# NORME INTERNATIONALE

# INTERNATIONAL STANDARD

**CEI**
**IEC**
**60335-2-59**

**Edition 3.1**

2006-03

Edition 3:2002 consolidée par l'amendement 1:2006
Edition 3:2002 consolidated with amendment 1:2006

## Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –

## Partie 2-59: Règles particulières pour les destructeurs d'insectes

## Household and similar electrical appliances – Safety –

## Part 2-59: Particular requirements for insect killers



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60335-2-59:2002+A1:2006

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

## Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

## Editions consolidées

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

## Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI (www.iec.ch)**
- **Catalogue des publications de la CEI**

  Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/searchpub) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.
- **IEC Just Published**

  Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/online_news/justpub) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.
- **Service clients**

  Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

  Email: custserv@iec.ch
  Tél: +41 22 919 02 11
  Fax: +41 22 919 03 00

## Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

## Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

## Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site (www.iec.ch)**
- **Catalogue of IEC publications**

  The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/searchpub) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.
- **IEC Just Published**

  This summary of recently issued publications (www.iec.ch/online_news/justpub) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.
- **Customer Service Centre**

  If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

  Email: custserv@iec.ch
  Tel: +41 22 919 02 11
  Fax: +41 22 919 03 00

.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

# NORME INTERNATIONALE

# INTERNATIONAL STANDARD

**CEI**
**IEC**
**60335-2-59**

**Edition 3.1**

2006-03

Edition 3:2002 consolidée par l'amendement 1:2006
Edition 3:2002 consolidated with amendment 1:2006

## Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –

## Partie 2-59: Règles particulières pour les destructeurs d'insectes

## Household and similar electrical appliances – Safety –

## Part 2-59: Particular requirements for insect killers

© IEC 2006 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

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

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE CC

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

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

# SOMMAIRE

AVANT-PROPOS ..... 4
INTRODUCTION ..... 8
1 Domaine d'application ..... 10
2 Références normatives ..... 10
3 Définitions ..... 12
4 Exigences générales ..... 12
5 Conditions générales d'essai ..... 12
6 Classification ..... 12
7 Marquage et instructions ..... 14
8 Protection contre l'accès aux parties actives ..... 16
9 Démarrage des appareils à moteur ..... 16
10 Puissance et courant ..... 16
11 Echauffements ..... 16
12 Vacant ..... 16
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime ..... 16
14 Surtensions transitoires ..... 16
15 Résistance à l'humidité ..... 16
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique ..... 18
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés ..... 18
18 Endurance ..... 18
19 Fonctionnement anormal ..... 18
20 Stabilité et dangers mécaniques ..... 18
21 Résistance mécanique ..... 18
22 Construction ..... 20
23 Conducteurs internes ..... 20
24 Composants ..... 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 Distances d'isolement, lignes de fuite et isolation solide ..... 22
30 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement ..... 24
31 Protection contre la rouille ..... 24
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues ..... 24

Annexes ..... 28

Bibliographie ..... 28

Tableau 101 – Facteurs de pondération pour les différentes longueurs d'onde ..... 26

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

# CONTENTS

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

Annexes ..... 29

Bibliography ..... 29

Table 101 – Weighting factors for different wavelengths ..... 27

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

# APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

# Partie 2-59: Règles particulières pour les destructeurs d'insectes

## AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

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

La présente version consolidée de la CEI 60335-2-59 comprend la troisième édition (2002) [documents 61/2172/FDIS et 61/2253/RVD] et son amendement 1 (2006) [documents 61/2958/FDIS et 61/2988/RVD].

Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à son amendement; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

Elle porte le numéro d'édition 3.1.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

# HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

# Part 2-59: Particular requirements for insect killers

## FOREWORD

1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

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

This consolidated version of IEC 60335-2-59 consists of the third edition (2002) [documents 61/2172/FDIS and 61/2253/RVD] and its amendment 1 (2006) [documents 61/2958/FDIS and 61/2988/RVD].

The technical content is therefore identical to the base edition and its amendment and has been prepared for user convenience.

It bears the edition number 3.1.

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

The French version of this standard has not been voted upon.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

La présente partie 2 doit être utilisée conjointement avec l'édition la plus récente de la CEI 60335-1 et ses amendements. Elle a été établie sur la base de la quatrième édition (2001) de la présente norme.

NOTE 1 L'expression «Partie 1» utilisée dans la présente norme fait référence à la CEI 60335-1.

La présente partie 2 complète ou modifie les articles correspondants de la CEI 60335-1 de façon à transformer cette publication en norme CEI : Règles de sécurité pour les destructeurs d'insectes électriques.

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

NOTE 2 Le système de numérotation suivant est utilisé:

– paragraphes, tableaux et figures: ceux qui sont numérotés à partir de 101 sont complémentaires à ceux de la Partie 1;

– notes: à l'exception de celles qui sont dans un nouveau paragraphe ou de celles qui concernent des notes de la Partie 1, les notes sont numérotées à partir de 101, y compris celles des articles ou paragraphes qui sont modifiés ou remplacés;

– annexes: les annexes supplémentaires sont appelées AA, BB, etc.

NOTE 3 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

– exigences: caractères romains;

– *modalités d'essais: caractères italiques;*

– notes: petits caractères romains.

