

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 335-2-9

Deuxième édition — Second edition

1980

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues

Deuxième partie: Règles particulières pour les grille-pain,
les grils, les cocottes et appareils analogues

Safety of household and similar electrical appliances

Part 2: Particular requirements for toasters,
grills, roasters and similar appliances



Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

Révision de la présente publication

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

Les renseignements relatifs à ce travail de révision, à l'établissement des éditions révisées et aux mises à jour peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et en consultant les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Rapport d'activité de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la Publication 50 de la CEI: Vocabulaire Electrotechnique International (V.E.I.), qui est établie sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini, l'Index général étant publié séparément. Des détails complets sur le V.E.I. peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du V.E.I., soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

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

- la Publication 27 de la CEI: Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique;
- la Publication 117 de la CEI: Symboles graphiques recommandés.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 117 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Autres publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur les pages 3 et 4 de la couverture, qui énumèrent les autres publications de la CEI préparées par le Comité d'Etudes qui a établi la présente publication.

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

- **IEC Bulletin**
- **Report on IEC Activities**
Published yearly
- **Catalogue of IEC Publications**
Published yearly

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (I.E.V.), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field, the General Index being published as a separate booklet. Full details of the I.E.V. will be supplied on request.

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

Graphical and letter symbols

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

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 117: Recommended graphical symbols.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 117, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Other IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to pages 3 and 4 of the cover, which list other IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE
NORME DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC STANDARD

Publication 335-2-9

Deuxième édition — Second edition

1980

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues

**Deuxième partie: Règles particulières pour les grille-pain,
les grils, les cocottes et appareils analogues**

Safety of household and similar electrical appliances

**Part 2: Particular requirements for toasters,
grills, roasters and similar appliances**

Mots clés: règles ou prescriptions de sécurité pour appareils électrodomestiques à éléments chauffants; prescriptions pour les appareils de cuisine auxiliaires chauffés électriquement; protection contre les accidents.

Key words: safety requirements for household electrical appliances for heatings; electrically heated kitchen equipment; prevention of accidents.



Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

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

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

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACES	4
Articles	
1. Domaine d'application	10
2. Définitions	10
3. Prescription générale	14
4. Généralités sur les essais	14
5. Caractéristiques nominales	14
6. Classification	14
7. Marques et indications	16
8. Protection contre les chocs électriques	16
9. Démarrage des appareils à moteur	18
10. Puissance et courant	18
11. Echauffements	18
12. Fonctionnement en surcharge des appareils comportant des éléments chauffants	20
13. Isolement électrique et courant de fuite à la température de régime	22
14. Réduction des perturbations de radiodiffusion et télévision	22
15. Résistance à l'humidité	24
16. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	26
17. Protection contre les surcharges	26
18. Endurance	26
19. Fonctionnement anormal	28
20. Stabilité et dangers mécaniques	30
21. Résistance mécanique	30
22. Construction	32
23. Conducteurs internes	32
24. Eléments constitutifs	34
25. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	34
26. Bornes pour conducteurs externes	34
27. Dispositions en vue de la mise à la terre	34
28. Vis et connexions	34
29. Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation	36
30. Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	36
31. Protection contre la rouille	36
32. Rayonnements, toxicité et dangers analogues	36
FIGURE	39
ANNEXE A — Dispositifs de commandes thermiques et relais à maximum de courant	40
ANNEXE B — Circuits électroniques	40
ANNEXE C — Construction des transformateurs de sécurité	40
ANNEXE D — Variante des prescriptions relatives aux moteurs protégés	40
ANNEXE E — Mesure des lignes de fuite et des distances dans l'air	40

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACES	5
Clause	
1. Scope	11
2. Definitions	11
3. General requirement	15
4. General notes on tests	15
5. Rating	15
6. Classification	15
7. Marking	17
8. Protection against electric shock	17
9. Starting of motor-operated appliances	19
10. Input and current	19
11. Heating	19
12. Operation under overload conditions of appliances with heating elements	21
13. Electrical insulation and leakage current at operating temperature	23
14. Radio and television interference suppression	23
15. Moisture resistance	25
16. Insulation resistance and electric strength	27
17. Overload protection	27
18. Endurance	27
19. Abnormal operation	29
20. Stability and mechanical hazards	31
21. Mechanical strength	31
22. Construction	33
23. Internal wiring	33
24. Components	35
25. Supply connection and external flexible cables and cords	35
26. Terminals for external conductors	35
27. Provision for earthing	35
28. Screws and connections	35
29. Creepage distances, clearances and distances through insulation	37
30. Resistance to heat, fire and tracking	37
31. Resistance to rusting	37
32. Radiation, toxicity and similar hazards	37
FIGURE	39
APPENDIX A — Thermal controls and overload releases	41
APPENDIX B — Electronic circuits	41
APPENDIX C — Construction of safety isolating transformers	41
APPENDIX D — Alternative requirements for protected motor units	41
APPENDIX E — Measurement of creepage distances and clearances	41

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES
ET ANALOGUES**

**Deuxième partie: Règles particulières pour les grille-pain, les grils,
les cocottes et appareils analogues**

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACES

La présente publication a été établie par le Comité d'Etudes N° 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

À LA PREMIÈRE ÉDITION

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Washington en 1970, à la suite de quoi un projet définitif fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en décembre 1970.

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Afrique du Sud (République d')	Portugal
Allemagne	Roumanie
Australie	Suisse
Danemark	Tchécoslovaquie
Etats-Unis d'Amérique	Turquie
Israël	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
Italie	Yougoslavie
Japon	
Pays-Bas	

La première édition de la présente publication fut publiée en 1972.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL
APPLIANCES**

**Part 2: Particular requirements for toasters, grills,
roasters and similar appliances**

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACES

This publication has been prepared by IEC Technical Committee No. 61, Safety of Household and Similar Electrical Appliances.

TO THE FIRST EDITION

A first draft was discussed at the meeting held in Washington in 1970, as a result of which a final draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in December 1970.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia
Czechoslovakia
Denmark
Germany
Israel
Italy
Japan
Netherlands

Portugal
Romania
South Africa (Republic of)
Switzerland
Turkey
Union of Soviet Socialist Republics
United States of America
Yugoslavia

The first edition of the publication was issued in 1972.

À LA DEUXIÈME ÉDITION

Des modifications à la première édition ont été discutées lors des réunions tenues à Milan en 1974 et à Florence en 1978. Des projets révisés de ces modifications, documents 61(Bureau Central)98 et 61(Bureau Central)232, ont été soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en janvier 1975 et février 1979.

Les Comités nationaux des pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de ces modifications:

	Document 61(Bureau Central)98	Document 61(Bureau Central)232
Afrique du Sud (République d')	x	x
Allemagne	x	x
Argentine		x
Australie		x
Autriche	x	x
Belgique	x	x
Canada		x
Chine		x
Corée (République démocratique populaire de)		x
Danemark	x	x
Egypte		x
Etats-Unis d'Amérique	x	x
Finlande		x
France		x
Irlande	x	
Israël	x	x
Italie	x	x
Japon		x
Pays-Bas	x	x
Pologne	x	
Roumanie	x	x
Royaume-Uni		x
Suède	x	x
Suisse	x	x
Tchécoslovaquie	x	x
Turquie	x	x
Union des Républiques Socialistes Soviétiques	x	
Yougoslavie	x	x

Ces modifications ont été introduites dans cette deuxième édition, pour laquelle il a été jugé inutile de diffuser à nouveau le texte complet comme document Six Mois.

