

# NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI  
IEC  
335-2-33

Deuxième édition  
Second edition  
1987



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

## Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues

Deuxième partie: Règles particulières pour les moulins à café à couteaux  
et les moulins à café à broyeur

## Safety of household and similar electrical appliances

Part 2: Particular requirements for coffee mills and coffee grinders

Publication  
335-2-33: 1987

## 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**
- **Annuaire de la CEI**
- **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 (VEI), 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 VEI peuvent être obtenus sur demande.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit repris du VEI, 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 617 de la CEI: Symboles graphiques pour schémas.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit repris des Publications 27 ou 617 de la CEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

## Publications de la CEI établies par le même Comité d'Etudes

L'attention du lecteur est attirée sur le deuxième feuillet de la couverture, qui énumère les 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**
- **IEC Yearbook**
- **Catalogue of IEC Publications**  
Published yearly

## Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC Publication 50: International Electrotechnical Vocabulary (IEV), 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 IEV will be supplied on request.

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

## Graphical and letter symbols

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

- IEC Publication 27: Letter symbols to be used in electrical technology;
- IEC Publication 617: Graphical symbols for diagrams.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC Publications 27 or 617, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

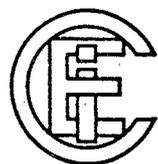
## IEC publications prepared by the same Technical Committee

The attention of readers is drawn to the back cover, which lists IEC publications issued by the Technical Committee which has prepared the present publication.

# NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI  
IEC  
335-2-33

Deuxième édition  
Second edition  
1987



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

## Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues

Deuxième partie: Règles particulières pour les moulins à café à couteaux  
et les moulins à café à broyeur

## Safety of household and similar electrical appliances

Part 2: Particular requirements for coffee mills and coffee grinders

© CEI 1987 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 3, rue de Varembe Genève, Suisse

## SOMMAIRE

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

## CONTENTS

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

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES  
ET ANALOGUESDeuxième partie: Règles particulières pour les moulins à café à couteaux  
et les moulins à café à broyeur

## PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 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.

## PRÉFACE

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

Elle constitue la deuxième édition de la Publication 335-2-33 et remplace la première édition (1979).

Le texte de cette publication est issu de la première édition et des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
61(BC)442	61(BC)462

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

La présente deuxième partie est destinée à être utilisée conjointement avec la Publication 335-1 de la CEI. Elle a été établie sur la base de la deuxième édition (1976) de cette publication, modifiée par les modifications n° 1 (1977), n° 2 (1979), n° 3 (1982), n° 4 (1984) et n° 5 (1986). Les éditions ou modifications futures de la Publication 335-1 de la CEI pourront être prises en considération.

La présente deuxième partie complète ou modifie les articles correspondants de la Publication 335-1 de la CEI de façon à la transformer en norme CEI: Règles de sécurité pour les moulins à café à couteaux et les moulins à café à broyeur (deuxième édition).

Lorsqu'un paragraphe particulier de la première partie n'est pas mentionné dans cette deuxième partie, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque cette deuxième édition spécifie «addition», «modification» ou «remplacement», la prescription, la modalité d'essai ou le commentaire correspondant de la première partie doit être adapté en conséquence.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL  
APPLIANCES****Part 2: Particular requirements for coffee mills  
and coffee grinders**

## 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.

## PREFACE

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

It forms the second edition of IEC Publication 335-2-33 and replaces the first edition (1979).

The text of this publication is based on the first edition and the following documents:

Six Months' Rule	Report on Voting
61(CO)442	61(CO)462

Full information on the voting for the approval of this publication can be found in the Voting Report indicated in the above table.

This Part 2 is intended to be used in conjunction with IEC Publication 335-1. It was established on the basis of the second edition (1976) of that publication, as modified by Amendments No.1 (1977), No.2 (1979), No.3 (1982), No.4 (1984) and No.5 (1986). Consideration may be given to future editions of, or amendments to, IEC Publication 335-1.

