

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 2 AMENDEMENT 2

**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-27: Particular requirements for appliances for skin exposure to optical
radiation**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-27: Règles particulières pour les appareils d'exposition de la peau
aux rayonnements optiques**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2015 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing 21 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

67 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Specifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

Recherche de publications IEC - webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient 21 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

67 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 2 AMENDEMENT 2

**Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-27: Particular requirements for appliances for skin exposure to optical
radiation**

**Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –
Partie 2-27: Règles particulières pour les appareils d'exposition de la peau
aux rayonnements optiques**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 13.120, 97.170

ISBN 978-2-8322-5558-2

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

This bilingual version (2018-04) corresponds to the monolingual English version, published in 2015-04.

The text of this amendment is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
61/4876/FDIS	61/4912/RVD

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the report on voting indicated in the above table.

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

The committee has decided that the contents of this amendment and the base publication will remain unchanged until the stability 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.

NOTE The attention of National Committees is drawn to the fact that equipment manufacturers and testing organizations may need a transitional period following publication of a new, amended or revised IEC publication in which to make products in accordance with the new requirements and to equip themselves for conducting new or revised tests.

It is the recommendation of the committee that the content of this publication be adopted for implementation nationally not earlier than 12 months or later than 36 months from the date of publication.

The contents of the corrigenda of May 2015 and December 2016 have been included in this copy.

Title

In the title of the standard replace "ultraviolet and infrared" by "optical".

1 Scope

Replace the second paragraph by the following:

This International Standard deals with the safety of electrical appliances incorporating emitters for exposing the skin to optical radiation (wavelength 100 nm to 1 mm), for household and similar use, their **rated voltage** being not more than 250 V for single-phase appliances and 480 V for other appliances.

Replace the fourth paragraph by the following:

As far as practicable, this standard deals with the common hazards presented by appliances that are encountered by persons using the appliances in tanning salons, beauty parlours and similar premises or at home. However, in general, it does not take into account

Replace first dashed item in Note 102 by the following:

- appliances for skin or hair care (IEC 60335-2-23);
- sauna heating appliances and infrared cabins (IEC 60335-2-53);
- cosmetic and beauty care appliances incorporating lasers and intense light sources (IEC 60335-2-113)¹;
- appliances for medical purposes (IEC 60601);

2 Normative references

Replace the existing text by the following:

This clause of Part 1 is applicable except as follows.

Addition:

IEC 61228, *Fluorescent ultraviolet lamps used for tanning – Measurement and specification method*

IEC 62471:2006, *Photobiological safety of lamps and lamp systems*

3 Terms and definitions

Add the following new definitions:

3.106

IR appliance

appliance incorporating one or more **IR emitters**

3.107

visual emitter

radiating source constructed to emit electromagnetic energy at wavelengths of 400 nm to 780 nm

Note 1 to entry: **Visual emitters** are also referred to as **VIS emitters**.

3.108

VIS appliance

appliance incorporating one or more **VIS emitters**

5 General conditions for the tests

5.1 *Delete the addition.*

Add the following new subclause:

¹ In preparation.

5.101 Appliances with **IR emitters** only are tested as **heating appliances**. All other appliances are tested as **motor-operated appliances**.

7 Marking and instructions

7.1 Add the following new text after Note 103:

Appliances shall be marked with the substance of the following unless they are in the exempt group (see 6.1.1 in IEC 62471:2006):

WARNING: Do not stare at the emitter. It is required to wear the provided eyewear due to intense optical radiation. Read instructions carefully.

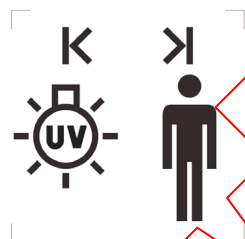
Add the following new text after Note 104:

Appliances incorporating **VIS emitters** or **IR emitters** shall be marked with the manufacturer, model name and technical specification of appropriate replacement lamps.