Cette deuxième édition doit être utilisée conjointement avec la deuxième édition (1976) de la Publication 335-1 de la CEI, modifiée par les modifications N° 1 (1977) et N° 2 (1979). Elle contient les modifications à apporter à cette publication pour la transformer en norme de la CEI: Règles de sécurité pour les grille-pain, les grils, les cocottes et appareils analogues (deuxième édition).

Les différences suivantes existent dans certains pays:

- Des essais spécifiques sont prescrits pour s'assurer que le réglage du thermostat n'est pas modifié à la suite d'un coup (paragraphe 21.1).
- Les appareils de la classe 0 et de la classe 0I sont autorisés (paragraphe 22.1).
- 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 socles de 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 analogue (paragraphe 25.6).
- Des nœuds dans le câble sont autorisés pour les fixations du type M et du type Y (paragraphe 25.11).

TO THE SECOND EDITION

Amendments to the first edition were discussed at meetings held in Milan in 1974 and in Florence in 1978. Revised drafts of these amendments, Documents 61(Central Office)98 and 61(Central Office)232, were submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in January 1975 and February 1979.

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of these amendments:

	Document 61(Central Office)98	Document 61(Central Office)232
Argentina		x
Australia		x
Austria	x	x
Belgium	x	x
Canada		x
China		x
Czechoslovakia	x	x
Denmark	x	
Egypt		
Finland		x
France		x
Germany	x	x
Ireland	x	
Israel	x	x
Italy	x	x
Japan		x
Korea (Democratic Peoples Republic of)		x
Netherlands	x	x
Poland	x	
Romania	x	x
South Africa (Republic of)	x	x
Sweden	x	x
Switzerland	x	x
Turkey	x	x
Union of Soviet Socialist Republics	x	
United Kingdom		x
United States of America	x	x
Yugoslavia	x	x

These amendments are incorporated in this second edition, for which the circulation of a new, all-embracing Six Months' Rule document has been considered unnecessary.

This second edition is to be used in conjunction with the second edition (1976) of IEC Publication 335-1, as modified by Amendments No. 1 (1977) and No. 2 (1979). It lists the changes necessary to convert that publication into the IEC standard: Safety Requirements for Toasters, Grills, Roasters and Similar Appliances (second edition).

The following differences exist in some countries:

- Specific tests are required to ensure that the setting of the thermostat does not change as a result of a blow (Sub-clause 21.1).
- Class 0 and Class 0I appliances are permitted (Sub-clause 22.1).
- The free length of the power 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 (Sub-clause 25.6).
- Knots in the cord are used for type M and type Y attachments (Sub-clause 25.11).

Dans la présente publication:

1) les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- prescriptions proprement dites: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- commentaires: petits caractères romains;

2) les paragraphes et les figures qui sont complémentaires à ceux de la première partie sont numérotés à partir de 101; les annexes complémentaires sont appelées AA, BB, etc.

Withdrawing
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60335-2-9:1980

In this publication:

1) the following print types are used:

- requirements proper: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- explanatory matter: in smaller roman type;

2) sub-clauses or figures which are additional to those in Part 1 are numbered starting from 101; additional appendices are lettered AA, BB, etc.

Withdrawing
IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60335-2-9:1980

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Deuxième partie: Règles particulières pour les grille-pain, les grils, les cocottes et appareils analogues

05 1. Domaine d'application

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

1.1 Remplacement:

La présente norme s'applique aux grille-pain, grils, gaufriers, cocottes et appareils analogues.

10 Les appareils qui ne sont pas destinés aux usages domestiques courants, mais qui peuvent constituer néanmoins une source de danger pour les personnes, tels que les appareils destinés à être utilisés par des usagers non avertis dans les magasins, chez les artisans et dans les fermes, sont également compris dans le domaine d'application de la présente norme.

15 La présente norme ne tient pas compte des dangers spéciaux existant dans les locaux où de jeunes enfants ou des personnes âgées ou infirmes sont laissés sans surveillance; dans de tels cas, des prescriptions supplémentaires peuvent être nécessaires.

La présente norme ne s'applique pas.

- aux appareils destinés à être utilisés dans des locaux présentant des conditions particulières, comme, par exemple, des atmosphères corrosives ou explosives (poussières, vapeur ou gaz);
- 20 – aux appareils pour le chauffage à haute fréquence;
- aux fours indépendants fixes et aux grils à encastrer ainsi qu'aux appareils qui sont compris dans le domaine d'application de la Publication 335-2-6 de la CEI;
- aux appareils conçus exclusivement à l'usage des collectivités et aux usages industriels.

25 En attendant la publication d'une norme de la CEI pour les appareils à usage des collectivités, la présente norme peut être un guide de prescriptions applicables et d'essais pour de tels appareils.

Pour les appareils destinés à être utilisés dans les véhicules ou à bord des navires ou des avions, des prescriptions supplémentaires peuvent être nécessaires.

Pour les appareils destinés à être utilisés dans les pays tropicaux, des règles spéciales peuvent être nécessaires.

30 L'attention est attirée sur le fait que dans de nombreux pays des prescriptions supplémentaires sont imposées par les organismes nationaux de la santé publique et les organismes responsables de la protection des travailleurs.

2. Définitions

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

2.2.29 Remplacement:

35 *Les conditions de dégagement utile de chaleur* correspondent au fonctionnement de l'appareil dans les conditions suivantes:

A l'exception des grille-pain, tous les appareils sont mis en fonctionnement vides et les grils tournants sont mis en fonctionnement sans charge sur le support de nourriture rotatif.

40 Les grille-pain sont chargés avec le nombre maximal de tranches de pain blanc spécifié dans les instructions du fabricant et sont mis en fonctionnement en air calme de manière intermittente, chaque cycle comprenant une période de fonctionnement et une période de repos. Le pain est approximativement vieux de 24 h et les dimensions des tranches sont

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

Part 2: Particular requirements for toasters, grills, roasters and similar appliances

1. Scope

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

1.1 Replacement:

This standard applies to toasters, grills, griddles, waffle irons, roasters and similar appliances.

Appliances not intended for normal household use, but which nevertheless may be a source of danger to the public, such as appliances intended to be used by laymen in shops, in light industry and on farms, are also within the scope of this standard.

This standard does not take into account the special hazards which exist in nurseries and other places where there are young children or aged or infirm persons without supervision; in such cases, additional requirements may be necessary.

This standard does not apply to:

- 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);
- appliances for high-frequency heating;
- separate stationary ovens and ovens and grills for building-in and appliances which are covered by IEC Publication 335-2-6;
- appliances designed exclusively for commercial catering or industrial purposes.

Until an IEC standard for appliances for commercial catering purposes is issued, this standard may form a guide to suitable requirements and tests for such appliances.

For appliances intended to be used in vehicles or on board ships or aircraft, additional requirements may be necessary.

For appliances intended to be used in tropical countries, special requirements may be necessary.

Attention is drawn to the fact that in many countries additional requirements are specified by the national health authorities and the national authorities responsible for the protection of labour.

2. Definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

2.2.29 Replacement:

Conditions of adequate heat discharge denote that the appliance is operated under the following conditions:

Except for toasters, all appliances are operated empty and rotary grills are operated with no load on the rotating food support.