This Part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC Publication 335-1, so as to convert that publication into the IEC standard: Safety requirements for coffee mills and coffee grinders (second edition).

Where a particular sub-clause of Part 1 is not mentioned in this Part 2, that sub-clause applies as far as is reasonable. Where this second edition states "addition", "modification" or "replacement", the relevant requirement, test specification or explanatory matter in Part 1 should be adapted accordingly.

La différence suivante existe dans certains pays:

- Les appareils de la classe 0 sont autorisés (paragraphe 22.1).

Dans la présente publication:

1) les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

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

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-33:1987

Without watermark

The following difference exists in some countries:

- Class 0 appliances are permitted (Sub-clause 22.1).

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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60335-2-33:1987  
WithNorm

## SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

### Deuxième partie: Règles particulières pour les moulins à café à couteaux et les moulins à café à broyeur

#### 1. Domaine d'application

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

##### 1.1 Remplacement:

La présente norme est applicable aux moulins à café à couteaux et aux moulins à café à broyeur dont les trémies ont une capacité ne dépassant pas 500 g de grains de café, et qui sont destinés à un usage domestique seulement.

Les dispositifs pour moulin à café (dispositifs à couteaux ou dispositifs à broyeur) destinés à être utilisés en combinaison avec des machines de cuisine à fonctions multiples, sont compris dans le domaine d'application de la présente norme; de telles machines doivent également satisfaire à la Publication 335-2-14 de la CEI: Règles particulières pour les machines électriques de cuisine.

Jusqu'à ce qu'une norme de la CEI pour les moulins à café à couteaux ou à broyeur pour usage commercial soit publiée, la présente norme peut constituer un guide des prescriptions et des essais adéquats pour de tels appareils.

La présente norme ne tient pas compte des dangers spéciaux existant dans les garderies d'enfants et autres 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.

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

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

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.

#### 2. Définitions

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

##### 2.2.30 Remplacement:

La charge normale est la charge obtenue lorsque l'appareil écrase des grains de café grillés, tout dispositif de commande de la dimension de la mouture qui peut être réglé par l'utilisateur étant réglé à la position qui donne la mouture la plus fine.

Pendant le fonctionnement, l'appareil est légèrement secoué ou tapoté.

En cas de doute, les grains de café sont conditionnés pendant 24 h à une température de  $30 \pm 2^\circ\text{C}$  dans l'air dont l'humidité relative est de  $60 \pm 2\%$  avant de commencer l'essai correspondant; après conditionnement, il est vérifié que les grains ont une densité de  $0,65 \pm 0,03 \text{ g/cm}^3$ .

##### Définitions complémentaires:

2.2.101 Un moulin à café à couteaux est un appareil conçu pour moulinner des grains de café au moyen de couteaux tournant à grande vitesse.

## SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

### Part 2: Particular requirements for coffee mills and coffee grinders

#### 1. Scope

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

##### 1.1 Replacement:

This standard applies to coffee mills and coffee grinders having hoppers with a capacity not exceeding 500 g of coffee beans, and intended for household use only.

Coffee grinding and coffee milling attachments intended to be used in combination with multi-purpose kitchen machines are within the scope of this standard; such machines must also comply with IEC Publication 335-2-14: Particular Requirements for Electric Kitchen Machines.

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

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.

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.

#### 2. Definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

##### 2.2.30 Replacement:

*Normal load* denotes the load obtained when the appliance is breaking up roasted coffee beans, any grain-size control which can be adjusted by the user being set to the position giving the smallest grain size.

During operation, the appliance is slightly shaken or tapped.

In case of doubt, the coffee beans are conditioned for 24 h at a temperature of  $30 \pm 2^\circ\text{C}$  in air with a relative humidity of  $60 \pm 2\%$  before starting the relevant test; after conditioning it is checked that the beans have a density of  $0.65 \pm 0.03 \text{ g/cm}^3$ .

*Additional definitions:*

2.2.101 *Coffee mill* denotes an appliance designed to break up coffee beans by means of cutting blades rotating at high speed.