Unless the intended exposure distance is controlled by their construction, **UV appliances** shall be marked with symbol IEC 60417-6301 (2015-03) with the recommended exposure distance and its unit in centimetres (cm) included between the dimensional arrow heads.

Goggles shall be marked with name, trade mark or identification mark of the manufacturer and the following alpha-numeric characters IEC 60335-2-27.

7.6 Add the following new symbol:



[Symbol IEC 60417-6301 (2015-03)]

ultra-violet light source,
exposure distance

7.12 Replace the last two paragraphs by the following:

The instructions for appliances incorporating **VIS emitters** or **IR emitters** shall include the substance of the following:

- advice for the protection of the eyes against exposure to visible radiation and infrared radiation and advise that adequate precautions must be taken to safeguard the user against the dangers of excessive exposure;
- a statement that VIS appliances and IR appliances are not to be used by
 - persons suffering from sunburn;
 - persons under medical care for diseases that involve photosensitivity;
 - persons receiving photosensitising medications.
- a statement that if unexpected side effects, such as itching, occur within 48 h of the first session of using an appliance, medical advice should be sought prior to further exposure;
- information concerning the intended exposure distance (unless this is controlled by the construction of the appliance);

- recommended schedule of exposure specifying duration and intervals (based on the **emitter** characteristics, distances);
- 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 radiation, such as filters and reflectors;
- identification of replaceable **emitters** and a statement that they are only to be replaced by types marked on the appliance;
- instruction to use goggles and an information about the maximum exposure time (not necessary if the appliance complies with the limits for the exempt group as defined in 6.1.1 of IEC 62471:2006 when tested as required by 32.103).

If either of the following symbols are used, their meaning shall be explained:

- “Not for household use” symbol;
- symbol IEC 60417-6301 (2015-03).

7.14 Add the following to the addition:

The diameter of the UV lamp circle in symbol IEC 60417-6301 (2015-03) shall be at least 20 mm.

11 Heating

11.2 Replace the text of the addition by the following:

Appliances having fluorescent lamps shall be fitted with a fluorescent lamp having either a short mount electrode or long mount electrode, whichever provides the more unfavourable results.

19 Abnormal operation

19.2 Replace the last paragraph of the replacement by the following:

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

19.3 Replace the text of the replacement by the following:

*The test of 19.2 is repeated but appliances with **IR emitters** only are operated at 1,24 times **rated power input**. All other appliances are supplied at 1,1 times **rated voltage**.*

21 Mechanical strength

21.1 In the last paragraph of the addition, replace “**UV filters**” by “**filters**”.

22 Construction

22.103 In the requirement, replace “**UV emitters**” by “**Emitters**”.

22.106 In the second paragraph of the requirement, replace “a dose” by “an exposure dose”.

In the first paragraph of the test specification, replace “dose” by “exposure dose”.

22.111 *In the Y component of the range, replace “0,85” by “0,75” and “1,15” by “1,25”.*

In the Note, replace

“lower value of Y range: $0,85 \times 3,2 = 2,72$ ” by “lower value of Y range: $0,75 \times 3,2 = 2,40$ ”

“upper value of Y range: $1,15 \times 3,2 = 3,68$ ” by “upper value of Y range: $1,25 \times 3,2 = 4,00$ ”.

In the paragraph of the Note referring to the fluorescent UV lamp equivalency code range replace “(2,7-3,7)” by “(2,4-4,0)”.

32 Radiation, toxicity and similar hazards

32.101 *Replace the 2nd sentence of the 3rd paragraph of the test specification by:*

The irradiance is then measured according to 32.101.1.

Delete the six dot items of the 3rd paragraph and the 4th paragraph of the test specification.

Delete Note 4.

Replace existing note 5 by the following:

NOTE 4 The exposure dose referred to in 22.106 and Annex DD (except for the maximum yearly dose) is calculated from the total **effective irradiance** weighted according to the erythema action spectrum of Figure 103.