Les mots en **gras** dans le texte sont définis à l'Article 3. Lorsqu'une définition concerne un adjectif, l'adjectif et le nom associé figurent également en gras.

Les différences suivantes existent dans les pays indiqués ci-après.

– 6.1: Les appareils de la classe 0 pour usage à l'intérieur, dont la tension assignée est inférieure à 150 V, et les appareils de la classe 0I sont autorisés (Japon).

– 6.1: Les appareils de la classe 0 sont autorisés pour usage à l'intérieur seulement (USA).

– 7.1: Des marquages complémentaires sont exigés (USA).

– 16.101: L'essai est différent (USA).

– Article 22: La haute tension doit être obtenue par un transformateur de séparation des circuits (Canada, Japon et USA).

– Article 22: La mise à la terre du circuit secondaire du transformateur n'est pas autorisé (Japon).

– 24.1.3: Les interrupteurs de verrouillage sont mis en fonctionnement 6 000 fois (Canada et USA).

– 24.101: Une séparation des contacts ne doit pas obligatoirement être conforme à la CEI 61058-1 (USA).

– 25.7: D'autres types de câbles d'alimentation sont autorisés (Australie et USA).

– 30.101: L'essai n'est pas effectué sur les parties de l'enveloppe en matériaux classés V-2 (USA).

– Article 31: L'essai est différent (Canada et USA).

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "http://webstore.iec.ch" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

This part 2 is to be used in conjunction with the latest edition of IEC 60335-1 and its amendments. It was established on the basis of the fourth edition (2001) of that standard.

NOTE 1 When “Part 1” is mentioned in this standard, it refers to IEC 60335-1.

This part 2 supplements or modifies the corresponding clauses in IEC 60335-1, so as to convert that publication into the IEC standard: Safety requirements for electric insect killers.

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

NOTE 2 The following numbering system is used:

– subclauses, tables and figures that are numbered starting from 101 are additional to those in Part 1;
– unless notes are in a new subclause or involve notes in Part 1, they are numbered starting from 101, including those in a replaced clause or subclause;
– additional annexes are lettered AA, BB, etc.

NOTE 3 The following print types are used:

– requirements: in roman type;
– *test specifications: in italic type;*
– notes: in small roman type.

Words in **bold** in the text are defined in Clause 3. When a definition concerns an adjective, the adjective and the associated noun are also in bold.

The following differences exist in the countries indicated below.

– 6.1: Class 0 appliances for indoor use having a rated voltage not exceeding 150 V and class 0I appliances are allowed (Japan).
– 6.1: Class 0 appliances are allowed for indoor use only (USA).
– 7.1: Additional markings are required (USA).
– 16.101: The test is different (USA).
– Clause 22: The high voltage has to be obtained from an isolating transformer (Canada, Japan and USA).
– Clause 22: Earthing of the secondary circuit of the transformer is not allowed (Japan).
– 24.1.3: Interlock switches are operated 6 000 times (Canada and USA).
– 24.101: The contact separation need not be in accordance with IEC 61058-1 (USA).
– 25.7: Other types of supply cords are allowed (Australia and USA).
– 30.101: The test is not carried out on parts of the enclosure classified as V-2 (USA).
– Clause 31: The test is different (Canada and USA).

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

# INTRODUCTION

Il a été considéré en établissant la présente norme internationale que l'exécution de ses dispositions était confiée à des personnes expérimentées et ayant une qualification appropriée.

Cette norme reconnaît le niveau de protection internationalement accepté contre les risques électriques, mécaniques, thermiques, liés au feu et au rayonnement des appareils, lorsqu'ils fonctionnent comme en usage normal en tenant compte des instructions du fabricant. Elle couvre également les situations anormales auxquelles on peut s'attendre dans la pratique et prend en considération les phénomènes électromagnétiques qui peuvent affecter le fonctionnement en toute sécurité des appareils.

Elle couvre également les situations anormales auxquelles on peut s'attendre dans la pratique.

Cette norme tient compte autant que possible des exigences de la CEI 60364, de façon à rester compatible avec les règles d'installation quand l'appareil est raccordé au réseau d'alimentation. Cependant, des règles nationales d'installation peuvent être différentes.

Si un appareil compris dans le domaine d'application de cette norme comporte également des fonctions qui sont couvertes par une autre partie 2 de la CEI 60335, la partie 2 correspondante est appliquée à chaque fonction séparément, dans la limite du raisonnable. Si cela est applicable, on tient compte de l'influence d'une fonction sur les autres fonctions.

Cette norme est une norme de famille de produits traitant de la sécurité d'appareils et prévaut sur les normes horizontales et génériques couvrant le même sujet.

Un appareil conforme au texte de la présente norme ne sera pas nécessairement jugé conforme aux principes de sécurité de la norme si, lorsqu'il est examiné et soumis aux essais, il apparaît qu'il présente d'autres caractéristiques qui compromettent le niveau de sécurité visé par ces exigences.

Un appareil utilisant des matériaux ou présentant des modes de construction différents de ceux décrits dans les exigences de cette norme peut être examiné et essayé en fonction de l'objectif poursuivi par ces exigences et, s'il est jugé pratiquement équivalent, il peut être estimé conforme aux principes de sécurité de la norme.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

# INTRODUCTION

It has been assumed in the drafting of this International Standard that the execution of its provisions is entrusted to appropriately qualified and experienced persons.

