

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 335-9

Première édition — First edition

1972

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues
Règles particulières pour les grille-pain, grills, gâufriers et rôtissoires

Safety of household and similar electrical appliances
Particular requirements for toasters, grills, waffle irons and roasters



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-9:1972

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 335-9

Première édition — First edition

1972

Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues
Règles particulières pour les grille-pain, grills, gaufriers et rôtissoires

Safety of household and similar electrical appliances
Particular requirements for toasters, grills, waffle irons and roasters



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
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Définitions	6
3. Prescription générale	8
4. Généralités sur les essais	8
5. Caractéristiques nominales	8
6. Classification	8
7. Marques et indications	8
8. Protection contre les chocs électriques	10
9. Démarrage des appareils à moteur	12
10. Puissance et courant	12
11. Echauffements	12
12. Fonctionnement en surcharge	12
13. Isolement électrique à la température de régime, courant de fuite (à chaud)	14
14. Réduction des perturbations radioélectriques	14
15. Résistance à l'humidité	14
16. Résistance d'isolement et rigidité diélectrique, courant de fuite (à froid)	16
17. Protection contre les surcharges	16
18. Endurance	16
19. Fonctionnement anormal	18
20. Stabilité et dangers mécaniques	20
21. Résistance mécanique	20
22. Construction	22
23. Conducteurs internes	22
24. Eléments constitutifs	22
25. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	22
26. Bornes pour conducteurs externes	24
27. Dispositions en vue de la mise à la terre	24
28. Vis et connexions	24
29. Lignes de fuite et distances	24
30. Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	24
31. Protection contre la rouille	24
FIGURES	26

Note. — Dans la présente recommandation, les caractères d'imprimerie suivants sont employés :
— Prescriptions proprement dites : caractères romains.
— *Modalités d'essais* : caractères italiques.
— Commentaires : petits caractères romains.

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	7
2. Definitions	7
3. General requirement	9
4. General notes on tests	9
5. Rating	9
6. Classification	9
7. Marking	9
8. Protection against electric shock	11
9. Starting of motor-operated appliances	13
10. Input and current	13
11. Heating.	13
12. Operation under overload conditions	13
13. Electrical insulation at operating temperature, leakage current (hot)	15
14. Radio interference suppression.	15
15. Moisture resistance.	15
16. Insulation resistance, leakage current (cold) and electric strength	17
17. Overload protection	17
18. Endurance	17
19. Abnormal operation	19
20. Stability and mechanical hazards.	21
21. Mechanical strength	21
22. Construction	23
23. Internal wiring	23
24. Components	23
25. Supply connection and external flexible cables and cords	23
26. Terminals for external conductors	25
27. Provision for earthing	25
28. Screws and connections	25
29. Creepage distances, clearances and distances through insulation	25
30. Resistance to heat, fire and tracking	25
31. Resistance to rusting	25
FIGURES	27

Note. — In this Recommendation the following print types are used:

- Requirements proper: in roman type.
- *Test specifications: in italic type.*
- Explanatory matter: in smaller roman type.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES
ET ANALOGUES**

Règles particulières pour les grille-pain, grils, gaufriers et rôtissoires

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 cette unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la CEI dans la mesure où les conditions nationales le permettent.
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.

PRÉFACE

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

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 pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication :

Afrique du Sud
Allemagne
Australie
Danemark
Etats-Unis
d'Amérique
Israël
Italie
Japon

Pays-Bas
Portugal
Roumanie
Suisse
Tchécoslovaquie
Turquie
Union des Républiques
Socialistes Soviétiques
Yougoslavie

La présente recommandation doit être utilisée conjointement avec la Publication 335-1 de la CEI : Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues, Première partie : Règles générales, avec laquelle elle constitue la recommandation de la CEI pour la sécurité des grille-pain, grils, gaufriers et rôtissoires.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL
APPLIANCES**
Particular requirements for toasters, grills, waffle irons and roasters

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 this international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the IEC recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit.
- 4) The desirability is recognized of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.

PREFACE

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

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 following countries voted explicitly in favour of publication :

Australia	Romania
Czechoslovakia	South Africa
Denmark	Switzerland
Germany	Turkey
Israel	Union of Soviet Socialist Republics
Italy	United States of America
Japan	Yugoslavia
Netherlands	
Portugal	

This Recommendation should be used in conjunction with IEC Publication 335-1, Safety of Household and Similar Electrical Appliances, Part 1, General Requirements, together with which it constitutes the IEC Recommendation for the safety of toasters, grills, waffle irons and roasters.

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

Règles particulières pour les grille-pain, grils, gaufriers et rôtissoires

REMARQUES

Les articles de la présente recommandation complètent ou modifient les articles correspondants de la Publication 335-1 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues, Première partie: Règles générales. En l'absence d'un article ou d'un paragraphe correspondant de la présente recommandation, l'article ou le paragraphe de la première partie est applicable sans modification pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque le texte de la présente recommandation comporte la mention « complément », « modification » ou « remplacement », la prescription, les modalités d'essai ou le commentaire correspondants de la première partie doivent être adaptés en conséquence.