2.2.102 *Un moulin à café à broyeur est un appareil conçu pour broyer des grains de café au moyen de disques, cylindres, cônes ou dispositifs similaires.*

En général, le processus de broyage des grains de café est connu sous le nom de mouture, qu'elle soit effectuée au moyen d'un moulin à café à couteaux ou à broyeur.

### 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:*

Trois échantillons supplémentaires sont nécessaires pour l'essai du paragraphe 19.101.

#### 4.13 *Remplacement:*

*L'appareil est mis en fonctionnement pendant la période spécifiée pour l'essai correspondant, sans tenir compte des indications éventuelles relatives à un service temporaire ou intermittent, sauf spécification contraire.*

*Paragraphe complémentaire:*

4.101 *Les appareils sont essayés comme des appareils mobiles, à moins qu'ils ne soient conçus pour être fixés à un support.*

Les appareils portatifs sont soumis aux essais supplémentaires spécifiés pour de tels appareils.

### 5. Caractéristiques nominales

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

#### 5.1 *Remplacement:*

La valeur maximale de la tension nominale est 250 V.

*La vérification est effectuée par examen des marques et indications.*

### 6. Classification

L'article de la première partie est applicable.

### 7. Marques et indications

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

#### 7.12 *Addition*

L'appareil doit être accompagné d'une notice donnant des instructions détaillées pour la manipulation, le nettoyage et l'entretien sûrs.

2.2.102 *Coffee grinder* denotes an appliance designed to break up coffee beans by means of disks, cylinders, cones or similar devices.

In general, the process of breaking up coffee beans is known as grinding, whether it is done in a mill or a grinder.

### 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:

Three additional samples are required for the test of Sub-clause 19.101.

#### 4.13 Replacement:

*The appliance is operated for the period specified for the relevant test, irrespective of any marking for short-time or intermittent operation, unless otherwise specified.*

*Additional sub-clause:*

4.101 *The appliances are tested as portable appliances unless they are designed to be fixed to a support.*

Hand-held appliances are subjected to the additional tests specified for such appliances.

### 5. Rating

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

#### 5.1 Replacement:

The maximum rated voltage is 250 V.

*Compliance is checked by inspection of the marking.*

### 6. Classification

This clause of Part 1 is applicable.

### 7. Marking

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

#### 7.12 Addition:

The appliance shall be accompanied by an instruction sheet giving details for safe handling, cleaning and maintenance.

## 8. Protection contre les chocs électriques

L'article de la première partie est applicable.

## 9. Démarrage des appareils à moteur

L'article de la première partie est applicable.

## 10. Puissance et courant

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

### 10.1 Modification:

A la place des modalités d'essais, ce qui suit s'applique:

*La vérification consiste à mesurer la puissance absorbée par l'appareil fonctionnant sous la tension nominale et sous la charge normale, 10 s après que l'appareil ait été mis sous tension ou immédiatement avant que l'opération de mouture soit achevée, suivant la période la plus courte.*

## 11. Echauffements

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

### 11.7 Remplacement:

*Les appareils ayant un récipient séparé pour collecter le café moulu sont mis en fonctionnement deux fois, en respectant une période de repos de 1 min entre les périodes de fonctionnement. Pendant chaque période de fonctionnement, l'appareil est maintenu sous tension pendant le temps prescrit pour moulinner la quantité de grains de café nécessaire pour remplir complètement le récipient, pour moulinner 125 g de grains de café ou pour vider la trémie, suivant la période la plus courte, à moins qu'un interrupteur chronométrique soit prévu, auquel cas, l'interrupteur chronométrique est réglé à la période la plus longue qu'il puisse assurer. Avant chaque période de fonctionnement, la trémie est complètement remplie de grains de café.*

*Les autres appareils sont mis en fonctionnement trois fois, en respectant une période de repos de 1 min entre les périodes de fonctionnement. Pendant chaque période de fonctionnement, l'appareil est maintenu sous tension pendant le temps nécessaire pour moulinner la quantité maximale de grains de café indiquée par les instructions du fabricant, pendant le temps nominal de fonctionnement ou pendant 30 s, suivant la période la plus longue, à moins qu'un interrupteur chronométrique ne soit prévu, auquel cas l'interrupteur est réglé à la période la plus longue qu'il puisse assurer. Avant chaque période de fonctionnement, la trémie est remplie avec la quantité maximale de grains de café indiquée dans les instructions du fabricant.*

## 12. Fonctionnement en surcharge des appareils comportant des éléments chauffants

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

## 8. Protection against electric shock

This clause of Part 1 is applicable.

## 9. Starting of motor-operated appliances

This clause of Part 1 is applicable.

## 10. Input and current

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

### 10.1 Modification:

Instead of the test specification, the following applies:

*Compliance is checked by measuring the input of the appliance, operated at rated voltage and under normal load, 10 s after the appliance has been switched on or immediately before the grinding operation is completed, whichever is the shortest period.*

## 11. Heating

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

### 11.7 Replacement:

*Appliances having a separate container for collecting the ground coffee are operated twice, with a rest period of 1 min between the periods of operation. For each period of operation, the appliance is kept switched on for the time required to grind the quantity of coffee beans necessary to fill the collecting container completely, to grind 125 g of coffee beans or to empty the hopper, whichever is the shortest period, unless a timer is provided, in which case the timer is adjusted to the longest period that can be provided. Before each period of operation, the hopper is completely filled with coffee beans.*

*Other appliances are operated three times, with a rest period of 1 min between the periods of operation. For each period of operation, the appliance is kept switched on for the time required to grind the maximum quantity of coffee beans stated in the manufacturer's instructions, for the rated operating time or for 30 s, whichever is the longest period, unless a timer is provided, in which case the timer is adjusted to the longest period that can be provided. Before each period of operation, the hopper is filled with the maximum quantity of coffee beans stated in the manufacturer's instructions.*

## 12. Operation under overload conditions of appliances with heating elements

This clause of Part 1 is not applicable.

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

L'article de la première partie est applicable.

14. **Réduction des perturbations de radiodiffusion et de télévision**

L'article de la première partie est applicable.

15. **Résistance à l'humidité**

L'article de la première partie est applicable.

16. **Résistance d'isolement et rigidité diélectrique**

L'article de la première partie est applicable.

17. **Protection contre les surcharges**

L'article de la première partie est applicable.

18. **Endurance**

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

18.2 **Remplacement:**

*L'appareil est mis en fonctionnement à vide, pendant des périodes de fonctionnement ayant une durée comme spécifié au paragraphe 11.7 et des périodes de repos ayant une durée suffisante pour s'assurer que l'échauffement ne dépasse pas les valeurs déterminées pendant l'essai de l'article 11.*

*Les appareils ne comportant pas de moteurs séries sont alimentés sous une tension égale à 1,1 fois la tension nominale, la séquence de fonctionnement étant poursuivie pendant une période telle que la durée de marche soit égale au temps de fonctionnement spécifié ci-dessous, diminuée de la durée de marche nécessaire pour les essais des articles 11 et 13.*

*Pour ces appareils, la tension d'alimentation est alors diminuée à 0,9 fois la tension nominale et la séquence de fonctionnement poursuivie pendant une période telle que la durée de marche totale soit égale à la durée de fonctionnement spécifiée ci-dessous.*

*Pour chacune des tensions d'alimentation spécifiées, la durée de fonctionnement est:*

– 15 h pour:

- les appareils munis d'un interrupteur chronométrique ayant un réglage maximal ne dépassant pas 1 min;
- les appareils qui doivent être maintenus sous tension à la main;
- les appareils ayant un récipient séparé pour collecter le café moulu dont la capacité ne dépasse pas 125 g;

– 48 h pour les autres appareils.

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

This clause of Part 1 is applicable.

**14. Radio and television interference suppression**

This clause of Part 1 is applicable.

**15. Moisture resistance**

This clause of Part 1 is applicable.

**16. Insulation resistance and electric strength**

This clause of Part 1 is applicable.

**17. Overload protection**

This clause of Part 1 is applicable.

**18. Endurance**

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

**18.2 Replacement:**

*The appliance is operated idling, with periods of operation having a duration as specified in Sub-clause 11.7 and rest periods having a duration sufficient to ensure that the temperature rise does not exceed the values determined during the test of Clause 11.*

*Appliances not incorporating series motors are supplied at a voltage equal to 1.1 times rated voltage, the sequence of operation being continued for a period such that the running time is equal to the operating time specified below, reduced by the running time necessary for the tests of Clauses 11 and 13.*

*For these appliances, the supply voltage is then decreased to 0.9 times rated voltage and the sequence of operation continued for a period such that the total running time is equal to the operating time specified below.*

*For each of the supply voltages specified, the operating time is:*

– 15 h for:

- *appliances provided with a timer having a maximum setting not exceeding 1 min;*
- *appliances which have to be kept switched on by hand;*
- *appliances having a separate container for collecting the ground coffee with a capacity not exceeding 125 g;*

– 48 h for other appliances.

*Les appareils comportant des moteurs séries sont alimentés sous une tension telle que le moteur fonctionne à la vitesse obtenue lorsque l'appareil est mis en fonctionnement à la tension nominale ou à la limite supérieure de la plage nominale de tensions et sous la charge normale, la séquence de fonctionnement étant poursuivie pendant une période telle que la durée de marche soit égale à deux fois la durée de fonctionnement spécifiée ci-dessus, diminuée de la durée de marche nécessaire pour les essais des articles 11 et 13.*

La durée de fonctionnement spécifiée est la durée de marche réelle.

On prend soin que, pendant l'essai, les garnitures, les coussinets, les engrenages, les dispositifs de couplage et l'huile et la graisse, ne soient pas soumis à des contraintes thermiques et mécaniques plus sévères que celles se présentant en usage normal.

Une ventilation forcée peut être utilisée pour réduire la durée de l'essai.

## 19. Fonctionnement anormal

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

### 19.1 Remplacement:

Les appareils doivent être prévus de façon que les risques d'incendie, de détérioration mécanique affectant la sécurité ou la protection contre les chocs électriques dus à un fonctionnement anormal ou négligent soient évités autant que possible.

*Pour les appareils qui doivent être maintenus sous tension à la main, la vérification est effectuée par l'essai du paragraphe 19.102 suivi par l'essai du paragraphe 19.10, s'il est applicable.*

*Pour les autres appareils, la vérification est effectuée par les essais suivants.*

*L'essai du paragraphe 19.101 est effectué sur trois échantillons neufs. Si les trois échantillons satisfont à cet essai, l'essai du paragraphe 19.102 est effectué sur l'échantillon qui a été soumis aux essais précédents spécifiés dans la présente norme. Si l'un de ces échantillons ne satisfait pas à l'essai du paragraphe 19.101, l'essai du paragraphe 19.6 est effectué sur l'échantillon original.*

*Après l'essai du paragraphe 19.102 ou 19.6, les essais des paragraphes 19.9 et 19.10, pour autant qu'ils sont applicables, et du paragraphe 19.11 sont effectués.*

Des coupe-circuit à fusibles, des coupe-circuit thermiques, des relais à maximum de courant ou des dispositifs analogues, incorporés à l'appareil, peuvent être utilisés pour constituer la protection nécessaire.

Pour les accessoires des machines de cuisine à fonctions multiples satisfaisant à la Publication 335-2-14 de la CEI, les essais du présent article ne sont pas effectués.

