

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60335-2-27

Edition 4.1

2004-09

Edition 4:2002 consolidée par l'amendement 1:2004
Edition 4:2002 consolidated with amendment 1:2004

**Appareils électrodomestiques et analogues –
Sécurité –**

**Partie 2-27:
Règles particulières pour les appareils
d'exposition de la peau aux rayonnements
ultraviolets et infrarouges**

**Household and similar electrical appliances –
Safety –**

**Part 2-27:
Particular requirements for appliances
for skin exposure to ultraviolet and
infrared radiation**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60335-2-27:2002+A1:2004

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

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

60335-2-27

Edition 4.1

2004-09

Edition 4:2002 consolidée par l'amendement 1:2004
Edition 4:2002 consolidated with amendment 1:2004

**Appareils électrodomestiques et analogues –
Sécurité –**

**Partie 2-27:
Règles particulières pour les appareils
d'exposition de la peau aux rayonnements
ultraviolets et infrarouges**

**Household and similar electrical appliances –
Safety –**

**Part 2-27:
Particular requirements for appliances
for skin exposure to ultraviolet and
infrared radiation**

© IEC 2004 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 Varembe, 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

T

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	4
INTRODUCTION.....	8
1 Domaine d'application	10
2 Références normatives.....	10
3 Définitions	12
4 Prescriptions générales	12
5 Conditions générales d'essais	12
6 Classification.....	12
7 Marquage et indications	14
8 Protection contre l'accès aux parties actives	18
9 Démarrage des appareils à moteur.....	18
10 Puissance et courant.....	18
11 Echauffements	20
12 Vacant.....	20
13 Courant de fuite et rigidité diélectrique à la température de régime	20
14 Surtensions transitoires.....	20
15 Résistance à l'humidité.....	22
16 Courant de fuite et rigidité diélectrique	22
17 Protection contre la surcharge des transformateurs et des circuits associés.....	22
18 Endurance.....	22
19 Fonctionnement anormal	22
20 Stabilité et dangers mécaniques	24
21 Résistance mécanique	24
22 Construction.....	26
23 Conducteurs internes	30
24 Composants	30
25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs	30
26 Bornes pour conducteurs externes	30
27 Dispositions en vue de la mise à la terre	30
28 Vis et connexions	32
29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide	32
30 Résistance à la chaleur et au feu.....	32
31 Protection contre la rouille.....	32
32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues.....	32
 Annexes	 42
Annexe AA (normative) Mesure de luminance.....	42
Annexe BB (informative) Classification détaillée des appareils UV.....	44
 Bibliographie.....	 48
 Figure 101 – Spectre d'action UV.....	 38
 Tableau 101 – Transmission maximale des lunettes de protection	 36
Tableau BB.1 – Limites de l'éclairement effectif.....	46

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.....	19
9 Starting of motor-operated appliances	19
10 Power input and current	19
11 Heating	21
12 Void	21
13 Leakage current and electric strength at operating temperature.....	21
14 Transient overvoltages	21
15 Moisture resistance	23
16 Leakage current and electric strength.....	23
17 Overload protection of transformers and associated circuits	23
18 Endurance.....	23
19 Abnormal operation	23
20 Stability and mechanical hazards	25
21 Mechanical strength	25
22 Construction.....	27
23 Internal wiring.....	31
24 Components	31
25 Supply connection and external flexible cords	31
26 Terminals for external conductors.....	31
27 Provision for earthing	31
28 Screws and connections.....	33
29 Clearances, creepage distances and solid insulation	33
30 Resistance to heat and fire.....	33
31 Resistance to rusting.....	33
32 Radiation, toxicity and similar hazards.....	33
Annexes	43
Annex AA (normative) Measurement of luminance.....	43
Annex BB (informative) Detailed classification of UV appliances.....	45
Bibliography.....	49
Figure 101 – UV action spectrums	39
Table 101 – Maximum transmission of the goggles	37
Table BB.1 – Limits of effective irradiance	47

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES – SÉCURITÉ –

Partie 2-27: Règles particulières pour les appareils d'exposition de la peau aux rayonnements ultraviolets et infrarouges

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: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

La présente version consolidée de la CEI 60335-2-27 est issue de la quatrième édition (2002) [documents 61/2181/FDIS et 61/2262/RVD] et de son amendement 1 (2004) [documents 61/2688/FDIS et 61/2720/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 4.1.

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES –
SAFETY –****Part 2-27: Particular requirements for appliances
for skin exposure to ultraviolet and infrared radiation**

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 60335-2-27 is based on the fourth edition (2002) [documents 61/2181/FDIS and 61/2262/RVD] and its amendment 1 (2004) [documents 61/2688/FDIS and 61/2720/RVD].

It bears the edition number 4.1.

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

La présente partie 2 doit être utilisée conjointement avec la dernière édition de la CEI 60335-1 et ses amendements. Elle a été établie sur la base de la quatrième édition (2001) de cette 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 appareils électriques d'exposition de la peau aux rayonnements ultraviolets et infrarouges.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 1 n'est pas mentionné dans cette partie 2, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est 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;
- les annexes supplémentaires sont appelées AA, BB, etc.

NOTE 3 Les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

- prescriptions: 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.

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.

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

- 7.1: Les marquages sont différents (USA).
- 10.1: Les tolérances sont différentes (USA).
- 10.2: Les tolérances sont différentes (USA).
- 19.101: L'essai est différent (USA).
- 20.1: L'essai est effectué avec un angle de 8° (USA).
- Article 22: Des résistances séries doivent être incorporées dans certains émetteurs UV (Australie).
- 22.107: La prescription n'est pas applicable (USA).
- 22.108: Le réglage maximal de la minuterie est une valeur plus courte (USA).
- 32.101: Les limites d'éclairement et les essais sont différents (USA).
- 32.102: Les prescriptions applicables aux lunettes de protection sont différentes (USA).

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 appliances for skin exposure to ultraviolet and infrared radiation.

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 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.

The following differences exist in the countries indicated below.

- 7.1: The markings are different (USA).
- 10.1: The deviations are different (USA).
- 10.2: The deviations are different (USA).
- 19.101: The test is different (USA).
- 20.1: The test is carried out at an angle of 8° (USA).
- Clause 22: Series resistors are to be incorporated in some UV emitters (Australia).
- 22.107: The requirement is not applicable (USA).
- 22.108: The maximum timer setting is shorter (USA).
- 32.101: The irradiance limits and the tests are different (USA).
- 32.102: The requirements for protective goggles are different (USA).

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.

Cette norme tient compte autant que possible des prescriptions 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 prescriptions.

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

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.

APPAREILS ÉLECTRODOMESTIQUES ET ANALOGUES SÉCURITÉ –

Partie 2-27: Règles particulières pour les appareils d'exposition de la peau aux rayonnements ultraviolets et infrarouges

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 appareils électriques comportant des émetteurs pour l'exposition de la peau aux rayonnements ultraviolets ou infrarouges destinés à des usages domestiques et analogues, dont la **tension assignée** n'est pas supérieure à 250 V pour les appareils monophasés et à 480 V pour les autres appareils.

Les appareils non destinés à un usage domestique normal mais qui néanmoins peuvent constituer une source de danger pour le public, tels que les appareils destinés à être utilisés dans les solariums, les salons de beauté et les locaux analogues, 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, 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 des 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'avions, des prescriptions supplémentaires peuvent être nécessaires;
- dans de nombreux pays, des prescriptions 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 similaires;
- La CEI 60598-1 est applicable pour autant qu'il est raisonnable.

NOTE 102 La présente norme ne s'applique pas

- aux appareils à usage médical;
- aux appareils destinés à être utilisés dans des locaux présentant des conditions particulières, telles que la présence d'une atmosphère corrosive ou explosive (poussière, vapeur ou gaz).

2 Références normatives

L'article de la Partie 1 est applicable.

HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL APPLIANCES – SAFETY –

Part 2-27: Particular requirements for appliances for skin exposure to ultraviolet and infrared radiation

1 Scope

This clause of Part 1 is replaced by the following.

This International Standard deals with the safety of electrical appliances incorporating emitters for exposing the skin to ultraviolet or infrared radiation, for household and similar use, their **rated voltage** being not more than 250 V for single-phase appliances and 480 V for other appliances.

Appliances not intended for normal household use but which nevertheless may be a source of danger to the public, such as appliances intended to be used in tanning salons, beauty parlours and similar premises, are also within the scope of this standard.

As far as 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;
- IEC 60598-1 is applicable as far as is reasonable.

NOTE 102 This standard does not apply to

- appliances for medical 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).

2 Normative references

This clause of Part 1 is applicable.

3 Définitions

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

3.101

émetteur ultraviolet (émetteur UV)

source de rayonnement conçue pour émettre de l'énergie électromagnétique non ionisante sur des longueurs d'onde de 400 nm et inférieures

3.102

émetteur d'infrarouge (émetteur IR)

source de rayonnement conçue pour émettre de l'énergie électromagnétique sur des longueurs d'onde de 800 nm et plus

3.103

éclairage effectif

éclairage de rayonnement électromagnétique pondéré en fonction d'un spectre d'action spécifié

4 Prescriptions générales

L'article de la Partie 1 est applicable.

5 Conditions générales d'essais

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

5.1 *Addition:*

*Les appareils comportant des **émetteurs UV** sont essayés comme des **appareils à moteur**.*

*Les émetteurs ne comportant que des **émetteurs IR** sont essayés comme des **appareils chauffants**.*

6 Classification

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

6.101 Les appareils UV doivent être de l'un des types suivants en ce qui concerne l'émission de rayonnement ultraviolet:

- appareils à usage domestique;
- appareils à usage commercial uniquement.

NOTE 1 Les appareils à usage domestique peuvent également être utilisés dans des locaux à usage commercial tels que des solariums, salons de beauté et locaux analogues.

NOTE 2 Une classification détaillée des appareils est donnée à l'Annexe BB.

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

3 Definitions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

3.101

ultraviolet emitter (UV emitter)

radiating source constructed to emit non-ionizing electromagnetic energy at wavelengths of 400 nm or less

3.102

infrared emitter (IR emitter)

radiating source constructed to emit electromagnetic energy at wavelengths of 800 nm or longer

3.103

effective irradiance

irradiance of electromagnetic radiation weighted according to a specified action spectrum

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.