This standard recognizes the internationally accepted level of protection against hazards such as electrical, mechanical, thermal, fire and radiation of appliances when operated as in normal use taking into account the manufacturer's instructions. It also covers abnormal situations that can be expected in practice and takes into account the way in which electromagnetic phenomena can affect the safe operation of appliances.

This standard takes into account the requirements of IEC 60364 as far as possible so that there is compatibility with the wiring rules when the appliance is connected to the supply mains. However, national wiring rules may differ.

If an appliance within the scope of this standard also incorporates functions that are covered by another part 2 of IEC 60335, the relevant part 2 is applied to each function separately, as far as is reasonable. If applicable, the influence of one function on the other is taken into account.

This standard is a product family standard dealing with the safety of appliances and takes precedence over horizontal and generic standards covering the same subject.

An appliance that complies with the text of this standard will not necessarily be considered to comply with the safety principles of the standard if, when examined and tested, it is found to have other features that impair the level of safety covered by these requirements.

An appliance employing materials or having forms of construction differing from those detailed in the requirements of this standard may be examined and tested according to the intent of the requirements and, if found to be substantially equivalent, may be considered to comply with the standard.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

# APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

# Partie 2-59: Règles particulières pour les destructeurs d'insectes

## 1 Domaine d'application

L'article de la Partie 1 est remplacé par l'article ci-après.

La présente norme internationale traite de la sécurité des **destructeurs d'insectes** électriques, pour usages domestiques et analogues, dont la **tension assignée** n'est pas supérieure à 250 V.

Les appareils qui ne sont pas destinés à un usage domestique normal mais qui peuvent néanmoins constituer une source de danger pour le public, tels que les appareils destinés à être utilisés par des usagers non-avertis dans les magasins, chez les artisans et dans les fermes, sont compris dans le domaine d'application de la présente norme.

Dans la mesure du possible, la présente norme traite des risques ordinaires présentés par les appareils qui sont encourus par tous les individus à l'intérieur et autour de l'habitation. Cependant, cette norme ne tient pas compte en général

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

NOTE 101 L'attention est attirée sur le fait que

– pour les appareils destinés à être utilisés dans des véhicules ou à bord de navires ou d'aéronefs, des exigences supplémentaires peuvent être nécessaires;
– dans de nombreux pays, des exigences supplémentaires sont spécifiées par les organismes nationaux de la santé publique, par les organismes nationaux responsables de la protection des travailleurs et par des organismes analogues.

NOTE 102 La présente norme ne s'applique pas

– aux appareils qui fonctionnent par diffusion de substances chimiques;
– aux appareils qui émettent des ultrasons;
– aux appareils destinés à être utilisés dans des locaux présentant des conditions particulières comme par exemple, la présence d'une atmosphère corrosive ou explosive (poussières, vapeur ou gaz).

NOTE 103 Pour les appareils comportant des lampes à décharge ou des lampes à filaments de tungstène, la CEI 60598-1 s'applique également, autant qu'il est raisonnable.

## 2 Références normatives

*Addition:*

CEI 60068-2-52:1996, *Essais d'environnement – Partie 2: Essais – Essai Kb : Brouillard salin, essai cyclique (solution de chlorure de sodium)*

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

# HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

# Part 2-59: Particular requirements for insect killers

## 1 Scope

This clause of Part 1 is replaced by the following.

This International Standard deals with the safety of electric **insect killers** for household and similar purposes, their **rated voltage** being not more than 250 V.

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

As far as is practicable, this standard deals with the common hazards presented by appliances that are encountered by all persons in and around the home. However, in general, it does not take into account

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

NOTE 101 Attention is drawn to the fact that

– for appliances intended to be used in vehicles or on board ships or aircraft, additional requirements may be necessary;
– in many countries additional requirements are specified by the national health authorities, the national authorities responsible for the protection of labour and similar authorities.

NOTE 102 This standard does not apply to

– appliances that function by emitting vaporized chemicals;
– appliances emitting ultrasonic waves;
– 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).

NOTE 103 For appliances provided with discharge lamps or tungsten filament lamps, IEC 60598-1 also applies as far as is reasonable.

## 2 Normative references

*Addition:*

IEC 60068-2-52:1996, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Kb: Salt mist, cyclic (sodium chloride solution)*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

## 3 Définitions

L'Article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

**3.1.9** *Remplacement:*

**conditions de fonctionnement normal**
fonctionnement de l'appareil dans les conditions suivantes:

– le circuit de sortie est court-circuité;
– les grilles sont écartées de la distance maximale permettant le maintien d'un arc, l'appareil étant mis en fonctionnement suivant des cycles comprenant une période de fonctionnement de 1 s suivie d'une période de repos de 2 s;
– une charge résistive est connectée entre les grilles et réglée de façon à obtenir le courant maximal.

**3.101**
**destructeur d'insectes**
appareil qui électrocute les insectes par l'application d'une tension entre deux ou plusieurs grilles

**3.102**
**éclairement effectif**
éclairement de rayonnement électromagnétique pondéré selon une courbe d'action spécifique

## 4 Exigences générales

L'Article de la Partie 1 est applicable.

## 5 Conditions générales d'essai

L'Article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

**5.101** *Pour chaque essai, la condition la plus défavorable spécifiée en 3.1.9 est utilisée.*

**5.102** *Les **destructeurs d'insectes** sont essayés comme des **appareils à moteur**.*

## 6 Classification

L'Article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

**6.1** *Modification:*

Les **destructeurs d'insectes** doivent être de la **classe I** ou de la **classe II**.

**6.2** *Addition:*

Les **destructeurs d'insectes** destinés à une utilisation à l'extérieur doivent être au moins IPX4.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

## 3 Definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

**3.1.9** *Replacement:*

**normal operation**
operation of the appliance under the following conditions:

– the output circuit is short-circuited;
– the grids are separated by the maximum distance for maintaining an arc, the appliance being operated in cycles consisting of 1 s of operation followed by a rest period of 2 s;
– a resistive load is connected between the grids and adjusted to obtain the maximum current.

**3.101**
**insect killer**
appliance that electrocutes insects by applying a voltage between two or more grids

**3.102**
**effective irradiance**
irradiance of electromagnetic radiation weighted according to a specific action curve

## 4 General requirement

This clause of Part 1 is applicable.

## 5 General conditions for the tests

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

**5.101** *For each test, the most unfavourable condition specified in 3.1.9 is used.*

**5.102** ***Insect killers*** *are tested as* ***motor-operated appliances****.*

## 6 Classification

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

**6.1** *Modification:*

**Insect killers** shall be **class I** or **class II**.

**6.2** *Addition:*

**Insect killers** intended for outdoor use shall be at least IPX4.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

## 7 Marquage et instructions

L'Article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

**7.1** *Addition:*

Les appareils doivent être marqués du symbole 5036 de la CEI 60417-1 ou indiquer en substance:

DANGER: Haute tension

Les appareils comportant des lampes remplaçables doivent porter l'indication de la référence du type de la lampe.

**7.6** *Addition:*



[symbole 5036 de la CEI 60417-1] Tension dangereuse

**7.12** *Addition:*

Les instructions doivent indiquer si l'appareil est destiné uniquement à être utilisé à l'intérieur ou s'il est approprié pour utilisation à l'extérieur.

Les instructions des appareils pour utilisation à l'intérieur uniquement doivent indiquer qu'ils ne sont pas appropriés pour une utilisation dans les granges, étables et locaux analogues.

Les instructions des appareils destinés à une utilisation à l'extérieur doivent indiquer en substance:

MISE EN GARDE: Il y risque de choc électrique si l'eau d'un tuyau d'arrosage est dirigée sur le destructeur d'insectes.

Lors de l'utilisation de cordons prolongateurs, maintenir la prise de courant au sec et éviter d'endommager le câble.

Les instructions doivent comporter, en substance, les indications suivantes:

– l'appareil doit être maintenu hors de portée des enfants;
– l'appareil ne doit pas être utilisé dans des emplacements où la présence de vapeurs inflammables ou de poussières explosives est probable.

Les instructions doivent fournir le détail sur

– la méthode et la fréquence du nettoyage, ainsi que les précautions à prendre;
– les précautions à prendre lors du remplacement des lampes et des starters, s'il y a lieu.

Si le symbole 5036 de la CEI 60417-1 est utilisé, sa signification doit être expliquée.

**7.14** *Addition:*

La hauteur du symbole 5036 de la CEI 60417-1 doit être d'au moins 10 mm.

La hauteur des lettres de la mise en garde relative à la haute tension doit être d'au moins 3 mm.

*La vérification est effectuée par des mesures.*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

## 7 Marking and instructions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

**7.1** *Addition:*

Appliances shall be marked with symbol 5036 of IEC 60417-1 or with the substance of the following:

DANGER: High voltage

Appliances provided with replaceable lamps shall be marked with the type reference of the lamp.

**7.6** *Addition:*



[symbol 5036 of IEC 60417-1] dangerous voltage

**7.12** *Addition:*

The instructions shall state whether the appliance is for indoor use only or suitable for outdoor use.

The instructions for appliances for indoor use only shall state that they are not suitable for use in barns, stables and similar locations.

The instructions for appliances intended for outdoor use shall include the substance of the following:

WARNING: An electric shock hazard may exist if water from a garden hose is directed at the insect killer.

When using extension cords, keep the socket-outlet away from moisture and avoid damage to the cord.

The instructions shall state the substance of the following:

– the appliance is to be kept out of reach of children;
– the appliance is not to be used in locations where flammable vapour or explosive dust is likely to exist.

The instructions shall give details concerning

– the method and frequency of cleaning, together with the precautions to be taken;
– precautions to be taken when replacing lamps and starters, if applicable.

If symbol 5036 of IEC 60417-1 is used, its meaning shall be explained.

**7.14** *Addition:*

The height of symbol 5036 of IEC 60417-1 shall be at least 10 mm.

The height of the lettering of the warning relating to high voltage shall be at least 3 mm.

*Compliance is checked by measurement.*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

## 8 Protection contre l'accès aux parties actives

L'Article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

**8.1.1** *Addition:*

*Lorsque la tension de grille est obtenue à partir d'un transformateur de séparation des circuits, le doigt d'épreuve peut toucher des parties mises à la terre du circuit secondaire.*

## 9 Démarrage des appareils à moteur

L'Article de la Partie 1 n'est pas applicable.

## 10 Puissance et courant

L'Article de la Partie 1 est applicable.

## 11 Echauffements

L'Article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

**11.7** *Remplacement:*

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

**11.8** *Addition:*

*L'échauffement des surfaces où de la poussière ou des insectes sont susceptibles de s'accumuler ne doit pas dépasser 60 K.*

NOTE 101 Les surfaces inclinées d'au moins 60° par rapport à l'horizontale et les surfaces des parties de diamètre inférieur à 10 mm ne sont pas considérées comme susceptibles de recueillir de la poussière ou des insectes.

## 12 Vacant

## 13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime

L'Article de la Partie 1 est applicable.

## 14 Surtensions transitoires

L'Article de la Partie 1 est applicable.

## 15 Résistance à l'humidité

L'Article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

**15.1** *Addition:*

*Il n'est pas tenu compte de la présence d'eau sur les grilles.*

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

## 8 Protection against access to live parts

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

**8.1.1** *Addition:*

*When the grid voltage is obtained from an isolating transformer, the test probe may touch earthed parts of the secondary circuit.*

## 9 Starting of motor-operated appliances

This clause of Part 1 is not applicable.

## 10 Power input and current

This clause of Part 1 is applicable.

## 11 Heating

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

**11.7** *Replacement:*

*Appliances are operated until steady conditions are established.*

**11.8** *Addition:*

*The temperature rise of surfaces likely to collect dust or insects shall not exceed 60 K.*

NOTE 101 Surfaces having an inclination of at least 60° to the horizontal and parts having a diameter less than 10 mm are not considered likely to collect dust or insects.

## 12 Void

## 13 Leakage current and electric strength at operating temperature

This clause of Part 1 is applicable.

## 14 Transient overvoltages

This clause of Part 1 is applicable.

## 15 Moisture resistance

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

**15.1** *Addition:*

*Water on the grids is ignored.*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

## 16 Courant de fuite et rigidité diélectrique

L'Article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

**16.101** Le transformateur doit avoir une isolation interne appropriée.

*La vérification est effectuée par l'essai suivant.*

*Le double de la **tension de service** est induit dans l'enroulement secondaire du transformateur en appliquant, aux bornes primaires, une tension sinusoïdale dont la fréquence est supérieure à la **fréquence assignée**.*

*La durée de l'essai est de*

– *60 s, pour les fréquences d'essai jusqu'au double de la **fréquence assignée**, ou*

– $120 \times \frac{\textbf{fréquence assignée}}{\text{fréquence d'essai}}$ *s, avec un minimum de 15 s, pour les fréquences d'essai supérieures.*

NOTE La fréquence de la tension d'essai est supérieure à la **fréquence assignée** de façon à éviter un courant d'excitation excessif.

*Une tension de valeur maximale égale au tiers de la tension assignée est appliquée, puis rapidement augmentée sans provoquer de transitoires. A la fin de l'essai, la tension est ramenée d'une façon similaire à environ un tiers de sa valeur totale, avant mise hors tension.*

*Il ne doit pas se produire de claquage entre les enroulements ou entre les spires jointives du même enroulement.*

## 17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés

L'Article de la Partie 1 est applicable.

## 18 Endurance

L'Article de la Partie 1 n'est pas applicable.

## 19 Fonctionnement anormal

L'Article de la Partie 1 est applicable.

## 20 Stabilité et dangers mécaniques

L'Article de la Partie 1 est applicable.

## 21 Résistance mécanique

L'Article de la Partie 1 est applicable.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

## 16 Leakage current and electric strength

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

**16.101** The transformer shall have adequate internal insulation.

*Compliance is checked by the following test.*

*Twice the **working voltage** is induced in the secondary winding of the transformer by applying a sinusoidal voltage having a frequency higher than **rated frequency** to the primary terminals.*

*The duration of the test is*

– *60 s, for frequencies up to twice the **rated frequency**, or*

– $120 \times \frac{\textbf{rated frequency}}{\text{test frequency}}$ *s, with a minimum of 15 s, for higher frequencies.*

NOTE The frequency of the test voltage is higher than the **rated frequency** to avoid excessive excitation current.

*A maximum of one-third of the test voltage is applied and is then rapidly increased without creating transients. At the end of the test, the voltage is decreased in a similar manner to approximately one-third of its full value before switching off.*

*There shall be no breakdown between windings or between adjacent turns of the same winding.*

## 17 Overload protection of transformers and associated circuits

This clause of Part 1 is applicable.

## 18 Endurance

This clause of Part 1 is not applicable.

## 19 Abnormal operation

This clause of Part 1 is applicable.

## 20 Stability and mechanical hazards

This clause of Part 1 is applicable.

## 21 Mechanical strength

This clause of Part 1 is applicable.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

## 22 Construction

L'Article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

**22.6** *Addition:*

L'orifice d'écoulement doit avoir au moins 5 mm de diamètre ou 20 mm² de surface avec une largeur d'au moins 3 mm.

**22.101** Les interrupteurs de verrouillage qui empêchent l'accès aux **parties actives** lors de l'**entretien par l'usager** doivent être connectés au circuit d'entrée et positionnés de telle sorte qu'ils empêchent tout fonctionnement accidentel.

*La vérification est effectuée par examen et en utilisant le doigt d'épreuve B défini dans la CEI 61032.*

**22.102** Les appareils dont les grilles sont constituées de barreaux horizontaux et dont l'un des pôles de sortie du transformateur est relié à des **parties accessibles** doivent avoir le barreau le plus bas relié à la terre.

*La vérification est effectuée par examen.*

**22.103** Les appareils doivent être construits de façon telle qu'il n'y ait pas de risque de choc électrique lors d'un contact avec les grilles au cours de l'**entretien par l'usager**.

*La vérification est effectuée par l'essai suivant.*

*L'appareil est alimenté sous la **tension assignée**. Il est alors déconnecté de l'alimentation. Une seconde après la déconnexion, la tension entre les grilles est mesurée avec un instrument qui ne modifie pas de façon appréciable la valeur à mesurer.*

*La tension de doit pas être supérieure à 34 V.*

**22.104** Le courant de court-circuit du circuit de sortie ne doit pas être excessif.

*La vérification est effectuée par l'essai suivant.*

*L'appareil est alimenté sous la **tension assignée**. Le courant du court-circuit est mesuré entre les deux grilles et entre chaque grille et la terre.*

*Le courant ne doit pas dépasser 10 mA.*

## 23 Conducteurs internes

L'Article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

**23.5** *Addition:*

*Pour les circuits à une tension supérieure à 1 000 V, la tension d'essai est de* $\left(\sqrt{2}\ U + 750\right)$ *V et est appliquée pendant 1 min.*

NOTE 101 *U* est la valeur de crête de la **tension de service**.

NOTE 102 L'essai n'est effectué qu'en cas de doute.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

## 22 Construction

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

**22.6** *Addition:*

Drain holes shall be at least 5 mm in diameter or 20 $mm^2$ in area with a width of at least 3 mm.

**22.101** Interlock switches that prevent access to **live parts** during **user maintenance** shall be connected in the input circuit and located to prevent unintentional operation.

*Compliance is checked by inspection and by applying test probe B of IEC 61032.*

**22.102** Appliances having grids in the form of horizontal bars, and one pole of the output of the transformer connected to **accessible parts**, shall have the lowest bar connected to earth.

*Compliance is checked by inspection.*

**22.103** Appliances shall be constructed so that there is no risk of electric shock when touching the grids during **user maintenance**.

*Compliance is checked by the following test.*

*The appliance is supplied at **rated voltage**. It is then disconnected from the supply mains. One second after disconnection, the voltage between the grids is measured with an instrument that does not appreciably affect the value to be measured.*

*The voltage shall not exceed 34 V.*

**22.104** The short-circuit current of the output circuit shall not be excessive.

*Compliance is checked by the following test.*

*The appliance is supplied at **rated voltage**. The short-circuit current is measured between both grids and between each grid and earth.*

*The current shall not exceed 10 mA.*

## 23 Internal wiring

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

**23.5** *Addition:*

*For circuits having a voltage over 1 000 V, the test voltage is $\left(\sqrt{2}\ U + 750\right)$ V and is applied for 1 min.*

NOTE 101 *U* is the peak value of the **working voltage**.

NOTE 102 The test is only carried out in case of doubt.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

## 24 Composants

L'Article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

**24.1.3** *Addition:*

*Les interrupteurs de verrouillage sont mis en fonctionnement 1 000 fois.*

**24.2** *Addition:*

Les appareils pour une utilisation à l'intérieur seulement peuvent être équipés de câbles souples.

**24.101** Les interrupteurs de verrouillage qui empêchent l'accès aux **parties actives** lors de l'**entretien par l'usager** doivent

– déconnecter tous les pôles, à moins que le circuit secondaire soit alimenté par un transformateur d'isolement;
– avoir une séparation de contact fournissant une déconnexion complète conformément à la CEI 61058-1.

*La vérification est effectuée par examen.*

## 25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

L'Article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

**25.7** *Addition:*

Les **câbles d'alimentation** des appareils destinés à être utilisés à l'extérieur et des appareils munis de lampes émettant un rayonnement ultraviolet doivent être des câbles sous gaine de polychloroprène et ne doivent pas être plus légers que les câbles sous gaine ordinaire de polychloroprène (dénomination 60245 CEI 57).

## 26 Bornes pour conducteurs externes

L'Article de la Partie 1 est applicable.

## 27 Dispositions en vue de la mise à la terre

L'Article de la Partie 1 est applicable.

## 28 Vis et connexions

L'Article de la Partie 1 est applicable.

## 29 Distances d'isolement, lignes de fuite et isolation solide

L'Article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

## 24 Components

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

**24.1.3** *Addition:*

*Interlock switches are operated 1 000 times.*

**24.2** *Addition:*

Appliances for indoor use only may be fitted with switches in flexible cords.

**24.101** Interlock switches that prevent access to **live parts** during **user maintenance** shall

– disconnect all poles, unless the secondary circuit is supplied through an isolating transformer;
– have a contact separation that provides full disconnection in accordance with IEC 61058-1.

*Compliance is checked by inspection.*

## 25 Supply connection and external flexible cords

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

**25.7** *Addition:*

**Supply cords** of appliances intended for outdoor use, and of appliances having a lamp emitting ultra-violet radiation, shall be polychloroprene sheathed and not be lighter than ordinary polychloroprene sheathed cord (code designation 60245 IEC 57).