The exposure dose is given by:

$$H_{er} = E_{er}t$$

where

*t is the exposure time in seconds, during which the effective **erythema irradiance** is applied;*

H_{er} is the effective exposure dose applied in J/m²;

*E_{er} is the effective **erythema irradiance** in W/m².*

Renumber existing Notes 6 and 7 as Notes 5 and 6.

Replace Subclause 32.102 by the following new subclauses:

32.101.1 *The irradiance is measured with the measuring instrument being placed so that the highest effective irradiance is recorded at positions which model the human body as follows:*

- for appliances which expose persons from below, the measuring instrument is placed on the surface the person lies on;*
- for appliances that are arranged over a person, the measuring instrument is placed on the surface of a half-cylinder with a radius of 300 mm in case of full body exposure (position 2 in Figure 101) or of 150 mm in case of facial exposure (position 1 in Figure 101). The half-cylinder is placed directly on the surface the person lays on and is aligned along the centre line of this surface. The half-cylinder for the facial measurement is placed on a 50 mm base that is itself placed directly on the surface the person lays on and is aligned along the centre line of this surface. In the transition area between head and body, measurements are conducted in position 1 and position 2 and the higher effective irradiance is recorded;*
- for appliances having upper and lower radiating surfaces, each part is measured separately while the other part is covered. If the distance between two radiating surfaces*

is less than 300 mm or 200 mm for a facial measurement, the measurement is made at the surface of the upper panel;

- *for appliances exposing an upright standing person from all sides, the measuring instrument is placed on the surface of a cylinder with a radius of 300 mm. The cylinder is positioned in the centre of the appliance. During the measurement, the opposite side of the cylinder shall be covered;*
- *for appliances where the exposure position is not defined by the construction, such as those placed on a table or some shoulder tanners, the measuring instrument is placed parallel to the emitting surface at the shortest recommended exposure distance or directly on the emitting surface;*
- *for appliances exposing a sitting person, the measuring instrument is placed on the surface of a half-cylinder with a radius of 300 mm in case of full body exposure (positions 2, 3 and 4 of Figure 102) or of 150 mm in case of facial exposure (position 1 of Figure 102). The half-cylinder is located in the position of the body part to be exposed. The half-cylinder for the facial measurement is placed on a 50 mm base. In the transition area between head and body, measurements are conducted in position 1 and position 2 and the higher effective irradiance is recorded.*

Details of the instrument used for the measurements are given in IEC 61228. The measuring instrument shall measure the mean irradiance over a circular area having a diameter not exceeding 20 mm. The response of the instrument shall be proportional to the cosine of the angle between incident radiation and the normal to the circular area. The spectral irradiance shall be measured at intervals of 1 nm in an appropriate double monochromator system. The double monochromator shall have a bandwidth not exceeding 2,5 nm.

32.102 The radiation from appliances incorporating **VIS emitters** or **IR emitters** shall be limited.

Compliance is checked by the following test.

*The appliance is fitted with **VIS emitters** or **IR emitters**, as appropriate, that have been conditioned by supplying them at **rated voltage** for a period of approximately 5 h.*

*The appliance is supplied at **rated voltage** and the radiation from the appliance is measured as detailed in 5.1 of IEC 62471:2006 at the exposure distance in Clause 6 of IEC 62471:2006 or at the recommended exposure distance, whatever is more unfavourable.*

*Irradiances from **VIS appliances** and **IR appliances** shall not exceed the limits of risk group 1 as specified in 6.1 of IEC 62471:2006.*

32.103 Appliances that are not in the exempt group of IEC 62471 shall be supplied with at least two pairs of protective goggles that ensure adequate front and side protection for the eyes and that provide enough luminous transmittance to make it possible to see through them.

Compliance is checked by inspection and 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 at intervals of not more than 5 nm.

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 goggles

Wavelength λ	Maximum transmission %
200 nm < λ ≤ 320 nm	0,1
320 nm < λ ≤ 400 nm	1
400 nm < λ ≤ 550 nm	5
550 nm < λ ≤ 3 000 nm	10

Annexes

Annex DD – Guidelines for the development of an exposure time schedule

Replace the existing title by:

Guidelines for the development of an exposure time schedule for UV exposure

Replace the first sentence by the following:

Annex DD provides detailed information about the requirements for an exposure time schedule for UV exposure.

In the second dotted item first sentence, replace “a dose” by “an exposure dose”.

In the Note of the third dotted item, replace “dose” by “exposure dose”.

In the fourth dotted item, replace “a dose” by “an exposure dose”.

In the fifth dotted item, replace “dose” by “exposure dose”.

In the 7th dotted item, add “used to develop a tan” after “exposures” and replace “dose” by “exposure dose”.

In the eighth dotted item, replace “dose” by “exposure dose”.

Bibliography

Delete the reference to IEC 61228.

Add the following new references:

IEC 60335-2-23, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-23: Particular requirements for appliances for skin or hair care*

IEC 60335-2-53, *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-53: Particular requirements for sauna heating appliances and infrared cabins*

IEC 60335-2-113², *Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-113: Particular requirements for cosmetic and beauty therapy appliances incorporating lasers and intense light sources*

² In preparation.

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 61 de l'IEC: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

La présente version bilingue (2018-04) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2015-04.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 61/4876/FDIS et 61/4912/RVD.

Le rapport de vote 61/4912/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cet amendement.

La version française de cet amendement n'a pas été soumise au vote.

Le comité a décidé que le contenu de cet amendement et de la publication de base ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. À cette date, la publication sera

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

NOTE L'attention des Comités nationaux est attirée sur le fait que les fabricants d'appareils et les organismes d'essai peuvent avoir besoin d'une période transitoire après la publication d'une nouvelle publication IEC, ou d'une publication amendée ou révisée, pour fabriquer des produits conformes aux nouvelles exigences et pour adapter leurs équipements aux nouveaux essais ou aux essais révisés.

Le comité recommande que le contenu de cette publication soit entériné au niveau national au plus tôt 12 mois et au plus tard 36 mois après la date de publication.

Le contenu des corrigenda de mai 2015 et de décembre 2016 a été pris en considération dans cet exemplaire.

Titre

Dans le titre de la norme, remplacer "ultraviolets et infrarouges" par "optiques".

1 Domaine d'application

Remplacer le deuxième alinéa par ce qui suit:

La présente Norme internationale traite de la sécurité des appareils électriques comprenant des émetteurs pour l'exposition de la peau aux rayonnements optiques (longueur d'onde de 100 nm à 1 mm) 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.

Remplacer le quatrième alinéa par le suivant:

Dans la mesure du possible, la présente norme traite des dangers ordinaires que présentent les appareils, encourus par toutes les personnes qui utilisent ces appareils dans les centres

de bronzage, les instituts de beauté et locaux analogues ou à domicile. Cependant, cette norme ne tient, en général, pas compte:

Remplacer le premier tiret de la Note 102 par ce qui suit:

- aux appareils destinés aux soins de la peau ou des cheveux (IEC 60335-2-23);
- aux appareils de chauffage de saunas et cabines infrarouges (IEC 60335-2-53);
- aux appareils destinés aux soins cosmétiques et esthétiques comportant des lasers et des sources de lumière de forte intensité (IEC 60335-2-113)¹;
- aux appareils à usage médical (IEC 60601);

2 Références normatives

Remplacer le texte existant par le texte suivant:

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

Addition:

IEC 61228, *Lampes fluorescentes à ultraviolet utilisées pour le bronzage – Méthode de mesure et de spécification*

IEC 62471:2006, *Sécurité photobiologique des lampes et des appareils utilisant des lampes*

3 Termes et définitions

Ajouter les nouvelles définitions suivantes:

3.106

appareil IR

appareil incorporant un ou plusieurs **émetteurs IR**

3.107

émetteur visuel

source de rayonnement conçue pour émettre de l'énergie électromagnétique sur des longueurs d'onde comprises entre 400 nm et 780 nm

Note 1 à l'article: Les **émetteurs visuels** sont aussi désignés par le terme **émetteurs VIS**.

3.108

appareil VIS

appareil incorporant un ou plusieurs **émetteurs VIS**

5 Conditions générales d'essais

5.1 *Supprimer l'addition.*

Ajouter le nouveau paragraphe suivant:

¹ En préparation.

5.101 Les émetteurs ne comportant que des **émetteurs IR** sont soumis à essais comme des **appareils chauffants**. Tous les autres appareils sont soumis aux essais comme des **appareils à moteur**.

7 Marquage et indications

7.1 Ajouter le nouveau texte suivant après la Note 103:

Les appareils doivent porter un marquage indiquant en substance ce qui suit, sauf s'ils font partie du groupe sans risque (voir 6.1.1 de l'IEC 62471:2006)

AVERTISSEMENT: Ne pas regarder l'émetteur. L'intensité du rayonnement optique exige le port de lunettes de protection fournies. Lire attentivement les instructions.

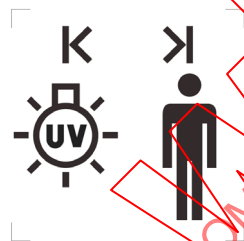
Ajouter le nouveau texte suivant après la Note 104:

Les appareils comprenant des **émetteurs VIS** ou des **émetteurs IR** doivent porter un marquage indiquant le fabricant, le nom du modèle et la spécification technique des lampes de remplacement appropriées.

Sauf dans le cas où la distance d'exposition prévue est régie par leur type de conception, les **appareils UV** doivent comporter le symbole IEC 60417-6301 (2015-03) avec la distance d'exposition recommandée et son unité en centimètres (cm) incluses entre des flèches de dimension.

Les lunettes doivent présenter le marquage du nom, de la marque commerciale ou de la marque d'identification du fabricant et les caractères alphanumériques suivants IEC 60335-2-27.

7.6 Ajouter le nouveau symbole suivant:



[Symbole IEC 60417-6301 (2015-03)]

source de rayonnements
ultraviolets, distance
d'exposition

7.12 Remplacer les deux derniers alinéas par le suivant:

Les instructions des appareils comprenant des **émetteurs VIS** ou des **émetteurs IR** doivent inclure en substance ce qui suit:

- des conseils pour la protection des yeux contre l'exposition aux rayonnements visibles et infrarouges et elles doivent recommander que des précautions adéquates soient prises en vue de protéger l'utilisateur contre les dangers d'une exposition excessive.
- une indication que les appareils VIS et les appareils IR ne doivent pas être utilisés par
 - des personnes souffrant de coups de soleil;
 - des personnes traitées médicalement pour des maladies impliquant la photosensibilité;
 - des personnes sous traitement médicamenteux photosensibilisant.
- une indication précisant que, si des effets secondaires inattendus, tels que des démangeaisons, se produisent dans les 48 h qui suivent la première séance d'utilisation

d'un appareil, il est recommandé de demander un avis médical avant toute nouvelle exposition;

- une information sur la distance d'exposition prévue (sauf dans les cas où cette distance dépend de la conception de l'appareil);
- le programme recommandé spécifiant les durées d'exposition et les intervalles entre deux expositions (reposant sur les caractéristiques de l'**émetteur**, les distances);
- une indication d'après laquelle l'appareil ne doit pas être utilisé si la minuterie est défectueuse ou si le filtre est brisé ou a été enlevé;
- l'identification des composants de rechange qui peuvent présenter une influence sur le rayonnement, tels que les filtres et les réflecteurs;
- l'identification des **émetteurs** remplaçables et une indication d'après laquelle ils ne peuvent être remplacés que par les types marqués sur l'appareil;
- une instruction pour l'utilisation de lunettes et une information sur la durée maximale d'exposition (non nécessaire si l'appareil est conforme aux limites pour le groupe sans risque défini en 6.1.1 de l'IEC 62471:2006 lors de l'essai tel qu'exigé par 32.103).