5.1 Addition:

Appliances with UV emitters are tested as motor-operated appliances.

Appliances with IR emitters only are tested as heating appliances.

6 Classification

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

6.101 UV appliances shall be one of the following types with respect to the emission of ultraviolet radiation:

- appliances for household use;
- appliances for commercial use only.

NOTE 1 Appliances for household use may also be for commercial use, such as in tanning salons, beauty parlours and similar premises.

NOTE 2 Detailed classification of the appliances is described in Annex BB.

Compliance is checked by inspection and by the relevant tests.

7 Marquage et indications

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

7.1 Addition:

Les appareils UV destinés à être utilisés dans des solariums, salons de beauté et locaux analogues doivent porter le symbole «Non destiné à un usage domestique» illustré en 7.6, ou doivent porter en substance l'avertissement suivant:

Non destiné à un usage domestique

Les appareils comportant des **émetteurs UV** remplaçables doivent porter l'indication de la référence de type des émetteurs préconisés pour l'utilisation.

Les appareils comportant des **émetteurs UV** doivent porter en substance la mise en garde suivante:

MISE EN GARDE: Le rayonnement ultraviolet peut affecter les yeux et la peau, et provoquer par exemple le vieillissement de la peau et jusqu'au cancer de la peau. Lire attentivement les instructions. Porter les lunettes de protection fournies. Certains médicaments et cosmétiques peuvent augmenter la sensibilité.

NOTE 102 Pour les appareils comportant des **émetteurs UV** destinés à n'être utilisés que dans des solariums, des salons de beauté et locaux analogues, cette mise en garde peut figurer sur une plaque permanente destinée à être fixée sur le mur à proximité de l'appareil UV. La phrase "Lire attentivement la notice" peut être remplacée par "Consulter le surveillant responsable pour information supplémentaire".

Les appareils comportant des **émetteurs UV** dont la luminance est supérieure à 100 000 cd/m² doivent porter en substance la mise en garde suivante:

MISE EN GARDE: Lumière intense. Ne pas regarder l'émetteur.

NOTE 103 La méthode de mesure de la luminance est décrite dans l'Annexe AA.

NOTE 104 Si ces mises en garde sont combinées, il n'est pas nécessaire de répéter l'expression "mise en garde".

7.6 Addition:



Non destiné à un usage domestique

NOTE 101 Le symbole d'interdiction figurant dans ce symbole suit les règles de l'ISO 3864.

7.12 Addition:

Les instructions doivent donner des informations claires sur une utilisation appropriée de l'appareil.

Les instructions d'emploi des appareils pourvus d'**émetteurs UV** doivent inclure, en substance:

- l'indication que les appareils UV ne doivent pas être utilisés par des personnes dont la peau brûle sans bronzer au soleil, par des personnes présentant un coup de soleil, par des enfants ni par des personnes présentant ou ayant présenté un cancer de la peau ou une condition prédisposant à des cancers de la peau;

7 Marking and instructions

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

7.1 Addition:

UV appliances intended for use in tanning salons, beauty parlours and similar premises shall be marked with the “not for household use” symbol shown in 7.6 or with the substance of the following:

Not for household use

Appliances having replaceable **UV emitters** shall be marked with the type reference of the emitters that are recommended for use.

Appliances having **UV emitters** shall be marked with the substance of the following:

WARNING: Ultraviolet radiation may cause injury to eyes and skin, such as skin aging and eventually skin cancer. Read instructions carefully. Wear the protective goggles provided. Certain medicines and cosmetics may increase sensitivity.

NOTE 102 For appliances having **UV emitters** intended only for use in tanning salons, beauty parlours and similar premises, this warning may be given on a permanent label intended to be fixed on the wall adjacent to the UV appliance. The wording “Read instructions carefully” may be replaced by “Consult the attendant for further information”.

Appliances having **UV emitters** with a luminance exceeding 100 000 cd/m² shall be marked with the substance of the following:

WARNING: Intense light. Do not stare at the emitter.

NOTE 103 The method of measuring luminance is given in Annex AA.

NOTE 104 If these warnings are combined, the word “warning” need not be repeated.

7.6 Addition:



Not for household use

NOTE 101 This symbol incorporates the prohibition sign of ISO 3864

7.12 Addition:

The instructions shall give clear information with regard to the proper use of the appliance.

The instructions for appliances having **UV emitters** shall include the substance of the following:

- a statement that UV appliances are not to be used by persons whose skin burns without tanning when exposed to the sun, by persons suffering from sunburn, by children or by persons suffering from or previously suffering from skin cancer or predisposed to skin cancer;

- l'indication que les appareils UV ne doivent pas être utilisés sans avis médical si des effets inattendus, tels que des démangeaisons, se produisent dans les 48 h qui suivent la première séance;
- une information sur la distance d'exposition prévue (à moins que cette distance ne soit contrôlée par la construction de l'appareil UV);
- le programme d'exposition recommandé spécifiant les durées et les intervalles (reposant sur les caractéristiques d'émetteur UV, les distances et la sensibilité de la peau);

NOTE 101 Il est recommandé, pour la première séance sur une peau non bronzée, que la durée d'exposition corresponde à une dose ne dépassant pas 100 J/m², pondérés en fonction du spectre d'action de l'érythème illustré à la Figure 101, ou du résultat d'un essai sur une petite surface de la peau.

- le nombre d'expositions recommandé qu'il convient de ne pas dépasser en une année;

NOTE 102 Le nombre d'expositions recommandé, pour chaque partie du corps, sera basé sur une dose annuelle maximale de 25 kJ/m², pondérés en fonction du spectre d'action du cancer de la peau sans mélanome illustré à la Figure 101, en tenant compte du programme d'exposition recommandé.

- l'indication que l'appareil ne doit pas être utilisé si la minuterie est défectueuse ou si le filtre est brisé ou enlevé;
- l'identification des composants de rechange qui peuvent influencer le rayonnement ultraviolet, tels que les filtres et les réflecteurs;
- l'identification des **émetteurs UV** remplaçables et une indication qu'ils doivent n'être remplacés que par les types marqués sur l'appareil, ou une instruction claire que le remplacement des lampes ne doit être effectué qu'après avoir pris conseil auprès d'un service après-vente autorisé.

Les instructions d'emploi des appareils pourvus d'**émetteurs UV** doivent contenir, en substance les informations et précautions suivantes:

- le rayonnement ultraviolet du soleil ou d'un appareil UV peut affecter la peau et les yeux. Ces effets biologiques dépendent de la qualité et de la quantité du rayonnement ainsi que de la sensibilité cutanée et oculaire des individus;
- la peau peut développer un coup de soleil après une exposition excessive. Les expositions trop répétées aux rayonnements ultraviolets du soleil ou d'un appareil UV peuvent provoquer un vieillissement prématuré de la peau ainsi qu'une augmentation du risque de développement des tumeurs de la peau;
- des inflammations superficielles peuvent se produire dans les yeux non protégés et, dans certains cas, par exemple après une opération de la cataracte, la rétine peut être endommagée après une exposition excessive. La cataracte peut se développer après des expositions répétées;
- des précautions spéciales sont nécessaires dans le cas de sensibilité individuelle prononcée aux rayonnements ultraviolets et dans le cas où certains médicaments ou cosmétiques sont utilisés;
- les précautions suivantes doivent être prises:
 - utiliser toujours les lunettes de protection fournies;
 - enlever les cosmétiques bien avant l'exposition et ne pas appliquer d'écran solaire;
 - s'abstenir de s'exposer pendant des périodes de prises de médicaments qui augmentent la sensibilité aux rayonnements ultraviolets. En cas de doute, consulter le médecin;
 - respecter un minimum de 48 h entre les deux premières expositions;
 - ne pas s'exposer au soleil et à l'appareil le même jour;
 - suivre les recommandations concernant la durée, les intervalles des expositions et les distances par rapport à la lampe;
 - consulter le médecin si des cloques persistantes ou des plaies apparaissent sur la peau ou bien s'il se produit des modifications cutanées se traduisant par des mélanomes bénins.

- a statement that UV appliances are not to be used without taking medical advice if unexpected effects, such as itching, occur within 48 hours of the first session;
- information concerning the intended exposure distance (unless this is controlled by the construction of the UV appliance);
- recommended schedule of exposure specifying duration and intervals (based on the **UV emitter** characteristics, distances and skin sensitivity);

NOTE 101 The recommended exposure time for the first session for untanned skin is to correspond to a dose not exceeding 100 J/m^2 , weighted according to the erythema action spectrum shown in Figure 101, or as a result of a test on a small area of the skin.

- recommended number of exposures that should not be exceeded in one year;

NOTE 102 The recommended number of exposures for each part of the body is to be based upon a maximum yearly dose of 25 kJ/m^2 , weighted according to the non-melanoma skin cancer action spectrum shown in Figure 101 and taking into account the recommended schedule of exposure.

- a statement that the appliance must not be used if the timer is faulty or the filter is broken or removed;
- identification of alternative components that may influence the ultraviolet radiation, such as filters and reflectors;
- identification of replaceable **UV emitters** and a statement that they are only to be replaced by the types marked on the appliance, or an instruction that the replacement of lamps must only be carried out after taking advice from an authorized service agent.

The instructions for appliances having **UV emitters** shall contain the substance of the following information and precautions:

- ultraviolet radiation from the sun or UV appliances can cause skin or eye damage. These biological effects depend upon the quality and quantity of the radiation as well as the skin and eye sensitivity of the individual;
- the skin may develop sunburn after an excessive exposure. Excessively repeated exposures to ultraviolet radiation from the sun or UV appliances may lead to premature aging of the skin as well as increased risk of development of skin tumours;
- the unprotected eye may develop surface inflammation and in some cases, for example after a cataract operation, damage may occur to the retina after excessive exposure. Cataracts may develop after many repeated exposures;
- special care is necessary in cases of pronounced individual sensitivity to ultraviolet radiation and in cases where certain medicines or cosmetics are used;
- the following precautions must be taken:
 - always use the protective goggles provided;
 - remove cosmetics well in advance of exposure and do not apply any sunscreens;
 - do not undergo exposure when taking medicines that increase sensitivity to ultraviolet radiation. If in doubt, take medical advice;
 - allow at least 48 hours between the first two exposures;
 - do not sunbathe and use the appliance on the same day;
 - follow the recommendations concerning exposure durations, exposure intervals and distances from the lamp;
 - seek medical advice if persistent lumps or sores appear on the skin, or if there are changes in pigmented moles.

