie.

2.106 radiant grill: Appliance comprising a radiant heating element and a support on which the food can be placed to expose it to the radiant heat.

NOTE – A **radiant grill** may be placed in a compartment with or without a door.

2.107 contact grill: Appliance comprising one or two heated surfaces which can be brought into contact with the food or on which the food can be placed.

NOTE – A **contact grill** with only one heated surface is known as a griddle.

2.108 sandwich toasting attachment: Attachment for use with a **toaster** for toasting sandwiches.

2.109 raclette grill: Appliance intended to melt slices of cheese or to cook food placed in small pans positioned under the heating element.

2.110 raclette appliance: **Radiant grill** intended to melt the surface of a large piece of cheese.

2.111 barbecue: **Radiant grill**, the heating element of which is located under the food support.

2.112 hotplate: Appliance having one or more **heating units** on which vessels can be placed for cooking purposes.

NOTE – **Hotplates** do not incorporate an **oven** or a grill.

2.113 cooker: Appliance incorporating a **hotplate** and an **oven**.

NOTE – **Cookers** may incorporate a grill.

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

2.115 touch control: Control actuated by contact or proximity of a finger, with little or no movement of the contact surface.

2.116 induction hotplate: **Hotplate** which can heat at least one metallic vessel by means of eddy currents.

NOTE – The eddy currents are induced in the bottom of the vessel by the electromagnetic field of a coil.

2.117 zone de cuisson: Région repérée sur un **plan de cuisson**, sur laquelle est placé le récipient lors de la cuisson des aliments.

2.118 déshydrateur d'aliments: Appareil servant à déshydrater les aliments par de l'air qui est chauffé par un élément chauffant.

NOTE – L'appareil peut comporter un ventilateur.

3 Prescriptions générales

L'article de la partie 1 est applicable.

4 Conditions générales d'essais

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

4.2 Addition:

Pour les appareils destinés à être immergés dans l'eau pour le nettoyage, trois échantillons supplémentaires sont nécessaires pour l'essai de 15.101.

4.3 Addition:

*Pour les **grille-pain**, l'essai de 22.107 est effectué avant les essais de l'article 19.*

*Pour les **grille-pain** comportant un **accessoire pour sandwiches**, l'essai de 22.105 est effectué immédiatement après l'essai de l'article 11.*

4.101 Sauf spécification contraire les appareils sont essayés comme des **appareils chauffants** même s'ils comportent des moteurs.

4.102 Si la conception de l'appareil est telle qu'il est évident que l'essai d'une fonction conduira à des résultats d'essai plus favorables qu'une autre, l'essai de cette fonction n'est pas effectué.

5 Vacant

6 Classification

L'article de la partie 1 est applicable.

7 Marquage et indications

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

7.1 Addition:

Les appareils destinés à être immergés partiellement dans l'eau pour le nettoyage doivent porter l'indication du niveau maximal d'immersion ainsi qu'en substance:

Ne pas immerger au-delà de ce niveau.

2.117 cooking zone: Area marked on a **hotplate** where the vessel is placed when heating food.

2.118 food dehydrator: Appliance for dehydrating food by means of air which is heated by a heating element.

NOTE – The appliance may incorporate a fan.

3 General requirement

This clause of part 1 is applicable.

4 General conditions for the tests

This clause of part 1 is applicable except as follows:

4.2 Addition:

For appliances intended to be immersed in water for cleaning, three additional samples are required for the test of 15.101.

4.3 Addition:

*For **toasters**, the test of 22.107 is made before the tests of clause 19.*

*For **toasters** with **sandwich toasting attachments**, the test of 22.105 is made immediately after the test of clause 11.*

4.101 Unless otherwise specified, appliances are tested as **heating appliances** even if they incorporate motors.

4.102 If it is evident from the construction of the appliance that the test of one function will produce more favourable results than another, the test of this function is not made.

5 Void

6 Classification

This clause of part 1 is applicable.

7 Marking and instructions

This clause of part 1 is applicable except as follows:

7.1 Addition:

Appliances intended to be partially immersed in water for cleaning, shall be marked with the maximum level of immersion and the substance of the following:

Do not immerse beyond this level.

7.12 Addition:

Les instructions d'emploi des appareils qui sont munis d'un socle de connecteur et qui sont destinés à être partiellement ou complètement immergés dans l'eau pour le nettoyage doivent indiquer que la prise mobile de connecteur doit être enlevée avant le nettoyage de l'appareil et que le socle de connecteur doit être séché avant nouvelle utilisation de l'appareil.

Les instructions d'emploi des appareils destinés à être utilisés avec une prise mobile de connecteur comportant un **thermostat** doivent indiquer que seule la prise mobile appropriée doit être utilisée.

Les instructions d'emploi des **fours** doivent comporter en substance:

La température de la porte et de la surface extérieure peut être élevée lorsque l'appareil fonctionne.

Les instructions d'emploi des **grille-pain** doivent comporter en substance:

Le pain peut brûler, aussi les **grille-pain** ne doivent-ils pas être utilisés à proximité ou sous des rideaux ou autres matériaux combustibles. Ils doivent être surveillés.

Les instructions d'emploi des **barbecues** doivent comporter en substance la mise en garde suivante:

MISE EN GARDE: Ne pas utiliser de charbon de bois ou de combustible similaire avec cet appareil.

Les instructions d'emploi des **barbecues** prévus pour être utilisés avec de l'eau doivent indiquer la quantité maximale d'eau à verser dans l'appareil.

Si la surface supérieure d'un **réchaud** est en vitro-céramique ou matériau analogue et protège des **parties actives**, les instructions doivent comporter en substance la mise en garde suivante:

MISE EN GARDE: Si la surface est fêlée, déconnecter l'appareil de l'alimentation pour éviter un risque de choc électrique.

Les instructions pour les **réchauds à induction** doivent indiquer en substance:

Il est recommandé de ne pas déposer d'objets métalliques tels que couteaux, fourchettes, cuillères et couvercles sur le réchaud, car ils peuvent devenir chauds.

8 Protection contre l'accès aux parties actives

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

8.1.1 Addition:

Pour les **grille-pain** munis d'un ramasse-miettes, le doigt d'épreuve n'est pas appliqué à travers les ouvertures du ramasse-miettes, aux **parties actives** qui sont déconnectées au moyen d'un interrupteur bipolaire. Toutefois, il ne doit pas être possible de toucher ces parties avec le calibre conique de la figure 3.

9 Démarrage des appareils à moteur

L'article de la partie 1 n'est pas applicable.

7.12 Addition:

The instructions for use for appliances incorporating an appliance inlet and intended to be partially or fully immersed in water for cleaning, shall state that the connector must be removed before the appliance is cleaned and the appliance inlet must be dried before the appliance is used again.

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

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

The temperature of the door or the outer surface may be high when the appliance is operating.

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

Bread may burn. Therefore **toasters** must not be used near or below curtains and other combustible materials. They must be watched.

The instructions for use for **barbecues** shall include the substance of the following warning:

WARNING: Charcoal or similar combustible fuels must not be used with this appliance.

The instructions for use for **barbecues** intended to be used with water shall state the maximum quantity of water to be poured into the appliance.

If the top surface of a **hotplate** is of glass-ceramic or similar material and protects **live parts**, the instructions shall include the substance of the following warning:

WARNING: If the surface is cracked, switch off the appliance to avoid the possibility of electric shock.

The instructions for **induction hotplates** shall include the substance of the following:

Metallic objects such as knives, forks, spoons and lids should not be placed on the hotplate since they can get hot.

8 Protection against access to live parts

This clause of part 1 is applicable except as follows:

8.1.1 Addition:

*For **toasters** provided with a crumb tray, the test finger is not applied through the crumb-tray opening to **live parts** which are disconnected by the operation of a double pole switch. However, it shall not be possible to touch these parts with the test probe of figure 3.*

9 Starting of motor-operated appliances

This clause of part 1 is not applicable.

10 Puissance et courant

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

10.1 Addition:

La puissance des **réchauds à induction** est mesurée séparément et les tolérances pour les **appareils à moteur** s'appliquent.

10.2 Addition:

Le courant des **réchauds à induction** est mesuré séparément et les tolérances pour les **appareils à moteur** s'appliquent.

11 Echauffements

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

11.2 Addition:

Les **grils par rayonnement** et les **grils à raclette** qui sont chargés par le devant, les **grils tournants** et les **fours** sont placés avec la face arrière aussi près que possible de l'une des parois du coin d'essai et loin de l'autre paroi. Les autres appareils mobiles sont placés loin des parois.

Les **réchauds** et les **réchauds-fours** sont placés comme spécifié pour les **fours**.

11.3 Addition:

NOTE 3 – Si le champ magnétique d'un **réchaud à induction** influence notablement les résultats, les échauffements peuvent être déterminés en utilisant des résistances de platine à haute résistance avec conducteurs de connexions torsadés ou tout autre moyen équivalent. Les résistances sont placées de façon à influencer aussi peu que possible la température.

11.4 Addition:

Si, pour les appareils comportant des moteurs, des transformateurs ou des **circuits électroniques**, les échauffements dépassent les limites prescrites et si la puissance est inférieure à la **puissance assignée**, l'essai est répété l'appareil étant alimenté sous 1,06 fois la **tension assignée**.

Les **réchauds à induction** sont mis en fonctionnement comme spécifié pour les **appareils à moteur**.

11.7 Remplacement:

Les **grille-pain** sont mis en fonctionnement pendant 15 min dans les **conditions de fonctionnement normal**. Pour les **grille-pain** construits pour griller simultanément plusieurs tranches de pain, l'essai est poursuivi pendant 5 min l'appareil étant chargé d'une seule tranche de pain mise en place de la façon à conduire aux résultats les plus défavorables.

Les **grille-pain** comportant un dispositif pour chauffer les croissants sont soumis à un essai supplémentaire sans pain. Le compartiment à croissants est chargé avec le nombre maximal de croissants spécifié dans les instructions d'emploi et le **grille-pain** est mis en fonctionnement pendant cinq cycles. Chaque cycle consiste en une période de fonctionnement et une période de repos de 30 s pendant laquelle les croissants sont retournés ou remplacés. Le dispositif de commande thermique est réglé comme spécifié dans les instructions d'emploi. Si des instructions ne sont pas données, le dispositif de commande est réglé comme pour une opération de grillage.

10 Power input and current

This clause of part 1 is applicable except as follows:

10.1 Addition:

The power input of **induction hotplates** is measured separately and the tolerances for **motor-operated appliances** apply.

10.2 Addition:

The current of **induction hotplates** is measured separately and the tolerances for **motor-operated appliances** apply.

11 Heating

This clause of part 1 is applicable except as follows:

11.2 Addition:

Radiant grills and **raclette grills** which are to be loaded from the front, **rotary grills** and **ovens** are placed with their backs as near as possible to one of the walls of the test corner and away from the other wall. Other appliances are placed away from the walls.

Hotplates and **cookers** are placed as specified for **ovens**.

11.3 Addition:

NOTE 3 – If the magnetic field of an **induction hotplate** unduly influences the results, the temperature rises can be determined using a high-resistance platinum resistance with twisted connecting wires or any equivalent means. The resistances are positioned so that the temperatures are influenced as little as possible.

11.4 Addition:

If the temperature rise limits are exceeded in appliances incorporating motors, transformers or **electronic circuits** and the power input is lower than the **rated power input**, the test is repeated with the appliance supplied at 1,06 times **rated voltage**.

Induction hotplates are operated as specified for **motor-operated appliances**.

11.7 Replacement:

Toasters are operated for 15 min under **normal operation**. For **toasters** constructed to toast more than one slice of bread simultaneously, the test is continued for a further 5 min with single slices of bread inserted so as to give the most unfavourable results.

Toasters incorporating a device for heating rolls are subjected to an additional test without slices of bread. The roll compartment is loaded with the maximum number of rolls specified in the instructions for use and the **toaster** is operated for five cycles. Each cycle consists of an operating period followed by a resting period of 30 s when the rolls are turned or replaced. The thermal control is set as specified in the instructions for use. If instructions are not given, the control is set as for the toasting operation.

Les **grille-pain** comportant un **accessoire pour sandwichs** sont de plus mis en fonctionnement pendant cinq cycles dans les **conditions de fonctionnement normal** puis pendant un cycle avec le sandwich, placé dans la position la plus défavorable.

Les **grils par rayonnement** sont mis en fonctionnement pendant 30 min, pendant la période maximale indiquée dans les instructions d'emploi ou pendant la période maximale permise par la minuterie, suivant la durée la plus longue, les dispositifs de commande étant réglés à leur position la plus élevée.

Les **barbecues** sont mis en fonctionnement jusqu'à établissement des conditions de régime.

Les **fours**, les **cocottes** et les **grils tournants** sont mis en fonctionnement jusqu'à établissement des conditions de régime ou pendant 60 min, suivant la durée la plus courte. Pour les **grils tournants** munis d'une minuterie, celle-ci est réarmée autant de fois que nécessaire pour obtenir les conditions de régime.

Les **grils par contact** comportant un thermostat sont mis en fonctionnement jusqu'à établissement des conditions de régime. Les autres **grils par contact** sont mis en fonctionnement pendant 30 min après que le centre de la surface chauffante atteigne une température de 275 °C.

Les **gaufriers** sont mis en fonctionnement jusqu'à établissement des conditions de régime ou pendant 30 min après que le centre de la surface chauffante a atteint une température de 210 °C suivant la durée la plus courte.

Les **grils à raclette** sont mis en fonctionnement jusqu'à établissement des conditions de régime.

NOTE – Si l'appareil est soumis à plusieurs essais, il est refroidi jusqu'à la température ambiante avant chaque essai.

Les **réchauds à induction** sont mis en fonctionnement pendant 30 min. Les autres **réchauds** sont mis en fonctionnement pendant 60 min.

Pour les **réchauds-fours**, les combinaisons **d'unités chauffantes** pouvant être alimentées simultanément sont essayées ensemble, les **unités chauffantes** étant alimentées pendant les durées spécifiées.

Les **déshydrateurs d'aliments** sont mis en fonctionnement jusqu'à établissement des conditions de régime.

11.8 Modification.

Pour les **grils par rayonnement**, les **grils tournants**, les **grils à raclette**, les **réchauds** et les **réchauds-fours**, à la place de 65 K, l'échauffement de la paroi du coin d'essai ne doit pas dépasser 75 K.

Addition:

Lorsqu'une prise mobile de connecteur comporte un **thermostat**, la limite pour l'échauffement des broches du socle de connecteur ne s'applique pas.

Les limites des échauffements des moteurs, transformateurs ou composants de **circuits électroniques** et des parties qu'ils influencent directement peuvent être dépassées lorsque l'appareil de chauffage est mis en fonctionnement à 1,15 fois la **puissance assignée**.

12 Vacant

Toasters with sandwich toasting attachments are additionally operated for five cycles under **normal operation** and then for one cycle with the sandwich in the most unfavourable position.

Radiant grills are operated for a period of 30 min, for the maximum period indicated in the instructions for use or for the maximum period allowed by a timer, whichever is the longest, the controls being set at their highest position.

Barbecues are operated until steady conditions are established.

Ovens, roasters and rotary grills are operated until steady conditions are established or for 60 min, whichever is the shorter period. For **rotary grills** provided with a timer, the timer is reset as many times as necessary to establish steady conditions.

Contact grills provided with a thermostat are operated until steady conditions are established. Other **contact grills** are operated for 30 min after the centre of the heating surface attains a temperature of 275 °C.

Waffle irons are operated until steady conditions are established or for 30 min after the centre of the heating surface attains a temperature of 210 °C, whichever is shorter.

Raclette grills are operated until steady conditions are established.

NOTE – If the appliance is subjected to more than one test, it is cooled to room temperature before each test.

Induction hotplates are operated for 30 min. Other **hotplates** are operated for 60 min.

For **cookers**, combinations of **heating units** which can be energized simultaneously are tested together, the **heating units** being switched on for the duration specified.

Food dehydrators are operated until steady conditions are established.

11.8 Modification:

For **radiant grills, rotary grills, raclette grills, hotplates** and **cookers**, instead of 65 K, the temperature rise of the wall of the test corner shall not exceed 75 K.

Addition:

When an appliance connector incorporates a **thermostat**, the temperature rise limit for the pins of the inlet does not apply.

The temperature-rise limits of motors, transformers or components of **electronic circuits** and parts directly influenced by them may be exceeded when the appliance is operated at 1,15 times **rated power input**.

12 Void

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 deux premiers alinéas des modalités d'essais, ce qui suit s'applique:

La vérification est effectuée par les essais de 13.2 et 13.3 après que l'appareil a été mis en fonctionnement dans les conditions spécifiées à l'article 11. Les dispositifs de commande sont réglés sur la position la plus élevée. L'appareil est laissé en fonctionnement jusqu'à ce que le courant de fuite se soit stabilisé ou pendant la durée spécifiée en 11.7, suivant la durée la plus courte.

*Si un **gril** est incorporé dans un four, le four ou le **gril** est mis en fonctionnement suivant le mode de fonctionnement le plus défavorable.*

*Pour les **réchauds**, les essais sont effectués avec un récipient rempli comme spécifié en 2.2.9, placé sur chacune des **zones de cuisson**.*

*Les **réchauds à induction** sont essayés comme des **appareils à moteurs**.*

13.2 Addition:

*S'il existe du métal mis à la terre entre les **parties actives** et la surface en vitro-céramique ou matériau analogue, chacun des récipients est connecté tour à tour au métal mis à la terre. Le courant de fuite ne doit pas dépasser la valeur correspondante spécifiée pour les **appareils de la classe I**.*

*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 chaque récipient tour à tour, il ne doit pas dépasser 0,25 mA.*

*Pour les **réchauds à induction**, le courant de fuite est mesuré entre les **parties actives** et chaque récipient à tour de rôle, en utilisant le circuit représenté à la figure 104. Il ne doit pas dépasser 0,7 mA (crête) multiplié par la fréquence de fonctionnement en kHz ou 70 mA (crête), suivant la valeur la plus faible.*

13.3 Addition:

*S'il existe du métal mis à la terre entre les **parties actives** et la surface en vitro-céramique ou matériau analogue, les récipients sont reliés les uns aux autres et au métal mis à la terre. Une tension d'essai de 1 000 V est appliquée entre les **parties actives** et les récipients.*

*S'il n'existe pas de métal mis à la terre entre les **parties actives** et la surface en vitro-céramique ou matériau analogue, une tension d'essai de 3 750 V est appliquée entre les **parties actives** et les récipients reliés les uns aux autres.*

NOTE 5 – Il faut prendre soin de ne pas produire de surcharge sur les autres isolations.

Lorsque la **tension de service** (U) des **foyers de cuisson à induction** est supérieure à 250 V, les tensions d'essai suivantes sont appliquées:

- 1 000 V est portée à $1,2 U + 700$ V;
- 2 750 V est portée à $1,2 U + 2 450$ V;
- 3 750 V est portée à $2,4 U + 3 150$ V.

NOTE 6 – U est mesurée entre les bornes de l'inducteur et la terre.

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 two 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. Controls are adjusted to their highest setting. The appliance is operated until the leakage current has stabilized or for the time specified in 11.7, whichever is shorter.

*If a grill is incorporated in the **oven**, either the **oven** or the grill is operated, whichever is more unfavourable.*

*For **hotplates**, the tests are carried out with a vessel filled as specified in 2.2.9, placed on each **cooking zone**.*

Induction hotplates are tested as **motor-operated appliances**.

13.2 Addition:

*If there is earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar material, each vessel is connected in turn to the earthed metal. The leakage current shall not exceed the relevant value specified for **class I appliances**.*

*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 each of the vessels in turn, and shall not exceed 0,25 mA.*

*For **induction hotplates**, the leakage current is measured between **live parts** and each vessel in turn using the circuit shown in figure 104. It shall not exceed 0,7 mA (peak) multiplied by the operating frequency in kHz or 70 mA (peak), whichever is less.*

13.3 Addition:

*If there is earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar material, the vessels are connected together and to the earthed metal. A test voltage of 1 000 V is applied between **live parts** and the vessels.*

*If there is no earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar material, a test voltage of 3 750 V is applied between **live parts** and the vessels which are connected together.*

NOTE 5 – Care has to be taken to ensure that other insulation is not overstressed.

When the **working voltage** (U) of **induction hotplates** exceeds 250 V, the following test voltages apply:

- 1 000 V is increased to $1,2 U + 700$ V;
- 2 750 V is increased to $1,2 U + 2\,450$ V;
- 3 750 V is increased to $2,4 U + 3\,150$ V.

NOTE 6 – U is measured between the terminals of the coil and the earth.

14 Vacant

15 Résistance à l'humidité

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

15.2 Addition:

Pour les **fours**, 0,5 l d'eau contenant environ 1 % de NaCl sont versés uniformément sur la sole du **four**.

Les **réchauds** et les **réchauds-fours** sont placés de façon telle que leur surface supérieure soit horizontale. Un récipient ayant le plus grand diamètre indiqué à la figure 102 qui ne dépasse pas le diamètre de la **zone de cuisson** est complètement rempli d'eau contenant environ 1 % de NaCl et placé au centre de la **zone de cuisson**. Une quantité supplémentaire d'environ 0,5 l de la solution est versée régulièrement dans le récipient en 15 s.

L'essai est effectué sur chaque **zone de cuisson** séparément, après avoir enlevé toute la solution pouvant rester sur l'appareil.

Si l'élément chauffant d'un **réchaud** comporte un dispositif de commande thermique, 0,02 l de la solution saline sont versés sur la **zone de cuisson** de façon telle que la solution coule sur le dispositif de commande. Un récipient est ensuite placé sur la **zone de cuisson** de façon à enfoncer toute partie mobile.

Pour les autres appareils sur lesquels, en usage normal, un récipient est placé au-dessus des éléments chauffants, l'essai de débordement est effectué en versant régulièrement de l'eau, en 1 min, sur la surface chauffante. L'eau contient environ 1 % de NaCl, sa quantité est égale à 0,1 l par 100 cm² de surface chauffante.

L'essai de débordement n'est pas effectué sur les **cocottes**.

15.101 Les appareils destinés à être partiellement ou complètement immergés dans l'eau pour le nettoyage doivent avoir une protection suffisante contre les effets de l'immersion.

La vérification est effectuée par les essais suivants qui sont exécutés sur trois appareils supplémentaires.

Les appareils sont mis en fonctionnement dans les **conditions de fonctionnement normal** à 1,15 fois la **puissance assignée** jusqu'au premier fonctionnement du **thermostat**. Les appareils sans **thermostat** sont mis en fonctionnement jusqu'à établissement des conditions de régime.

Les prises mobiles de connecteurs sont alors enlevées ou l'alimentation est interrompue d'une autre manière et les appareils sont immédiatement totalement immergés dans de l'eau à une température comprise entre 10 °C et 25 °C, à moins qu'ils ne portent l'indication du niveau maximal d'immersion, auquel cas ils sont immergés jusqu'à 5 cm au-delà de ce niveau.

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

NOTE – On prend bien soin de s'assurer que toute humidité est enlevée de l'isolation autour des broches du socle de connecteur.

Cet essai est effectué quatre autres fois, après quoi les appareils doivent satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3, la tension d'essai étant toutefois réduite à 1 000 V.

14 Void

15 Moisture resistance

This clause of part 1 is applicable except as follows:

15.2 Addition:

For **ovens**, 0,5 l of water containing approximately 1 % NaCl is poured uniformly over the bottom surface of the **oven**.

Hotplates and **cookers** are positioned so that the top surface is horizontal. A vessel having the largest diameter shown in figure 102, which does not exceed the diameter of the **cooking zone**, is completely filled with water containing approximately 1 % NaCl and positioned centrally over the **cooking zone**. A further quantity of approximately 0,5 l of the solution is poured steadily into the vessel over a period of 15 s.

The test is made for each **cooking zone** separately, after removing any residual solution from the appliance.

If the heating element of a **hotplate** incorporates a thermal control, 0,02 l of the saline solution is poured over the **cooking zone** so that it flows over the control. A vessel is then placed on the **cooking zone** to depress any movable part.

For other appliances where a vessel is placed over heating elements in normal use, the spillage test is carried out by steadily pouring water on the heating surface over a period of 1 min. The water contains approximately 1 % NaCl, the quantity being equal to 0,1 l per 100 cm² of the heating surface.

The spillage test is not made on **roasters**.

15.101 Appliances intended to be partially or completely immersed in water for cleaning shall have adequate protection against the effects of immersion.

Compliance is checked by the following tests, which are made on three additional appliances.

The appliances are operated under **normal operation** at 1,15 times **rated power input**, until the **thermostat** operates for the first time. Appliances without a **thermostat** are operated until steady conditions are established.

The connectors are then withdrawn or the supply otherwise switched off and the appliances are immediately completely immersed in water having a temperature between 10 °C and 25 °C, unless they are marked with the maximum level of immersion, in which case they are immersed 5 cm beyond this level.

After 1 h, the appliances are removed from the water, dried and submitted to the leakage current test of 16.2.

NOTE – Care is taken to ensure that all moisture is removed from the insulation around the pins of appliance inlets.

This test is carried out four more times, after which the appliances shall withstand the electric strength test of 16.3, the voltage, however, being reduced to 1 000 V.

L'appareil dont le courant de fuite est le plus élevé après la cinquième immersion est démonté et un examen doit montrer qu'il n'y a pas de traces d'eau sur l'isolation qui pourraient entraîner une réduction des **lignes de fuite** et des **distances dans l'air** au-dessous des valeurs spécifiées en 29.1.

Les deux autres appareils sont ensuite mis en fonctionnement, dans les **conditions de fonctionnement normal**, pendant 240 h.

Après cette période, les prises mobiles de connecteurs sont enlevées ou l'alimentation est interrompue d'une autre manière et l'essai initial est répété, après quoi les appareils doivent satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3, la tension d'essai étant toutefois réduite à 1 000 V.

Un examen doit montrer qu'il n'y a pas de traces d'eau sur l'isolation qui puissent entraîner une réduction des **lignes de fuite** et des **distances dans l'air** en dessous des valeurs spécifiées en 29.1.

16 Courant de fuite et rigidité diélectrique

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

16.1 Addition:

Pour les **réchauds**, les essais sont effectués avec un récipient rempli comme spécifié en 2.2.9, placé sur chacune des **zones de cuisson**.

Les **réchauds à induction** sont essayés comme des **appareils à moteur**.

16.2 Addition:

S'il existe du métal mis à la terre entre les **parties actives** et la surface en vitro-céramique ou matériau analogue, chacun des récipients est connecté tour à tour au métal mis à la terre. Le courant de fuite ne doit pas dépasser la valeur correspondante spécifiée pour les **appareils de la classe I**.

S'il n'existe pas de métal mis à la terre entre les **parties actives** et la surface en vitro-céramique ou matériau analogue, le courant de fuite est mesuré entre les **parties actives** et chaque récipient tour à tour, il ne doit pas dépasser 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, les récipients sont reliés les uns aux autres et au métal mis à la terre. Une tension d'essai de 1 250 V est appliquée entre les **parties actives** et les récipients.

S'il n'existe pas de métal mis à la terre entre les **parties actives** et la surface en vitro-céramique ou matériau analogue, une tension d'essai de 3 750 V est appliquée entre les **parties actives** et les récipients.

Lorsque la **tension de service (U)** des **réchauds à induction** est supérieure à 250 V, les valeurs suivantes de la tension d'essai sont appliquées:

- 1 250 V est portée à $1,2 U + 950$ V;
- 2 500 V est portée à $1,2 U + 2\,200$ V;
- 3 750 V est portée à $2,4 U + 3\,150$ V.

NOTE – U est mesurée entre les bornes de l'inducteur et la terre.

The appliance having the highest leakage current after the fifth immersion is dismantled and inspection shall show that there is no trace of water on insulation which could result in a reduction of **creepage distance** and **clearances** below the values specified in 29.1.

The remaining two appliances are then operated under **normal operation** for 240 h.

After this period, the connectors are withdrawn or the supply otherwise switched off and the initial test repeated, after which the appliances shall withstand the electric strength test of 16.3, the voltage, however, being reduced to 1 000 V.

Inspection shall show that there is no trace of water on insulation which could result in a reduction of **creepage distances** and **clearances** below the values specified in 29.1.

16 Leakage current and electric strength

This clause of part 1 is applicable except as follows:

16.1 Addition:

For **hotplates**, the tests are carried out with a vessel filled as specified in 2.2.9, placed on each **cooking zone**.

Induction hotplates are tested as **motor-operated appliances**.

16.2 Addition:

If there is earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar material, each vessel is connected in turn to the earthed metal. The leakage current shall not exceed the relevant value specified for **class I appliances**.

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 each of the vessels in turn, and shall not exceed 0,25 mA.

16.3 Addition:

If there is earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar material, the vessels are connected together and to the earthed metal. A test voltage of 1 250 V is applied between **live parts** and the vessels.

If there is no earthed metal between **live parts** and the surface of glass-ceramic or similar material, a test voltage of 3 750 V is applied between **live parts** and the vessels.

When the **working voltage** (U) of **induction hotplates** exceeds 250 V, the following test voltages apply:

- 1 250 V is increased to $1,2 U + 950$ V;
- 2 500 V is increased to $1,2 U + 2\,200$ V;
- 3 750 V is increased to $2,4 U + 3\,150$ V.

NOTE – U is measured between the terminals of the coil and earth.

17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés

L'article de la partie 1 est applicable.

18 Endurance

L'article de la partie 1 n'est pas applicable.

19 Fonctionnement anormal

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

19.1 Addition:

Seuls les **fours**, les **cocottes**, les **grils tournants**, les **réchauds** et les **réchauds-fours** destinés à être utilisés pour une opération de cuisson dont la durée est d'au moins 60 min et ceux munis d'une minuterie, sont soumis aux essais de 19.4 et 19.5.

Les appareils comportant un moteur ne sont pas soumis aux essais de 19.8 à 19.10.

Les **grille-pain** sont de plus soumis à l'essai de 19.101.

Pour les **réchauds à induction**, la vérification est également effectuée par les essais de 19.102 et 19.103 mais 19.4 n'est pas applicable.

19.2 Addition:

Les **grils par rayonnement** et les **grils à raclette** qui sont chargés par devant, les **grils tournants**, les **fours**, les **réchauds** et les **réchauds-fours** sont placés sur le sol du coin d'essai aussi près que possible des parois.

Les appareils sont essayés vides. Les couvercles, portes et capots sont ouverts ou fermés suivant la condition la plus défavorable. Les **parties amovibles** sont en place ou enlevées, suivant la condition la plus défavorable.

Les **réchauds** sont mis en fonctionnement sans récipient, les dispositifs de commande étant réglés à leur position la plus élevée.

Les **réchauds à induction** sont mis en fonctionnement dans les conditions de l'article 11 mais avec des récipients vides. Les dispositifs de commande sont réglés à leur position la plus élevée.

Pour les **réchauds-fours**, l'essai n'est effectué qu'avec l'**unité chauffante** qui conduit à la condition la plus défavorable, son dispositif de commande étant réglé à la position la plus élevée. Si l'appareil comporte un **four** sans indicateur lumineux pour indiquer que le **four** est sous tension, le **four** est également mis en fonctionnement, le dispositif de commande étant réglé à la position la plus élevée.

NOTE – Une lampe utilisée pour éclairer le **four**, visible au travers de la porte et qui est automatiquement mise sous et hors tension avec le **four**, est considérée comme étant un indicateur lumineux.

19.4 Addition:

Tout dispositif de commande qui limite la température au cours de l'essai de l'article 11 est court-circuité. Les ventilateurs de circulation d'air des **déshydrateurs** sont déconnectés.

17 Overload protection of transformers and associated circuits

This clause of part 1 is applicable.

18 Endurance

This clause of part 1 is not applicable.

19 Abnormal operation

This clause of part 1 is applicable except as follows:

19.1 Addition:

Only **ovens**, **roasters**, **rotary grills**, **hotplates** and **cookers** intended to be used for a cooking operation having a duration of at least 60 min, and those provided with a timer, are subjected to the tests of 19.4 and 19.5.

Appliances incorporating motors are not subjected to the tests of 19.8 to 19.10.

Toasters are additionally subjected to the test of 19.101.

For **induction hotplates**, compliance is also checked by the tests of 19.102 and 19.103, but 19.4 is not applicable.

19.2 Addition:

Radiant grills and **raclette grills** which are loaded from the front, **rotary grills**, **ovens**, **hotplates** and **cookers** are placed on the floor of the test corner as near to the walls as possible.

Appliances are tested empty. Lids, doors and hoods are open or closed, whichever is more unfavourable. **Detachable parts** are in position or removed, whichever is more unfavourable.

Hotplates are operated without a vessel and with the controls adjusted to the highest setting.

Induction hotplates are operated under the conditions of clause 11 but with empty vessels. The controls are adjusted to the highest setting.

For **cookers**, the test is only carried out with the **heating unit** resulting in the most unfavourable conditions, its control being adjusted to the highest setting. If the appliance incorporates an **oven** without an indicator lamp to show that the **oven** is switched on, the **oven** is also operated, its control being adjusted to the highest setting.

NOTE – A lamp used for illuminating the **oven**, visible through the door and which is automatically switched on and off together with the **oven**, is considered to be an indicator lamp.

19.4 Addition:

Any control which limits the temperature during the test of clause 11 is short-circuited. Air-circulating fans of **food dehydrators** are disconnected.

19.13 Addition:

Pendant les essais de 19.101 des flammes ou fumées provenant du pain brûlé ne sont pas prises en considération.

*Les échauffements des enroulements des **réchauds à induction** ne doivent pas dépasser les valeurs spécifiées en 19.7.*

*Lorsque la **tension de service** des **réchauds à induction** dépasse 250 V, les tensions d'essai de 13.3 sont appliquées. L'essai de la rigidité diélectrique est immédiatement effectué après coupure.*

19.101 Les **grille-pain** chargés avec du pain, comme spécifié pour les **conditions de fonctionnement normal** sont mis en fonctionnement à la **puissance assignée**. On empêche le dispositif éjecteur de remonter et l'alimentation des éléments chauffants est maintenue après que la minuterie a terminé son cycle. L'essai est terminé lorsque le feu est éteint, après quoi le pain qui pourrait rester dans le **grille-pain** est retiré.

19.102 Les **réchauds à induction** sont alimentés sous la **tension assignée** et mis en fonctionnement avec un disque d'acier placé au centre de la **zone de cuisson**. Le disque a 6 mm d'épaisseur et le plus petit diamètre, arrondi au centimètre supérieur, permettant le fonctionnement de l'appareil.

19.103 Les **réchauds à induction** sont alimentés sous la **tension assignée** et mis en fonctionnement dans les **conditions de fonctionnement normal** mais avec les dispositifs de commande thermique court-circuités ou rendus inopérants tout à tour.

L'échauffement de l'huile ne doit pas dépasser 270 K.

20 Stabilité et dangers mécaniques

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

20.101 Les **fours** comportant des portes à charnières horizontales à leur partie inférieure et sur lesquelles une charge est susceptible d'être placée, doivent avoir une stabilité adéquate lorsque les portes sont ouvertes et soumises à une charge.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

*Le **four** est placé sur une surface horizontale, la porte ouverte, et une masse de 3,5 kg est placée avec précaution au centre géométrique de la porte.*

NOTE – Un sac de sable peut être utilisé.

*Le **four** ne doit pas se renverser.*

*Cet essai n'est effectué ni sur les **fours** dont les portes comportent une charnière horizontale à leur partie inférieure et ont une dimension inférieure à 225 mm de la charnière au bord opposé ni sur les **fours** dont les portes ne peuvent pas en position totalement ouverte supporter de plat.*

19.13 Addition:

During the test of 19.101 any flames or smoke from the bread are ignored.

*The temperature rise of the windings of **induction hotplates** shall not exceed the values specified in 19.7.*

*When the **working voltage** of **induction hotplates** exceeds 250 V, the test voltages of 13.3 apply. The electric strength test is carried out immediately after switching off.*

19.101 Toasters loaded with the bread specified for **normal operation** are operated at **rated power input**. The ejector mechanism is prevented from releasing and the supply is maintained to the heating elements after the timer has completed its cycle. The test is terminated after any fire has extinguished after which any residual bread is removed from the **toaster**.

19.102 Induction hotplates are supplied at **rated voltage** and operated with a steel disk placed on the centre of the **cooking zone**. The disk has a thickness of 6 mm and the smallest diameter, rounded up to the nearest centimetre, which allows the appliance to operate.

19.103 Induction hotplates are supplied at **rated voltage** and operated under **normal operation** but with thermal controls short-circuited or rendered inoperative in turn.

The temperature rise of the oil shall not exceed 270 K.

20 Stability and mechanical hazards

This clause of part 1 is applicable except as follows:

20.101 Ovens with doors having a horizontal hinge at their lower edge and on which a load is likely to be placed, shall have adequate stability when the doors are open and subjected to a load.

Compliance is checked by the following test.

*The **oven** is placed on a horizontal surface with the door open and a mass of 3,5 kg is gently placed on the geometric centre of the door.*

NOTE – A sandbag may be used.

*The **oven** shall not tilt.*

*This test is not made on **ovens** with doors having a horizontal hinge at their lower edge and a dimension less than 225 mm from the hinge to the opposite edge and on **ovens** with doors which cannot support dishes in the fully open position.*

21 Résistance mécanique

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

Addition:

Pour les **réchauds** ayant des surfaces en vitro-céramique ou matériau analogue, trois coups sont également appliqués aux parties de ces surfaces qui ne sont pas exposées aux chocs pendant l'essai de 21.101, l'énergie de choc étant portée à $0,70 \text{ J} \pm 0,05 \text{ J}$. Les coups ne sont pas appliqués aux surfaces situées à moins de 20 mm des boutons.

NOTE – Pour les surfaces constituées d'une seule pièce à l'exception du cadre, cet essai n'est pas effectué.

21.101 Les surfaces des **réchauds** en vitro-céramique ou matériau analogue doivent résister aux contraintes susceptibles de se produire en usage normal.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

Le **réchaud** est mis en fonctionnement à la **puissance assignée**, ses dispositifs de commande étant réglés à la position la plus élevée. Les **réchauds à induction** sont mis en fonctionnement comme spécifié à l'article 11. Lorsque les conditions de régime sont établies, le **réchaud** est mis hors tension et on laisse tomber 10 fois, à plat, d'une hauteur de 150 mm, sur la **zone de cuisson** un récipient lesté.

Le récipient est à fond plat de cuivre ou d'aluminium, d'un diamètre de $120 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$ et ses bords sont arrondis suivant un rayon d'au moins 10 mm. Il est rempli uniformément d'au moins 1,3 kg de sable ou de grenaille de telle sorte que la masse totale soit de $1,80 \text{ kg} \pm 0,01 \text{ kg}$.

Après avoir soumis chaque **zone de cuisson** à tour de rôle à cet impact, on enlève le récipient et l'appareil est mis en fonctionnement à la **puissance assignée** jusqu'à établissement des conditions de régime.

Une quantité de $1^{+0,1}_{-0}$ l d'eau contenant approximativement 1 % de NaCl est versée régulièrement sur le **réchaud**.

L'appareil est alors déconnecté de l'alimentation. Après 15 min, l'eau en excès est enlevée et on laisse l'appareil refroidir jusqu'à approximativement la température ambiante. Une même quantité de solution saline est versée sur le **réchaud**, après quoi l'eau en excès est de nouveau enlevée.

La surface du **réchaud** ne doit pas être cassée et l'appareil doit satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3.

22 Construction

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

22.24 *Addition:*

Les éléments chauffants doivent être construits ou supportés de telle façon qu'ils ne soient pas déplacés en usage normal y compris lors du déplacement de l'appareil.

La vérification est effectuée par examen.

21 Mechanical strength

This clause of part 1 is applicable except as follows:

Addition:

For **hotplates** having surfaces of glass-ceramic or similar material, three blows are applied to parts of the surfaces which are not exposed to impacts during the test of 21.101, the impact energy being increased to $0,70 \text{ J} \pm 0,05 \text{ J}$. The blows are not applied to surfaces within 20 mm of knobs.

NOTE – If the surface is made in a single piece except for the outer frame, this test is not made.

21.101 Surfaces of **hotplates** of glass-ceramic or similar material shall withstand the stresses liable to occur in normal use.

Compliance is checked by the following test.

The **hotplate** is operated at **rated power input** with its control adjusted to the maximum setting. **Induction hotplates** are operated as specified in clause 11. When steady conditions are established, the **hotplate** is switched off and a loaded vessel is dropped flat 10 times from a height of 150 mm onto the **cooking zone**.

The vessel has a copper or aluminum base which is flat over a diameter of $120 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$, its edges being rounded with a radius of at least 10 mm. It is uniformly filled with at least 1,3 kg of sand or shot so that the total mass is $1,80 \text{ kg} \pm 0,01 \text{ kg}$.

After subjecting each **cooking zone** in turn to this impact, the vessel is removed and the appliance is operated at **rated power input** until steady conditions are established.

A quantity of $1^{+0,1}_0 \text{ l}$ of water containing approximately 1 % NaCl is poured steadily over the **hotplate**.

The appliance is then disconnected from the supply. After 15 min all excess water is removed and the appliance is allowed to cool to approximately room temperature. The same quantity of the saline solution is poured over the **hotplate** after which excess water is removed again.

The surface of the **hotplate** shall not be broken and the appliance shall withstand the electric strength test of 16.3.

22 Construction

This clause of part 1 is applicable except as follows:

22.24 *Addition:*

Heating elements shall be constructed or supported so they do not become displaced in normal use, including handling the appliance.

Compliance is checked by inspection.

22.101 Les **grils par rayonnement** ne doivent pas être munis d'une minuterie destinée à retarder le fonctionnement de l'élément chauffant, à moins qu'ils ne comportent un **thermostat** et ne soient incorporés dans un **four** ou une autre enceinte.

La vérification est effectuée par examen.

22.102 Les **barbecues** ne doivent pas comporter d'éléments chauffants nus.

Les éléments chauffants nus des **fours** ne doivent être situés qu'à la partie supérieure du compartiment chauffé.

La vérification est effectuée par examen.

22.103 Les auvents des **fours** doivent être construits de telle façon qu'ils n'évacuent pas d'humidité ou de graisse de telle manière que les **lignes de fuite** et **distances dans l'air** spécifiées en 29.1 en soient affectées.

La vérification est effectuée par examen.

22.104 Les **fours** doivent être construits de telle façon que les étagères puissent glisser facilement dans les supports et ne tombent pas lorsqu'elles sont placées dans une position latérale extrême.

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

22.105 Les **accessoires pour sandwichs** doivent être construits de façon à éviter que la garniture du sandwich ne pénètre dans des endroits où elle pourrait entraîner des dangers tels qu'une diminution des **lignes de fuite** et **distances dans l'air** au-dessous des valeurs prescrites en 29.1.

La vérification est effectuée par examen après l'essai de l'article 11.

22.106 Les appareils doivent être construits de façon à éviter les dangers provoqués par des objets pénétrant au travers de la surface inférieure de l'appareil.

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

NOTE – Les appareils démunis de pieds sont considérés conformes à cette prescription si les parties actives se trouvent au moins à 6 mm de la surface support, cette distance étant mesurée au travers de n'importe quelle ouverture. Si l'appareil est pourvu de pieds, cette distance est portée à 10 mm pour les appareils destinés à être posés sur une table et à 20 mm pour ceux qui sont destinés à être placés sur le sol.

22.107 Les **grille-pain** doivent être construits de telle façon que leur mécanique supporte les contraintes d'un usage répété.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

*Le **grille-pain** est mis en fonctionnement à la **puissance assignée**, le dispositif de commande étant réglé comme indiqué pour les **conditions de fonctionnement normal**, et est soumis à 6 cycles de fonctionnement sans pain, la durée de repos étant celle spécifiée pour les **conditions de fonctionnement normal**. On laisse alors l'appareil se refroidir jusqu'à approximativement la température ambiante.*

L'essai est effectué 500 fois.

Le mécanisme doit fonctionner de façon satisfaisante et il ne doit pas se produire d'arc permanent. Les connexions électriques ne doivent pas se desserrer et l'appareil doit satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3.

NOTE 1 – Un refroidissement forcé peut être utilisé.

NOTE 2 – Du pain ou une charge simulée peut être nécessaire pour faire fonctionner le mécanisme.

22.101 Radiant grills shall not be provided with a timer intended to delay the operation of a heating element, unless they are provided with a **thermostat** and incorporated in an **oven** or other compartment.

Compliance is checked by inspection.

22.102 Barbecues shall not be provided with bare heating elements.

Bare heating elements for **ovens** shall only be located at the top of the heated compartment.

Compliance is checked by inspection.

22.103 Oven vents shall be constructed so that they do not discharge moisture or grease in such a way that **creepage distances** and **clearances** specified in 29.1 are affected.

Compliance is checked by inspection.

22.104 Ovens shall be constructed so that shelves can easily slide in the supports and do not fall out when placed in the extreme side position.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

22.105 Sandwich toasting attachments shall be constructed to prevent the sandwich filling penetrating into places where it could give rise to hazards such as reducing **creepage distances** and **clearances** below the values specified in 29.1.

Compliance is checked by inspection following the test of clause 11.

22.106 Appliances shall be constructed to prevent a hazard resulting from objects penetrating the bottom surface.

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

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

22.107 Toasters shall be constructed so that their mechanism withstands the stresses of repeated use.

Compliance is checked by the following test:

*The **toaster** is operated at **rated power input** with the control set as specified for **normal operation** and subjected to six cycles of operation without bread, the rest period being as specified for **normal operation**. The appliance is then allowed to cool to approximately room temperature.*

This test is carried out 500 times.

The mechanism shall operate satisfactorily and no sustained arcing shall occur. Electrical connections shall not work loose and the appliance shall withstand the electric strength test of 16.3.

NOTE 1 – Forced cooling may be used.

NOTE 2 – Bread or a simulated load may be necessary to operate the mechanism.

22.108 Les **barbecues** doivent être construits de telle façon que leurs éléments chauffants soient fixés en position ou ne puissent fonctionner lorsqu'ils ne sont pas dans leur position normale d'emploi.

La vérification est effectuée par examen.

22.109 Les **réchauds** doivent être construits de façon à empêcher la rotation des éléments chauffants autour d'un axe vertical et de façon qu'ils reposent correctement sur leurs supports pour toutes les positions de réglage de ceux-ci.

NOTE – Si un élément chauffant est bloqué par un écrou sur une tige centrale, un moyen complémentaire est prescrit pour empêcher sa rotation.

La vérification est effectuée par examen.

22.110 Les **réchauds** doivent être construits de façon telle que le fonctionnement par inadvertance des **touches sensibles** soit improbable si celui-ci peut conduire à une condition dangereuse du fait

- d'un renversement de liquide, y compris du fait du débordement d'un récipient;
- d'un chiffon mouillé placé sur le tableau de commande.

*La vérification est effectuée par l'essai suivant qui est réalisé l'appareil étant alimenté sous la **tension assignée**. L'essai est effectué en alimentant chaque élément chauffant à tour de rôle puis sans alimenter les éléments chauffants.*

Une quantité d'eau suffisante pour recouvrir totalement le tableau de commande sur une hauteur ne dépassant pas 2 mm, avec un minimum de 140 ml, est versée régulièrement sur le tableau de commande de façon à assurer un recouvrement simultané de plusieurs touches.

Une pièce de tissu dont la masse est comprise entre 140 g/m² et 170 g/m² et dont les dimensions sont de 400 mm × 400 mm est saturée d'eau et pliée quatre fois pour constituer un tampon carré qui est placé sur le tableau de commande dans n'importe quelle position.

Il ne doit pas se produire de mise en fonctionnement par inadvertance d'un élément chauffant, d'une durée supérieure à 10 s.

22.111 Pour les **réchauds** comportant des **touches sensibles**, deux opérations manuelles au moins doivent être nécessaires pour mettre sous tension un élément chauffant mais seulement une pour le mettre hors tension.

NOTE – Toucher une surface de contact deux fois au même endroit n'est pas considéré comme deux opérations.

La vérification est effectuée par un essai à la main.

22.112 Les **réchauds à induction** doivent être construits de façon telle qu'ils ne puissent fonctionner que lorsqu'un récipient approprié est placé sur la **zone de cuisson**.

*La vérification est effectuée par l'essai suivant, l'appareil étant alimenté sous la **tension assignée**.*

*Un morceau de fer plat de 2 mm d'épaisseur et de dimensions 100 mm × 20 mm est placé dans la position la plus défavorable sur la **zone de cuisson**. Les dispositifs de commande sont réglés à leur position la plus élevée.*

L'échauffement du morceau de fer ne doit pas dépasser 35 K.

22.108 Barbecues shall be constructed so that their heating elements are either fixed in position or prevented from operating when they are not in their normal position of use.

Compliance is checked by inspection.

22.109 Hotplates shall be constructed so that heating elements are prevented from rotating about a vertical axis and are adequately supported in all positions of adjustment of their supports.

NOTE – If a heating element is clamped by a nut on a central stud, an additional means is required to prevent its rotation.

Compliance is checked by inspection.

22.110 Hotplates shall be constructed so that inadvertent operation of **touch controls** is unlikely if this could give rise to a hazardous situation due to

- spillage of liquids, including that caused by a vessel boiling over;
- a damp cloth placed on the control panel.

*Compliance is checked by the following test, the appliance being supplied at **rated voltage**. The test is made with each heating element energized in turn and then without energizing any heating element.*

Sufficient water to completely cover the control panel to a depth not exceeding 2 mm, with a minimum of 140 ml, is poured steadily over the control panel so that bridging occurs between combinations of touch pads.

A cloth having a mass between 140 g/m² and 170 g/m² and dimensions of 400 mm × 400 mm is saturated with water and folded four times into a square pad which is placed over the control panel in any position.

There shall be no inadvertent operation of any heating element for longer than 10 s.

22.111 Hotplates incorporating **touch controls** shall require at least two manual operations to switch on a heating element but only one to switch it off.

NOTE – Touching the contact surface at the same point twice is not considered to be two operations.

Compliance is checked by manual test.

22.112 Induction hotplates shall be constructed so that they can only be operated with a suitable vessel placed on the **cooking zone**.

*Compliance is checked by the following test, the appliance being supplied at **rated voltage**.*

*A bar of iron 2 mm thick having dimensions 100 mm × 20 mm is placed in the most unfavourable position on the **cooking zone**. The controls are adjusted to their maximum setting.*

The temperature rise of the iron shall not exceed 35 K.

23 Conducteurs internes

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

23.3 Addition:

Pour les appareils ayant deux positions d'ouverture, 1 000 flexions sont effectuées la partie mobile allant jusqu'à la position d'ouverture totale et le reste des flexions est effectué la partie mobile allant jusqu'à l'autre position.

24 Composants

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

24.1 Addition:

Les connecteurs comportant des **thermostats**, des **coupe-circuit thermiques** ou des fusibles incorporés dans la prise mobile doivent être conformes à la CEI 60320 avec les exceptions suivantes:

- le contact de terre de la prise mobile peut être accessible, à condition que ce contact ne soit pas susceptible d'être saisi pendant l'engagement ou le retrait de la prise mobile;
- la température prescrite pour l'essai de l'article 17 est celle mesurée sur les broches du socle de connecteur pendant l'essai d'échauffement de l'article 11;
- l'essai du pouvoir de coupure de l'article 18 est effectué en utilisant le socle de connecteur de l'appareil;
- l'échauffement prescrit à l'article 20 pour les parties transportant le courant n'est pas déterminé.

NOTE – Les dispositifs de commande thermiques ne sont pas autorisés dans des prises mobiles de connecteur conformes aux feuilles de normes de la CEI 60320.

24.1.2 Addition:

- pour les régulateurs d'énergie
 - pour action automatique 100 000
 - pour action manuelle 10 000
- pour les **coupe-circuits thermiques à réarmement automatique**
pour les éléments chauffants des **réchauds** en vitro-céramique 100 000

24.1.3 Addition:

Les interrupteurs commandant les éléments chauffants des **réchauds** sont soumis à 50 000 cycles de fonctionnement.

24.101 Les **thermostats** et les régulateurs d'énergie comportant une **position arrêt** ne doivent pas fermer le circuit du fait de variations de la température ambiante.

La vérification est effectuée par l'essai suivant auquel sont soumis trois dispositifs.

Le **dispositif** réglé sur la **position arrêt** est maintenu pendant 2 h à la température ambiante de -20 ± 5 °C puis de

- t °C, où t est la température correspondant au marquage T ;
- 55 °C, pour les dispositifs sans marquage T .

Pendant l'essai la **position arrêt** doit être maintenue.

23 Internal wiring

This clause of part 1 is applicable except as follows:

23.3 Addition:

For appliances which can be opened to two positions, 1 000 flexings are made with the part moved to the fully open position and the remaining flexings to the other position.

24 Components

This clause of part 1 is applicable except as follows:

24.1 Addition:

Appliance couplers incorporating **thermostats**, **thermal cut-outs** or fuses in the connectors shall comply with IEC 60320 except that:

- the earthing contact of the connector is allowed to be accessible, provided that this contact is not likely to be gripped during insertion or withdrawal of the connector;
- the temperature required for the test of clause 17 is that measured on the pins of the appliance inlet during the heating test of clause 11;
- the breaking-capacity test of clause 18 is carried out using the inlet of the appliance;
- the temperature rise of current-carrying parts specified in clause 20 is not determined.

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

24.1.2 Addition:

- | | |
|--|---------|
| – energy regulators | |
| • for automatic action | 100 000 |
| • for manual action | 10 000 |
| – self-resetting thermal cut-outs for heating elements of glass-ceramic hotplates | 100 000 |

24.1.3 Addition:

*Switches controlling heating elements of **hotplates** are subjected to 50 000 cycles of operation.*

24.101 Thermostats and energy regulators incorporating an **off position** shall not switch on as a result of variations in ambient temperatures.

Compliance is checked by the following test which is carried out on three devices.

*The device, set at the **off position**, is placed for 2 h in an ambient temperature of -20_{-5}^0 °C and then at*

- t °C, where t is the temperature according to the T-marking;
- 55 °C, for devices without a T-marking.

*During the test the **off position** shall be maintained.*

Une tension d'essai de 500 V est appliquée pendant 1 min aux contacts. Il ne doit se produire aucun claquage.

24.102 Les **coupe-circuits thermiques** incorporés dans les **déshydrateurs d'aliments** pour satisfaire à 19.4 doivent être sans réarmement automatique.

La vérification est effectuée par examen.

25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

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

25.1 Addition:

Les appareils munis d'un socle de connecteur autre que ceux normalisés dans la CEI 60320 doivent être livrés avec un cordon connecteur.

26 Bornes pour conducteurs externes

L'article de la partie 1 est applicable.

27 Dispositions en vue de la mise à la terre

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

27.1 Addition:

La continuité de terre ne doit pas dépendre de tubes flexibles métalliques, de ressorts ou de dispositifs d'arrêt de traction.

28 Vis et connexions

L'article de la partie 1 est applicable.

29 Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation

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

29.1 Addition:

Si des éléments chauffants nus et des dispositifs de connexion pour les éléments chauffants placés à l'intérieur de **fours**, de **cocottes** ou de grils, sont susceptibles d'être soumis à éclaboussement de graisse ou d'autres liquides en usage normal, les **lignes de fuite** et **distances dans l'air** ne doivent pas être inférieures à 1,5 fois les valeurs appropriées.

A test voltage of 500 V is applied across the contacts for 1 min. No breakdown shall occur.

24.102 Thermal cut-outs incorporated in **food dehydrators** in order to comply with 19.4 shall be non-self resetting.

Compliance is checked by inspection.

25 Supply connection and external flexible cords

This clause of part 1 is applicable except as follows:

25.1 Addition:

Appliances incorporating an appliance inlet other than those standardized in IEC 60320 shall be supplied with a cord set.

26 Terminals for external conductors

This clause of part 1 is applicable.

27 Provision for earthing

This clause of part 1 is applicable except as follows:

27.1 Addition:

Earthing continuity shall not depend on flexible metallic tubes, coiled springs or cord anchorages.

28 Screws and connections

This clause of part 1 is applicable.

29 Creepage distances, clearances and distances through insulation

This clause of part 1 is applicable except as follows:

29.1 Addition:

If bare heating elements and connecting devices for heating elements inside **ovens, roasters** and grills are likely to be subjected to spillage of fat or other liquids in normal use, **creepage distances** and **clearances** shall not be less than 1,5 times the relevant values.

Les circuits mettant en jeu des **tensions de service** supérieures à 480 V (680 V crête) doivent avoir des **lignes de fuite** et des **distances dans l'air** entre les **parties actives** de potentiels différents, et entre les **parties actives** et les **parties métalliques accessibles**, non inférieures à celles données au tableau 102.

Tableau 102 – Lignes de fuite et distances dans l'air minimales pour tensions plus élevées

Valeur de crête de la tension V	Lignes de fuite mm	Distances dans l'air mm
>680 et ≤800	5	3,5
>800 et ≤1 000	6	4
>1 000 et ≤1 100	7	4,5
>1 100 et ≤1 250	8	4,5
>1 250 et ≤1 400	9	5,5
>1 400 et ≤1 600	10	7
>1 600 et ≤1 800	11	8
>1 800 et ≤2 000	11,5	9,5
>2 000 et ≤2 200	12	10
>2 200 et ≤2 500	13	11
>2 500 et ≤2 800	14	12
>2 800 et ≤3 200	14,5	13
>3 200 et ≤3 600	15,5	14
>3 600 et ≤4 000	16,5	14,5

29.2 Addition:

La prescription ne s'applique pas à la gaine d'un **élément chauffant lumineux** qui n'est pas accessible au calibre conique de la figure 3.

30 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement

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

30.1 Addition:

Les échauffements survenant au cours de l'essai de 19.101 ne sont pas pris en considération.

30.2 Addition:

30.2.3 est applicable aux **fours, cocottes et grils tournants** destinés à être utilisés pour des opérations de cuisson d'au moins 60 min et à ceux comportant une minuterie.

30.2.2 est applicable aux autres appareils.

Pour les **déshydrateurs d'aliments**, 30.2.3 est applicable.

Circuits with **working voltages** above 480 V (680 V peak) shall have **creepage distances** and **clearances** between **live parts** of different potential and between **live parts** and **accessible metal parts** not less than those stated in table 102.

Table 102 – Minimum creepage distances and clearances for higher working voltages

Peak value of the voltage V	Creepage distance mm	Clearance mm
>680 and ≤800	5	3,5
>800 and ≤1 000	6	4
>1 000 and ≤1 100	7	4,5
>1 100 and ≤1 250	8	4,5
>1 250 and ≤1 400	9	5,5
>1 400 and ≤1 600	10	7
>1 600 and ≤1 800	11	8
>1 800 and ≤2 000	11,5	9,5
>2 000 and ≤2 200	12	10
>2 200 and ≤2 500	13	11
>2 500 and ≤2 800	14	12
>2 800 and ≤3 200	14,5	13
>3 200 and ≤3 600	15,5	14
>3 600 and ≤4 000	16,5	14,5

29.2 Addition:

This requirement does not apply to the sheath of a **visibly glowing heating element** which is not accessible to the test probe of figure 3.

30 Resistance to heat, fire and tracking

This clause of part 1 is applicable except as follows:

30.1 Addition:

Temperature rises occurring during the test of 19.101 are not taken into account.

30.2 Addition:

30.2.3 is applicable to **ovens, roasters** and **rotary grills** intended to be used for a cooking operation having a duration of at least 60 min and to those provided with a timer.

30.2.2 is applicable to other appliances.

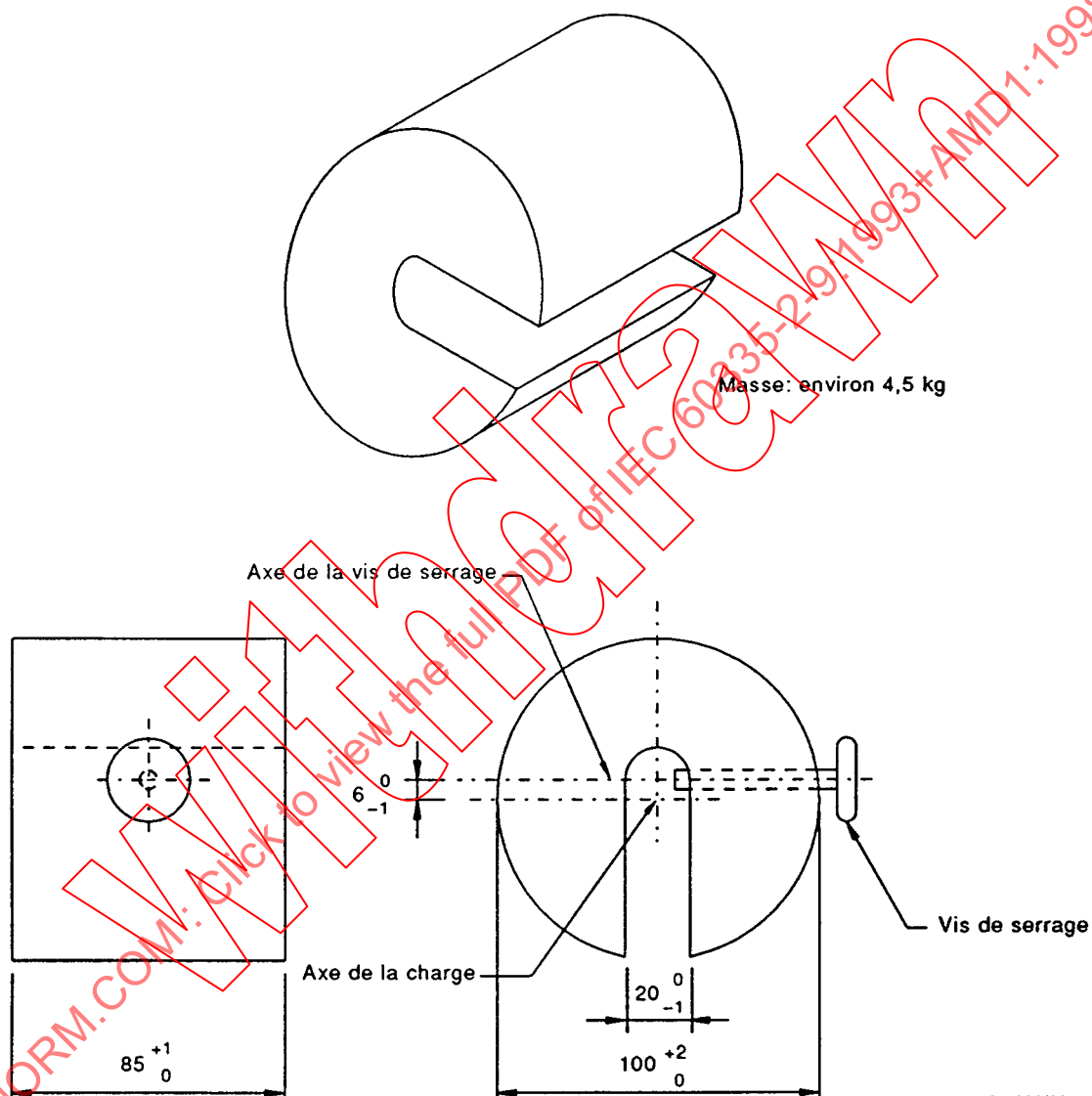
For **food dehydrators**, 30.2.3 is applicable.

31 Protection contre la rouille

L'article de la partie 1 est applicable.

32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues

L'article de la partie 1 est applicable.



IEC 690/98

Dimensions en millimètres

La charge est positionnée sur la broche tournante de façon telle que la vis de fixation appuie sur la broche au niveau du diamètre de celle-ci.

Charge en poids mort pour support d'aliments tournants.

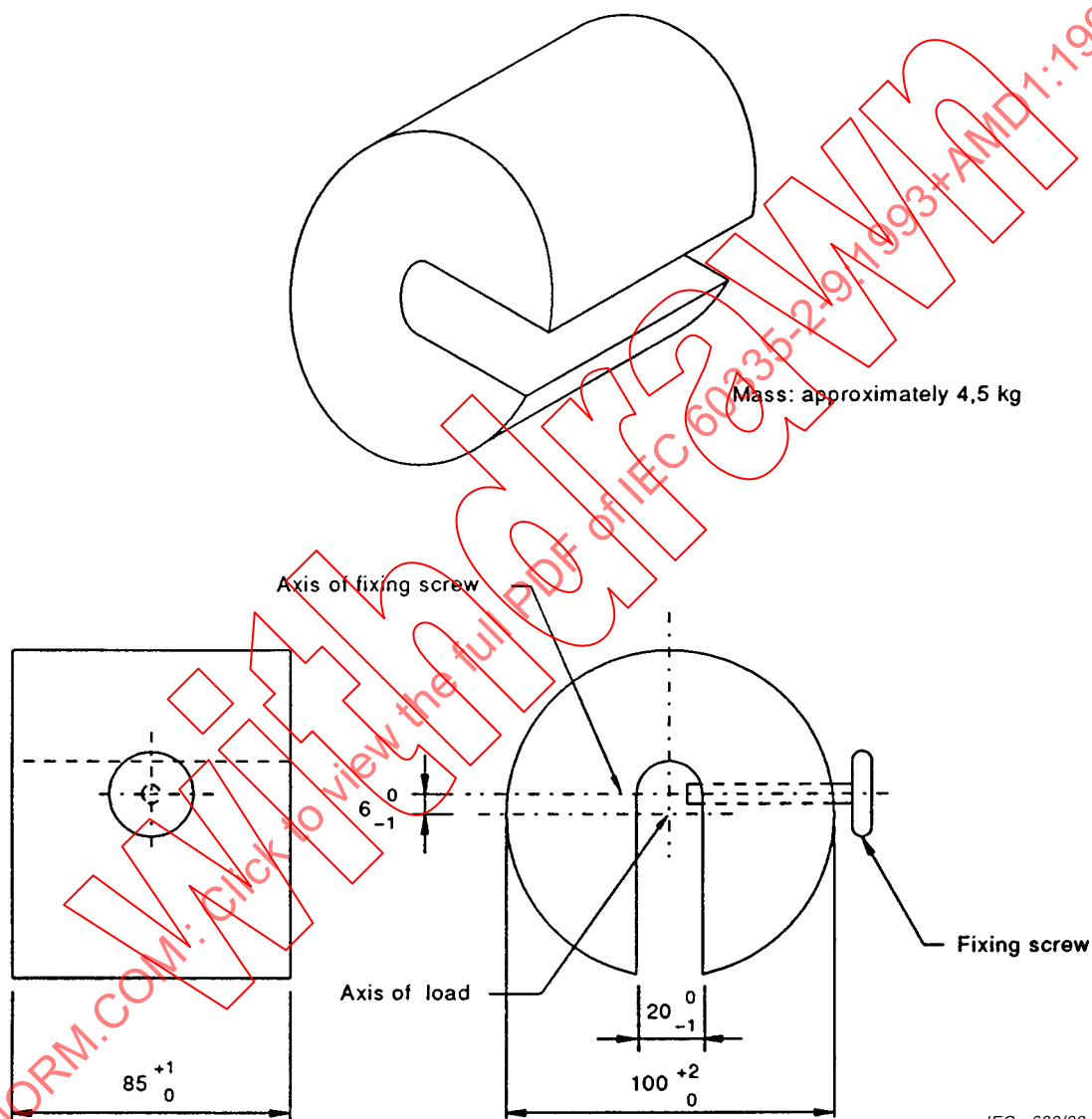
Figure 101 – Charge pour essai de la broche tournante

31 Resistance to rusting

This clause of part 1 is applicable.

32 Radiation, toxicity and similar hazards

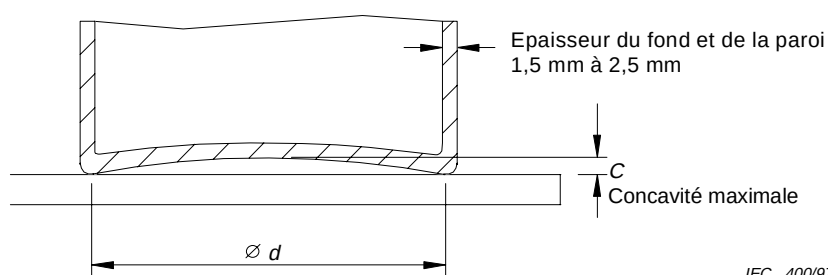
This clause of part 1 is applicable.



Dimensions in millimetres

NOTE – The load is positioned on the rotary spit so that the fixing screw contacts the diameter of the spit.
Dead-weight load for rotating food support.

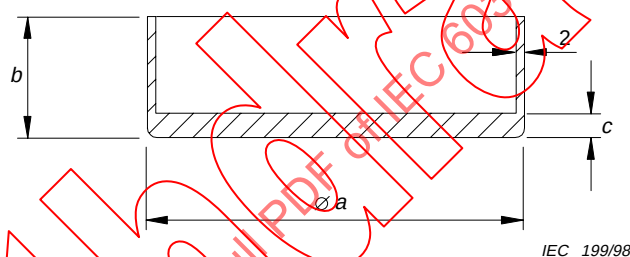
Figure 101 – Load for testing rotating spit



Le récipient est en acier bas carbone dont la teneur maximale en carbone est de 0,08 %. Il est cylindrique sans poignée ni excroissance métalliques. Le diamètre de la partie plane du fond doit être au moins égal au diamètre de la **zone de cuisson**. La concavité maximale du fond du récipient C est égale à $0,006 d$, d étant le diamètre de la partie plane du fond du récipient.

NOTE – Le fond du récipient ne doit pas être convexe.

Figure 102 – Récipient pour les essais des foyers de cuisson à induction



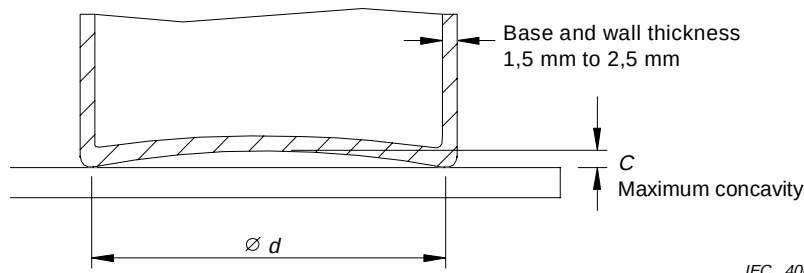
Dimensions en millimètres

Diamètre de la zone de cuisson mm	a mm	b mm	c mm
≤ 110	110	140	8
$> 110 \leq 145$	145	140	8
$> 145 \leq 180$	180	140	9
$> 180 \leq 220$	220	120	10
$> 220 \leq 300$	300	100	10

La concavité maximale du fond du récipient n'excède pas 0,05 mm.

NOTE – Le fond du récipient ne doit pas être convexe.

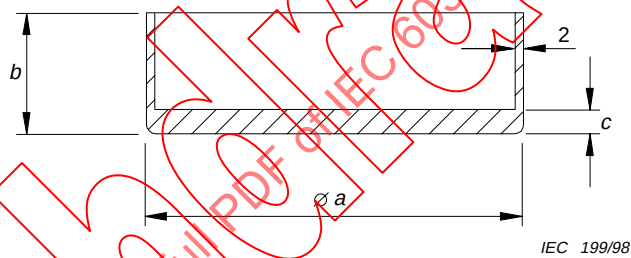
Figure 103 – Récipient pour les essais des réchauds



The vessel is made of low carbon steel having a maximum carbon content of 0,08 %. It is cylindrical without metallic handles or protrusions. The diameter of the flat area of the base of the vessel shall be at least the diameter of the **cooking zone**. The maximum concavity C of the base of the vessel is not more than $0,006 d$, where d is the diameter of the flat area of the base of the vessel.

NOTE – The base of the vessel is not to be convex.

Figure 102 – Vessel for testing induction hotplates



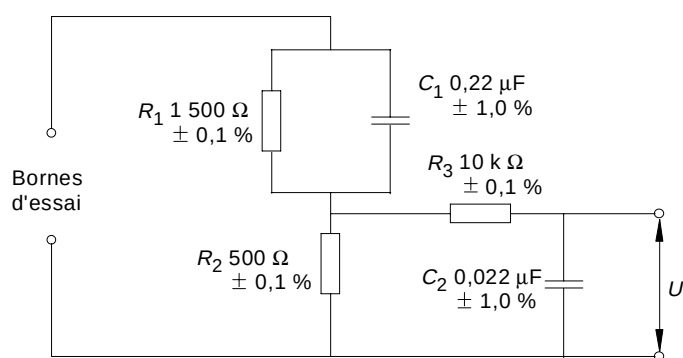
Dimensions in millimetres

Diameter of cooking zone mm	a mm	b mm	c mm
≤ 110	110	140	8
$> 110 \leq 145$	145	140	8
$> 145 \leq 180$	180	140	9
$> 180 \leq 220$	220	120	10
$> 220 \leq 300$	300	100	10

The maximum concavity of the base of the vessel is not more than 0,05 mm.

NOTE – The base of the vessel is not to be convex.

Figure 103 – Vessel for testing hotplates



$$\text{Courant de fuite} = \frac{U}{500} \text{ A}$$

où:

U = valeur crête de la tension

IEC 404/97

Figure 104 – Circuit pour la mesure du courant de fuite des tables de réchauds à induction