Si un des symboles suivants est utilisé, sa signification doit être explicitée:

- Symbole "Non destiné à un usage domestique";
- symbole IEC 60417-6301 (2015-03).

7.14 Ajouter le texte suivant à l'addition:

Le diamètre du cercle de la lampe UV dans le symbole IEC 60417-6301 (2015-03) doit être d'au moins 20 mm.

11 Échauffements

11.2 Remplacer le texte de l'addition par le texte suivant:

Les appareils comprenant des lampes fluorescentes doivent être équipés d'une lampe fluorescente avec une électrode à montage court ou à montage long, en choisissant celle qui donne les résultats les plus défavorables.

19 Fonctionnement anormal

19.2 Remplacer le dernier alinéa du remplacement par le suivant:

L'essai est réalisé dans les conditions spécifiées à l'Article 11. Les appareils ne comprenant que des **émetteurs IR** sont alimentés à 0,85 fois la **puissance assignée**. Tous les autres appareils sont alimentés à 0,94 fois la **tension assignée**.

19.3 Remplacer le texte du remplacement par le texte suivant:

L'essai de 19.2 est répété mais les appareils ne comprenant que des **émetteurs IR** sont alimentés à 1,24 fois la **puissance assignée**. Tous les autres appareils sont alimentés à 1,1 fois la **tension assignée**.

21 Résistance mécanique

21.1 Dans le dernier alinéa de l'addition, remplacer les "**filtres UV**" par "**filtres**".

22 Construction

22.103 Dans l'exigence, remplacer "émetteurs UV" par "émetteurs".

22.106 Dans le deuxième alinéa de l'exigence, remplacer "une dose" par "une dose d'exposition".

Dans le premier alinéa de la modalité d'essai, remplacer "dose" par "dose d'exposition".

22.111 Dans la composante Y de la gamme, remplacer "0,85" par "0,75" et "1,15" par "1,25".

Dans la Note, remplacer

"valeur inférieure de la gamme pour Y: $0,85 \times 3,2 = 2,72$ " par "valeur inférieure de la gamme pour Y: $0,75 \times 3,2 = 2,40$ "

"valeur supérieure de la gamme pour Y: $1,15 \times 3,2 = 3,68$ " par "valeur supérieure de la gamme pour Y: $1,25 \times 3,2 = 4,00$ ".

Dans l'alinéa de la Note se rapportant à la gamme de code d'équivalence de la lampe fluorescente UV, remplacer "(2,7-3,7)" par "(2,4-4,0)".

32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues

32.101 Remplacer la 2^e phrase du 3^e alinéa de la modalité d'essai par la phrase suivante:

L'éclairement est ensuite mesuré selon 32.101.1.

Supprimer les six puces du 3^e alinéa et le 4^e alinéa de la modalité d'essai.

Supprimer la Note 4.

Remplacer la note 5 existante par la note ci-après:

NOTE 4 La dose d'exposition à laquelle il est fait référence en 22.106 et à l'Annexe DD (à l'exception de la dose annuelle maximale) est calculée d'après l'éclairement effectif total pondéré en fonction du spectre d'action de l'érythème de la Figure 103.

La dose d'exposition est donnée par:

$$H_{er} = E_{er}t$$

où

t est la durée d'exposition en secondes, au cours de laquelle est appliqué l'éclairement érythémal effectif;

H_{er} est la dose d'exposition effective appliquée en J/m^2 ;

E_{er} est l'éclairement érythémal effectif en W/m^2 .

Renommer les Notes 6 et 7 existantes qui deviennent les Notes 5 et 6.

Remplacer le Paragraphe 32.102 par les nouveaux paragraphes suivants:

32.101.1 L'éclairement est mesuré, l'instrument de mesure étant mis en place de manière à enregistrer le rayonnement effectif le plus élevé dans des positions qui modélisent le corps humain comme suit:

- pour des appareils qui exposent les personnes par dessous, l'instrument de mesure est placé sur la surface sur laquelle est couchée la personne;

- pour des appareils qui sont disposés au-dessus d'une personne, l'instrument de mesure est placé sur la surface d'un demi-cylindre d'un rayon de 300 mm dans le cas d'une exposition complète du corps (position 2 sur la Figure 101) ou de 150 mm dans le cas d'une exposition faciale (position 1 sur la Figure 101). Le demi-cylindre est placé directement sur la surface sur laquelle est couchée la personne et il est aligné sur l'axe central de cette surface. Le demi-cylindre pour la mesure faciale est placé sur une embase de 50 mm qui est elle-même placée directement sur la surface sur laquelle est couchée la personne et il est aligné sur l'axe central de cette surface. Dans la zone de transition située entre la tête et le corps, les mesures sont réalisées en position 1 et en position 2 et l'éclairement effectif le plus élevé est enregistré;
- 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. Si la distance entre deux surfaces rayonnantes est inférieure à 300 mm ou à 200 mm pour une mesure faciale, la mesure est effectuée à la surface du panneau supérieur;
- pour les appareils produisant une exposition d'une personne se tenant debout depuis tous les côtés, l'instrument de mesure est placé sur la surface d'un cylindre d'un rayon de 300 mm. Le cylindre est positionné au centre de l'appareil. Pendant la mesure, la face opposée du cylindre doit être couverte.
- pour les appareils dont la position d'exposition n'est pas définie par leur type de conception, par exemple ceux placés sur une table ou certains modules de bronzage pour les épaules, l'instrument de mesure est placé parallèlement à la surface d'émission à la distance d'exposition la plus courte recommandée ou directement sur la surface d'émission;
- pour des appareils produisant une exposition d'une personne assise, l'instrument de mesure est placé sur la surface d'un demi-cylindre d'un rayon de 300 mm dans le cas d'une exposition complète du corps (positions 2, 3 et 4 sur la Figure 102) ou de 150 mm dans le cas d'une exposition faciale (position 1 sur la Figure 102). Le demi-cylindre est situé dans la position de la partie du corps à exposer. Le demi-cylindre pour la mesure faciale est placé sur une embase de 50 mm. Dans la zone de transition entre la tête et le corps, les mesures sont réalisées en position 1 et en position 2 et l'éclairement effectif le plus élevé est enregistré.

Les détails de l'instrument utilisé pour les mesures sont donnés dans l'IEC 61228. L'instrument de mesure doit mesurer l'éclairement énergétique moyen sur une surface circulaire d'un diamètre au plus égal à 20 mm. La réponse de l'instrument doit être proportionnelle au cosinus de l'angle entre le rayonnement incident et la perpendiculaire à la surface circulaire. L'éclairement spectral doit être mesuré à intervalles de 1 nm dans un système double monochromateur approprié. Le double monochromateur doit posséder une largeur de bande ne dépassant pas 2,5 nm.

32.102 Les rayonnements provenant des appareils comprenant des **émetteurs VIS** ou des **émetteurs IR** doivent être limités.

La vérification est effectuée par l'essai suivant.

L'appareil est équipé d'**émetteurs VIS** ou d'**émetteurs IR**, selon ce qui est approprié, qui ont été conditionnés en les alimentant sous la **tension assignée** pendant une durée approximative de 5 h.

L'appareil est alimenté sous la **tension assignée** et le rayonnement provenant de l'appareil est mesuré tel que précisé en 5.1 de l'IEC 62471:2006 à la distance d'exposition figurant à l'Article 6 de l'IEC 62471:2006 ou à la distance d'exposition recommandée, suivant le cas le plus défavorable.

Les éclairements énergétiques provenant des **appareils VIS** et des **appareils IR** ne doivent pas dépasser les limites du groupe de risque 1 spécifiées en 6.1 dans l'IEC 62471:2006.