Pour les appareils comportant un couvercle qui doit être ouvert en utilisation normale, les instructions doivent comporter une mise en garde indiquant que l'appareil ne doit pas être mis sous tension, avec le couvercle en position fermée et, qu'avant de fermer le couvercle pour ranger l'appareil, celui-ci doit être déconnecté de l'alimentation et on doit le laisser refroidir.

NOTE 103 Cette mise en garde n'est pas requise si l'appareil satisfait aux essais du 19.2 et du 19.3.

Les instructions des appareils pourvus d'**émetteurs IR** doivent comporter des conseils pour la protection des yeux contre l'exposition aux rayonnements infrarouges et doivent recommander que des précautions soient prises en vue de protéger l'utilisateur contre les dangers d'une exposition excessive.

Si le symbole «Non destiné à un usage domestique» est utilisé, sa signification doit être expliquée.

7.14 *Addition:*

La hauteur des caractères du symbole «Non destiné à un usage domestique» doit être d'au moins 10 mm.

La vérification est effectuée par des mesures.

7.15 *Addition:*

Les mises en garde spécifiées en 7.1 doivent être visibles après installation de l'appareil et sans devoir retirer un couvercle.

8 Protection contre l'accès aux parties actives

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

8.1.1 *Addition:*

NOTE 101 Il convient que la conformité aux prescriptions applicables de la Section 8 de la CEI 60598-1 soit assurée lors du remplacement des émetteurs, à moins que les instructions n'interdisent le remplacement par l'utilisateur et que des **outils** soient nécessaires.

8.1.3 N'est pas applicable.

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 avec les exceptions suivantes.

10.1 *Modification:*

Les tolérances suivantes s'appliquent:

- pour les appareils munis uniquement d'**émetteurs UV**: + 10 %;
- pour les autres appareils: $\begin{matrix} + 5 \\ -10 \end{matrix} \%$

For appliances having a lid that has to be opened in normal use, the instructions shall include a warning that the appliance must not be switched on with the lid in the closed position and that, before closing the lid for storage, the appliance must be disconnected from the supply and allowed to cool down.

NOTE 103 This warning is not required if the appliance complies with the tests of 19.2 and 19.3.

The instructions for appliances having **IR emitters** shall include advice for the protection of the eyes against exposure to infrared radiation and advise that adequate precautions must be taken to safeguard the user against the dangers of excessive exposure.

If the “not for household use” symbol is used, its meaning shall be explained.

7.14 Addition:

The height of the “not for household use” symbol shall be at least 10 mm.

Compliance is checked by measurement.

7.15 Addition:

The warnings specified in 7.1 shall be visible after the appliance has been installed and without removal of a cover.

8 Protection against access to live parts

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

NOTE 101 Compliance with the relevant requirements of Section 8 of IEC 60598-1 is to be maintained during the replacement of emitters, unless the instructions forbid replacement by the user and **tools** are needed.

8.1.3 Not applicable.

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 except as follows.

10.1 Modification:

The following deviations apply:

- *appliances having **UV emitters** only:* + 10 %;
- *other appliances:* + 5 %
–10 %

10.2 Modification:

Les tolérances suivantes s'appliquent:

- *pour les appareils munis uniquement d'émetteurs UV: + 10 %;*
- *pour les autres appareils: + 5 %
-10 %*

11 Echauffements

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

11.2 Modification:

Les appareils normalement placés sur le sol ou une table sont placés sur le plancher du local d'essai avec leur face arrière aussi proche que possible de l'une des parois et loin de l'autre paroi.

Si le sens du rayonnement est réglable, l'appareil est réglé dans la position la plus défavorable en utilisation normale.

11.7 Remplacement:

L'appareil est mis en fonctionnement jusqu'à établissement de conditions de régime.

NOTE 101 Si nécessaire, les minuteries sont immédiatement réinitialisées.

Pour les appareils installés au mur ou au plafond, les parties entraînées par des moteurs sont complètement levées et abaissées cinq fois sans périodes de repos, ou pendant 5 min, selon la durée la plus courte.

11.8 Addition:

Les températures des enroulements de ballasts et du câblage associé ne doivent pas dépasser les valeurs spécifiées dans le paragraphe 12.4 de la CEI 60598-1, lorsqu'elles sont mesurées dans les conditions spécifiées.

Les échauffements de surfaces en contact avec la peau ne doivent pas dépasser ceux qui sont spécifiés pour les poignées qui sont continuellement tenues dans la main.

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.

10.2 Modification:

The following deviations apply:

- *appliances having **UV emitters** only:* + 10 %;
- *other appliances:* + 5 %
–10 %

11 Heating

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

11.2 Modification:

Appliances normally placed on a floor or table are placed on the floor of the test corner with their back as near as possible to one of the walls and away from the other wall.

If the direction of the radiation is adjustable, the appliance is adjusted to the most unfavourable position of normal use.

11.7 Replacement:

The appliance is operated until steady conditions are established.

NOTE 101 If necessary, timers are reset immediately.

Parts operated by motors in appliances for wall mounting or ceiling mounting are fully raised and lowered five times without rest periods, or for 5 min, whichever is shorter.

11.8 Addition:

The temperatures of ballast windings and their associated wiring shall not exceed the values specified in subclause 12.4 of IEC 60598-1, when measured under the conditions stated.

The temperature rises for surfaces in contact with the skin shall not exceed those specified for handles that are continuously held in the hand.

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 Résistance à l'humidité

L'article de la Partie 1 est applicable.

16 Courant de fuite et rigidité diélectrique

L'article de la Partie 1 est applicable.

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 avec les exceptions suivantes.

19.1 Modification:

A la place des essais spécifiés, les appareils sont soumis aux essais de 19.4 à 19.12, 19.101 et 19.102, s'ils sont applicables.

De plus, le 19.2 et le 19.3 sont applicables pour des appareils munis d'un couvercle mais sans avertissement dans les instructions que l'appareil ne doit pas être mis sous tension avec le couvercle fermé.

19.2 Remplacement:

Les appareils munis d'un couvercle qui est ouvert en utilisation normale sont essayés avec le couvercle fermé.

*L'essai est effectué dans les conditions spécifiées à l'Article 11. Les appareils comportant des **émetteurs UV** sont alimentés à 0,94 fois la **tension assignée** et les autres appareils sont mis en fonctionnement à 0,85 fois la **puissance assignée**.*

19.3 Remplacement:

*L'essai du 19.2 est répété mais les appareils comportant des **émetteurs UV** sont alimentés à 1,1 fois la **tension assignée** et les autres appareils sont mis en fonctionnement à 1,24 fois la **puissance assignée**.*

19.9 N'est pas applicable.

19.101 *Les appareils autres que ceux pour montage à plus de 1,8 m du sol sont alimentés sous la **tension assignée** et sont mis en fonctionnement comme spécifié à l'Article 11. Lorsque les conditions de régime sont établies, une pièce de flanelle de coton blanchi sèche ayant une masse spécifique comprise entre 130 g/m² et 165 g/m², une largeur de 100 mm et une longueur suffisante pour recouvrir la face avant de l'appareil, est tendue sur l'appareil dans la position la plus défavorable.*

15 Moisture resistance

This clause of Part 1 is applicable.

16 Leakage current and electric strength

This clause of Part 1 is applicable.

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 except as follows.

19.1 Modification:

Instead of the tests specified, appliances are subjected the tests of 19.4 to 19.12, 19.101 and 19.102, as applicable.

In addition, 19.2 and 19.3 are applicable for appliances having a lid but without a warning in the instructions that the appliance must not be switched on with the lid closed.

19.2 Replacement:

Appliances having a lid that is opened in normal use are tested with the lid closed.

*The test is carried out under the conditions specified in Clause 11. Appliances having **UV emitters** are supplied at 0,94 times **rated voltage** and other appliances are operated at 0,85 times **rated power input**.*

19.3 Replacement:

*The test of 19.2 is repeated but appliances having **UV emitters** are supplied at 1,1 times **rated voltage** and other appliances are operated at 1,24 times **rated power input**.*

19.9 Not applicable.

19.101 *Appliances, other than those for mounting at a height more than 1,8 m above the floor, are supplied at **rated voltage** and operated as specified in Clause 11. When steady conditions are established, a piece of dry bleached cotton flannelette having a specific mass of 130 g/m² to 165 g/m², a width of 100 mm and long enough to pass over the front of the appliance, is stretched over the appliance in the most unfavourable position.*

La flanelle ne doit pas se consumer ni s'enflammer avant 10 s.

NOTE Si la combustion lente a commencé, un trou aux bords rougeoyants se sera formé dans le tissu. Un noircissement sans combustion lente n'est pas pris en considération.

19.102 *Les appareils munis de lampes à décharge sont mis en fonctionnement dans les conditions de défaut spécifiées dans le paragraphe 12.5.1 a), d) et e) de la CEI 60598-1, l'appareil étant alimenté à la **tension assignée**.*

Les températures des ballasts ou des enroulements des transformateurs ne doivent pas dépasser les valeurs spécifiées dans le paragraphe 12.5 de la CEI 60598-1.

20 Stabilité et dangers mécaniques

L'article de la Partie 1 est applicable.

21 Résistance mécanique

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

21.1 Addition:

Pour les émetteurs, y compris les parties en verre adjacentes et les lentilles qui dépassent de l'enveloppe, l'énergie de choc est ramenée à 0,35 J.

NOTE 101 L'essai est effectué sur les émetteurs et sur les parties en verre qui ne touchent pas le sol si l'appareil tombe.

21.101 Les dispositifs de protection destinés à empêcher une inflammation accidentelle de matériaux inflammables doivent avoir une résistance mécanique suffisante.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

L'appareil est placé de telle façon que la partie centrale du dispositif de protection soit horizontale. Un disque plat de 10 cm de diamètre et de 2,5 kg est placé au centre du dispositif de protection pendant 1 min.

Après l'essai, le dispositif de protection ne doit présenter aucune déformation permanente significative.

21.102 Les parties de l'appareil destinées à supporter une personne doivent avoir une résistance mécanique suffisante.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

Une masse de 135 kg, régulièrement répartie sur une surface de 30 cm x 50 cm, est placée pendant 1 min sur la surface destinée à supporter la personne.