Toasters are loaded with the maximum number of slices of white bread specified in the manufacturer's instructions and operated intermittently in still air, each cycle comprising an operating period and a rest period. The bread is about 24 h old and the dimensions of the slices are approximately 100 mm × 90 mm × 10 mm. The rest periods have a duration of

approximativement 100 mm × 90 mm × 10 mm. Les périodes de repos ont une durée de 30 s ou la période minimale prescrite par tout mécanisme de commande automatique, suivant la période la plus longue. Les tranches de pain sont remplacées pendant chaque période de repos. Pour les grille-pain à commande non automatique, chaque période de fonctionnement est achevée dès que le pain présente une couleur brun doré. Pour les grille-pain à commande automatique, la période de fonctionnement est fixée en réglant le mécanisme de commande pour donner au pain une couleur brun doré.

Les gaufriers à commande automatique sont mis en fonctionnement avec le thermostat au réglage le plus élevé. Les autres gaufriers sont mis en fonctionnement, si nécessaire en les mettant en et hors circuit de façon que la température moyenne au centre de la surface chauffée soit aussi près que possible de, mais non inférieure à, 210 °C, les écarts de température ne dépassant pas ± 15 °C (15 K).

Les cocottes sont mises en fonctionnement le couvercle fermé. Les cocottes à commande automatique sont mises en fonctionnement avec le dispositif de commande réglé de façon que la température moyenne au cours d'un cycle au centre du volume utile soit de 240 ± 4 °C. Les cocottes à commande non automatique sont mises en fonctionnement de façon à maintenir la même température moyenne, si nécessaire en les mettant en et hors circuit.

Les grils rayonnants et les grils tournants sont mis en fonctionnement avec les portes ou les auvents éventuels en position d'ouverture complète, sauf si les instructions du fabricant indiquent qu'ils doivent être dans une autre position, auquel cas ils sont placés dans cette position. Tout réflecteur destiné à être placé au-dessus des éléments chauffants est mis en position. Tout lèche-frite, gril ou support de nourriture est placé dans la position la plus haute pour les grils rayonnants et dans la position la plus basse pour les grils tournants.

Les grils par contact, les appareils à faire des sandwichs et les appareils analogues sont mis en fonctionnement comme décrit pour les gaufriers, mais la température moyenne spécifiée pour le centre de la (des) surface(s) chauffante(s) étant augmentée à 275 °C.

Définitions complémentaires:

2.2.101 *Un grille-pain* est un appareil destiné à griller des tranches de pain par rayonnement de chaleur.

2.2.102 *Un gril rayonnant* est un appareil comportant un élément chauffant rayonnant et un support sur lequel la nourriture est placée de façon à l'exposer au rayonnement de chaleur pour le grillage.

Un gril rayonnant peut être contenu dans un compartiment. Le compartiment peut comporter une porte.

L'opération de cuisson dans un gril est connue sous le nom de grillage dans certaines parties du monde et sous le nom de «broiling» dans d'autres parties.

2.2.103 *Un gril tournant* est un appareil comportant un élément chauffant rayonnant et une partie rotative dans ou sur laquelle la nourriture est supportée de façon à l'exposer au rayonnement de chaleur pour le grillage et la cuisson.

Un gril tournant peut être contenu dans un compartiment. Le compartiment peut comporter une porte.

Un gril tournant contenu dans un compartiment combiné ou non avec un four est connu sous le nom de rôtissoire.

2.2.104 *Un gril par contact* est un appareil comportant une ou deux surfaces chauffées en contact avec les aliments à griller.

Un gril par contact comportant une seule surface chauffée est également connu sous le nom de «griddle».

Un gril par contact ayant deux surfaces chauffées est une sorte d'appareil à faire les sandwichs.

30 s or the minimum period required by any automatic control mechanism, whichever is the longer. The slices of bread are replaced during each rest period. For non-automatically controlled toasters, each operating period is terminated as soon as the bread shows a golden-brown colour. For automatically controlled toasters, the operating period is set by adjusting the control mechanism to give the bread a golden-brown colour.

Automatically controlled waffle irons are operated with the thermostat at the highest setting. Other waffle irons are operated, if necessary by switching them on and off, so that the average temperature at the centre of the heated surface is as close as possible to, but not less than, 210 °C, with temperature variations not exceeding ± 15 °C (15 K).

Roasters are operated with the lid closed. Automatically controlled roasters are operated with the control(s) adjusted so that the average temperature over the controlled cycle in the centre of the usable space is 240 ± 4 °C. Non-automatically controlled roasters are operated to maintain the same average temperature, if necessary by switching them on and off.

Radiant grills and rotary grills are operated with doors or hoods, if any, fully opened, except that, if the manufacturer's instructions indicate that they should be in some other position, they are placed in that position. Any reflectors intended to be placed above heating elements are placed in position. Any grill pans, grids or food supports are placed in the highest position(s) for radiant grills and in the lowest position(s) for rotary grills.

Contact grills, contact sandwich toasters and similar appliances are operated as described for waffle irons, but with the average temperature specified for the centre of the heated surface(s) increased to 275 °C.

Additional definitions:

2.2.101 *Toaster* denotes an appliance intended for toasting slices of bread by radiant heat.

2.2.102 *Radiant grill* denotes an appliance having a radiant heating element and a support on which the food is placed in order to expose it to the heat radiation for grilling.

A radiant grill may be contained within a compartment. The compartment may be fitted with a door.

The cooking operation on a grill is known as grilling in some parts of the world and as broiling in other parts.

2.2.103 *Rotary grill* denotes an appliance having a radiant heating element and a rotating part in or on which food is supported in order to expose it to heat radiation for grilling and cooking.

A rotary grill may be contained within a compartment. The compartment may be fitted with a door.

A rotary grill contained within a compartment combined or not with an oven is known as a rotisserie.

2.2.104 *Contact grill* denotes an appliance having one or two heated surfaces in contact with the food to be grilled.

A contact grill with only one heated surface is also known as a griddle.

A contact grill having two heated surfaces is a form of sandwich toaster.

2.2.105 *Un gaufrier* est un appareil comportant deux plateaux chauffés de forme telle que la pâte peut être versée dans l'un d'eux.

2.2.106 *Une cocotte* est un appareil ayant un récipient chauffé et un couvercle dans lequel la nourriture est placée pour être chauffée, cuite ou rôtie.

05 3. Prescription générale

L'article de la première partie est applicable.

4. Généralités sur les essais

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

4.2 *Addition:*

10 *Pour les appareils destinés à être immergés dans l'eau pour le nettoyage, trois échantillons supplémentaires sont nécessaires pour les essais du paragraphe 15.101.*

4.13 N'est pas applicable.

Paragraphe complémentaires:

15 4.101 *Les appareils sont essayés comme des appareils mobiles, à moins qu'il soit clair de par leur conception et les instructions du fabricant qu'ils sont destinés à être fixés à une surface support.*

4.102 *Les appareils conçus pour plus d'une fonction sont soumis aux essais appropriés pour chaque fonction.*

5. Caractéristiques nominales

L'article de la première partie est applicable.

20 6. Classification

L'article de la première partie est applicable.

Voir paragraphe 22.1.

Addition:

25 La présente norme reconnaît les appareils qui sont destinés à être partiellement ou complètement immergés dans l'eau pour le nettoyage; elle ne reconnaît pas les appareils étanches.

2.2.105 *Waffle iron* denotes an appliance provided with two heated plates so shaped that batter may be poured into one of them.

2.2.106 *Roaster* denotes an appliance having a heated container with a lid and in which the food is placed to be heated, baked, cooked or roasted.