## 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 Clearances, creepage distances and solid insulation

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

**29.2** *Addition:*

Le micro-environnement est de degré de pollution 3 à moins que l'isolation soit incorporée ou située de sorte qu'elle ne soit pas susceptible d'être exposée à la pollution au cours de l'utilisation normale de l'appareil.

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

L'Article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

**30.2.2** N'est pas applicable.

**30.101** Les parties en matériau non métallique enfermant ou supportant les grilles et les plateaux non métalliques destinés à recueillir les insectes, doivent être résistants au feu. Ceci s'applique également aux parties situées dans les 50 mm au-dessus du plateau.

Les circuits imprimés, incorporés dans le circuit de sortie, de surface supérieure à 25 $cm^2$ doivent être résistants au feu, à moins qu'ils ne soient enfermés dans une enveloppe métallique.

*La vérification est effectuée par l'essai au brûleur-aiguille de l'Annexe E.*

*L'essai au brûleur-aiguille n'est pas effectué sur les parties en matériau classé V-0 ou V-1, conformément à la CEI 60695-11-10, sous réserve que les éprouvettes soumises aux essais ne soient pas plus épaisses que les parties correspondantes.*

## 31 Protection contre la rouille

L'Article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

*Addition*:

*Pour les appareils destinés à être utilisés à l'extérieur, la vérification est effectuée par l'essai au brouillard salin de la CEI 60068-2-52, le degré de sévérité 2 étant applicable.*

*Avant l'essai, les revêtements sont rayés au moyen d'une aiguille en acier trempé, dont l'extrémité a la forme d'un cône ayant un angle au sommet de 40°. La pointe est arrondie avec un rayon de 0,25 mm ± 0,02 mm. Une force de 10 N ± 0,5 N est exercée sur l'aiguille suivant son axe. Les rayures sont faites en tirant l'aiguille le long de la surface du revêtement à une vitesse d'environ 20 mm/s. Cinq rayures sont faites à au moins 5 mm l'une de l'autre et à au moins 5 mm des bords.*

*Après l'essai, l'appareil ne doit pas être détérioré à un point tel que la conformité à la présente norme, en particulier aux Articles 8 et 27, en soit affectée. Le revêtement ne doit pas s'être perforé ni s'être décollé de la surface métallique.*

## 32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues

L'Article de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

*Addition:*

*Pour les appareils comportant des lampes émettant un rayonnement ultraviolet, la vérification est effectuée par l'essai suivant.*

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

**29.2** *Addition:*

The microenvironment is pollution degree 3 unless the insulation is enclosed or located so that it is unlikely to be exposed to pollution during normal use of the appliance.

## 30 Resistance to heat, fire and tracking

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

**30.2.2** Not applicable.

**30.101** Parts of non-metallic material enclosing or supporting the grids, and non-metallic trays intended to collect insects, shall be resistant to fire. This also applies to parts within 50 mm above the tray.

Printed boards in the output circuit having a surface area exceeding 25 $cm^2$ shall be resistant to fire, unless they are contained in a metal enclosure.

*Compliance is checked by the needle-flame test of Annex E.*

*The needle-flame test is not carried out on parts of material classified as V-0 or V-1 according to IEC 60695-11-10, provided that the sample tested was not thicker than the relevant part.*

## 31 Resistance to rusting

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

*Addition*:

*For appliances intended for outdoor use, compliance is checked by the salt mist test of IEC 60068-2-52, severity 2 being applicable.*

*Before the test, coatings are scratched by means of a hardened steel pin, the end of which has the form of a cone with an angle of 40°. Its tip is rounded with a radius of 0,25 mm ± 0,02 mm. The pin is loaded so that the force exerted along its axis is 10 N ± 0,5 N. The scratches are made by drawing the pin along the surface of the coating at a speed of approximately 20 mm/s. Five scratches are made at least 5 mm apart and at least 5 mm from the edges.*

*After the test, the appliance shall not have deteriorated to such an extent that compliance with this standard, in particular with Clauses 8 and 27, is impaired. The coating shall not be broken and shall not have loosened from the metal surface.*

## 32 Radiation, toxicity and similar hazards

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

*Addition:*

*For appliances incorporating lamps emitting UV radiation, compliance is checked by the following test.*

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

*L'appareil est alimenté sous la **tension assignée** et mis en fonctionnement dans des **conditions de fonctionnement normal**. L'éclairement est mesuré à une distance de 1 m, l'instrument de mesure étant placé de façon à enregistrer le maximum de rayonnement.*

NOTE 101 L'instrument de mesure utilisé mesure l'éclairement moyen sur une surface circulaire d'un diamètre au plus égal à 20 mm. La réponse de l'instrument est proportionnelle au cosinus de l'angle entre le rayonnement incident et la perpendiculaire à la surface circulaire. La distribution spectrale est mesurée à intervalles de 1 nm à l'aide d'un spectrophotomètre dont la largeur de bande ne dépasse pas 2,5 nm.

NOTE 102 L'**éclairement effectif** total est donné par

$$E = \sum_{250\,\mathrm{nm}}^{400\,\mathrm{nm}} S_\lambda E_\lambda \Delta_\lambda$$

où

$E$ est l'**éclairement effectif**;

$S_\lambda$ est le facteur de pondération spécifié au Tableau 101;

$E_\lambda$ est l'éclairement spectral en W/m²nm;

$\Delta_\lambda$ est la largeur de bande en nm.

*L'éclairement est mesuré lorsque le rayonnement de la lampe est stabilisé. L'**éclairement effectif** pour chaque longueur d'onde est calculé en tenant compte des facteurs de pondération spécifiés au Tableau 101.*

*L'**éclairement effectif** total est déterminé et ne doit pas être supérieur à 1 mW/m².*

**Tableau 101 – Facteurs de pondération pour les différentes longueurs d'onde**

| Longueur d'onde nm | Facteur de pondération ($S_\lambda$) | Longueur d'onde nm | Facteur de pondération ($S_\lambda$) | Longueur d'onde nm | Facteur de pondération ($S_\lambda$) |
|---|---|---|---|---|---|
| 250 | 0,430 | 308 | 0,026 | 335 | 0,00034 |
| 254 | 0,500 | 310 | 0,015 | 340 | 0,00028 |
| 255 | 0,520 | 313 | 0,006 | 345 | 0,00024 |
| 260 | 0,650 | 315 | 0,003 | 350 | 0,00020 |
| 265 | 0,810 | 316 | 0,0024 | 355 | 0,00016 |
| 270 | 1,000 | 317 | 0,0020 | 360 | 0,00013 |
| 275 | 0,960 | 318 | 0,0016 | 365 | 0,00011 |
| 280 | 0,880 | 319 | 0,0012 | 370 | 0,000093 |
| 285 | 0,770 | 320 | 0,0010 | 375 | 0,000077 |
| 290 | 0,640 | 322 | 0,00067 | 380 | 0,000064 |
| 295 | 0,540 | 323 | 0,00054 | 385 | 0,000053 |
| 297 | 0,460 | 325 | 0,00050 | 390 | 0,000044 |
| 300 | 0,300 | 328 | 0,00044 | 395 | 0,000036 |
| 303 | 0,120 | 330 | 0,00041 | 400 | 0,000030 |
| 305 | 0,060 | 333 | 0,00037 | | |

NOTE Les facteurs de pondération pour les longueurs d'onde intermédiaires sont déterminés par interpolation.

--`,,```,,,,````-`-`,,`,,`,`,,`---

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

*The appliance is supplied at **rated voltage** and operated under **normal operation**. The irradiance is measured at a distance of 1 m, the measuring instrument being positioned so that the highest radiation is recorded.*

NOTE 101 The measuring instrument used measures the mean irradiance over a circular area having a diameter not exceeding 20 mm. The response of the instrument is proportional to the cosine of the angle between incident radiation and the normal to the circular area. The spectral distribution is measured at intervals of 1 nm by means of a spectrophotometer having a bandwidth not exceeding 2,5 nm.

NOTE 102 The total **effective irradiance** is given by

$$E = \sum_{250\,\mathrm{nm}}^{400\,\mathrm{nm}} S_\lambda E_\lambda \Delta_\lambda$$

where

$E$ is the **effective irradiance**;

$S_\lambda$ is the weighting factor specified in Table 101;

$E_\lambda$ is the spectral irradiance in W/m$^2$nm;

$\Delta_\lambda$ is the bandwidth in nm.

*The irradiance is measured when the radiation from the lamp has stabilized. The **effective irradiance** for each wavelength is calculated taking into account the weighting factors specified in Table 101.*

*The total **effective irradiance** is determined and shall not exceed 1 mW/m$^2$.*

**Table 101 – Weighting factors for different wavelengths**

| **Wavelength** nm | **Weighting factor** ($S_\lambda$) | **Wavelength** nm | **Weighting factor** ($S_\lambda$) | **Wavelength** nm | **Weighting factor** ($S_\lambda$) |
|---|---|---|---|---|---|
| 250 | 0,430 | 308 | 0,026 | 335 | 0,00034 |
| 254 | 0,500 | 310 | 0,015 | 340 | 0,00028 |
| 255 | 0,520 | 313 | 0,006 | 345 | 0,00024 |
| 260 | 0,650 | 315 | 0,003 | 350 | 0,00020 |
| 265 | 0,810 | 316 | 0,0024 | 355 | 0,00016 |
| 270 | 1,000 | 317 | 0,0020 | 360 | 0,00013 |
| 275 | 0,960 | 318 | 0,0016 | 365 | 0,00011 |
| 280 | 0,880 | 319 | 0,0012 | 370 | 0,000093 |
| 285 | 0,770 | 320 | 0,0010 | 375 | 0,000077 |
| 290 | 0,640 | 322 | 0,00067 | 380 | 0,000064 |
| 295 | 0,540 | 323 | 0,00054 | 385 | 0,000053 |
| 297 | 0,460 | 325 | 0,00050 | 390 | 0,000044 |
| 300 | 0,300 | 328 | 0,00044 | 395 | 0,000036 |
| 303 | 0,120 | 330 | 0,00041 | 400 | 0,000030 |
| 305 | 0,060 | 333 | 0,00037 | | |

NOTE The weighting factors for intermediate wavelengths are determined by interpolation.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

## Annexes

Les annexes de la Partie 1 sont applicables.

## Bibliographie

La bibliographie de la Partie 1 est applicable.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

## Annexes

The annexes of Part 1 are applicable.

## Bibliography

The bibliography of Part 1 is applicable.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

ISBN 2-8318-8533-7




**ICS 97.180; 13.120**

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale