

# NORME INTERNATIONALE INTERNATIONAL STANDARD

CEI  
IEC  
335-2-8

Troisième édition  
Third edition  
1987



Commission Electrotechnique Internationale

International Electrotechnical Commission

Международная Электротехническая Комиссия

## Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues

Deuxième partie: Règles particulières pour les rasoirs, les tondeuses  
et appareils électriques analogues

## Safety of household and similar electrical appliances

Part 2: Particular requirements for electric shavers, hair clippers  
and similar appliances

Publication  
335-2-8: 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.

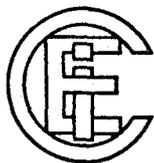
## IEC publications prepared by the same Technical Committee

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  
335-2-8

Troisième édition  
Third edition  
1987



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

## Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues

Deuxième partie: Règles particulières pour les rasoirs, les tondeuses  
et appareils électriques analogues

## Safety of household and similar electrical appliances

Part 2: Particular requirements for electric shavers, hair clippers  
and similar appliances

© 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

Code prix 14  
Price code

Pour prix, voir catalogue en vigueur  
For price, see current catalogue

## 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.....          | 12    |
| 14. Réduction des perturbations de radiodiffusion et de télévision.....               | 12    |
| 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.....   | 14    |
| 20. Stabilité et dangers mécaniques.....  | 16    |
| 21. Résistance mécanique.....   | 16    |
| 22. Construction.....   | 16    |
| 23. Conducteurs internes.....   | 18    |
| 24. Eléments constitutants.....   | 18    |
| 25. Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs.....                          | 18    |
| 26. Bornes pour conducteurs externes.....   | 20    |
| 27. Dispositions en vue de la mise à la terre.....                                    | 20    |
| 28. Vis et connexions.....  | 20    |
| 29. Lignes de fuite, distances dans l'air et distances à travers l'isolation.....     | 20    |
| 30. Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement.....               | 22    |
| 31. Protection contre la rouille.....   | 22    |
| 32. Rayonnements, toxicité et dangers analogues.....                                  | 22    |
| ANNEXES.....  | 22    |

## 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 .....  | 11   |
| 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 .....      | 13   |
| 14. Radio and television interference suppression .....                           | 13   |
| 15. Moisture resistance .....   | 15   |
| 16. Insulation resistance and electric strength .....                             | 15   |
| 17. Overload protection .....   | 15   |
| 18. Endurance .....   | 15   |
| 19. Abnormal operation .....  | 15   |
| 20. Stability and mechanical hazards .....  | 17   |
| 21. Mechanical strength .....   | 17   |
| 22. Construction .....  | 17   |
| 23. Internal wiring .....   | 19   |
| 24. Components .....  | 19   |
| 25. Supply connection and external flexible cables and cords .....                | 19   |
| 26. Terminals for external conductors .....                                       | 21   |
| 27. Provision for earthing .....  | 21   |
| 28. Screws and connections .....  | 21   |
| 29. Creepage distances, clearances and distances through insulation .....         | 21   |
| 30. Resistance to heat, fire and tracking .....                                   | 23   |
| 31. Resistance to rusting .....   | 23   |
| 32. Radiation, toxicity and similar hazards .....                                 | 23   |
| APPENDICES .....  | 23   |

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES  
ET ANALOGUES**

**Deuxième partie: Règles particulières pour les rasoirs, les tondeuses  
et appareils électriques analogues**

PRÉAMBULE

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

PRÉFACE

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

Elle constitue la troisième édition de la Publication 335-2-8 de la CEI et remplace la deuxième édition (1981) et la modification n° 1 (1985).

Le texte de cette publication est issu de la deuxième édition et de sa modification.

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 rasoirs, les tondeuses et appareils électriques analogues (troisième 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 troisième édition spécifie «addition», «modification» ou «remplacement», la prescription, les modalités d'essai ou le commentaire correspondants de la première partie doivent être adaptés en conséquence.

Les différences suivantes existent dans certains pays:

- Les appareils de la classe 0 et de la classe 0I sont autorisés, pourvu qu'ils satisfassent à des tensions d'essai plus hautes pendant l'essai de rigidité diélectrique (paragraphe 22.1).
- Les câbles d'alimentation conçus spécialement pour utilisation avec des rasoirs électriques et des tondeuses destinés à l'usage domestique seulement, sont autorisés (paragraphe 25.6).

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL  
APPLIANCES****Part 2: Particular requirements for electric shavers, hair clippers  
and similar appliances**

## FOREWORD

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

## PREFACE

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

It forms the third edition of IEC Publication 335-2-8 and replaces the second edition (1981) and Amendment No. 1 (1985).

The text of this publication is based on the second edition and its amendment.

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 electric shavers, hair clippers and similar appliances (third 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 third edition states "addition", "modification" or "replacement", the relevant requirement, test specification or explanatory matter in Part 1 should be adapted accordingly.

The following differences exist in some countries:

- Class 0 and Class 0I appliances are permitted, provided they withstand higher test voltages during the electric strength test (Sub-clause 22.1).
- Power supply cords specially designed for use with electric shavers and hair clippers intended for household use only, are permitted (Sub-clause 25.6).

Dans la présente publication:

1) les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

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

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

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60335-2-8:1987  
Withdram

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 60335-2-8/1987  
Withdrawn

# SÉCURITÉ DES APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES

## Deuxième partie: Règles particulières pour les rasoirs, les tondeuses et appareils électriques analogues

### 1. Domaine d'application

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

#### 1.1 Remplacement:

La présente norme s'applique aux rasoirs, tondeuses et appareils électriques analogues, destinés à un usage domestique ou analogue.

Comme exemples d'appareils analogues aux rasoirs et tondeuses, on peut citer les unités à moteur utilisées avec des accessoires pour le massage, la manucure, la pédicure et les usages analogues.

Les appareils qui ne sont pas destinés aux usages domestiques courants, mais qui peuvent constituer néanmoins une source de danger pour les personnes, tels que les appareils destinés à être utilisés par des usagers non avertis dans les magasins et dans les fermes, sont compris dans le domaine d'application de la présente norme. Comme exemples de tels appareils, on peut citer les appareils pour coiffeurs et les tondeuses pour animaux.

Les appareils à usages multiples couverts par la présente norme et qui, lorsqu'ils sont utilisés avec un accessoire particulier, sont couverts par une autre norme de la CEI, doivent satisfaire à cette norme pour autant qu'elle puisse raisonnablement être appliquée.

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.

La présente norme ne s'applique pas:

- aux appareils prévus exclusivement pour des usages industriels;
- aux appareils destinés à être utilisés dans des locaux présentant des conditions particulières comme, par exemple, des atmosphères corrosives ou explosives (poussières, vapeurs ou gaz);
- aux rasoirs alimentés par batteries qui sont couverts par une deuxième partie séparée;
- aux appareils de massage qui sont également couverts par une deuxième partie séparée;
- aux appareils destinés à l'usage médical.

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 et les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs.

### 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, maintenu à l'aide d'une pince appropriée, l'axe principal de l'appareil et l'axe principal de la tête coupante ou de l'accessoire étant tous les deux dans un plan horizontal, est mis en fonctionnement en air calme sans autre charge.

## SAFETY OF HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES

### Part 2: Particular requirements for electric shavers, hair clippers and similar appliances

#### 1. Scope

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

##### 1.1 Replacement:

This standard applies to shavers, hair clippers and similar appliances intended for household and similar purposes.

Examples of appliances similar to shavers and hair clippers are motor units used with accessories for massage, manicure, pedicure and similar purposes.

Appliances not intended for normal household use, but which nevertheless may be a source of danger to the public, such as appliances intended to be used by laymen in shops and on farms, are within the scope of this standard. Examples of such appliances are appliances for hairdressers and hair clippers for animal shearing or clipping.

Multi-purpose appliances covered by this standard and which, when used together with a particular accessory, are covered by another IEC standard, must also comply with that standard as far as it reasonably applies.

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

This standard does not apply to:

- appliances designed exclusively for industrial purposes;
- appliances intended to be used in locations where special conditions prevail, such as the presence of a corrosive or explosive atmosphere (dust, vapour or gas);
- battery-powered shavers, which are covered by a separate Part 2;
- massage appliances, which are also covered by a separate Part 2;
- appliances for medical purposes.

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

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

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

#### 2. Definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

##### 2.2.30 Replacement:

*Normal load* denotes the load obtained when the appliance, held by means of a retort clamp, with both its major axis and the major axis of the cutting head or other accessory in a horizontal plane, is operated in still air, without further load.

Les appareils munis de têtes de tondeuses réglables sont mis en fonctionnement avec les lames réglées de façon que la puissance absorbée soit égale à 0,8 fois la puissance nominale, ou égale à 1,2 fois la puissance absorbée obtenue lorsque toute partie amovible qui peut influencer la charge a été enlevée, suivant la condition la plus défavorable.

La pince est de construction légère et est disposée de façon qu'elle n'influence pratiquement pas l'évacuation de chaleur de l'appareil.

### 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:

Si les essais de l'article 18 doivent être répétés, un échantillon supplémentaire est nécessaire.

*Paragraphe complémentaire:*

#### 4.101 Avant et pendant les essais, les têtes coupantes sont lubrifiées avec quelques gouttes d'huile légère.

L'application de l'huile imite la lubrification produite en usage normal par la peau ou les cheveux.

### 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 l'exception suivante:

#### 7.4 Modification:

A la place du commentaire, ce qui suit s'applique:

Si l'appareil peut être réglé à différentes plages de tensions nominales, le réglage de la tension peut être indiqué par une valeur unique à l'intérieur des plages correspondantes, pourvu que les plages de tensions soient clairement indiquées dans les instructions du fabricant.

### 8. Protection contre les chocs électriques

L'article de la première partie est applicable.

Appliances provided with adjustable shearing or clipping heads are operated with the blades adjusted so that the input is equal to 0.8 times rated input or equal to 1.2 times the input obtained when any detachable part which may influence the load has been removed, whichever is the more unfavourable.

The retort clamp is of light construction and must be so arranged that it has negligible effect on the heat transfer from the appliance.

### 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:

If the tests of Clause 18 have to be repeated, an additional sample is required.

*Additional sub-clause:*

#### 4.101 Before and during the tests, cutting heads are lubricated with a few drops of light oil.

The oil is applied to imitate the lubrication provided in normal use by the skin or hair.

### 5. Rating

This clause of Part 1 is applicable.

### 6. Classification

This clause of Part 1 is applicable.

### 7. Marking

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

#### 7.4 Modification:

Instead of the explanation, the following applies:

If the appliance can be adjusted to suit different rated voltage ranges, the voltage setting may be indicated by a single value within the relevant ranges, provided the voltage ranges are clearly indicated in the manufacturer's instructions.

### 8. Protection against electric shock

This clause of Part 1 is 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.

**11. Echauffements**

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

**11.5 Addition:**

*Pour les appareils munis de têtes de tondeuses réglables, la force serrant les lames est maintenue constante à la valeur déterminée pour la charge normale.*

**11.7 Remplacement:**

*Les appareils destinés à un usage domestique seulement sont mis en fonctionnement continu pendant 10 min.*

*Les tondeuses pour animaux sont mises en fonctionnement continu jusqu'à établissement des conditions de régime.*

*Les autres appareils sont mis en fonctionnement pendant 10 min, puis laissés au repos pendant 10 min; ce cycle de fonctionnement est répété jusqu'à établissement des conditions de régime.*

**11.8 Addition:**

*Les échauffements des parties qui, en usage normal, sont en contact avec la peau, les cheveux ou les poils, ou sont tenus à la main, ne doivent pas être supérieurs aux limites spécifiées pour les poignées, qui, en usage normal, sont tenues à la main de façon continue. L'échauffement de ces parties est déterminé pour chaque accessoire destiné à être utilisé avec l'appareil.*

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

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

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

This clause of Part 1 is applicable.

**10 Input and current**

This clause of Part 1 is applicable.

**11. Heating**

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

**11.5 Addition:**

*For appliances provided with adjustable shearing or clipping heads, the force clamping the blades is kept constant at the value determined for normal load.*

**11.7 Replacement:**

*Appliances intended for household use only are operated continuously for 10 min.*

*Hair clippers for animal shearing or clipping are operated continuously until steady conditions are established.*

*Other appliances are operated for 10 min and then allowed to rest for 10 min; this cycle of operation is repeated until steady conditions are established.*

**11.8 Addition:**

*The temperature rise of parts which, in normal use, are in contact with skin or hair, or are held in the hand, shall not exceed the limits specified for handles which, in normal use, are continuously held. The temperature rise of such parts is determined for every accessory intended to be used with the appliance.*

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

This clause of Part 1 is not applicable.

**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. 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 les exceptions suivantes:

**18.2 Remplacement:**

*Les appareils destinés à un usage domestique seulement sont mis en fonctionnement sous la charge normale et sont soumis à 100 cycles à une tension d'alimentation égale à 1,1 fois la tension nominale puis à 100 cycles sous une tension d'alimentation égale à 0,9 fois la tension nominale, chaque cycle comprenant une période de fonctionnement de 10 min et une période de repos de 50 min.*

*Les autres appareils sont mis en fonctionnement comme spécifié au paragraphe 11.7, sous la charge normale et à une tension égale à 1,1 fois la tension nominale, pendant 48 h, diminuées de la durée de marche nécessaire pour les essais des articles 11 et 13. Ils sont ensuite mis en fonctionnement dans les mêmes conditions pendant une période supplémentaire de 48 h, mais sous une tension égale à 0,9 fois la tension nominale. Pour les tondeuses pour animaux, chaque période de fonctionnement doit être au moins égale à 8 h.*

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

**18.3 Addition:**

*Les appareils pour usage domestique seulement sont essayés comme spécifié pour les appareils pour service temporaire.*

**18.6 Addition:**

*Pour les appareils autres que ceux de la classe III, les tensions d'essai pour l'essai de rigidité diélectrique sont les suivantes:*

- 1000 V pour l'isolation principale;*
- 2750 V pour l'isolation supplémentaire.*

*Les condensateurs ne sont pas déconnectés lors de l'application de la tension d'essai de 1000 V.*

**19. Fonctionnement anormal**

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

**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:**

*Appliances intended for household use only are operated under normal load and are subjected to 100 cycles at a supply voltage equal to 1.1 times rated voltage and then to 100 cycles at a supply voltage equal to 0.9 times rated voltage, each cycle comprising an operating period of 10 min and a rest period of 50 min.*

*Other appliances are operated as specified in Sub-clause 11.7, under normal load and at a voltage equal to 1.1 times rated voltage, for 48 h, reduced by the running time necessary for the tests of Clauses 11 and 13. They are then operated under the same conditions for a further 48 h, but at a voltage equal to 0.9 times rated voltage. For hair clippers for animal shearing or clipping, each period of operation shall be not less than 8 h.*

The specified operating time is the actual running time.

**18.3 Addition:**

Appliances for household use only are tested as specified for appliances for short-time operation.

**18.6 Addition:**

*For appliances other than those of Class III, the test voltages for the electric strength test are as follows:*

- 1000 V for basic insulation;*
- 2750 V for supplementary insulation.*

*Capacitors are not disconnected when the test voltage of 1000 V is applied.*

**19. Abnormal operation**

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

19.1 *Modification:*

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

*La vérification est effectuée par les essais des paragraphes 19.6, 19.10 et 19.101 pour autant qu'ils soient applicables.*

*Le paragraphe 19.11 est applicable à tous les appareils.*

19.10 *Addition:*

La charge la plus faible possible est obtenue lorsque l'appareil est installé comme décrit pour la charge normale, toute partie amovible qui peut influencer la charge étant enlevée.

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 19.6, 19.10 et 19.101, l'appareil ne doit pas émettre de métal fondu, les enveloppes ne doivent pas se déformer au point de compromettre la conformité à la présente norme, et les échauffements de toute partie de l'enveloppe qui peut venir en contact avec de la matière combustible ne doivent pas dépasser 150 K.*

*Paragraphe complémentaire:*

19.101 *Les appareils portatifs sont placés, dans la position la plus défavorable, sur une plaque de bois tendre et sont mis en fonctionnement, à la tension nominale ou à la limite supérieure de la plage nominale de tensions, jusqu'à établissement des conditions de régime.*

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 *Addition:*

*Les coups ont une énergie de choc de 0,5 Nm et ne sont appliqués qu'aux parties qui peuvent heurter le sol lorsque l'appareil tombe. Trois coups sont également appliqués à toute autre partie excepté les têtes coupantes, mais le ressort de la pièce de frappe est réglé de façon que le produit de la compression, en millimètres, par la force exercée, en newtons, soit égal à 700, la compression étant de 17 mm environ. Pour ce réglage, l'énergie de choc est de  $0,35 \pm 0,05$  Nm.*

*Addition:*

Les coups ne sont pas appliqués aux têtes coupantes.

22. **Construction**

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

**19.1 Modification:**

Instead of the test specification, the following applies:

*Compliance is checked by the tests of Sub-clauses 19.6, 19.10 and 19.101, as applicable.*

*Sub-clause 19.11 applies to all appliances.*

**19.10 Addition:**

The lowest possible load is obtained when the appliance is mounted as described for normal load, with any detachable part which may influence the load removed.

**19.11 Modification:**

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

*During the tests of Sub-clauses 19.6, 19.10 and 19.101, the appliance shall not emit molten metal, enclosures shall not deform to such an extent as will impair compliance with this standard and the temperature rise of any part of the enclosure that may come into contact with combustible material, shall not exceed 150 K.*

*Additional sub-clause:*

19.101 *Hand-held appliances are laid, in the most unfavourable position, on a soft-wood board and are operated, at rated voltage or at the upper limit of the rated voltage range, until steady conditions are established.*

**20. Stability and mechanical hazards**

This clause of Part 1 is applicable.

**21. Mechanical strength**

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

**21.1 Addition:**

*Blows with an impact energy of 0.5 Nm are only applied to those parts that might hit the floor should the appliance be dropped. Three blows are also applied to every other part, except cutting heads, but with the hammer spring adjusted so that the product of the compression, in millimetres, and the force exerted, in newtons, equals 700, the compression being approximately 17 mm. With this adjustment, the impact energy is  $0.35 \pm 0.05$  Nm.*

*Addition:*

Blows are not applied to cutting heads.

**22. Construction**

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

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 rasoirs et tondeuses doivent être conçus de façon à empêcher la pénétration de poils à des endroits où ils risqueraient de provoquer des défauts électriques ou mécaniques.

*La vérification est effectuée par examen.*

23. **Conducteurs internes**

L'article de la première partie est applicable.

24. **Eléments constitutants**

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

24.1 *Addition:*

Les interrupteurs incorporés dans les tondeuses pour coiffeurs et les tondeuses pour animaux doivent être des interrupteurs pour service fréquent.

24.9 *Remplacement:*

Les tondeuses pour animaux doivent être munies d'un interrupteur dans le circuit d'alimentation.

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

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

25.1 *Remplacement:*

Les appareils doivent être munis d'un câble d'alimentation ou, pour les appareils autres que les tondeuses pour animaux, d'un socle de connecteur.

Les appareils ne doivent pas être munis de plus d'un moyen de raccordement à l'alimentation.

*La vérification est effectuée par examen.*

25.2 *Addition:*

Les tondeuses ordinaires pour animaux ne doivent pas être munies d'un socle de connecteur.

25.3 *Addition:*

Les socles de connecteurs des appareils, autres que ceux destinés à un usage domestique seulement, doivent avoir un courant nominal d'au moins 1 A, à moins que

**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:**

Shavers and hair clippers shall be designed so as to prevent the penetration of clippings into places where they might give rise to electrical or mechanical faults.

*Compliance is checked by inspection.*

**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 hair clippers for hairdressers and in hair clippers for animal shearing or clipping, shall be switches for frequent operation.

**24.9 Replacement:**

Hair clippers for animal shearing or clipping shall be fitted with a switch in their supply circuit.

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

This clause of Part 1 is applicable except as follows:

**25.1 Replacement:**

Appliances shall be provided with a power supply cord or, for appliances other than hair clippers for animal shearing or clipping, with an appliance inlet.

Appliances shall not be provided with more than one means of connection to the supply.

*Compliance is checked by inspection.*

**25.2 Addition:**

Ordinary hair clippers for animal shearing or clipping shall not be provided with an appliance inlet.

**25.3 Addition:**

Appliance inlets of appliances other than those intended for household use only, shall have a rated current of at least 1 A, unless the appliance is designed to be used with a

l'appareil ne soit conçu pour être utilisé avec un ensemble de conducteurs comportant des conducteurs à fil rosette, auquel cas l'appareil doit être muni d'un socle de connecteur de 0,2 A.

25.4 *Addition:*

Une fixation du type Z est autorisée pour les appareils à usage domestique seulement.

Si le câble d'alimentation est un câble souple à fil rosette, les fixations du type X et du type M ne doivent pas être utilisées.

25.5 *Addition:*

Si le câble d'alimentation est un câble souple à fil rosette, il doit être muni d'une fiche de prise de courant non démontable.

25.6 *Addition:*

Le câble souple à fil rosette n'est autorisé que pour les appareils destinés à un usage domestique seulement.

Pour les tondeuses pour animaux, les câbles d'alimentation isolés au caoutchouc doivent être munis d'une gaine de polychloroprène et ne doivent pas être plus légers que le câble souple sous gaine ordinaire de polychloroprène (dénomination 245 IEC 57).

Les câbles d'alimentation doivent avoir une longueur d'au moins 1,7 m.

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 avec l'exception suivante:

28.1 *Addition:*

La prescription selon laquelle les vis susceptibles d'être serrées par l'utilisateur et ayant un diamètre nominal inférieur à 3 mm, doivent se visser dans une partie métallique, ne s'applique pas aux vis servant à la fixation d'un couvercle pourvu qu'il ne soit pas nécessaire de les manœuvrer lorsqu'on remplace le câble d'alimentation.

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

L'article de la première partie est applicable.