### 19.6 Addition:

*L'appareil est mis en fonctionnement à froid, avec les parties mobiles du moteur bloquées.*

*Modification:*

A la place des périodes de fonctionnement spécifiées, ce qui suit s'applique:

*L'appareil est mis en fonctionnement pendant une période de 5 min ou, si un interrupteur chronométrique existe, pendant la période la plus longue permise par cet interrupteur.*

### 19.10 Modification:

*Au lieu d'une durée d'essai de 1 min, les appareils sont essayés pendant 30 s.*

*Appliances incorporating series motors are supplied at a voltage such that the motor operates at the speed obtained when the appliance is operating at rated voltage or at the upper limit of the rated voltage range and under normal load, the sequence of operation being continued for a period such that the running time is equal to twice the operating time specified above, reduced by the running time necessary for the tests of Clauses 11 and 13.*

The specified operating time is the actual running time.

Care is taken that, during the test, gaskets, bearings, gears, couplings and oil and grease are not exposed to thermal or mechanical stresses in excess of those occurring in normal use.

Forced cooling may be used to reduce the duration of the test.

## 19. Abnormal operation

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

### 19.1 Replacement:

Appliances shall be so designed that the risk of fire, mechanical damage impairing safety or the protection against electric shock as a result of abnormal or careless operation is obviated as far as is practicable.

*For appliances which have to be kept switched on by hand, compliance is checked by the test of Sub-clause 19.102 followed by the test of Sub-clause 19.10, if applicable.*

*For other appliances, compliance is checked by the following tests.*

*The test of Sub-clause 19.101 is made on three new samples. If all three samples withstand this test, the test of Sub-clause 19.102 is made on the sample which has been subjected to the foregoing tests of this standard. If one of the samples fails in the test of Sub-clause 19.101, the test of Sub-clause 19.6 is made on the original sample.*

*After the test of Sub-clause 19.102 or 19.6, the tests of Sub-clauses 19.9 and 19.10, as applicable, and Sub-clause 19.11 are made.*

Fuses, thermal cut-outs, overcurrent releases or the like, incorporated into the appliance, may be used to provide the necessary protection.

For attachments of multi-purpose kitchen machines complying with IEC Publication 335-2-14, the tests of this clause are not made.

### 19.6 Addition:

*The appliance is operated, starting from cold, with the moving parts of the motor locked.*

#### Modification:

Instead of the periods of operation specified, the following applies:

*The appliance is operated for a period of 5 min or, if a timer is provided, for the longest period that can be allowed by the timer.*

### 19.10 Modification:

*Instead of the test duration of 1 min, appliances are tested for 30 s.*

### 19.11 Modification:

A la place des modalités d'essais précédant le tableau et du tableau, ce qui suit s'applique:

*Pendant les essais des paragraphes 19.101, 19.102, 19.6 et 19.9, l'appareil ne doit pas émettre de flammes ni de métal fondu, de gaz inflammables ou nocifs en quantité pouvant présenter un danger et les enveloppes ne doivent pas se déformer au point de compromettre la conformité à la présente norme.*

*Paragraphes complémentaires:*

#### 19.101 Trois échantillons neufs sont soumis à l'essai suivant.

*La trémie est remplie de 40 g de grains de café, deux fragments de granit dont la taille est telle qu'ils passent à travers un tamis de 8 mm, mais non à travers un tamis de 7 mm, étant mélangés aux grains de café. L'appareil est mis en fonctionnement au réglage le plus défavorable du dispositif de commande de la finesse de la mouture, jusqu'à ce que tous les grains de café soient moulus, la tension d'alimentation étant égale à la tension nominale.*

*Pendant l'essai, le moteur d'aucun des échantillons ne doit se bloquer.*

#### 19.102 L'appareil est mis en fonctionnement sous la charge normale cinq fois, en respectant une période de repos entre les périodes de fonctionnement, la tension d'alimentation étant égale à la tension nominale ou à la limite supérieure de la plage nominale de tensions.

*La durée de chaque période de fonctionnement est:*

- pour les appareils munis d'un interrupteur chronométrique, la période la plus longue permise par l'interrupteur chronométrique;*
- pour les moulins à café à couteaux sans interrupteur chronométrique, la période de fonctionnement nominale, ou 1 min, suivant la période la plus longue;*
- pour les moulins à café à broyeur sans interrupteur chronométrique:*
  - 30 s de plus que le temps nécessaire pour broyer la quantité de grains de café nécessaire pour remplir complètement le récipient séparé destiné à recevoir le café moulu, ou*
  - le temps nécessaire pour broyer 125 g de grains de café, ou*
  - le temps nécessaire pour vider la trémie,*

*suivant la période la plus courte.*

*La durée de chaque période de repos est:*

- 10 s pour les appareils munis d'un récipient séparé destiné à recevoir le café moulu;*
- 60 s pour les autres appareils.*

*Après l'essai, la température des enroulements ne doit pas dépasser les valeurs indiquées dans le tableau du paragraphe 19.6.*

*Avant chaque période de fonctionnement, le récipient dans lequel les grains de café sont moulus, ou la trémie est complètement rempli de grains de café.*

## 20. Stabilité et dangers mécaniques

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

### 19.11 Modification:

Instead of the test specification preceding the table and the table, the following applies:

*During the tests of Sub-clauses 19.101, 19.102, 19.6 and 19.9, the appliance shall not emit flames or molten metal, or poisonous or ignitable gas in hazardous amounts and enclosures shall not deform to such an extent as will impair compliance with this standard.*

*Additional sub-clauses:*

#### 19.101 Three new samples are subjected to the following test.

*The hopper is filled with 40 g of coffee beans, two granite chippings of a size such that they pass through an 8 mm screen, but not through a 7 mm screen, being mixed among the beans. The appliance is operated at the most unfavourable setting of the grain-size control, until all coffee beans are ground, the supply voltage being the rated voltage.*

*During the test, the motor of none of the samples shall stall.*

#### 19.102 The appliance is operated under normal load five times, with a rest period between the periods of operation, the supply voltage being equal to rated voltage or to the upper limit of the rated voltage range.

*The duration of each operating period is:*

- for appliances provided with a timer, the longest period allowed by the timer;*
- for coffee mills without a timer, the rated operating time, or 1 min, whichever is the longer;*
- for coffee grinders without a timer:*
  - 30 s in excess of the time required to grind the quantity of coffee beans necessary to fill the separate container for collecting the ground coffee completely, or*
  - the time required to grind 125 g of coffee beans, or*
  - the time required to empty the hopper,*

*whichever is the shortest.*

*The duration of each rest period is:*

- 10 s for appliances provided with a separate container for collecting the ground coffee;*
- 60 s for other appliances.*

*After the test, the temperature of the windings shall not exceed the values shown in the table of Sub-clause 19.6.*

*Before each period of operation, the container in which the coffee beans are ground, or the hopper, is completely filled with coffee beans.*

## 20. Stability and mechanical hazards

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

## 20.2 Remplacement:

Les parties mobiles doivent être disposées ou enfermées de façon qu'en usage normal soit assurée une protection appropriée des personnes contre les accidents.

Les dispositifs de garde et les éléments analogues doivent avoir une résistance mécanique suffisante et ne doivent pas pouvoir être enlevés sans l'aide d'un outil.

Des coupe-circuit thermiques à réenclenchement automatique et des relais à maximum de courant ne doivent pas être incorporés si leur fermeture intempestive peut créer un danger.

*La vérification est effectuée par examen, par l'essai de l'article 21 et par un essai au moyen d'un doigt d'épreuve analogue à celui représenté sur la figure 1, page 166, mais ayant une plaque d'arrêt circulaire de 50 mm de diamètre, au lieu de la plaque non circulaire.*

*L'essai au moyen du doigt d'épreuve est effectué après avoir enlevé les parties amovibles, y compris les récipients, couvercles et trémie amovibles et les couvercles à charnières sont ouverts si ceci peut être effectué sans l'aide d'un outil. Tout dispositif mobile, tels que ceux destinés à faire varier la tension des courroies et ceux destinés au réglage de la position des surfaces de broyage sont réglés à leur position la plus défavorable.*

*Si le moteur peut être mis en fonctionnement dans ces conditions, il ne doit pas être possible de toucher avec le doigt d'essai toute partie mobile, autre que des axes lisses sans bord coupant ou les projections de la surface des disques de broyage, des cônes de broyage et éléments analogues, qui ne font pas saillie de plus de 4 mm de la surface dont ils forment une partie.*

## 21. Résistance mécanique

L'article de la première partie est applicable.

## 22. Construction

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

### 22.1 Remplacement:

Les appareils doivent être de la classe II ou de la classe III.

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

### 22.4 Addition:

Les appareils doivent être construits de façon à éviter la pénétration de café moulu aux endroits où il pourrait donner lieu à des défauts électriques ou mécaniques.

*La vérification est effectuée par examen.*

### 22.33 Addition:

Les appareils doivent être construits de façon à éviter la contamination du café moulu par de l'huile, de la graisse ou des substances analogues.

## 20.2 Replacement:

Moving parts shall be so arranged or enclosed as to provide, in normal use, adequate protection against personal injury.

Protective guards and the like shall have adequate mechanical strength and shall not be removable without the aid of a tool.

Self-resetting thermal cut-outs and overcurrent releases shall not be incorporated if their unexpected closure might cause danger.

*Compliance is checked by inspection, by the test of Clause 21 and by a test with a standard test finger similar to that shown in Figure 1 but having a circular stop plate with a diameter of 50 mm, instead of the non-circular plate.*

*The test with the test finger is made after detachable parts, including containers, covers and removable hoppers, have been removed, and hinged lids opened if this can be done without the aid of a tool. Any movable devices, such as those for varying the tension of belts and for adjusting the position of grinding surfaces, are adjusted to their most unfavourable position.*

*If the motor can be operated under these conditions, it shall not be possible to touch with the test finger any moving part, other than smooth shafts with no cutting edges or projections from the surface of grinding disks, grinding cones and the like, which do not project more than 4 mm from the surface of which they form part.*

## 21. Mechanical strength

This clause of Part I is applicable.

## 22. Construction

This clause of Part I is applicable except as follows:

### 22.1 Replacement:

Appliances shall be of Class II or Class III.

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

### 22.4 Addition:

Appliances shall be so constructed as to prevent the penetration of the ground coffee into places where it might give rise to electrical or mechanical failure.

*Compliance is checked by inspection.*

### 22.33 Addition:

Appliances shall be so constructed as to prevent contamination of the ground coffee by oil, grease or similar substances.

**23. Conducteurs internes**

L'article de la première partie est applicable.

**24. Eléments constitutants**

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

**24.1 Addition:**

Les interrupteurs incorporés dans les moulins à café à couteaux et les moulins à café à broyeur ne sont pas nécessairement des interrupteurs pour service fréquent.

**25. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs**

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

**25.4 Addition:**

Pour les appareils ayant une masse qui ne dépasse pas 1,5 kg, une fixation du type Z est autorisée.

25.10 N'est pas applicable.

**26. Bornes pour conducteurs externes**

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.

**28. Vis et connexions**

L'article de la première partie est applicable.

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

L'article de la première partie est applicable.

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

L'article de la première partie est applicable.

**23. Internal wiring**

This clause of Part 1 is applicable.

**24. Components**

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

**24.1 Addition:**

Switches incorporated in coffee mills and coffee grinders are not required to be switches for frequent operation.

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

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

**25.4 Addition:**

For appliances having a mass not exceeding 1.5 kg, type Z attachment is allowed.

25.10 Not applicable.

**26. Terminals for external conductors**

This clause of Part 1 is applicable.

**27. Provision for earthing**

This clause of Part 1 is applicable.

**28. Screws and connections**

This clause of Part 1 is applicable.

**29. Creepage distances, clearances and distances through insulation**

This clause of Part 1 is applicable.

**30. Resistance to heat, fire and tracking**

This clause of Part 1 is applicable.