05 **3. General requirement**

This clause of Part 1 is applicable.

4. General notes on tests

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

4.2 *Addition:*

10 *For appliances intended to be immersed in water for cleaning, three additional samples are required for the tests of Sub-clause 15.101.*

4.13 Not applicable.

Additional sub-clauses:

15 4.101 *The appliances are tested as portable appliances, unless it is clear from their design and the manufacturer's instructions that they are intended to be fixed to a supporting surface.*

4.102 *Appliances designed for more than one function are subjected to the tests appropriate for each function.*

5. Rating

This clause of Part 1 is applicable.

20 **6. Classification**

This clause of Part 1 is applicable.

See Sub-clause 22.1.

Addition:

25 This standard recognizes appliances which are intended to be partially or completely immersed in water for cleaning; it does not recognize watertight appliances.

7. Marques et indications

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

7.1 Page 22, lignes 19 à 23 incluse. Ne sont pas applicables.

Addition:

05 Les appareils destinés à être immergés partiellement dans l'eau pour le nettoyage doivent être marqués d'une ligne qui indique clairement la profondeur maximale d'immersion, ainsi qu'en substance, l'avertissement suivant:

Ne pas immerger au-delà de cette ligne.

10 S'il existe un joint ou un scellement qui empêche l'appareil de satisfaire aux essais du paragraphe 15.101, la ligne indiquant la profondeur maximale d'immersion doit être de 5 cm au moins au-dessous d'un tel joint ou scellement lorsque l'appareil est dans la position dans laquelle il doit être nettoyé.

15 Pour les grille-pain comportant un ramasse-miettes à charnières qui peut être ouvert sans l'aide d'un outil et qui, lorsqu'il est ouvert, permet de toucher au moyen du doigt d'épreuve indiqué à la figure 1, page 122, de la première partie, les parties actives qui ne sont pas actives lorsque le grille-pain est raccordé à l'alimentation, mais n'est pas en fonctionnement, le ramasse-miettes doit porter en substance l'avertissement suivant:

Retirer la fiche avant d'ouvrir.

20 Les appareils destinés à être utilisés avec une prise mobile de connecteur comportant un thermostat doivent porter en substance l'avertissement suivant, à moins que cet avertissement ne soit donné dans la notice d'instructions.

Cet appareil ne doit être utilisé qu'avec la prise mobile de connecteur appropriée.

7.12 *Addition:*

25 Les 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 être accompagnés d'une notice d'instructions indiquant que la prise mobile de connecteur doit être retirée avant de nettoyer l'appareil et que le socle de connecteur doit être séché avant d'utiliser à nouveau l'appareil.

8. Protection contre les chocs électriques

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

8.1 Page 30, lignes 25 à 30 incluse.

Remplacement:

35 Pour les appareils autres que ceux de la classe II, le calibre conique indiqué à la figure 3, page 123, de la première partie, est utilisé à la place du doigt d'épreuve pour vérifier l'accessibilité des parties actives des éléments chauffants lumineux:

- des grils tournants;
- des grille-pain non automatiques munis d'un dispositif approprié pour mettre le pain en position, tel qu'une glissière pivotante ou coulissante;

7. Marking

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

7.1 Page 23, lines 18 to 21 inclusive. Not applicable.

Addition:

Appliances intended to be partially immersed in water for cleaning, shall be marked with a line which clearly indicates the maximum depth of immersion, together with the substance of the following warning:

Do not immerse beyond this line.

If there is any seam or seal that causes the appliance not to withstand the tests of Sub-clause 15.101, the line indicating the maximum depth of immersion shall be at least 5 cm below any such seam or seal when the appliance is in the position in which it is to be cleaned.

For toasters provided with a hinged crumb tray which can be opened without the aid of a tool and which, when opened, enables live parts which are not live when the toaster is connected to the supply, but is not operating, to be touched with the standard test finger shown in Figure 1, page 122, of Part 1, the crumb tray shall be marked with the substance of the following warning:

Pull out plug before opening.

Appliances intended to be used with a connector incorporating a thermostat shall be marked with the substance of the following warning, unless this warning is given in the instruction sheet:

This appliance must only be used with the appropriate connector.

7.12 *Addition:*

Appliances which are provided with an appliance inlet and are intended to be partially or fully immersed in water for cleaning, shall be accompanied by an instruction sheet stating that the connector must be removed before the appliance is cleaned and the appliance inlet must be dried before the appliance is used again.

8. Protection against electric shock

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

8.1 Page 31, lines 21 to 26 inclusive.

Replacement:

For appliances other than those of Class II, the test probe shown in Figure 3, page 123, of Part 1, is used instead of the standard test finger to check the accessibility of live parts of visibly glowing heating elements of:

- rotary grills;
- non-automatic toasters provided with an appropriate device for bringing the bread into position, such as a hinged or sliding carrier;

- des appareils comportant un dispositif de commande automatique qui déconnecte les parties actives concernées de tous les pôles de l'alimentation;
- des grils rayonnants, mais uniquement pour les éléments chauffants situés en haut du compartiment chauffant.

05 *Le calibre est appliqué sans force appréciable et ne doit toucher aucune partie active.*

Addition:

10 *Pour les grille-pain munis d'un ramasse-miettes qui ne peut être enlevé qu'avec l'aide d'un outil, ou d'un ramasse-miettes à charnières marqué comme indiqué au paragraphe 7.1, le doigt d'épreuve normalisé n'est pas appliqué, à travers les ouvertures du ramasse-miettes, aux parties actives qui ne sont pas actives lorsque le grille-pain est raccordé à l'alimentation, mais n'est pas en fonctionnement; toutefois, il ne doit pas être possible de toucher ces parties avec le calibre conique.*

8.2 à 8.4 inclus et 8.9 Ne sont pas applicables.

9. Démarrage des appareils à moteur

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

9.1 Page 32, après la ligne 43.

Addition:

Lors de l'essai du moteur d'un gril tournant, un poids comme indiqué à la figure 101, page 39, ayant une masse de 4,5 kg environ, est attaché au support de nourriture rotatif.

20 10. Puissance et courant

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

10.2 N'est pas applicable.

11. Echauffements

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

25 11.2 Page 36, lignes 31 et 32.

Remplacement:

30 *Les grils rayonnants mobiles qui doivent être chargés par le devant pour le grillage, les cocottes de table et les grils tournants mobiles 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 essayés loin des parois du coin d'essai.*

Page 36, lignes 36 à 43 incluse. Ne sont pas applicables.

11.5 N'est pas applicable.

- appliances incorporating an automatic control device which disconnects the live parts concerned from all poles of the supply;
- radiant grills, but only for heating elements situated at the top of the heating compartment.

The probe is applied without appreciable force and shall not touch any live part.

Addition:

For toasters provided with a crumb tray which can only be removed with the aid of a tool, or with a hinged crumb tray marked in accordance with Sub-clause 7.1, the standard test finger is not applied through the crumb-tray opening, to live parts which are not live when the toaster is connected to the supply, but is not operating; however, it shall not be possible to touch these parts with the test probe.

8.2 to 8.4 inclusive and 8.9 Not applicable.

9. Starting of motor-operated appliances

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

9.1 Page 33, after line 33.

Addition:

When testing the motor of a rotary grill, a weight, as shown in Figure 101, page 39, having a mass of approximately 4.5 kg, is attached to the rotating food support.