1. **Domaine d'application**

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

1.1 *Modification:*

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

Bien que la présente recommandation ne puisse s'appliquer sans certaines modifications aux appareils pour l'industrie hôtelière, elle peut constituer un guide pour des prescriptions et des essais appropriés pour de tels appareils.

Lorsque le terme « grils » est employé dans la présente recommandation, il concerne les grils tournants, les grils à rayonnement et les grils par contact.

Les grils et appareils analogues à encastrer pour cuire et griller sont traités dans la Publication 335-6 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues — Règles particulières pour les cuisinières électriques. Les appareils comportant un chauffage par ondes radioélectriques ne font pas partie du domaine d'application de la présente recommandation.

2. **Définitions**

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

2.2.8 N'est pas applicable.

2.2.29 *Remplacement:*

Les conditions de dégagement utile de chaleur correspondent à un fonctionnement de l'appareil dans les conditions suivantes:

Les grille-pain, remplis de tranches de pain blanc, sont mis en fonctionnement en air calme de façon intermittente, chaque cycle comprenant une période de fonctionnement et une période de repos; cette dernière a une durée de 30 s ou la valeur minimale imposée par le mécanisme de commande automatique, suivant la durée la plus grande. Le pain est vieux d'environ 24 h et les tranches ont approximativement pour dimensions 100 mm × 90 mm × 10 mm. Pour les grille-pain non automatiques, le pain est remplacé dès qu'il présente une couleur brun doré; pour les grille-pain automatiques, le mécanisme de commande est réglé de façon à donner au pain une couleur brun doré.

Les grils à rayonnement sont mis en fonctionnement avec la lèchefrite, la grille ou le support d'aliments placé dans la position la plus haute, la porte éventuelle se trouvant dans la position indiquée dans les instructions d'emploi et le dispositif de commande étant réglé selon les spécifications de ces instructions.

SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

Particular requirements for toasters, grills, waffle irons and roasters

EXPLANATORY NOTES

The clauses of this Recommendation supplement or modify the corresponding clauses in IEC Publication 335-1, Safety of Household and Similar Electrical Appliances, Part 1, General Requirements. Where there is no corresponding clause or sub-clause in this Recommendation, the clause or sub-clause of Part 1 applies without modification as far as is reasonable. Where the text of this section states “supplement”, “amendment” or “replacement”, the relevant requirement, test specification or explanation of Part 1 should be adapted accordingly.

1. Scope

This clause of Part 1 applies except as follows:

1.1 *Amendment:*

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

While this Recommendation cannot be applied to commercial catering equipment without some modification, it may form a guide to suitable requirements and tests for such equipment.

Where the term “grills” is used in this Recommendation, it covers rotary grills, radiant grills and contact grills.

Grills and similar appliances for baking and grilling for building-in are covered by IEC Publication 335-6, Safety of household and similar electrical appliances. Particular requirements for ranges. Appliances involving radio-frequency heating are not within the scope of this Recommendation.

2. Definitions

This clause of Part 1 applies except as follows:

2.2.8 Not applicable.

2.2.29 *Replacement:*

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

Toasters, with slices of white bread inserted, are operated intermittently in still air, each cycle comprising an operating period and a resting period; the latter has a duration of 30 s or the minimum period required by the automatic control mechanism, whichever is the longer. The bread is about 24 h old and the dimensions of the slices are approximately 100 mm × 90 mm × 10 mm. For non-automatic toasters, the bread is replaced as soon as it shows a golden-brown colour; for automatic toasters, the control mechanism is adjusted so as to give the bread a golden-brown colour.

Radiant grills are operated with the grill pan grid or food support in the highest position and the door, if any, in the position indicated in the operating instructions and with the control set as specified in that instruction.

En l'absence de telles instructions, la porte est complètement ouverte et le dispositif de commande est à son réglage maximal. L'essai est effectué à vide. Les réflecteurs éventuels, destinés à être disposés au-dessus des éléments chauffants, sont en place.

Les gaufriers sont mis en fonctionnement de façon continue jusqu'à ce que les températures deviennent constantes, le thermostat étant réglé à la position de chaleur maximale pour les modèles automatiques et, pour les modèles non automatiques, le commutateur étant réglé de façon à obtenir une température au plus près de, mais non inférieure à 210 ± 15 °C sur les grilles, à moins qu'une température inférieure à 210 ± 15 °C soit obtenue pour la position maximale du ou des commutateur(s).

Les toasteurs et les grils par contact sont mis en fonctionnement de façon continue comme pour les gaufriers, mais la température de la surface de cuisson est de 275 ± 15 °C. Cette prescription s'applique également aux combinés toasteurs-gaufriers où sont utilisés des grils réversibles.

Les rôtissoires de table sont mises en fonctionnement de façon que la température au centre de l'espace utilisable de la rôtissoire soit maintenue à une moyenne de 240 ± 4 °C ou à la température résultant du réglage maximal du thermostat, suivant la température la plus faible.

2.2.100 Complément :

Un toasteur est une sorte de gril par contact, comme illustré à la figure 1, page 26.

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 Complément :

Pour les appareils susceptibles d'être immergés dans l'eau pour leur nettoyage, trois échantillons supplémentaires sont requis (voir paragraphe 19.11).

4.18 Complément :

Les gaufriers, les rôtissoires de table, les grille-pain, les grils tournants, les grils à rayonnement indépendants et les grils par contact indépendants sont essayés comme des appareils mobiles, sauf que les grils tournants et les grils à rayonnement indépendants sont essayés comme des appareils fixes si leur construction et les instructions données par le fabricant montrent clairement qu'ils sont destinés à être fixes.

5. Caractéristiques nominales

L'article de la première partie est applicable.

6. Classification

L'article de la première partie est applicable.

7. Marques et indications

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

In the absence of such instructions, the door is opened completely and the control set at maximum. The test is made without load in the grill. Reflectors, if any, intended to be placed above the heating elements are in position.

Waffle irons are operated continuously until temperatures become constant with the thermostat set at the maximum heat position for the automatic type and for the non-automatic type with the switch set to give a temperature closest to, but not less than, $210 \pm 15 \text{ }^\circ\text{C}$ on the grids unless a temperature less than $210 \pm 15 \text{ }^\circ\text{C}$ is obtained with the switch or switches in the maximum position.

Sandwich toasters and contact grills (griddles) are operated continuously as for waffle irons except that the cooking surface temperature is $275 \pm 15 \text{ }^\circ\text{C}$. This requirement also applies to combination sandwich toasters and waffle irons in which reversible grills are used.

Table type roasters are operated so that the temperature in the centre of the usable space of the roaster is maintained at an average temperature of $240 \pm 4 \text{ }^\circ\text{C}$ or at the temperature resulting from the maximum setting of the thermostat whichever is lower.

2.2.100 *Supplement:*

A griddle is a form of contact grill as shown in Figure 1, page 26.

3. **General requirement**

This clause of Part 1 applies.

4. **General notes on tests**

This clause of Part 1 applies except as follows:

4.2 *Supplement:*

For appliances liable to be immersed in water for cleaning, three additional samples are required (see Sub-clause 19.11).

4.18 *Supplement:*

Waffle irons, table type roasters, toasters, rotary grills, separate radiant grills and separate contact grills are tested as portable appliances, except that rotary grills and separate radiant grills are tested as stationary appliances if it is clear from their design and the manufacturer's instructions that they are intended to be fixed.

5. **Rating**

This clause of Part 1 applies.

6. **Classification**

This clause of Part 1 applies.

7. **Marking**

This clause of Part 1 applies except as follows:

7.16 *Complément :*

Pour les appareils destinés à être utilisés avec une prise mobile de connecteur comportant un thermostat, le marquage d'appareil ou la notice doit indiquer que de tels appareils doivent être utilisés uniquement avec la prise mobile appropriée.

7.17 *Complément :*

Pour les appareils qui ne sont pas étanches à l'immersion et qui doivent être immergés dans l'eau pour leur nettoyage, la notice doit indiquer que la prise mobile de connecteur doit être retirée avant nettoyage de l'appareil et que le socle de connecteur doit être séché avant nouvelle utilisation de l'appareil.

Complément :

Les appareils destinés à être partiellement immergés doivent être clairement marqués d'une ligne de niveau d'eau et doivent porter l'avertissement : « Ne pas immerger au-delà de la ligne de niveau d'eau ».

Cette ligne de niveau d'eau indiquant la profondeur maximale d'immersion doit être à une distance d'au moins 5 cm de tout joint ou de tous scellements qui ne pourraient supporter l'essai de résistance à l'humidité, prévu au paragraphe 15.2.3.

7.18 *Modification :*

Les ramasse-miettes à charnières qui peuvent être ouverts sans l'aide d'un outil et qui, lorsqu'ils sont ouverts permettent au doigt d'épreuve d'entrer en contact avec des parties actives lorsque le grille-pain est relié au réseau mais n'est pas en fonctionnement, doivent porter l'indication suivante rédigée dans la langue du pays où doit être vendu l'appareil : « Enlever la fiche avant d'ouvrir ».

8. **Protection contre les chocs électriques**

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

8.1 *Modification :*

Le doigt d'épreuve indiqué à la figure 1 de la première partie doit être employé à la place du calibre conique pour les appareils dont les éléments chauffants sont lumineux en usage normal, à moins que l'appareil ne soit.

- a) un appareil à dispositif de commande automatique à interrupteur bipolaire;
- b) un grille-pain non automatique pourvu d'un dispositif approprié pour mettre le pain en position, tel qu'une glissière pivotante ou coulissante;
- c) un gril tournant ;
- d) un gril à rayonnement comportant des éléments chauffants placés en haut du grilloir, cas dans lequel le doigt d'épreuve est appliqué à l'élément du haut et le calibre conique aux autres éléments.

Complément :

Si un grille-pain est muni d'un ramasse-miettes qui ne peut être retiré qu'à l'aide d'un outil, ou d'un ramasse-miettes à charnières portant l'indication selon le paragraphe 7.18, le doigt d'épreuve n'est pas appliqué par l'ouverture du ramasse-miettes sur les parties qui ne sont pas actives lorsque l'appareil, relié au réseau, n'est pas en fonctionnement ; il ne doit toutefois pas être possible de toucher les parties en question avec le doigt d'épreuve.

8.2 N'est pas applicable.

8.3 N'est pas applicable.

7.16 *Supplement:*

For appliances intended to be used with a connector incorporating a thermostat, the appliance shall be marked or the instruction sheet shall state that such appliances must only be used with the appropriate connector.

7.17 *Supplement:*

For appliances other than those of watertight construction which are intended to be immersed in water while cleaning, the instruction sheet shall state that the connector must be removed before the appliance is cleaned and that the appliance inlet must be dried before the appliance is used again.

Supplement:

Appliances intended to be partially immersed shall be clearly marked with an identified water line and bear the warning “Do not immerse beyond water line”.

The water line indicating the maximum depth of immersion shall be spaced at least 5 cm from any seam or seals that are not capable of withstanding the moisture resistance test as outlined in Sub-clause 15.2.3.

7.18 *Amendment:*

Hinged crumb trays which can be opened without the aid of a tool and which when opened enable parts, which are live when the toaster is connected to the supply but not operating, to be touched with the test finger, shall be marked with the substance of the following words in the language of the country in which the appliance is to be sold: “Pull out plug before opening”.

8. **Protection against electric shock**

This clause of Part 1 applies except as follows:

8.1 *Amendment:*

The test finger shown in Figure 1 of Part 1 shall be used instead of the test probe for appliances having heating elements which glow visibly in normal use, unless the appliance is:

- a) an appliance with an automatic control device having a double pole switch;
- b) a non-automatic toaster provided with an appropriate device for bringing the bread into position, such as a hinged or sliding carrier;
- c) a rotary grill;
- d) a radiant grill having heating elements situated at the top of the grilling compartment, in which case the test finger is applied to the top element and the test probe to other elements.

Supplement:

If a toaster is 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 7.18, the test finger is not applied through the crumb tray opening to parts which are not live when the appliance is connected to the supply, but is not operating; it shall not, however, be possible to touch the said parts with the test probe.

8.2 Not applicable.

8.3 Not applicable.

9. **Démarrage des appareils à moteur**

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

9.1 *Modification :*

Un moteur de rôtissoire doit être essayé avec une charge de poids mort égale à 4,5 kg, comme indiqué à la figure 2, page 26.

10. **Puissance et courant**

L'article de la première partie est applicable.

11. **Echauffements**

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

11.2 *Modification :*

Les rôtissoires de table, les grils tournants mobiles et les grils à rayonnement mobiles, à chargement frontal seulement, sont adossés à l'une des parois du coin d'essai, loin de l'autre paroi ; les autres appareils mobiles sont essayés loin des parois du coin d'essai.

11.7 *Modification :*

Les gaufriers, les grils par contact et les appareils analogues pour cuire et griller sont mis en fonctionnement jusqu'à obtention de l'état de régime, ou pendant 30 min de plus que le temps nécessaire pour que le centre de la surface chauffante atteigne 250 °C, suivant la durée la plus courte.

Les rôtissoires de table et les grils tournants sont mis en fonctionnement jusqu'à obtention de l'état de régime.

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

Les grils à rayonnement sont mis en fonctionnement pendant 15 min, leurs dispositifs de commande étant à leur réglage le plus élevé, et ensuite, pour les grils pourvus de moyens de réduction de la puissance, pendant 15 min à un réglage donnant une puissance aussi voisine que possible de la moitié de la puissance mesurée au réglage le plus élevé ; pour les grils à alimentation cyclique, la puissance considérée est la puissance moyenne.

Modification :

Pour les grils à rayonnement, les échauffements de la paroi du coin d'essai ne doivent pas être supérieurs à 75 deg C.

Pour les appareils destinés à être utilisés avec une prise mobile de connecteur comportant un thermostat, une limite plus élevée est admise pour les échauffements des broches du socle de connecteur, sous réserve que le connecteur soit conforme à la Publication 320 de la C E I : Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues, dans la mesure où elle s'applique ; toutefois la valeur de la température prescrite pour l'essai de l'article 16 de la Publication 320 de la C E I est augmentée jusqu'à celle atteinte par les broches du socle de connecteur lorsque l'appareil est mis en fonctionnement dans les conditions de dégagement utile de chaleur pendant le temps spécifié dans la présente rubrique et sous une tension d'alimentation telle que la puissance absorbée soit égale à 1,15 fois la puissance nominale maximale.

12. **Fonctionnement en surcharge**

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

9. **Starting of motor-operated appliances**

This clause of Part 1 applies except as follows:

9.1 *Amendment:*

A rotisserie motor shall be tested with a dead weight load of 4.5 kg as shown in Figure 2, page 26.

10. **Input and current**

This clause of Part 1 applies.

11. **Heating**

This clause of Part 1 applies except as follows:

11.2 *Amendment:*

Table type roasters, portable rotary grills and portable radiant grills, to be loaded from the front only, are placed with their back as near to one of the walls of the test corner as possible, and away from the other wall, other portable appliances are tested away from the walls of the test corner.

11.7 *Amendment:*

Waffle irons, contact grills and similar appliances for baking and grilling 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 reach 250 °C, whichever is the shorter period.

Table type roasters and rotary grills are operated until steady conditions are established.

Toasters are operated for 15 min.

Radiant grills are operated for 15 min with their control devices at the highest setting, and then, for grills provided with means to reduce the input, for 15 min at 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 to be considered is the average input.

Amendment:

For radiant grills, the temperature rise of the wall of the test corner shall not exceed 75 deg C.

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 I E C Publication 320, Appliance couplers for household and similar general purposes, as far as it reasonably applies; the value of the temperature prescribed for the test of Clause 16 of I E C Publication 320 is, however, increased to that attained by the pins of the appliance inlet when the appliance is operated in accordance with conditions of adequate heat discharge for the time specified in this sub-clause and at a supply voltage such that the input is 1.15 times maximum rated input.

12. **Operation under overload conditions**

This clause of Part 1 applies except as follows:

12.2 *Modification :*

Les grille-pain non automatiques sont soumis à 15 cycles de fonctionnement, sans introduction 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.

Les grille-pain automatiques sont traités par l'essai du paragraphe 18.2.

Complément :

Une ventilation forcée peut être utilisée pendant cet essai.

12.3 N'est pas applicable.

13. **Isolement électrique à la température de régime, courant de fuite (à chaud)**

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

13.2 *Modification :*

En aucun cas, le courant de fuite des appareils de la classe I ne doit être supérieur aux valeurs suivantes :

- *pour les grils mobiles. 0,75 mA par kW de puissance nominale, avec un maximum de 3 mA ;*
- *pour les autres appareils mobiles. 0,75 mA ;*
- *pour les grils fixes. 1 mA par kW de puissance nominale, avec un maximum de 5 mA ;*
- *pour les autres appareils fixes. 0,75 mA par kW de puissance nominale, avec un maximum de 5 mA.*

Complément :

Si l'appareil comporte un thermostat, le courant de fuite est mesuré immédiatement avant le fonctionnement du thermostat.

14. **Réduction des perturbations radioélectriques**

L'article de la première partie est applicable.

15. **Résistance à l'humidité**

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

15.1 *Modification :*

S'il est nécessaire de sécher le socle de connecteur avant l'essai du paragraphe 16.4, l'appareil n'est pas considéré comme étanche à l'immersion et ne doit pas porter le symbole correspondant.

15.2.3 *Complément :*

Les appareils destinés à être utilisés avec une prise mobile de connecteur comportant un thermostat et les appareils qui doivent être immergés dans l'eau pour leur nettoyage sont soumis à l'épreuve spécifiée pour les appareils étanches à l'immersion, mais sans prise mobile.

15.3 *Modification :*

Pour les appareils pour lesquels une casserole est placée en usage normal sur les éléments chauffants, l'essai de débordement est effectué comme suit :

Une quantité d'eau froide, égale à 10 cm³ par 100 cm² de surface chauffante, est versée graduellement sur la surface en 1 min.

12.2 *Amendment:*

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 appliance to cool down to approximately room temperature.

Automatic toasters are covered by the test in Sub-clause 18.2.

Supplement:

Forced cooling may be used during the test.

12.3 Not applicable.

13. **Electrical insulation at operating temperature, leakage current (hot)**

This clause of Part 1 applies except as follows:

13.2 *Amendment:*

In no case shall the leakage current of Class I appliances exceed the following values:

- *for portable grills. 0.75 mA per kW rated input with a maximum of 3 mA;*
- *for other portable appliances 0.75 mA;*
- *for stationary grills 1.0 mA per kW rated input with a maximum of 5 mA;*
- *for other stationary appliances 0.75 mA per kW rated input with a maximum of 5 mA.*

Supplement:

If the appliance incorporates a thermostat, the leakage current is measured immediately before the thermostat operates.

14. **Radio interference suppression**

This clause of Part 1 applies.

15. **Moisture resistance**

This clause of Part 1 applies except as follows:

15.1 *Amendment:*

If it is necessary to dry the appliance inlet before the test of Sub-clause 16.4, the appliance is not taken to be of watertight construction and shall not be marked with the corresponding symbol.

15.2.3 *Supplement:*

Appliances intended to be used with a connector incorporating a thermostat, and appliances intended to be immersed in water while cleaning, are subjected to the treatment specified for watertight appliances, but without the connector.

15.3 *Amendment:*

For appliances where a pan is placed over heating elements in normal use, the spillage test is made as follows:

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.

16. **Résistance d'isolement et rigidité diélectrique, courant de fuite (à froid)**

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

16.2 *Modification :*

Pour les appareils destinés à être utilisés avec une prise mobile de connecteur comportant un thermostat et pour les appareils qui doivent être immergés dans l'eau pour leur nettoyage, le socle de connecteur peut être séché avant application de la tension d'essai, si autrement l'appareil ne satisfait pas à cet essai.

Complément :

Le socle de connecteur peut être séché au moyen de papier buvard.

17. **Protection contre les surcharges**

L'article de la première partie est applicable.

18. **Endurance**

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

18.101 *Complément :*

Pour les grille-pain automatiques, l'essai approprié est le suivant :

a) 100 groupes de 6 cycles de fonctionnement comme décrit au paragraphe 2.2.29, mais sans introduction de pain. Chaque groupe de cycles doit être séparé par une période de refroidissement suffisante pour que l'appareil revienne approximativement à la température ambiante.

Pour les 20 premiers groupes de cycles, l'appareil est alimenté sous une tension égale à 1,1 fois la tension nominale ou à 1,1 fois la limite supérieure de la plage nominale de tensions ; pour 10 de ces groupes, le mécanisme de commande est réglé comme décrit au paragraphe 2.2.29 et pour les autres groupes, le mécanisme de commande doit être à son réglage le plus bas.

Pour les 80 groupes de cycles restants, l'appareil est alimenté sous une tension égale à la tension nominale ou à la limite supérieure de la plage nominale de tensions ; pour 40 de ces groupes, le mécanisme de commande doit être réglé comme décrit au paragraphe 2.2.29 et pour les autres groupes, le mécanisme de commande doit être à son réglage le plus bas.

b) Un groupe additionnel de 400 cycles doit être effectué à la tension nominale, le mécanisme de commande étant à son réglage le plus bas.

Pendant cet essai, le mécanisme doit fonctionner de façon satisfaisante et il ne doit se produire aucun arc permanent.

Après l'essai, les connexions électriques ne doivent pas s'être desserrées et l'appareil doit satisfaire à un essai diélectrique identique à celui spécifié au paragraphe 16.1.4, la tension d'essai pour l'isolation entre les contacts du mécanisme étant, toutefois, réduite à deux fois la tension à laquelle cette isolation est soumise lorsque l'appareil est alimenté sous la tension nominale ou sous la limite supérieure de la plage nominale de tensions.

Note. — Le nombre de cycles est à l'étude.

Les appareils autres que les grille-pain automatiques ne sont pas soumis à un essai d'endurance.

Complément :

Une ventilation forcée peut être utilisée en vue d'abrèger la période de refroidissement.

18.102 *Complément :*

Les thermostats doivent être essayés conformément à l'annexe A de la première partie.

16. **Insulation resistance, leakage current (cold) and electric strength**

This clause of Part 1 applies except as follows:

16.2 *Amendment:*

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

Supplement:

The appliance inlet may be dried by means of blotting paper.

17. **Overload protection**

This clause of Part 1 applies.

18. **Endurance**

This clause of Part 1 applies except as follows:

18.101 *Supplement:*

For automatic toasters, the appropriate test is as follows:

- a) 100 groups of 6 cycles of operation as described in Sub-clause 2.2.29, but without bread inserted. Each group of cycles shall be separated by a cooling period sufficient to allow the appliance to cool to approximately room temperature.
*For the first 20 groups of cycles, the appliance shall be operated at a supply voltage equal to 1.1 times rated voltage or to 1.1 times the upper limit of the rated voltage range; for 10 of these groups, the control mechanism shall be adjusted as described in Sub-clause 2.2.29 and for the other groups, the control mechanism shall be at the lowest setting.
For the remaining 80 groups of cycles, the appliance shall be operated at a supply voltage equal to the rated voltage or to the upper limit of the voltage range; for 40 of these groups, the control mechanism shall be adjusted as described in Sub-clause 2.2.29 and for the other groups, the control mechanism shall be at the lowest setting.*

- b) An additional 400 cycles shall be run at rated voltage with the control mechanism at 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 appliance shall withstand an electric strength test as specified in Sub-clause 16.1.4, 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 appliance is operated at rated voltage or at the upper limit of the the rated voltage range.

Note. — The number of cycles is under consideration.

Appliances other than automatic toasters are not subjected to an endurance test.

Supplement:

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

18.102 *Supplement:*

Thermostats shall be tested in accordance with Appendix A Part 1.

19. Fonctionnement anormal

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

19.1 Modification :

Les rôtissoires à broches entraînées par moteur sont considérées comme des appareils utilisés sans surveillance.

19.2 Modification :

Les appareils sont essayés vides, dans les conditions spécifiées au paragraphe 11.2, les couvercles et les portes éventuels étant ouverts ou fermés, suivant le cas qui donne les conditions les plus sévères. Les réflecteurs amovibles et les lèchefrites sont en place ou enlevés, suivant le cas qui donne les conditions les plus sévères.

19.10 Complément :

Les grille-pain doivent être essayés suivant l'article 11 à l'exception de ceux qui sont conçus pour recevoir deux ou plusieurs tranches de pain simultanément et qui doivent être chargés de pain de section la plus défavorable, sans considération des instructions éventuelles du fabricant. A la fin de cet essai, les échauffements ne doivent pas dépasser les valeurs figurant à l'article 11 de la première partie.

19.11 Complément :

Un appareil de cuisson susceptible d'être immergé dans l'eau pour son nettoyage doit montrer un courant de fuite non supérieur à la valeur spécifiée à l'article 16 et doit être capable de supporter une tension d'essai de rigidité diélectrique de 1 000 V dans les conditions de l'essai ci-après. Cet essai ne doit pas provoquer de pénétration d'eau à l'intérieur de l'appareil au point que cette eau viendrait en contact avec des parties actives métalliques non isolées.

Trois échantillons de l'appareil doivent être échauffés pour l'essai d'immersion en les faisant fonctionner à sec sous la tension déterminée au paragraphe 11.4, le thermostat étant à son réglage le plus élevé, jusqu'à ce que le thermostat se déclenche automatiquement à la position « basse » ou « arrêt ». Ils sont ensuite immédiatement immergés dans l'eau à une température de 10 °C à 25 °C. L'immersion doit être complète, à moins que l'appareil ne porte une marque indiquant qu'il est prévu pour une immersion partielle uniquement, cas où chaque appareil ne doit être immergé que jusqu'au point indiqué. Après une heure d'immersion, les échantillons doivent être retirés de l'eau, séchés avec un chiffon doux pour enlever toute humidité à la surface, et l'on mesure le courant de fuite entre parties métalliques sous tension et parties métalliques accessibles pour chacun des échantillons.

Toute la procédure d'immersion et de mesure de la résistance d'isolement doit être répétée quatre fois et être suivie immédiatement, pour chaque échantillon, d'un essai de rigidité diélectrique sous une tension de 1 000 V.

Les trois échantillons seront employés pour l'essai de vieillissement et devront satisfaire aux prescriptions appropriées (voir tableau, page 20).

19. **Abnormal operation**

This clause of Part 1 applies except as follows:

19.1 *Amendment:*

Roasters with motor-operated spits are considered as appliances for use unattended.

19.2 *Amendment:*

The appliances are tested empty, under the conditions specified in Sub-clause 11.2, lids and doors, if any, being open or closed, whichever imposes the most severe conditions. Detachable reflectors and grill pans are in position or removed, whichever imposes the most severe conditions.

19.10 *Supplement:*

Toasters shall be tested as in Clause 11 except that toasters designed to take two or more slices of bread simultaneously shall be loaded with bread in the most unfavourable section irrespective of any instructions from the manufacturer. At the conclusion of the test, the temperature rises shall not exceed the values given in Clause 11 of Part 1.

19.11 *Supplement:*

A cooking appliance which is liable to be immersed in water for cleaning shall show a leakage current of not more than that specified in Clause 16 and shall be capable of withstanding a dielectric-strength test potential of 1 000 V when tested in accordance with the following. The test shall not result in the entrance of water into the interior of the appliance in such a manner that it might come into contact with uninsulated live metal parts.

Three samples of the appliance are to be heated for the immersion test by operating them dry at the voltage established under Sub-clause 11.4 with the thermostat at the highest setting until the thermostat automatically switches to the "low" or "off" position.

Then they are to be immersed immediately in water at a temperature of 10 °C to 25 °C. The immersion is to be complete unless the appliance is marked to indicate that it is suitable for partial immersion only in which case each appliance is to be immersed only to the extent indicated. After one hour of immersion, the samples are to be removed from the water, dried with a soft cloth to remove all surface moisture, and the leakage current between live metal parts and accessible metal parts of each of the samples measured.

The entire procedure of immersion and insulation resistance measurement is to be repeated four times, immediately following which each sample is to be subjected to a 1 000 V dielectric-strength test as described.

The three samples are to be used for the ageing test, and are required to comply with the appropriate requirements (see table, page 21).

<i>Tous appareils de cuisine susceptibles d'être immergés</i>			
<i>Cinq cycles</i>	<i>Echantillon N° 1</i>	<i>Echantillon N° 2</i>	<i>Echantillon N° 3</i>
	<i>Conditionnement pour les essais : séchage initial</i>		
	<i>Immersion pendant une heure</i>		
	<i>Séchage avec un chiffon</i>		
	<i>Essai de courant de fuite</i>		
<i>Essai sous haute tension</i>			
<i>Faire fonctionner pendant 240 h *</i> <i>Laisser refroidir à la température ambiante</i> <i>Réchauffer comme pour l'essai de température normale</i>			
<i>Immerger pendant 1 h</i>			
<i>Essai de courant de fuite</i>			
<i>Essai sous haute tension</i>			
<i>Si l'appareil comporte des composants électriques dans un logement, démonter et examiner s'il y a présence d'eau.</i>			

* L'appareil doit être laissé à la température ambiante pour se refroidir à cinq intervalles réguliers au cours de la période de 240 h.

Les trois échantillons doivent être démontés et les parties internes doivent être examinées visuellement pour détecter la présence d'eau et pour vérifier si l'appareil est conforme aux prescriptions du premier alinéa.

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 les exceptions suivantes :

21.1 *Complément :*

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

Complément :

Note. — Certains pays exigent des essais mécaniques spécifiques pour garantir que le réglage du thermostat ne peut être modifié à la suite d'un coup.

Five cycles	<i>All cooking appliances liable to be immersed</i>		
	<i>Sample No. 1</i>	<i>Sample No. 2</i>	<i>Sample No. 3</i>
	<i>Conditioning for tests Dry initially and throughout conditioning</i>		
	<i>Immerse one hour</i>		
	<i>Dry with cloth</i>		
	<i>Leakage current test</i>		
	<i>High-potential test</i>		
	<i>Operate 240 h *</i> <i>Cool to room temperature</i> <i>Reheat as for normal temperature test</i>		
	<i>Immerse for 1 h</i>		
	<i>Leakage current test</i>		
	<i>High-potential test</i>		
	<i>If there is an air cavity housing electrical components in the appliance, disassemble and examine for water.</i>		

* Appliance shall be permitted to cool to room temperature at five regular intervals during the 240 h period.

The three samples are to be disassembled and the internal parts visually examined for the presence of water, to determine whether or not the appliance complies with the requirement in the first paragraph.

20. **Stability and mechanical hazards**

This clause of Part 1 applies.

21. **Mechanical strength**

This clause of Part 1 applies except as follows:

21.1 *Supplement:*

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

Supplement:

Note. — Some countries require specific mechanical tests to ensure that the thermostat setting cannot be changed as a result of a blow.

22. Construction

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

22.1 Modification :

La classification des appareils au paragraphe 6.1.1 de la première partie est applicable à la présente recommandation sans modification.

Note. — Dans certains pays, les appareils de la classe 0 et de la classe 0I ne sont pas autorisés.

22.26 Remplacement :

Les éléments chauffants doivent être conçus ou supportés de façon qu'ils demeurent dans leur position originale pendant tout l'usage normal ; en particulier, il ne doit pas être possible qu'un élément chauffant se déplace lorsque l'appareil est soulevé par sa poignée éventuelle de transport, ou qu'un élément chauffant rompu tombe hors de l'appareil.

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

22.27 N'est pas applicable.

23. Conducteurs internes

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

23.4 Modification :

Les gaufriers et les grille-pain doivent être essayés pour 10 000 flexions (5 000 cycles) ou avec le nombre de manœuvres qui représente 1 000 h de fonctionnement, suivant la valeur la plus faible. Dans le cas d'appareils tels que les grille-pain qui ont deux positions d'arrêt différentes pour le couvercle pivotant, 1 000 cycles sur le nombre total doivent être appliqués, le couvercle étant dans sa position de grande ouverture.

24. Eléments constitutants

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

24.1 Complément :

Les appareils peuvent être pourvus d'un socle de connecteur qui peut recevoir une prise mobile de connecteur comportant un thermostat, mais de tels socles de connecteurs ne doivent pas pouvoir recevoir une prise mobile de connecteur normalisée par la Publication 320 de la CEI.

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

24.9 Complément :

Les interrupteurs ou commutateurs éventuels incorporés à l'appareil ne sont pas nécessairement des interrupteurs ou commutateurs pour service fréquent.

25. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

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

25.2 Complément :

Les connecteurs doivent être conçus pour un courant nominal de 6 A au moins.

22. **Construction**

This clause of Part 1 applies except as follows:

22.1 *Amendment:*

The classification of appliances in Sub-clause 6.1.1 of Part 1 applies to this Recommendation without change.

Note. — In some countries Class 0 and Class 0I appliances are not allowed.

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 lifted by its carrying handle, if any, or for a broken heating element to fall out of the appliance.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

22.27 *Not applicable.*

23. **Internal wiring**

This clause of Part 1 applies except as follows:

23.4 *Amendment:*

Waffle irons and sandwich toasters shall be tested for 10 000 flexings (5 000 cycles) or the number of operations that represent 1 000 h of use whichever is smaller. In the case of appliances such as sandwich toasters which have two different stop positions for the hinged cover, 1 000 cycles out of the total number are to be made with the cover moved to the wide open position.

24. **Components**

This clause of Part 1 applies except as follows:

24.1 *Supplement:*

Appliances may be provided with an appliance inlet which will accept a connector incorporating a thermostat, but such appliance inlets shall not allow the introduction of a connector standardized in IEC Publication 320.

Apart from the standardized dimensions, the temperature limit for the heating test and the requirements prohibiting incorporation of thermostats in connectors, such appliance couplers shall comply with IEC Publication 320.

24.9 *Supplement:*

Switches, if any, incorporated in the appliance are not required to be switches for frequent operation.

25. **Supply connection and external flexible cables and cords**

This clause of Part 1 applies except as follows:

25.2 *Supplement:*

Appliance couplers shall have a rating of at least 6 A.