Après retrait de la charge, l'appareil ne doit pas être endommagé à un point tel que la conformité à la présente norme, en particulier à l'Article 29, soit compromise.

NOTE En cas de doute, l'**isolation supplémentaire** et l'**isolation renforcée** sont soumises à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3.

The flannelette shall not smoulder or ignite within 10 s.

NOTE If smouldering has started, a hole will have formed in the material with its edge glowing red. Blackening without smouldering is ignored.

19.102 *Appliances having discharge lamps are operated under the fault conditions specified in subclause 12.5.1 a), d) and e) of IEC 60598-1, the appliance being supplied at **rated voltage**.*

The temperatures of ballast or transformer windings shall not exceed the values specified in subclause 12.5 of IEC 60598-1.

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:

For emitters, including adjacent glass parts and any lens that protrude from the enclosure, the impact energy is reduced to 0,35 J.

NOTE 101 The test is carried out on emitters and on glass parts that do not hit the floor if the appliance is dropped.

21.101 Guards intended to prevent inadvertent ignition of flammable material shall have adequate mechanical strength.

Compliance is checked by the following test.

The appliance is placed so that the central part of the guard is horizontal. A flat disc having a diameter of 10 cm and a mass of 2,5 kg, is placed on the centre of the guard for 1 min.

After the test, the guard shall show no significant permanent deformation.

21.102 Parts of the appliance that are intended to support a person shall have adequate mechanical strength.

Compliance is checked by the following test.

A mass of 135 kg, evenly distributed over an area of 30 cm x 50 cm, is placed on the surface intended to support a person for 1 min.

After removal of the load, the appliance shall not be damaged to such an extent that compliance with this standard, in particular with Clause 29, is impaired.

NOTE In case of doubt, **supplementary insulation** and **reinforced insulation** are subjected to the electric strength test of 16.3.

22 Construction

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

22.24 Remplacement:

Les éléments chauffants nus doivent être maintenus pour empêcher un déplacement excessif survenant au cours d'une utilisation normale. La rupture d'un élément chauffant ne doit pas induire un danger.

La vérification est effectuée par examen et par l'essai suivant.

*L'élément chauffant est coupé à l'endroit le plus défavorable. Les fils ne doivent pas venir en contact avec les **parties métalliques accessibles** ou tomber hors de l'appareil.*

22.35 Modification:

La restriction pour les **appareils fixes** n'est pas applicable.

22.101 Les appareils comportant un couvercle qui doit être ouvert en utilisation normale doivent être construits de telle façon que le couvercle ne se ferme pas de façon intempestive.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

L'appareil est placé dans toute position normale d'utilisation sur un plan incliné de 15° par rapport à l'horizontale.

Le couvercle doit rester dans la position ouverte.

22.102 Les appareils comportant des parties suspendues ou destinées à être levées ou abaissées au-dessus d'une personne doivent comporter un dispositif de sécurité pour empêcher les blessures si le dispositif de suspension se rompt ou si la course est excessive.

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

22.103 Les **émetteurs UV** prévus pour une exposition complète du corps et utilisés au-dessus d'une personne doivent être protégés contre une détérioration accidentelle.

La vérification est effectuée par examen et par l'essai suivant.

Une barre cylindrique, de 100 mm ± 1 mm de diamètre et ayant une extrémité hémisphérique, est appliquée avec une force de 5 N.

Il ne doit pas être possible de toucher l'émetteur avec la barre.

22.104 Les **appareils installés à poste fixe** destinés à être utilisés au-dessus d'une personne doivent comporter des dispositifs de fixation protégés contre le desserrage.

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

22 Construction

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

22.24 Replacement:

Bare heating elements shall be supported to prevent excessive displacement occurring during normal use. The rupture of a heating element shall not give rise to a hazard.

Compliance is checked by inspection and by the following test.

*The heating element is cut in the most unfavourable place. The conductors shall not come into contact with **accessible metal parts** or fall out of the appliance.*

22.35 Modification:

The relaxation for **stationary appliances** is not applicable.

22.101 Appliances having a lid that has to be opened in normal use shall be constructed so that the lid does not close inadvertently.

Compliance is checked by the following test.

The appliance is placed in any normal position of use on a plane inclined at an angle of 15° to the horizontal.

The lid shall remain in the open position.

22.102 Appliances incorporating parts that are suspended or intended to be raised and lowered over a person shall incorporate a safety device to prevent injury if the suspension means fails or there is excessive travel of the part.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

22.103 UV emitters intended for full body exposure and used over a person shall be protected against accidental damage.

Compliance is checked by inspection and by the following test.

A cylindrical rod, having a diameter of 100 mm ± 1 mm and a hemispherical end, is applied with a force of 5 N.

It shall not be possible to touch the emitter with the rod.

22.104 Fixed appliances intended to be used over a person shall have means for fixing that are protected against loosening.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

22.105 Les appareils possédant des **émetteurs UV** destinés à être utilisés par une personne en position couchée doivent être construits de manière telle que l'émission de rayonnements ultraviolets soit automatiquement arrêtée si la minuterie tombe en panne.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

*L'appareil est alimenté sous la **tension assignée** et mis en fonctionnement dans les **conditions de fonctionnement normal**. On simule un défaut de la minuterie. L'émission de rayonnements ultraviolets doit cesser avant que la durée d'exposition n'ait dépassé 110 % de la valeur réglée.*

NOTE Les appareils possédant des **émetteurs UV** destinés à être utilisés lorsqu'ils sont inclinés à plus de 35° par rapport à la verticale sont considérés comme des appareils utilisés par une personne en position couchée.

22.106 Les appareils UV doivent être équipés d'une minuterie qui interrompt l'émission du rayonnement ultraviolet. La minuterie doit être incorporée dans l'appareil ou, pour les appareils destinés à être raccordés de façon permanente aux canalisations fixes, fournie pour l'incorporation dans le système de câblage.

Les marquages de la minuterie doivent être compatibles avec les durées spécifiées dans le programme d'exposition recommandé, le réglage supérieur fournissant une dose ne dépassant pas 800 J/m².

*La vérification est effectuée par examen, par des mesures, et en calculant la dose à partir de l'**éclairage effectif** total déterminé au cours de l'essai du 32.101, pondéré en fonction du spectre d'action de l'érythème de la Figure 101.*

NOTE Pour les appareils destinés à être raccordés de façon permanente aux canalisations fixes, la minuterie peut être fournie pour incorporation dans le système de câblage.

22.107 Les parties métalliques qui, en utilisation normale, sont en contact avec la peau et qui supportent le corps, ne doivent pas être reliées à la terre.

NOTE Les charnières et autres parties de l'enveloppe qui pourraient être touchées au cours du montage et démontage peuvent être reliées à la terre.

*La vérification est effectuée par examen et par les essais spécifiés pour la **double isolation** et l'**isolation renforcée**.*

22.108 Les appareils destinés à être fixés à un mur par des vis ou autres dispositifs de fixation permanents doivent être construits de telle manière que la méthode de fixation soit évidente ou spécifiée dans les instructions d'installation.

La vérification est effectuée par examen.

22.109 Les dispositifs de protection destinés à empêcher une inflammation accidentelle de matériaux inflammables doivent être solidement fixés à l'appareil de sorte qu'il ne soit pas possible de les détacher complètement sans l'aide d'un **outil**.

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

22.110 Les appareils UV doivent comporter une commande qui interrompt l'émission du rayonnement. La commande doit être facilement accessible à l'utilisateur pendant l'exposition et doit être facilement identifiée au toucher et visuellement.

La vérification est effectuée par examen.

22.105 Appliances having **UV emitters** intended to be used by a person lying down shall be constructed so that the emission of ultraviolet radiation is automatically stopped if the timer fails.

Compliance is checked by the following test.

*The appliance is supplied at **rated voltage** and operated under **normal operation**. A fault in the timer is simulated. The emission of ultraviolet radiation shall cease before the exposure time has exceeded 110 % of the set value.*

NOTE Appliances having **UV emitters** that are intended to be used when inclined at an angle more than 35° to the vertical are considered to be appliances for use by a person lying down.

22.106 UV appliances shall be provided with a timer that terminates the emission of ultraviolet radiation. The timer shall be incorporated in the appliance or, for appliances intended to be permanently connected to fixed wiring, be supplied for incorporation in the wiring system.

The settings marked on the timer shall be compatible with the times specified in the recommended schedule of exposure, the highest setting providing a dose not exceeding 800 J/m²

*Compliance is checked by inspection, by measurement and by calculating the dose from the total **effective irradiance** determined during the test of 32.101, weighted according to the erythema action spectrum of Figure 101.*

NOTE For appliances intended for permanent connection to fixed wiring, the timer may be supplied for incorporation in the wiring system.

22.107 Metal parts in contact with the skin and which support the body in normal use shall not be earthed.

NOTE Hinges and other parts of the enclosure that could be touched during mounting and dismounting may be earthed.

*Compliance is checked by inspection and by the tests specified for **double insulation** or **reinforced insulation**.*

22.108 Appliances intended to be fixed to a wall by screws or other permanent fixing devices shall be constructed so that the method of fixing is obvious or specified in the installation instructions.

Compliance is checked by inspection.

22.109 Guards intended to prevent inadvertent ignition of flammable material shall be securely attached to the appliance so that it is not possible to detach them completely without the aid of a **tool**.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

22.110 UV appliances shall incorporate a control that terminates the emission of radiation. The control shall be easily accessible to the user during exposure and be readily identified by touch and sight.

Compliance is checked by inspection.

23 Conducteurs internes

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

23.3 Addition:

Le nombre de flexions pour les conducteurs qui sont uniquement pliés lorsque l'appareil est rangé est de 5 000. Le nombre de flexions pour les conducteurs pliés en utilisation normale est porté à 50 000.

24 Composants

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

24.1 Addition:

Si le courant circulant dans les bornes des douilles ou des ballasts dépasse la valeur assignée, la borne doit être conforme au paragraphe 15.6 de la CEI 60598-1. Le courant pour l'essai est de 1,1 fois le courant mesuré lorsque l'appareil est mis en fonctionnement à la tension assignée.

24.2 Modification:

Les interrupteurs commandant le moteur utilisé pour lever ou abaisser une partie de l'appareil, et les interrupteurs des **appareils mobiles** dont le **courant assigné** ne dépasse pas 2 A, peuvent être montés sur des câbles souples.

25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

25.5 Addition:

Une fixation du type Z est autorisée pour les appareils dont la masse ne dépasse pas 3 kg.

25.7 Addition:

Les **câbles d'alimentation** comportant une gaine de caoutchouc ou une gaine d'un autre matériau susceptible d'être affecté par le rayonnement ultraviolet ne doivent pas être utilisés.

NOTE 101 L'émetteur et le réflecteur ne sont pas considérés comme étant des parties que le **câble d'alimentation** est susceptible de toucher en service normal.

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.

23 Internal wiring

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

23.3 Addition:

The number of flexings for conductors that are only flexed when the appliance is stored is 5 000. The number of flexings for conductors flexed in normal use is increased to 50 000.

24 Components

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

24.1 Addition:

*If the current flowing through the terminals of lampholders or ballasts exceeds the rated value, the terminal shall comply with subclause 15.6 of IEC 60598-1. The current for the test is 1,1 times the current measured when the appliance is operated at **rated voltage**.*

24.2 Modification:

Switches controlling a motor for raising or lowering part of the appliance, and switches of **portable appliances** having a **rated current** not exceeding 2 A, may be fitted in flexible cords.

25 Supply connection and external flexible cords

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

25.5 Addition:

Type Z attachment is allowed for appliances having a mass not exceeding 3 kg.

25.7 Addition:

Supply cords having a rubber sheath or a sheath of other material likely to be affected by ultraviolet radiation shall not be used.

NOTE 101 The emitter and the reflector are not considered to be parts that the **supply cord** is likely to touch in normal use.

26 Terminals for external conductors

This clause of Part 1 is applicable.

27 Provision for earthing

This clause of Part 1 is applicable.

28 Vis et connexions

L'article de la Partie 1 est applicable.

29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

29.3 Addition:

La prescription ne s'applique pas si l'isolation est procurée par l'enveloppe d'un **émetteur UV** ou par l'enveloppe de verre d'un **émetteur IR**.

30 Résistance à la chaleur et au feu

L'article de la Partie 1 est applicable avec les exceptions suivantes.

30.2.3 N'est pas applicable.

31 Protection contre la rouille

L'article de la Partie 1 est applicable.

32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues

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

32.101 Les appareils ne doivent pas être toxiques ou présenter un danger similaire. Les appareils comportant des **émetteurs UV** ne doivent pas émettre de rayonnements en quantités dangereuses.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

*L'appareil est muni d'émetteurs UV qui ont été vieillis en les alimentant sous la **tension assignée** pendant*

- *5 h ± 15 min, pour les lampes fluorescentes;*
- *1 h ± 15 min, pour les lampes à décharge à haute intensité.*

NOTE 1 Une lampe à décharge à haute intensité est une lampe à décharge électrique dans laquelle l'arc qui produit le rayonnement est stabilisé par effet thermique de son enceinte dont la puissance surfacique est supérieure à 3 W/cm².

*L'appareil est alimenté sous la **tension assignée** et mis en fonctionnement pendant environ la moitié de la durée d'exposition maximale autorisée par la minuterie. L'éclairement est alors mesuré à la distance minimale d'exposition recommandée, l'instrument de mesure étant mis en place de manière à enregistrer le rayonnement le plus élevé. Cependant, l'éclairement des appareils de type téléphone est mesuré à une distance de 100 mm ± 2 mm et calculé pour la distance d'exposition recommandée.*

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.

29.3 Addition:

The requirement does not apply if the insulation is provided by the envelope of an **UV emitter** or by the glass envelope of an **IR emitter**.

30 Resistance to heat and fire

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

30.2.3 Not applicable.

31 Resistance to rusting

This clause of Part 1 is applicable.

32 Radiation, toxicity and similar hazards

This clause of Part 1 is replaced by the following.

32.101 Appliances shall not present a toxic or similar hazard. Appliances having **UV emitters** shall not emit radiation in hazardous amounts.

Compliance is checked by the following test.

*The appliance is provided with **UV emitters** that have been aged by supplying them at **rated voltage** for a period of*

- 5 h ± 15 min for fluorescent lamps;*
- 1 h ± 15 min for high-intensity discharge lamps.*

NOTE 1 A high-intensity discharge lamp is an electric discharge lamp in which the radiation-producing arc is stabilized by the wall temperature and the arc has a bulb wall loading in excess of 3 W/cm².

*The appliance is supplied at **rated voltage** and operated for approximately half the maximum exposure time allowed by the timer. The irradiance is then measured at the shortest recommended exposure distance, the measuring instrument being positioned so that the highest radiation is recorded. However, the irradiance of facial guns is measured at a distance of 100 mm ± 2 mm and calculated for the recommended exposure distance.*

*La distance d'exposition des **émetteurs UV** placés au-dessus d'une personne est la distance entre l'émetteur et la surface support, diminuée de 0,3 m.*

NOTE 2 L'instrument de mesure utilisé mesure l'éclairement énergétique 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 normale à la surface circulaire. La répartition 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 3 Pour les appareils comportant des surfaces supérieures et inférieures rayonnantes, la mesure est effectuée sur chaque partie séparément tandis que l'autre partie est couverte ou enlevée. Si la distance entre les deux surfaces rayonnantes est inférieure à 0,3 m, la mesure est effectuée à la surface du panneau supérieur.

*L'**éclairement effectif** pour chaque longueur d'onde est calculé en utilisant le spectre d'action du cancer de la peau sans mélanome de la Figure 101.*

*Les appareils à usage domestique doivent avoir un **éclairement effectif total** ne dépassant pas*

- 0,35 W/m², pour les longueurs d'onde jusqu'à 320 nm, et
- 0,15 W/m², pour les longueurs d'onde comprises entre 320 nm et 400 nm,

pondérés en fonction du spectre d'action du cancer de la peau sans mélanome de la Figure 101.

*Les appareils à usage commercial uniquement doivent avoir un **éclairement effectif** ne dépassant pas 1 W/m², pondérés en fonction du spectre d'action du cancer de la peau sans mélanome de la Figure 101.*

NOTE 4 L'**éclairement effectif** total est donné par

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

où

E est l'**éclairement effectif** total;

S_{λ} est l'efficacité spectrale relative conformément à la Figure 101 (facteur de pondération);

E_{λ} est l'éclairement spectral en W/m²nm;

Δ_{λ} est la largeur de bande en nm.

32.102 Les appareils UV doivent être livrés avec au moins deux paires de lunettes de protection assurant une protection appropriée des yeux et procurant un facteur de transmission lumineuse approprié.

La vérification est effectuée par l'essai suivant qui est effectué sur chacune des paires de lunettes.

La transmission est mesurée au centre de chaque oculaire à l'aide d'un spectrophotomètre dont la largeur de bande ne dépasse pas 2,5 nm. Un faisceau de lumière de 5 mm environ de diamètre est utilisé. La transmission est mesurée entre 240 nm et 550 nm tous les 5 nm.

*The exposure distance of **UV emitters** that are located over a person is the distance between the emitter and the supporting surface, reduced by 0,3 m.*

NOTE 2 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 3 For appliances having upper and lower radiating surfaces, each part is measured separately while the other part is covered or removed. If the distance between two radiating surfaces is less than 0,3 m, the measurement is made at the surface of the upper panel.

*The **effective irradiance** for each wavelength is calculated using the non-melanoma skin cancer action spectrum of Figure 101.*

*Appliances for household use shall have a total **effective irradiance** not exceeding*

- 0,35 W/m², for wavelengths up to 320 nm;
- 0,15 W/m², for wavelengths between 320 nm and 400 nm,

weighted according to the non-melanoma skin cancer action spectrum of Figure 101.

*Appliances for commercial use only shall have a total **effective irradiance** not exceeding 1 W/m², weighted according to the non-melanoma skin cancer action spectrum of Figure 101.*

NOTE 4 The total **effective irradiance** is given by

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

where

E is the total **effective irradiance**;

S_{λ} is the relative spectral effectiveness (weighting factor) according to Figure 101;

E_{λ} is the spectral irradiance in W/m²nm;

Δ_{λ} is the bandwidth in nm .

32.102 UV appliances shall be supplied with at least two pairs of protective goggles that ensure adequate protection for the eyes and that provide adequate luminous transmittance.

Compliance is checked by the following test that is carried out on each pair of goggles.

The transmission is measured at the centre of each ocular by means of a spectrophotometer having a bandwidth not exceeding 2,5 nm. A beam of light having a diameter of approximately 5 mm is used. The transmission is measured between 240 nm and 550 nm at intervals of 5 nm.

La transmission ne doit pas dépasser les valeurs indiquées au Tableau 101 et la transmission lumineuse ne doit pas être inférieure à 1 %.

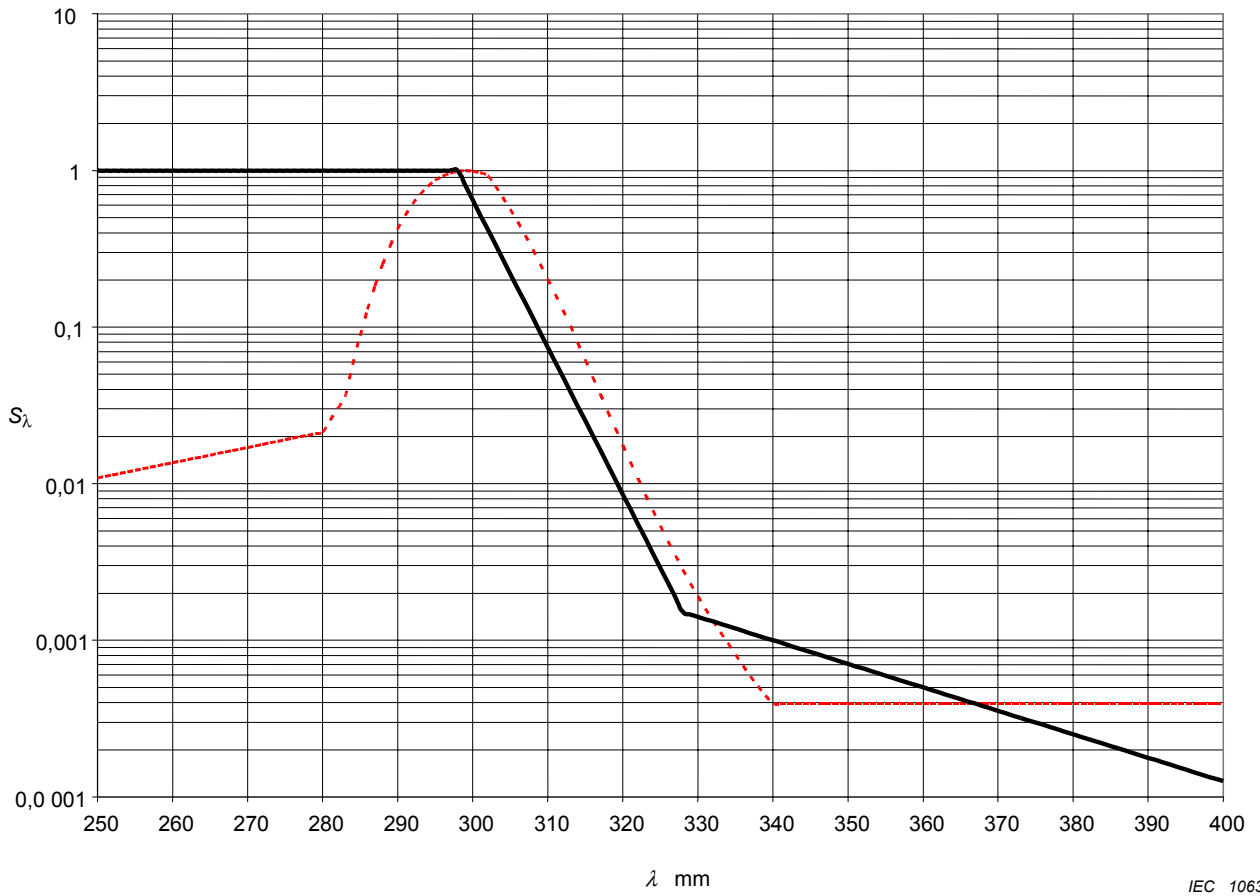
Tableau 101 – Transmission maximale des lunettes de protection

Longueur d'onde λ	Transmission maximale %
$250 < \lambda \leq 320$	0,1
$320 < \lambda \leq 400$	1
$400 < \lambda \leq 550$	5

The transmission shall not exceed the values specified in Table 101 and the luminous transmission shall not be less than 1 %.

Table 101 – Maximum transmission of the goggles

Wavelength λ	Maximum transmission %
$250 < \lambda \leq 320$	0,1
$320 < \lambda \leq 400$	1
$400 < \lambda \leq 550$	5



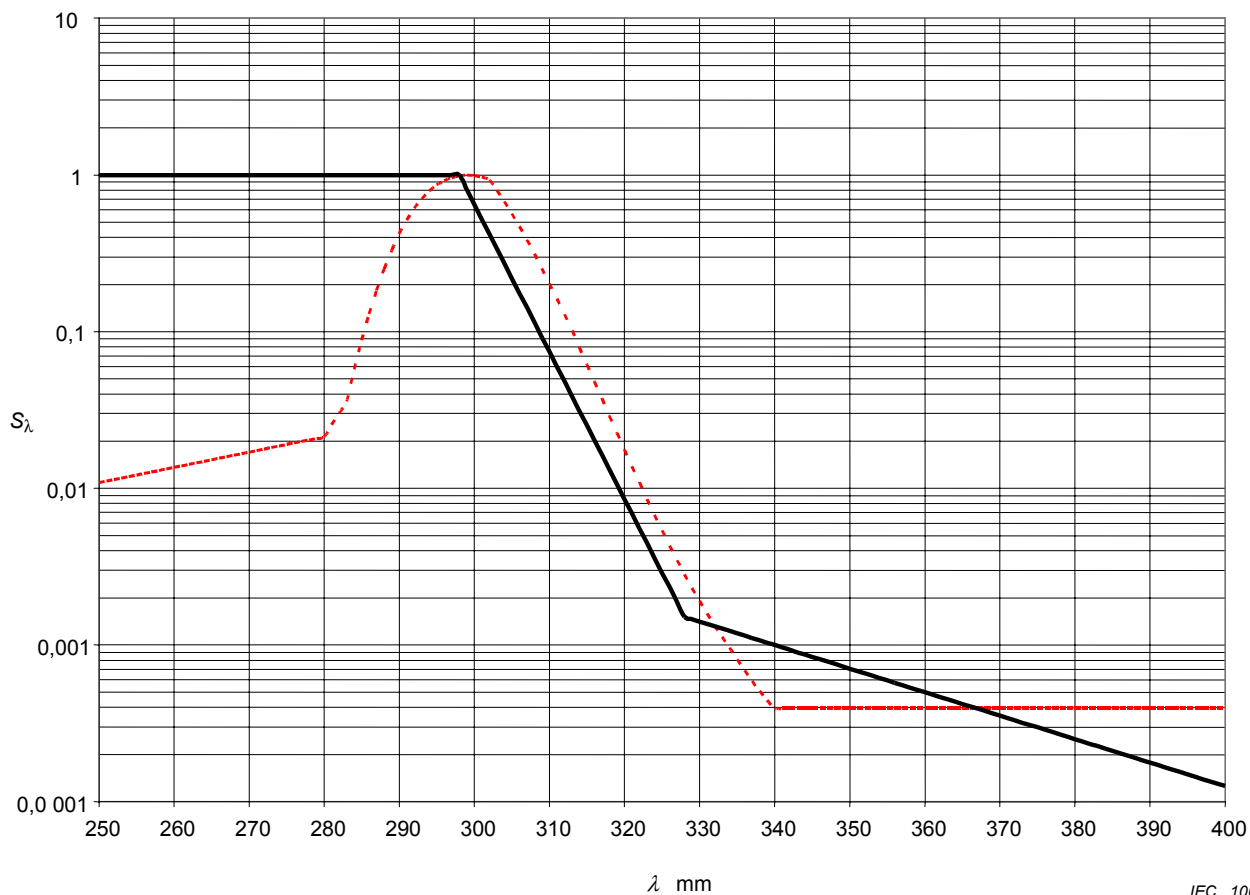
Légende

- Spectre d'action du cancer de la peau sans mélanome
- Spectre d'action de l'érythème

NOTE 1 Le spectre d'action de l'érythème est défini par les paramètres suivants:

Longueur d'onde (λ)	Facteur de pondération (S_λ)
$\lambda \leq 298$	1
$298 < \lambda \leq 328$	$10^{0,094(298-\lambda)}$
$328 < \lambda \leq 400$	$10^{0,015(140-\lambda)}$

Figure 101 – Spectre d'action UV



IEC 1063/04

Key

- Non-melanoma skin cancer action spectrum
- Erythema action spectrum

NOTE 1 The erythema action spectrum is defined from the following parameters:

Wavelength (λ)	Weighting factor (S_λ)
$\lambda \leq 298$	1
$298 < \lambda \leq 328$	$10^{0,094(298-\lambda)}$
$328 < \lambda \leq 400$	$10^{0,015(140-\lambda)}$

Figure 101 – UV action spectra

NOTE 2 Le facteur de pondération pour chaque longueur d'onde du spectre d'action du cancer de la peau sans mélanome et du spectre d'action de l'érythème est le suivant.

Longueur d'onde (λ) nm	Facteur de pondération (S_λ)		Longueur d'onde (λ) nm	Facteur de pondération (S_λ)		Longueur d'onde (λ) nm	Facteur de pondération (S_λ)	
	NMSC a	Erythème		NMSC a	Erythème		NMSC a	Erythème
250	0,010 900	1,000 000	300	0,991 996	0,648 634	350	0,000 394	0,000 708
251	0,011 139	1,000 000	301	0,967 660	0,522 396	351	0,000 394	0,000 684
252	0,011 383	1,000 000	302	0,929 095	0,420 727	352	0,000 394	0,000 661
253	0,011 633	1,000 000	303	0,798 410	0,338 844	353	0,000 394	0,000 638
254	0,011 888	1,000 000	304	0,677 339	0,272 898	354	0,000 394	0,000 617
255	0,012 158	1,000 000	305	0,567 466	0,219 786	355	0,000 394	0,000 596
256	0,012 435	1,000 000	306	0,470 257	0,177 011	356	0,000 394	0,000 575
257	0,012 718	1,000 000	307	0,385 911	0,142 561	357	0,000 394	0,000 556
258	0,013 007	1,000 000	308	0,313 889	0,114 815	358	0,000 394	0,000 537
259	0,013 303	1,000 000	309	0,253 391	0,092 469	359	0,000 394	0,000 519
260	0,013 605	1,000 000	310	0,203 182	0,074 473	360	0,000 394	0,000 501
261	0,013 915	1,000 000	311	0,162 032	0,059 979	361	0,000 394	0,000 484
262	0,014 231	1,000 000	312	0,128 671	0,048 306	362	0,000 394	0,000 468
263	0,014 555	1,000 000	313	0,101 794	0,038 905	363	0,000 394	0,000 452
264	0,014 886	1,000 000	314	0,079 247	0,031 333	364	0,000 394	0,000 437
265	0,015 225	1,000 000	315	0,061 659	0,025 235	365	0,000 394	0,000 422
266	0,015 571	1,000 000	316	0,047 902	0,020 324	366	0,000 394	0,000 407
267	0,015 925	1,000 000	317	0,037 223	0,016 368	367	0,000 394	0,000 394
268	0,016 287	1,000 000	318	0,028 934	0,013 183	368	0,000 394	0,000 380
269	0,016 658	1,000 000	319	0,022 529	0,010 617	369	0,000 394	0,000 367
270	0,017 037	1,000 000	320	0,017 584	0,008 551	370	0,000 394	0,000 355
271	0,017 424	1,000 000	321	0,013 758	0,006 887	371	0,000 394	0,000 343
272	0,017 821	1,000 000	322	0,010 804	0,005 546	372	0,000 394	0,000 331
273	0,018 226	1,000 000	323	0,008 525	0,004 467	373	0,000 394	0,000 320
274	0,018 641	1,000 000	324	0,006 756	0,003 597	374	0,000 394	0,000 309
275	0,019 065	1,000 000	325	0,005 385	0,002 897	375	0,000 394	0,000 299
276	0,019 498	1,000 000	326	0,004 316	0,002 333	376	0,000 394	0,000 288
277	0,019 942	1,000 000	327	0,003 483	0,001 879	377	0,000 394	0,000 279
278	0,020 395	1,000 000	328	0,002 830	0,001 514	378	0,000 394	0,000 269
279	0,020 859	1,000 000	329	0,002 316	0,001 462	379	0,000 394	0,000 260
280	0,021 334	1,000 000	330	0,001 911	0,001 413	380	0,000 394	0,000 251
281	0,025 368	1,000 000	331	0,001 590	0,001 365	381	0,000 394	0,000 243
282	0,030 166	1,000 000	332	0,001 333	0,001 318	382	0,000 394	0,000 234
283	0,035 871	1,000 000	333	0,001 129	0,001 274	383	0,000 394	0,000 226
284	0,057 388	1,000 000	334	0,000 964	0,001 230	384	0,000 394	0,000 219
285	0,088 044	1,000 000	335	0,000 810	0,001 189	385	0,000 394	0,000 211
286	0,129 670	1,000 000	336	0,000 688	0,001 148	386	0,000 394	0,000 204
287	0,183 618	1,000 000	337	0,000 589	0,001 109	387	0,000 394	0,000 197
288	0,250 586	1,000 000	338	0,000 510	0,001 072	388	0,000 394	0,000 191
289	0,330 048	1,000 000	339	0,000 446	0,001 035	389	0,000 394	0,000 184
290	0,420 338	1,000 000	340	0,000 394	0,001 000	390	0,000 394	0,000 178
291	0,514 138	1,000 000	341	0,000 394	0,000 966	391	0,000 394	0,000 172
292	0,609 954	1,000 000	342	0,000 394	0,000 933	392	0,000 394	0,000 166
293	0,703 140	1,000 000	343	0,000 394	0,000 902	393	0,000 394	0,000 160
294	0,788 659	1,000 000	344	0,000 394	0,000 871	394	0,000 394	0,000 155
295	0,861 948	1,000 000	345	0,000 394	0,000 841	395	0,000 394	0,000 150
296	0,919 650	1,000 000	346	0,000 394	0,000 813	396	0,000 394	0,000 145
297	0,958 965	1,000 000	347	0,000 394	0,000 785	397	0,000 394	0,000 140
298	0,988 917	1,000 000	348	0,000 394	0,000 759	398	0,000 394	0,000 135
299	1,000 000	0,805 378	349	0,000 394	0,000 733	399	0,000 394	0,000 130
						400	0,000 394	0,000 126