10. Input and current

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

10.2 Not applicable.

11. Heating

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

11.2 Page 37, line 28.

Replacement:

Portable radiant grills which have to be loaded from the front for grilling, table type roasters and portable rotary grills 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 portable appliances are tested away from the walls of the test corner.

Page 37, lines 32 to 38 inclusive. Not applicable.

11.5 Not applicable.

11.7 Remplacement:

Les grille-pain sont mis en fonctionnement pendant 15 min.

Les grille-pain comportant un dispositif pour chauffer les croissants sont soumis à un essai supplémentaire après que le grille-pain a refroidi jusqu'à approximativement la température ambiante. Le compartiment à croissants est chargé avec le nombre maximal de croissants spécifié dans les instructions du fabricant, et le grille-pain, sans tranches de pain, est mis en fonctionnement pendant 5 cycles supplémentaires, le dispositif de commande thermique étant réglé comme spécifié dans les instructions du fabricant, ou, en l'absence de telles instructions, comme pour une opération de grillage. Chaque cycle consiste en une période de fonctionnement qui est achevée par le fonctionnement du dispositif de commande thermique et par une période de 30 s pendant laquelle le grille-pain n'est pas alimenté, et les croissants sont soit retournés, soit remplacés.

Les grils rayonnants sont mis en fonctionnement pendant 15 min, leur dispositif de commande étant réglé à la position la plus élevée, puis, pour les grils munis d'un dispositif de réduction de la puissance, pendant 15 min à un réglage donnant une puissance aussi proche que possible de la moitié de la puissance absorbée mesurée avec le réglage le plus élevé, pour les grils sous commande cyclique, la puissance au cours de la deuxième période de 15 min est la puissance moyenne au cours du cycle.

Les grils tournants et les cocottes de table sont mis en fonctionnement avec leur dispositif de commande réglé à la position la plus élevée jusqu'à établissement des conditions de régime.

Les grils par contact, les grils et les appareils analogues sont mis en fonctionnement jusqu'à établissement des conditions de régime, ou pendant 30 min de plus que le temps nécessaire pour que le centre de la surface chauffante atteigne une température de 275 °C, suivant la période la plus courte.

Les gaufriers sont mis en fonctionnement jusqu'à établissement des conditions de régime ou pendant 30 min de plus que le temps nécessaire pour que le centre de la surface chauffante atteigne une température de 210 °C suivant la période la plus courte.

11.8 Page 42, après le tableau

Addition:

Pour les grils rayonnants et les grils tournants, l'échauffement de la paroi du coin d'essai ne doit pas dépasser 75 deg C (75 K).

Pour les appareils destinés à être utilisés avec une prise mobile de connecteur comportant un thermostat, une limite plus élevée est autorisée pour l'échauffement des broches du socle du connecteur, pourvu que le connecteur soit conforme à la Publication 320 de la CEI (première édition 1970), dans la mesure où elle s'applique raisonnablement; la valeur de la température prescrite pour l'essai de l'article 16 de la Publication 320 de la CEI est, toutefois, augmentée jusqu'à celle atteinte par les broches du socle de connecteur lorsque l'appareil fonctionne conformément aux conditions spécifiées dans les paragraphes 11.4 et 11.7.

12. Fonctionnement en surcharge des appareils comportant des éléments chauffants

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

11.7 Replacement:

Toasters are operated for 15 min.

Toasters incorporating a device for heating rolls are subjected to an additional test after the toaster has cooled to approximately room temperature. The roll compartment is loaded with the maximum number of rolls specified in the manufacturer's instructions, and the toaster is operated, but without slices of bread inserted, for 5 additional cycles with the thermal control setting specified in the manufacturer's instructions, or in the absence of such instructions, set as for the toasting operation. Each cycle consists of a period of operation which is terminated by the operation of the thermal control and a rest period of 30 s during which the toaster is not energized and the rolls are either turned or replaced.

Radiant grills are operated for 15 min with their control devices adjusted to their highest setting, and then, for grills provided with means to reduce the input, for 15 min to a setting giving an input as near as possible to half the input measured at the highest setting; for grills under cyclic control, the input for the second period of 15 min is the average input over the cycle.

Rotary grills and table-type roasters are operated with their control devices adjusted to their highest setting until steady conditions are established.

Contact grills, griddles and similar appliances are operated until steady conditions are established, or for 30 min in excess of the time necessary for the centre of the heating surface to attain a temperature of 275 °C, whichever is the shorter period.

Waffle irons are operated until steady conditions are established, or for 30 min in excess of the time necessary for the centre of the heating surface to attain a temperature of 210 °C, whichever is the shorter period.

11.8 Page 43, after the table.

Addition:

For radiant grills and rotary grills, the temperature rise of the wall of the test corner shall not exceed 75 deg °C (75 K).

For appliances intended to be used with a connector incorporating a thermostat, a higher limit is allowed for the temperature rise of the pins of the appliance inlet, provided the appliance coupler complies with IEC Publication 320 (first edition 1970) as far as it reasonably applies; the value of the temperature prescribed for the test of Clause 16 of IEC Publication 320 is, however, increased to that attained by the pins of the appliance inlet when the appliance is operated in accordance with the conditions specified in Sub-clauses 11.4 and 11.7.

12. Operation under overload conditions of appliances with heating elements

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

12.1 Page 44, lignes 26 et 27.

Remplacement :

La vérification est effectuée pour les appareils autres que les grille-pain automatiques par l'essai du paragraphe 12.2.

05

Addition :

Les grille-pain automatiques ne sont pas soumis aux essais de ce paragraphe; l'essai du paragraphe 18.2 est considéré comme suffisant.

12.2 Page 44, après la ligne 39.

Addition :

10

Les grille-pain non automatiques sont soumis à 15 cycles de fonctionnement sans insertion de pain, chaque cycle comprenant une période de fonctionnement de 5 min et une période de refroidissement suffisante pour que l'appareil revienne approximativement à la température ambiante.

12.3 N'est pas applicable.

15

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

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

13.1 Page 46, lignes 07 à 14 incluse.

Remplacement :

20

La vérification est effectuée par les essais des paragraphes 13.2 et 13.3, l'appareil étant mis en fonctionnement dans les conditions spécifiées à l'article 11.

13.2 Page 48, lignes 03 à 15 incluse.

Remplacement :

25

• pour les grils mobiles de la classe I 0,75 mA ou 0,75 mA par kW de puissance nominale, suivant la valeur la plus élevée, avec un maximum de 3 mA

• pour les autres appareils mobiles de la classe I 0,75 mA

• pour les grils fixes de la classe I 1 mA ou 1 mA par kW de puissance nominale, suivant la valeur la plus élevée, avec un maximum de 5 mA

30

• pour les autres appareils fixes de la classe I ... 0,75 mA ou 0,75 mA par kW de puissance nominale, suivant la valeur la plus élevée, avec un maximum de 5 mA

14. Réduction des perturbations de radiodiffusion et de télévision

L'article de la première partie est applicable.

12.1 Page 45, line 24.

Replacement:

Compliance is checked for appliances other than automatic toasters by the test of Sub-clause 12.2.

Addition:

Automatic toasters are not subjected to the tests of this sub-clause; the test of Sub-clause 18.2 is considered to be sufficient.

12.2 Page 45, after line 35.

Addition:

Non-automatic toasters are subjected to 15 cycles of operation, without bread inserted, each cycle comprising an operating period of 5 min and a cooling period sufficient to allow the toaster to cool to approximately room temperature.

12.3 Not applicable.

13. **Electrical insulation and leakage current at operating temperature**

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

13.1 Page 47, lines 07 to 13 inclusive.

Replacement:

Compliance is checked by the tests of Sub-clauses 13.2 and 13.3, the appliance being operated under the conditions specified in Clause 11.

13.2 Page 49, lines 03 to 13 inclusive.

Replacement:

- | | | |
|---|---------|---|
| • for portable Class I grills | 0.75 mA | or 0.75 mA per kW rated input, whichever is the greater, with a maximum of 3 mA |
| • for other portable Class I appliances | 0.75 mA | |
| • for stationary Class I grills | 1 mA | or 1 mA per kW rated input whichever is the greater, with a maximum of 5 mA |
| • for other stationary Class I appliances | 0.75 mA | or 0.75 mA per kW rated input, whichever is the greater, with a maximum of 5 mA |

14. **Radio and television interference suppression**

This clause of Part 1 is applicable.

15. Résistance à l'humidité

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

15.2 Page 50, ligne 50.

Remplacement:

05 Les appareils destinés à être partiellement ou complètement immergés dans l'eau pour le nettoyage sont soumis aux essais de l'article 15.101.

Page 52, lignes 31 à 54 incluse. Ne sont pas applicables.

Page 54, lignes 01 à 03 incluse. Ne sont pas applicables.

15.3 Page 54, lignes 11 à 13 incluse.

10 *Remplacement:*

Pour les appareils où un récipient est placé au-dessus des éléments chauffants en usage normal, une quantité d'eau froide, égale à 10 cm^3 par 100 cm^2 de surface chauffante, est versée régulièrement en 1 min sur la surface.

Paragraphe complémentaire:

15 15.101 Les appareils destinés à être partiellement ou complètement immergés dans l'eau pour le nettoyage doivent avoir une protection adéquate contre les effets de l'immersion.

La vérification est effectuée par les essais suivants, qui sont faits sur trois échantillons supplémentaires.

20 Les échantillons sont mis en fonctionnement vides, tout thermostat étant réglé à la position la plus élevée et sous une tension d'alimentation telle que la puissance absorbée est égale à 1,15 fois la puissance nominale, jusqu'à ce que le thermostat fonctionne pour la première fois ou, pour les appareils sans thermostat, jusqu'à ce que le centre de la surface chauffante ait atteint la température spécifiée pour les conditions de dégagement utile de chaleur.

25 Les prises mobiles de connecteur sont alors enlevées, ou l'alimentation interrompue d'une autre façon, et les échantillons sont immédiatement immergés complètement dans de l'eau ayant une température comprise entre 10°C et 25°C , à moins qu'ils ne soient marqués d'une ligne indiquant la profondeur maximale d'immersion, auquel cas il sont immergés jusqu'à la profondeur indiquée.

30 Après 1 h d'immersion, les échantillons sont retirés de l'eau et séchés, en prenant soin de s'assurer que toute humidité est enlevée de l'isolation au voisinage des broches des socles de connecteur. Le courant de fuite est alors mesuré comme décrit au paragraphe 16.2.

Pour chacun des trois échantillons, le courant de fuite ne doit pas dépasser la valeur spécifiée au paragraphe 16.2.

35 Le traitement décrit ci-dessus et la mesure du courant de fuite sont effectués cinq fois, après quoi les échantillons doivent satisfaire à un essai de rigidité diélectrique comme spécifié au paragraphe 16.4, la tension d'essai étant, toutefois, réduite à 1000 V.

40 L'échantillon présentant le plus grand courant de fuite après la cinquième immersion est démonté, et un examen doit montrer que l'eau n'a pas pénétré dans l'appareil en quantité appréciable et qu'il n'y a pas de trace d'eau sur l'isolation pour laquelle des lignes de fuite sont spécifiées au paragraphe 29.1.

15. Moisture resistance

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

15.2 Page 51, line 44.

Replacement:

Appliances intended to be partially or completely immersed in water for cleaning are subjected to the tests of Sub-clause 15.101.

Page 53, lines 28 to 49 inclusive. Not applicable.

Page 55, lines 01 to 03 inclusive. Not applicable.

15.3 Page 55, lines 10 to 12 inclusive.

Replacement:

For appliances where a pan is placed over heating elements in normal use, a quantity of cold water, equal to 10 cm³ per 100 cm² of the heating surface, is poured steadily over the surface over a period of 1 min.

Additional sub-clause:

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 samples.

The samples are operated empty, with any thermostat adjusted to the highest setting and at a supply voltage such that the input is 1.15 times rated input, until the thermostat operates for the first time or, for appliances without a thermostat, until the centre of the heating surface attains the temperature as specified for conditions of adequate heat discharge.

The connectors are then withdrawn or the supply otherwise switched off and the samples immediately immersed completely in water having a temperature between 10 °C and 25 °C, unless they are marked with a line indicating the maximum depth of immersion, in which case they are immersed to the depth indicated.

After 1 h of immersion, the samples are removed from the water and dried, care being taken to ensure that all moisture is removed from the insulation in the vicinity of the pins of appliance inlets. The leakage current is then measured as described in Sub-clause 16.2.

For each of the three samples, the leakage current shall not exceed the value specified in Sub-clause 16.2.

The treatment described above and the measurement of the leakage current are made five times, after which the samples shall withstand an electric strength test as specified in Sub-clause 16.4, the test voltage being, however, reduced to 1 000 V.

The sample showing the largest leakage current after the fifth immersion is dismantled, and inspection shall show that water has not entered the appliance to any appreciable extent and that there is no trace of water on insulation for which creepage distances are specified in Sub-clause 29.1.

Les deux échantillons vides restants sont alors mis en fonctionnement conformément aux conditions de dégagement utile de chaleur pendant 10 jours (240 h). Pendant cette période, les échantillons sont refroidis jusqu'à approximativement la température ambiante, cinq fois à intervalles réguliers.

05 Après cette période, les prises mobiles de connecteur des deux échantillons sont enlevées, ou l'alimentation est interrompue d'une autre façon, et les échantillons sont immédiatement immergés une fois de plus pendant 1 h comme décrit précédemment. Ils sont ensuite séchés et le courant de fuite est à nouveau mesuré comme décrit au paragraphe 16.2.

10 Pour chacun des deux échantillons, le courant de fuite ne doit pas dépasser la valeur spécifiée au paragraphe 16.2.

Les échantillons doivent alors satisfaire à un essai de rigidité diélectrique comme spécifié précédemment, et un examen doit montrer que l'eau n'a pas pénétré dans l'appareil en quantité appréciable et qu'il n'y a pas de traces d'eau sur les isolations, pour lesquelles des lignes de fuite sont spécifiées au paragraphe 29.1.

15 Lors de l'examen des appareils pour détecter la présence d'eau, une attention particulière doit être portée aux parties de l'appareil dans lesquelles des éléments électriques sont placés.

16. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

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

16.1 Page 54, lignes 47 et 48.

20 Remplacement:

La vérification est effectuée par les essais des paragraphes 16.2 et 16.4 qui sont exécutés sur l'appareil

16.2 Addition:

25 Pour les appareils destinés à être utilisés avec une prise mobile de connecteur comportant un thermostat et pour les appareils destinés à être immergés dans l'eau pour le nettoyage, le socle de connecteur peut être séché, par exemple au moyen de papier buvard, avant d'appliquer la tension d'essai dans le cas où l'appareil ne satisferait pas autrement à cet essai.

17. Protection contre les surcharges

L'article de la première partie est applicable.

30 18. Endurance

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

18.1 Page 60, lignes 31 à 33 incluse.

Remplacement:

Pour les grille-pain automatiques, la vérification est effectuée par l'essai du paragraphe 18.2.

35 Pour les autres appareils, la vérification est correctement effectuée par les essais des autres articles de la présente norme.

The remaining two empty samples are then operated in accordance with conditions of adequate heat discharge for 10 days (240 h). During this period, the samples are allowed to cool to approximately room temperature five times at regular intervals.

After this period, the connectors of the two samples are withdrawn or the supply otherwise switched off and the samples immediately immersed once more in water for 1 h as previously described. They are then dried and the leakage current is measured again as described in Sub-clause 16.2.

For each of the two samples, the leakage current shall not exceed the value specified in Sub-clause 16.2.

The samples shall then withstand an electric strength test as specified before, and inspection shall show that water has not entered the appliance to any appreciable extent and that there is no trace of water on insulation for which creepage distances are specified in Sub-clause 29.1.

When inspecting the appliances for the presence of water, special attention is paid to parts of the appliance in which electrical components are situated.

16. Insulation resistance and electric strength

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

16.1 Page 55, lines 43 and 44.

Replacement:

Compliance is checked by the tests of Sub-clauses 16.2 and 16.4 which are made on the cold appliance, not

16.2 Addition:

For appliances intended to be used with a connector incorporating a thermostat and for appliances intended to be immersed in water for cleaning, the appliance inlet may be dried, for example by means of blotting paper, before applying the test voltage if the appliance would not otherwise withstand this test.

17. Overload protection

This clause of Part 1 is applicable.

18. Endurance

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

18.1 Page 61, lines 27 to 30 inclusive.

Replacement:

For automatic toasters, compliance is checked by the test of Sub-clause 18.2.

For other appliances, compliance is adequately checked by the tests of the other clauses of this standard.

18.2 Remplacement :

Le grille-pain est soumis à 500 groupes de 6 cycles de fonctionnement sans insertion de pain. La durée des périodes de repos de chaque cycle est celle qui est spécifiée au paragraphe 2.2.29, et chaque groupe de cycles est séparé par une période de repos suffisante pour que l'appareil revienne approximativement à la température ambiante.

Pendant les premiers 20 groupes de cycles, le grille-pain est mis en fonctionnement sous une tension d'alimentation égale à 1,1 fois la tension nominale; et pour le reste des cycles, la tension d'alimentation est égale à la tension nominale ou à la limite supérieure de la plage nominale de tensions.

Pendant les premiers 10 groupes de cycles, le mécanisme de commande est réglé comme décrit au paragraphe 2.2.29, et, pendant les 10 groupes des cycles suivants, il est réglé à la position la plus basse. Le mécanisme de commande est ensuite remis au réglage original pendant 40 cycles supplémentaires et, pour le reste des cycles, à la position la plus basse.

Pendant l'essai, le mécanisme doit fonctionner de façon satisfaisante et aucun arc soutenu ne doit se produire.

Après l'essai, les connexions électriques ne doivent pas être desserrées et le grille-pain doit satisfaire à un essai de rigidité diélectrique comme spécifié au paragraphe 16.4, la tension d'essai pour l'isolation entre les contacts du mécanisme étant, toutefois, réduite à deux fois la tension à laquelle l'isolation est soumise lorsque la tension d'alimentation est égale à la tension nominale ou à la limite supérieure de la plage nominale de tensions.

Un refroidissement forcé peut être utilisé afin de raccourcir les périodes de refroidissement.

18.3 à 18.6 inclus Ne sont pas applicables.

19. Fonctionnement anormal

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

19.1 Page 62, lignes 34 à 44 incluse.

Remplacement:

Pour les appareils autres que les grille-pain, la vérification est effectuée par l'essai du paragraphe 19.2 et, si nécessaire, par les essais des paragraphes 19.3 et 19.5.

Pour les appareils de la classe II autres que les grille-pain munis d'un dispositif de commande qui limite la température pendant l'essai de l'article 11 et pour les grils tournants munis d'un tel dispositif de commande, la vérification est également effectuée par l'essai de l'article 19.4.

Pour les appareils munis d'un support d'aliments rotatif, la vérification est également effectuée par les essais des paragraphes 19.6 et 19.8.

Pour les grille-pain conçus pour recevoir plus d'une tranche de pain à la fois, la vérification est effectuée par l'essai du paragraphe 19.101.

Les grille-pain ne sont pas soumis aux essais des paragraphes 19.2 à 19.11.

Page 62, lignes 52 et 53. Ne sont pas applicables.

18.2 Replacement:

The toaster is subjected to 500 groups of 6 cycles of operation without bread inserted. The duration of the rest period of each cycle is as specified in Sub-clause 2.2.29 and each group of cycles is separated by a cooling period sufficient to allow the appliance to cool to approximately room temperature.

For the first 20 groups of cycles, the toaster is operated at a supply voltage equal to 1.1 times rated voltage; and for the remainder, the supply voltage is equal to rated voltage or to the upper limit of the rated voltage range.

For the first 10 groups, the control mechanism is adjusted as described in Sub-clause 2.2.29, and for the next 10 groups it is adjusted to the lowest setting. The control mechanism is then adjusted to the original setting for a further 40 groups, and for the remainder it is adjusted to the lowest setting.

During the test, the mechanism shall operate satisfactorily and no sustained arcing shall occur.

After the test, electrical connections shall not have worked loose and the toaster shall withstand an electric strength test as specified in Sub-clause 16.4, the test voltage for the insulation between the contacts of the mechanism being, however, reduced to twice the voltage to which this insulation is subjected when the supply voltage is equal to rated voltage or to the upper limit of the rated voltage range.

Forced cooling may be used for the purpose of shortening the cooling periods.

18.3 to 18.6 inclusive Not applicable.

19. Abnormal operation

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

19.1 Page 63, lines 30 to 39 inclusive.

Replacement:

For appliances other than toasters, compliance is checked by the test of Sub-clause 19.2 and, if necessary, by the tests of Sub-clauses 19.3 and 19.5.

For Class II appliances, other than toasters, provided with a control which limits the temperature during the test of Clause 11, and for rotary grills provided with such a control, compliance is also checked by the test of Sub-clause 19.4.

For appliances provided with a rotating food support, compliance is also checked by the tests of Sub-clauses 19.6 and 19.8.

For toasters designed to accept more than one slice of bread simultaneously, compliance is checked by the test of Sub-clause 19.101.

Toasters are not subjected to the tests of Sub-clauses 19.2 to 19.11.

Page 63, lines 46 and 47. Not applicable.

19.2 Page 64, lignes 08 à 10 incluse.

Remplacement :

Les appareils sont essayés vides, dans les conditions spécifiées à l'article 11, mais sous une tension d'alimentation telle que la puissance absorbée soit égale à 0,85 fois la puissance nominale, les couvercles, portes et auvents éventuels étant ouverts ou fermés suivant la position qui impose les conditions les plus sévères.

Les réflecteurs amovibles et les lèchefrites sont en position ou enlevés suivant ce qui impose les conditions les plus sévères.

19.6 Page 64, lignes 31 à 54 incluse, et page 66, lignes 01 à 06 incluse.

Remplacement :

Les appareils munis d'un support d'aliments rotatif sont raccordés à une source d'alimentation égale à la tension nominale ou à la limite supérieure de la plage nominale de tensions, jusqu'à établissement des conditions de régime ou, si un interrupteur chronométrique est fourni, pendant la période maximale autorisée par l'interrupteur chronométrique, les parties mobiles étant bloquées et à la température ambiante.

19.7, 19.9 et 19.10 Ne sont pas applicables.

Paragraphe complémentaire :

19.101 Les grille-pain conçus pour recevoir plus d'une tranche de pain à la fois sont mis en fonctionnement dans les conditions spécifiées à l'article 11, sauf qu'ils sont à pleine charge pendant approximativement les deux tiers de la durée totale de l'essai de l'article 11 ou pendant 10 min suivant la période la plus longue, et, pendant le reste de l'essai, ils sont chargés avec une seule tranche de pain placée dans la section donnant les résultats les plus défavorables, sans tenir compte des instructions données par le fabricant.

Pendant l'essai, les échauffements ne doivent pas dépasser les valeurs spécifiées au paragraphe 11.8.

Cet essai peut être combiné avec ceux de l'article 11.

20. Stabilité et dangers mécaniques

L'article de la première partie est applicable.

21. Résistance mécanique

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

21.1 Page 72, après la ligne 21.

Addition :

Les dispositifs de protection à l'intérieur de l'appareil ne sont essayés que s'ils sont susceptibles d'être endommagés en usage normal.

19.2 Page 65, lines 08 and 09.

Replacement:

The appliances are tested empty, under the conditions specified in Clause 11, but at a supply voltage such that the input is 0.85 times rated input, lids, doors and hoods, if any, being open or closed, whichever imposes the more severe conditions.

Detachable reflectors and grill pans are in position or removed, whichever imposes the more severe conditions.

19.6 Page 65, lines 28 to 49 inclusive, and page 67, lines 01 to 05 inclusive.

Replacement:

Appliances provided with a rotating food support are connected with the moving parts locked and at room temperature, to a supply voltage equal to rated voltage or to the upper limit of the rated voltage range until steady conditions are established or, if a timer is provided, for the maximum period allowed by the timer.

19.7, 19.9 and 19.10 Not applicable.

Additional sub-clause:

19.101 *Toasters designed to accept more than one slice of bread simultaneously are operated under the conditions specified in Clause 11, except that they are fully loaded for approximately two-thirds of the total duration of the test of Clause 11 or for 10 min, whichever is the longer period, and for the remainder of that test, loaded with a single slice of bread inserted so as to give the most unfavourable result, irrespective of any instructions given by the manufacturer.*

During the test, the temperature rises shall not exceed the values specified in Sub-clause 11.8.

This test may be combined with that of Clause 11.

20. Stability and mechanical hazards

This clause of Part 1 is applicable.

21. Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

21.1 Page 73, after line 17.

Addition:

Guards within the appliance are only tested if they are likely to be damaged in normal use.

22. Construction

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

22.1 Page 74, lignes 02 et 03.

Remplacement:

05 Les appareils doivent être de la classe I, de la classe II ou de la classe III.

22.8 et 22.9 Ne sont pas applicables.

22.26 *Remplacement:*

10 Les éléments chauffants doivent être conçus ou supportés de telle façon qu'ils soient maintenus dans leur position initiale pendant l'usage normal; en particulier, il ne doit pas être possible qu'un élément chauffant se déplace lorsque l'appareil est manipulé comme en usage normal ou qu'un élément chauffant cassé tombe à l'extérieur de l'appareil.

La vérification est effectuée par examen.

22.28 N'est pas applicable.

22.31 Page 82, lignes 08 à 10 incluse. Ne sont pas applicables.

15 *Paragraphe complémentaire:*

22.101 Les grils rayonnants ne doivent pas être munis d'un interrupteur chronométrique destiné à retarder le fonctionnement de l'élément chauffant, à moins que le gril rayonnant ne soit commandé thermiquement et ne soit incorporé dans un four ou une autre enceinte.

La vérification est effectuée par examen.

20 23. Conducteurs internes

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

23.4 Page 84, lignes 32 et 33.

Remplacement:

25 *maximal permis par la conception. Pour les conducteurs courbés en usage normal, le nombre de flexions est de 10 000 ou, pour les appareils à faire les sandwiches et les gaufriers, le nombre de flexions qui représente 1 000 h d'usage normal, suivant la valeur la plus faible, et la cadence de flexions de 30 par minute.*

Page 84, après la ligne 33.

Addition:

30 *Pour les appareils où une partie mobile a deux positions d'arrêt différentes, 1000 flexions sont effectuées la partie mobile allant jusqu'à la position d'ouverture totale et le reste des flexions étant effectué la partie mobile allant jusqu'à l'autre position.*

Page 84, ligne 41. N'est pas applicable.

23.7 N'est pas applicable.

22. Construction

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

22.1 Page 75, line 02.

Replacement:

The appliances shall be of Class I, Class II or Class III.

22.8 and 22.9 Not applicable.

22.26 *Replacement:*

Heating elements shall be so designed or supported that they maintain their original position throughout normal use; in particular, it shall not be possible for a heating element to become displaced when the appliance is handled as in normal use, or for a broken heating element to fall out of the appliance.

Compliance is checked by inspection.

22.28 Not applicable.

22.31 Page 83, lines 08 to 10 inclusive. Not applicable.

Additional sub-clause:

22.101 Radiant grills shall not be provided with a timer intended to delay the operation of a heating element, unless the radiant grill is thermally controlled and incorporated in an oven or other compartment.

Compliance is checked by inspection.

23. Internal wiring

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

23.4 Page 85, line 29.

Replacement:

angle permitted by the design. The number of flexings for conductors flexed in normal use is 10 000 or, for sandwich toasters and waffle irons, the number of flexings that represents 1 000 h of normal use, whichever is the smaller, and the

Page 85, after line 30.

Addition:

For appliances where the moving part has two different stop positions, 1 000 flexings are made with the part moving to the fully opened position and the remainder to the other position.

Page 85, line 37. Not applicable.

23.7 Not applicable.

24. Éléments constitutants

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

24.1 *Addition:*

Si l'appareil est muni d'un socle de connecteur qui permet le raccordement d'une prise mobile de connecteur comportant un thermostat, ce socle de connecteur ne doit pas permettre l'introduction d'une prise mobile de connecteur normalisée par la Publication 320 de la CEI (première édition 1970).

A l'exception des dimensions normalisées, la limite de température pour l'essai d'échauffement et la prescription interdisant l'incorporation de thermostats dans les prises mobiles de connecteurs, de tels connecteurs doivent satisfaire à la Publication 320 de la CEI.

Page 86, après la ligne 41.

Addition:

Les interrupteurs incorporés dans les appareils ne sont pas nécessairement des interrupteurs pour service fréquent.

Page 86, ligne 44.

15 *Remplacement:*

présente norme, autant qu'il est raisonnable, ainsi que l'annexe A s'appliquent à ces dispositifs autres que ceux des grille-pain automatiques.

24.9 N'est pas applicable.

25. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

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

25.3 *Addition:*

Les socles de connecteur doivent avoir un courant nominal d'au moins 6 A.

25.10 N'est pas applicable.

26. Bornes pour conducteurs externes

25 L'article de la première partie est applicable.

27. Dispositions en vue de la mise à la terre

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

27.1 *Addition:*

30 La continuité de terre ne doit pas dépendre des connexions faites au moyen de tubes flexibles métalliques, de ressorts ou de dispositifs d'arrêt de traction et de torsion.

28. Vis et connexions

L'article de la première partie est applicable.