^a NMSC – Cancer de la peau sans mélanome (Non-Melanoma Skin Cancer)

Figure 101 (suite)

NOTE 2 The weighting factor for each wavelength of the non-melanoma skin cancer action spectrum and erythema action spectrum is as follows.

Wave-length (λ) nm	Weighting factor (S_λ)		Wave-length (λ) nm	Weighting factor (S_λ)		Wave-length (λ) nm	Weighting factor (S_λ)	
	NMSC ^a	Erythema		NMSC ^a	Erythema		NMSC ^a	Erythema
250	0,010 900	1,000 000	300	0,991 996	0,648 634	350	0,000 394	0,000 708
251	0,011 139	1,000 000	301	0,967 660	0,522 396	351	0,000 394	0,000 684
252	0,011 383	1,000 000	302	0,929 095	0,420 727	352	0,000 394	0,000 661
253	0,011 633	1,000 000	303	0,798 410	0,338 844	353	0,000 394	0,000 638
254	0,011 888	1,000 000	304	0,677 339	0,272 898	354	0,000 394	0,000 617
255	0,012 158	1,000 000	305	0,567 466	0,219 786	355	0,000 394	0,000 596
256	0,012 435	1,000 000	306	0,470 257	0,177 011	356	0,000 394	0,000 575
257	0,012 718	1,000 000	307	0,385 911	0,142 561	357	0,000 394	0,000 556
258	0,013 007	1,000 000	308	0,313 889	0,114 815	358	0,000 394	0,000 537
259	0,013 303	1,000 000	309	0,253 391	0,092 469	359	0,000 394	0,000 519
260	0,013 605	1,000 000	310	0,203 182	0,074 473	360	0,000 394	0,000 501
261	0,013 915	1,000 000	311	0,162 032	0,059 979	361	0,000 394	0,000 484
262	0,014 231	1,000 000	312	0,128 671	0,048 306	362	0,000 394	0,000 468
263	0,014 555	1,000 000	313	0,101 794	0,038 905	363	0,000 394	0,000 452
264	0,014 886	1,000 000	314	0,079 247	0,031 333	364	0,000 394	0,000 437
265	0,015 225	1,000 000	315	0,061 659	0,025 235	365	0,000 394	0,000 422
266	0,015 571	1,000 000	316	0,047 902	0,020 324	366	0,000 394	0,000 407
267	0,015 925	1,000 000	317	0,037 223	0,016 368	367	0,000 394	0,000 394
268	0,016 287	1,000 000	318	0,028 934	0,013 183	368	0,000 394	0,000 380
269	0,016 658	1,000 000	319	0,022 529	0,010 617	369	0,000 394	0,000 367
270	0,017 037	1,000 000	320	0,017 584	0,008 551	370	0,000 394	0,000 355
271	0,017 424	1,000 000	321	0,013 758	0,006 887	371	0,000 394	0,000 343
272	0,017 821	1,000 000	322	0,010 804	0,005 546	372	0,000 394	0,000 331
273	0,018 226	1,000 000	323	0,008 525	0,004 467	373	0,000 394	0,000 320
274	0,018 641	1,000 000	324	0,006 756	0,003 597	374	0,000 394	0,000 309
275	0,019 065	1,000 000	325	0,005 385	0,002 897	375	0,000 394	0,000 299
276	0,019 498	1,000 000	326	0,004 316	0,002 333	376	0,000 394	0,000 288
277	0,019 942	1,000 000	327	0,003 483	0,001 879	377	0,000 394	0,000 279
278	0,020 395	1,000 000	328	0,002 830	0,001 514	378	0,000 394	0,000 269
279	0,020 859	1,000 000	329	0,002 316	0,001 462	379	0,000 394	0,000 260
280	0,021 334	1,000 000	330	0,001 911	0,001 413	380	0,000 394	0,000 251
281	0,025 368	1,000 000	331	0,001 590	0,001 365	381	0,000 394	0,000 243
282	0,030 166	1,000 000	332	0,001 333	0,001 318	382	0,000 394	0,000 234
283	0,035 871	1,000 000	333	0,001 129	0,001 274	383	0,000 394	0,000 226
284	0,057 388	1,000 000	334	0,000 964	0,001 230	384	0,000 394	0,000 219
285	0,088 044	1,000 000	335	0,000 810	0,001 189	385	0,000 394	0,000 211
286	0,129 670	1,000 000	336	0,000 688	0,001 148	386	0,000 394	0,000 204
287	0,183 618	1,000 000	337	0,000 589	0,001 109	387	0,000 394	0,000 197
288	0,250 586	1,000 000	338	0,000 510	0,001 072	388	0,000 394	0,000 191
289	0,330 048	1,000 000	339	0,000 446	0,001 035	389	0,000 394	0,000 184
290	0,420 338	1,000 000	340	0,000 394	0,001 000	390	0,000 394	0,000 178
291	0,514 138	1,000 000	341	0,000 394	0,000 966	391	0,000 394	0,000 172
292	0,609 954	1,000 000	342	0,000 394	0,000 933	392	0,000 394	0,000 166
293	0,703 140	1,000 000	343	0,000 394	0,000 902	393	0,000 394	0,000 160
294	0,788 659	1,000 000	344	0,000 394	0,000 871	394	0,000 394	0,000 155
295	0,861 948	1,000 000	345	0,000 394	0,000 841	395	0,000 394	0,000 150
296	0,919 650	1,000 000	346	0,000 394	0,000 813	396	0,000 394	0,000 145
297	0,958 965	1,000 000	347	0,000 394	0,000 785	397	0,000 394	0,000 140
298	0,988 917	1,000 000	348	0,000 394	0,000 759	398	0,000 394	0,000 135
299	1,000 000	0,805 378	349	0,000 394	0,000 733	399	0,000 394	0,000 130
						400	0,000 394	0,000 126

^a NMSC – Non-melanoma skin cancer

Figure 101 – UV action spectrums (continued)

Annexes

Les annexes de la Partie 1 sont applicables avec l'exception suivante.

Annexe AA (normative)

Mesure de luminance

La luminance est mesurée à l'aide d'une optique à collimateur. La mesure est effectuée à la distance la plus courte possible de la source de lumière, mais non inférieure à 0,2 m. Au point de mesure, l'optique doit concentrer toute la lumière passant par l'ouverture d'entrée dans l'angle solide d'acceptation, l'angle plan correspondant étant 1°.

*Pendant la mesure, l'appareil est mis en fonctionnement sous la **tension assignée**.*

Annexes

The annexes of Part 1 are applicable except as follows.

Annex AA (normative)

Measurement of luminance

Luminance is measured by means of collimating optics. The measurement is made at the shortest possible distance from the light source, but not less than 0,2 m. At the point of measurement the optics shall collect all light passing through the entrance aperture within the solid angle of acceptance, the corresponding plane angle being 1°.

*During the measurement the appliance is operated at **rated voltage**.*

Annexe BB (informative)

Classification détaillée des appareils UV

La présente annexe fournit les détails d'une classification des appareils UV basée sur des quantités de rayonnement dans les gammes comprises entre 250 nm et 320 nm et entre 320 nm et 400 nm.

BB.1 Définitions

Pour les besoins de la présente annexe, les définitions suivantes s'appliquent.

BB.1.1

appareil de type UV 1

appareil comportant un **émetteur UV** tel que l'effet biologique est causé par des rayonnements de longueurs d'onde supérieures à 320 nm et caractérisé par un éclairage relativement élevé dans la gamme comprise entre 320 nm et 400 nm

BB.1.2

appareil de type UV 2

appareil comportant un **émetteur UV** tel que l'effet biologique est causé par des rayonnements de longueurs d'onde inférieures ou supérieures à 320 nm et caractérisé par un éclairage relativement élevé dans la gamme comprise entre 320 nm et 400 nm

BB.1.3

appareil de type UV 3

appareil comportant un **émetteur UV** tel que l'effet biologique est causé par des rayonnements de longueurs d'onde inférieures ou supérieures à 320 nm et caractérisé par un éclairage limité sur toute la bande de rayonnement UV

BB.1.4

appareil de type UV 4

appareils comportant un **émetteur UV** tel que l'effet biologique est principalement causé par des rayonnements de longueurs d'onde inférieures à 320 nm

BB.1.5

appareil de type UV 5

appareil comportant un **émetteur UV** tel que l'effet biologique est causé par des rayonnements de longueurs d'onde inférieures ou supérieures à 320 nm et caractérisé par un éclairage relativement élevé sur toute la bande de rayonnement UV

Annex BB (informative)

Detailed classification of UV appliances

This annex provides details of a classification of UV appliances based on amounts of radiation in the ranges 250 nm to 320 nm and 320 nm to 400 nm.

BB.1 Definitions

For the purposes of this annex the following definitions apply.

BB.1.1

UV type 1 appliance

appliance having a **UV emitter** such that the biological effect is caused by radiation having wavelengths longer than 320 nm and characterized by a relatively high irradiance in the range 320 nm to 400 nm

BB.1.2

UV type 2 appliance

appliance having a **UV emitter** such that the biological effect is caused by radiation having wavelengths both shorter and longer than 320 nm and characterized by a relatively high irradiance in the range of 320 nm to 400 nm

BB.1.3

UV type 3 appliance

appliance having a **UV emitter** such that the biological effect is caused by radiation having wavelengths both shorter and longer than 320 nm and characterized by a limited irradiance over the whole UV radiation band

BB.1.4

UV type 4 appliance

appliance having a **UV emitter** such that the biological effect is mainly caused by radiation having wavelengths shorter than 320 nm

BB.1.5

UV type 5 appliance

appliance having a **UV emitter** such that the biological effect is caused by radiation having wavelengths both shorter and longer than 320 nm and characterized by a relatively high irradiance over the whole UV radiation band

BB.2 Classification

Les appareils UV peuvent être classés sous l'un des types suivants:

- **appareil de type UV 1;**
- **appareil de type UV 2;**
- **appareil de type UV 3;**
- **appareil de type UV 4;**
- **appareil de type UV 5.**

NOTE Les **appareils de type UV 1, de type UV 2, de type UV 4 et de type UV 5** ne sont pas destinés à un usage domestique. Ils sont destinés à être utilisés dans des solariums, salons de beauté et locaux analogues, sous la surveillance de personnes ayant suivi une formation appropriée.

Les **appareils de type UV 3** sont appropriés pour un usage domestique et analogue et peuvent être utilisés par des usagers non avertis. Ils peuvent aussi être utilisés dans des solariums, salons de beauté et locaux analogues.

BB.3 Eclairement effectif

L'**éclairement effectif** pour chaque type d'appareil UV, pondéré en fonction du spectre d'action du cancer de la peau sans mélanome de la Figure 101, est indiqué dans le Tableau BB.1.

Tableau BB.1 – Limites de l'éclairement effectif

Appareil de type UV	Eclairement effectif W/m ²		Eclairement effectif total maximal W/m ²
	250 nm < λ ≤ 320 nm	320 nm < λ ≤ 400 nm	
1	< 0,001	≥ 0,15	1,0
2	0,001 – 0,35	≥ 0,15	1,0
3	< 0,35	< 0,15	–
4	≥ 0,35	< 0,15	1,0
5	≥ 0,35	≥ 0,15	1,0

λ est la longueur d'onde du rayonnement.

BB.2 Classification

UV appliances can be classified as one of the following types:

- **UV type 1 appliance;**
- **UV type 2 appliance;**
- **UV type 3 appliance;**
- **UV type 4 appliance;**
- **UV type 5 appliance.**

NOTE 101 **UV type 1 appliances, UV type 2 appliances, UV type 4 appliances and UV type 5 appliances** are intended to be used in tanning salons, beauty parlours and similar premises, under supervision of appropriately trained persons. They are not intended for household use.

UV type 3 appliances are suitable for household and similar use and may be used by unskilled persons.

BB.3 Effective irradiance

The **effective irradiance** for each type of UV appliance, weighted according to the non-melanoma skin cancer action spectrum of Figure 101, is given in Table BB.1

Table BB.1 – Limits of effective irradiance

UV type appliance	Effective irradiance W/m ²		Maximum total effective irradiance W/m ²
	250 nm < λ ≤ 320 nm	320 nm < λ ≤ 400 nm	
1	< 0,001	≥ 0,15	1,0
2	0,001 – 0,35	≥ 0,15	1,0
3	< 0,35	< 0,15	-
4	≥ 0,35	< 0,15	1,0
5	≥ 0,35	≥ 0,15	1,0

λ is the wavelength of the radiation

Bibliographie

La bibliographie de la Partie 1 est applicable avec l'exception suivante.

Addition:

ISO 3864, *Couleurs et signaux de sécurité*

Bibliography

The bibliography of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

ISO 3864, *Safety colours and safety signs*



Standards Survey

The IEC would like to offer you the best quality standards possible. To make sure that we continue to meet your needs, your feedback is essential. Would you please take a minute to answer the questions overleaf and fax them to us at +41 22 919 03 00 or mail them to the address below. Thank you!

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembé

1211 Genève 20

Switzerland

or

Fax to: **IEC/CSC** at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standards-making process.

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir



Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembé

1211 GENEVA 20

Switzerland



Q1 Please report on **ONE STANDARD** and **ONE STANDARD ONLY**. Enter the exact number of the standard: (e.g. 60601-1-1)

.....

Q2 Please tell us in what capacity(ies) you bought the standard (tick all that apply). I am the/a:

- purchasing agent
- librarian
- researcher
- design engineer
- safety engineer
- testing engineer
- marketing specialist
- other.....

Q3 I work for/in/as a:
(tick all that apply)

- manufacturing
- consultant
- government
- test/certification facility
- public utility
- education
- military
- other.....

Q4 This standard will be used for:
(tick all that apply)

- general reference
- product research
- product design/development
- specifications
- tenders
- quality assessment
- certification
- technical documentation
- thesis
- manufacturing
- other.....

Q5 This standard meets my needs:
(tick one)

- not at all
- nearly
- fairly well
- exactly

Q6 If you ticked NOT AT ALL in Question 5 the reason is: (tick all that apply)

- standard is out of date
- standard is incomplete
- standard is too academic
- standard is too superficial
- title is misleading
- I made the wrong choice
- other

Q7 Please assess the standard in the following categories, using the numbers:

- (1) unacceptable,
- (2) below average,
- (3) average,
- (4) above average,
- (5) exceptional,
- (6) not applicable

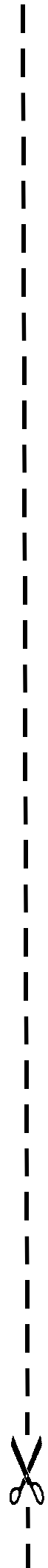
- timeliness.....
- quality of writing.....
- technical contents.....
- logic of arrangement of contents
- tables, charts, graphs, figures.....
- other

Q8 I read/use the: (tick one)

- French text only
- English text only
- both English and French texts

Q9 Please share any comment on any aspect of the IEC that you would like us to know:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....





Enquête sur les normes

La CEI ambitionne de vous offrir les meilleures normes possibles. Pour nous assurer que nous continuons à répondre à votre attente, nous avons besoin de quelques renseignements de votre part. Nous vous demandons simplement de consacrer un instant pour répondre au questionnaire ci-après et de nous le retourner par fax au +41 22 919 03 00 ou par courrier à l'adresse ci-dessous. Merci !

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembé

1211 Genève 20

Suisse

ou

Télécopie: **CEI/CSC** +41 22 919 03 00

Nous vous remercions de la contribution que vous voudrez bien apporter ainsi à la Normalisation Internationale.

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir



Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembé

1211 GENÈVE 20

Suisse



Q1 Veuillez ne mentionner qu'**UNE SEULE NORME** et indiquer son numéro exact: (ex. 60601-1-1)

.....

Q2 En tant qu'acheteur de cette norme, quelle est votre fonction? (cochez tout ce qui convient)
Je suis le/un:

- agent d'un service d'achat
- bibliothécaire
- chercheur
- ingénieur concepteur
- ingénieur sécurité
- ingénieur d'essais
- spécialiste en marketing
- autre(s).....

Q3 Je travaille: (cochez tout ce qui convient)

- dans l'industrie
- comme consultant
- pour un gouvernement
- pour un organisme d'essais/ certification
- dans un service public
- dans l'enseignement
- comme militaire
- autre(s).....

Q4 Cette norme sera utilisée pour/comme (cochez tout ce qui convient)

- ouvrage de référence
- une recherche de produit
- une étude/développement de produit
- des spécifications
- des soumissions
- une évaluation de la qualité
- une certification
- une documentation technique
- une thèse
- la fabrication
- autre(s).....

Q5 Cette norme répond-elle à vos besoins: (une seule réponse)

- pas du tout
- à peu près
- assez bien
- parfaitement

Q6 Si vous avez répondu PAS DU TOUT à Q5, c'est pour la/les raison(s) suivantes: (cochez tout ce qui convient)

- la norme a besoin d'être révisée
- la norme est incomplète
- la norme est trop théorique
- la norme est trop superficielle
- le titre est équivoque
- je n'ai pas fait le bon choix
- autre(s)

Q7 Veuillez évaluer chacun des critères ci-dessous en utilisant les chiffres (1) inacceptable, (2) au-dessous de la moyenne, (3) moyen, (4) au-dessus de la moyenne, (5) exceptionnel, (6) sans objet

- publication en temps opportun
- qualité de la rédaction.....
- contenu technique
- disposition logique du contenu
- tableaux, diagrammes, graphiques, figures
- autre(s)

Q8 Je lis/utilise: (une seule réponse)

- uniquement le texte français
- uniquement le texte anglais
- les textes anglais et français

Q9 Veuillez nous faire part de vos observations éventuelles sur la CEI:

.....
.....
.....
.....
.....
.....



ISBN 2-8318-7626-5



9 782831 876269

ICS 13.120; 97.170

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND