

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 2 AMENDEMENT 2

The sheets contained in this amendment are to be inserted in IEC 61549
Les feuilles de cet amendement sont à insérer dans la CEI 61549

Miscellaneous lamps

Lampes diverses



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2010 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: 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.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

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 It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

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

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: csc@iec.ch

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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 CEI

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

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: csc@iec.ch

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

AMENDMENT 2 AMENDEMENT 2

The sheets contained in this amendment are to be inserted in IEC 61549
Les feuilles de cet amendement sont à insérer dans la CEI 61549

Miscellaneous lamps

Lampes diverses

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

F

ICS 29.140.20; 29.140.30

ISBN 2-8318-1079-8

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 34A : Lampes, du comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
34A/1372/FDIS	34A/1385/RVD

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

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 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.

FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 34A: Lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

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

FDIS	Report on voting
34A/1372/FDIS	34A/1385/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 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.
-

**INSTRUCTIONS POUR L'INSERTION
DES NOUVELLES PAGES ET FEUILLES
DE NORMES DANS LA CEI 61549**

1. Retirer la page de titre et la page 4 existantes et insérer la nouvelle page de titre et la nouvelle page 4.
2. Ajouter la nouvelle feuille
61549-IEC-810

**INSTRUCTIONS FOR THE INSERTION
OF NEW PAGES AND STANDARD SHEETS
IN IEC 61549**

1. Remove the existing title page and page 5 and insert the new title page and the new page 5.
 2. Insert new sheet
61549-IEC-810
-

LAMPES DIVERSES

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie des lampes, ou des informations les concernant, qui n'apparaissent pas ailleurs dans les normes CEI existantes relatives aux lampes.

Elle couvre à la fois les aspects de sécurité et de performance.

NOTE Pour des raisons de flexibilité, les informations sont données, dans cette publication à feuilles volantes, sous la forme de feuilles de caractéristiques.

2 Exigence générale

Les lampes spécifiées dans la présente norme doivent être conformes à la norme de sécurité correspondante, si elle existe.

3 Feuilles de caractéristiques

3.1 Principe général de numérotation des feuilles de caractéristiques

Le premier chiffre représente le numéro de la présente norme: 61549, suivi des lettres "IEC".

Le deuxième chiffre représente le numéro de la feuille de caractéristiques.

Le troisième chiffre représente l'édition de la page de la feuille de caractéristiques. Dans le cas où une feuille comporte plus d'une page, il est possible que les pages portent des numéros d'édition différents, le numéro de la feuille restant le même.

3.2 Liste des feuilles de caractéristiques

Numéro de la feuille	Sujet
61549-IEC-110	Lampes aux halogénures métalliques à deux culots (Fc2) - Dimensions
61549-IEC-120	Lampes à incandescence à deux culots (S14s) - Dimensions
61549-IEC-130	Lampes à fluorescence à deux culots (Fa8) - Dimensions
61549-IEC-140	Lampes à fluorescence en « U » à deux culots (2G13-92) - Dimensions
61549-IEC-150	Lampes à incandescence à deux culots (S15s) - Dimensions
61549-IEC-310	Lampes germicides - Symbole
61549-IEC-320	Danger de rayonnement - Symbole
61549-IEC-330	Positions de fonctionnement des lampes - Symboles
61549-IEC-340	Protéger du contact direct de l'eau - Symbole
61549-IEC-510	Lampes TBT à filament de tungstène - Marquage
61549-IEC-520	Lampes pour guirlandes lumineuses - Position du filament
61549-IEC-710	Lampes flash au xénon avec transformateur d'amorçage
61549-IEC-720	Lampes aux halogénures métalliques pour enregistrement de film et de télévision
61549-IEC-810	Exigences pour lampes à rétention de débris à fluorescence à deux culots

MISCELLANEOUS LAMPS

1 Scope

This International Standard specifies lamps, or information relevant to lamps, not given elsewhere in existing IEC lamp standards.

It covers both safety and performance aspects.

NOTE For reasons of flexibility, the information in this loose-leaf publication is given in data sheet format.

2 General requirement

The lamps specified in this standard shall comply with the relevant safety standard, if available.

3 Data sheets

3.1 General principle of numbering of data sheets

The first number represents the number of this standard: 61549, followed by the letters “IEC”.

The second number represents the data sheet number.

The third number represents the edition of the page of the data sheet. In cases where a data sheet has more than one page, it is possible for the pages to have different edition numbers with the data sheet number remaining the same.

3.2 List of data sheets

Sheet number	Subject
61549-IEC-110	Double-capped metal halide lamps (Fc2 caps) - Dimensions
61549-IEC-120	Double-capped incandescent lamps (S14s caps) - Dimensions
61549-IEC-130	Double-capped fluorescent lamps (Fa8 caps) - Dimensions
61549-IEC-140	U-shaped double-capped fluorescent lamps (2G13-92 caps) - Dimensions
61549-IEC-150	Double-capped incandescent lamps (S15s) - Dimensions
61549-IEC-310	Germicidal lamps - Symbol
61549-IEC-320	Radiation hazard - Symbol
61549-IEC-330	Lamp operating positions - Symbols
61549-IEC-340	Protect against direct water contact - Symbol
61549-IEC-510	Tungsten filament ELV lamps - Marking
61549-IEC-520	Lamps for lighting chains - Filament position
61549-IEC-710	Xenon flash lamps with ignition transformer
61549-IEC-720	Metal halide lamps for film and television recording
61549-IEC-810	Requirements for double-capped fluorescent fragment retention lamps

REQUIREMENTS FOR DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT FRAGMENT RETENTION LAMPS

Page 1 of 4

1 Scope

This datasheet specifies requirements for double-capped fluorescent fragment retention lamps for general lighting purposes.

2 Normative references

IEC 60081:1997, *Double-capped fluorescent lamps – Performance specifications*
Amendment 1 (2000)
Amendment 2 (2003)
Amendment 3 (2005)

IEC 60598-1, *Luminaires – Part 1: General requirements and tests*

IEC 60695-2-10, *Fire hazard testing – Part 2-10: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire apparatus and common test procedure*

IEC 60921, *Ballasts for tubular fluorescent lamps – Performance requirements*

IEC 60929, *AC-supplied electronic ballasts for tubular fluorescent lamps – Performance requirements*

IEC 61195, *Double-capped fluorescent lamps – Safety specifications*

IEC 61347-2-3, *Lamp controlgear – Part 2-3: Particular requirements for a.c. supplied electronic ballasts for fluorescent lamps*

IEC 61347-2-8, *Lamp controlgear – Part 2-8: Particular requirements for ballasts for fluorescent lamps*

ISO 4046-4:2002, *Paper, board, pulps and related terms – Vocabulary – Part 4: Paper and board grades and converted products*

3 Terms and definitions

The terms and definitions of IEC 61195 (safety) and IEC 60081 (performance) apply together with the following.

3.1

fragment retention lamp

lamp having additional integral protection (for example by means of sleeving or coating) to reduce the risk of cap detachment and ejection of glass fragments in the event of lamp breakage

EXIGENCES POUR LAMPES À RÉTENTION DE DÉBRIS À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS

Page 1 of 4

1 Domaine d'application

La présente feuille de caractéristiques spécifie les exigences pour les lampes à rétention de débris à fluorescence à deux culots pour éclairage général.

2 Références normatives

CEI 60081 :1997, *Lampes à fluorescence à deux culots – Prescriptions de performance*
Amendement 1 (2000)
Amendement 2 (2003)
Amendement 3 (2005)

CEI 60598-1, *Luminaires – Partie 1: Exigences générales et essais*

CEI 60695-2-10, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2-10: Essais au fil incandescent/chauffant – Appareillage et méthode commune d'essai*

CEI 60921, *Ballasts pour lampes tubulaires à fluorescence – Exigences de performances*

CEI 60929, *Ballasts électroniques alimentés en courant alternatif pour lampes tubulaires à fluorescence – Exigences de performances*

CEI 61195, *Lampes à fluorescence à deux culots – Prescriptions de sécurité*

CEI 61347-2-3, *Appareillages de lampes – Partie 2-3: Prescriptions particulières pour les ballasts électroniques alimentés en courant alternatif pour lampes fluorescentes*

CEI 61347-2-8, *Appareillages de lampes – Partie 2-8: Prescriptions particulières pour les ballasts pour lampes fluorescentes*

ISO 4046-4:2002, *Papier, carton, pâtes et termes connexes – Vocabulaire – Partie 4: Catégories et produits transformés de papier et de carton*

3 Termes et définitions

Les termes et définitions de la CEI 61195 (sécurité) et de la CEI 60081 (performance) s'appliquent avec les suivants.

3.1

lampe à rétention de débris

lampe ayant une protection intégrale additionnelle (par exemple au moyen d'un manchon ou d'un revêtement) afin de diminuer le risque d'arrachement du culot et la projection de débris de verre lors d'un bris de lampe

REQUIREMENTS FOR DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT FRAGMENT RETENTION LAMPS

Page 2 of 4

3.2**open rated life**

life declared by manufacturer for which the fragment retention lamp shall perform both its illumination and fragment retention functions when used in an open luminaire

NOTE The open rated life value relates to the life over which the lamp will perform its intended function and does not relate to a 50 % failure point.

3.3**enclosed rated life**

life declared by manufacturer for which the fragment retention lamp shall perform both its illumination and fragment retention functions when used in an enclosed (IP65 or higher) luminaire

NOTE The enclosed rated life value relates to the life over which the lamp will perform its intended function and does not relate to a 50 % failure point.

4 Requirements**4.1 General**

Fragment retention lamps shall comply with all of the requirements of IEC 61195 (safety) and IEC 60081 (performance) in addition to the following additional requirements.

4.2 Marking**4.2.1 Lamp marking**

Marking to identify the lamp as a fragment retention lamp shall be legibly and durably marked:

- a) lamps suitable for open and enclosed luminaires shall be marked with one visible band/ring 3 mm minimum width applied around the lamp within 150 mm of one lamp cap, or
- b) lamps ONLY suitable for open luminaires shall be marked with two visible bands/rings 3 mm minimum width and spaced between 3 mm and 10 mm apart applied around the same end of the lamp within 150 mm of one lamp cap.

Compliance shall be checked by the following:

- presence and legibility of the marking by visual inspection;
- durability of marking by applying the following test on unused lamps.

The area of the marking on the lamp shall be rubbed by hand with a smooth cloth dampened with water for a period of 15 s.

After this test, the marking shall still be legible.

EXIGENCES POUR LAMPES À RÉTENTION DE DÉBRIS À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS

Page 2 of 4

3.2

durée de vie assignée pour luminaire ouvert

vie déclarée par le fabricant pour laquelle la lampe à rétention de débris doit remplir à la fois ses fonctions d'éclairage et de rétention de débris pour une utilisation dans un luminaire ouvert

NOTE La valeur de la durée de vie assignée pour luminaire ouvert est en relation avec la durée de vie avec laquelle la lampe devra remplir ses fonctions prévues et n'est pas en relation avec un point à 50 % de mortalité.

3.3

durée de vie assignée pour luminaire fermé

vie déclarée par le fabricant pour laquelle la lampe à rétention de débris doit remplir à la fois ses fonctions d'éclairage et de rétention de débris pour une utilisation dans un luminaire fermé (IP65 ou supérieur)

NOTE La valeur de la durée de vie assignée pour luminaire fermé est en relation avec la durée de vie avec laquelle la lampe devra remplir ses fonctions prévues et n'est pas en relation avec un point à 50 % de mortalité.

4 Exigences

4.1 Général

Les lampes à rétention de débris doivent satisfaire à toutes les exigences de la CEI 61195 (sécurité) et de la CEI 60081 (performance) en plus des exigences additionnelles suivantes.

4.2 Marquage

4.2.1 Marquage de la lampe

Le marquage pour identifier la lampe comme lampe à rétention de débris doit être un marquage lisible et durable:

- a) les lampes convenant pour luminaires ouverts et fermés doivent être marquées avec un anneau visible de 3 mm de large au minimum appliqué autour de la lampe dans les 150 mm de distance d'un culot, ou
- b) les lampes convenant UNIQUEMENT pour luminaires ouverts doivent être marquées avec deux anneaux visibles ayant chacun 3 mm de large au minimum, distants l'un de l'autre de 3 mm à 10 mm et appliqués autour de la même extrémité de la lampe dans les 150 mm de distance d'un culot.

La conformité doit être contrôlée comme suit:

- présence et lisibilité du marquage par inspection visuelle;
- durabilité du marquage en appliquant l'essai suivant à des lampes neuves.

La zone de marquage des lampes doit être frottée à la main au moyen d'un chiffon doux imbibé d'eau pendant une période de 15 s.

Après l'exécution de cet essai, le marquage doit encore être lisible.

REQUIREMENTS FOR DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT FRAGMENT RETENTION LAMPS

Page 3 of 4

4.2.2 Additional information

The following information shall be provided in the fragment lamp manufacturer's or responsible vendor's instructions/catalogue:

- a) open rated life in hours;
- b) enclosed rated life in hours (if applicable);
- c) explanation of 1 ring and 2 ring marking.

Compliance shall be checked by inspection.

The following information shall be provided on the lamp packaging and in the manufacturer's instructions/catalogue, if applicable:

- d) for lamps marked with 2 rings a caution notice stating "This lamp shall not be used in enclosed (IP65 or higher) fittings" or equivalent;
- e) caution notice stating "This lamp shall be replaced at the end of the rated life" or equivalent;
- f) other restrictions/requirements.

NOTE Other restrictions/requirements might be related to foreseeable misuse.

Compliance shall be checked by inspection.

4.3 Resistance to heat and fire

The lamp coating/sleeve shall be resistant to heat and fire.

Compliance is checked by the following test.

4.3.1 Glow-wire test

The lamp coating/sleeve is subjected to a test using a nickel-chromium glow-wire heated to 650 °C. The test apparatus shall be that described in IEC 60695-2-10.

The glow-wire temperature and heating current shall be constant for 1 min prior to commencing the test. Care shall be taken to ensure that heat radiation does not influence the specimen during this period. The glow-wire tip temperature is measured by means of a sheathed finewire thermocouple constructed and calibrated as described in IEC 60695-2-10.

The lamp coating/sleeve to be tested is removed from the lamp and mounted on the carriage and pressed against the glowwire tip with a force of 1 N, preferably 15 mm or more from the upper edge of the specimen.

The penetration of the glow-wire into the specimen is mechanically limited to 7 mm. After 30 s, the specimen is withdrawn from contact with the glow-wire tip.

EXIGENCES POUR LAMPES À RÉTENTION DE DÉBRIS À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS

Page 3 of 4

4.2.2 Informations complémentaires

Les informations suivantes doivent être fournies dans le(s) instructions/catalogue du fabricant de lampe à rétention de débris ou le vendeur responsable:

- a) durée de vie assignée pour luminaire ouvert en heures;
- b) durée de vie assignée pour luminaire fermé en heures (si applicable);
- c) explication du marquage 1 anneau et 2 anneaux.

La conformité doit être contrôlée par inspection.

Les informations suivantes doivent être fournies sur l'emballage de la lampe et dans le(s) instructions/catalogue du fabricant, si applicable:

- d) pour les lampes marquées avec 2 anneaux, une note d'avertissement stipulant "Cette lampe ne doit pas être utilisée dans des appareils fermés (IP65 ou supérieur) ou une note équivalente;
- e) note d'avertissement déclarant "Cette lampe doit être remplacée à la fin de la durée de vie assignée" ou une note équivalente;
- f) autres restrictions/exigences.

NOTE D'autres restrictions/exigences pourraient être établies en rapport avec une mauvaise utilisation prévisible.

La conformité doit être contrôlée par inspection.

4.3 Résistance à la chaleur et au feu

Le revêtement/manchon de la lampe doit être résistant à la chaleur et au feu.

La conformité est vérifiée au moyen de l'essai suivant.

4.3.1 Essai au fil incandescent

Le revêtement/manchon de la lampe est soumis à un essai au fil incandescent nickel-chrome chauffé à 650 °C. L'appareillage d'essai doit être celui décrit dans la CEI 60695-2-10.

La température du fil incandescent et le courant de chauffage doivent demeurer constants pendant la minute qui précède le début de l'essai. Toute précaution doit être prise afin d'éviter que le rayonnement de chaleur influence l'échantillon pendant cette période. La température de l'extrémité du fil incandescent est mesurée avec un thermocouple de fil fin gainé, construit et étalonné comme indiqué dans la CEI 60695-2-10.

Le revêtement /manchon de la lampe à essayer est retiré de la lampe, monté sur le charriot et appuyé sur l'extrémité du fil incandescent avec une force de 1 N, de préférence à 15 mm ou plus du bord supérieur de l'échantillon.

La pénétration du fil incandescent dans l'échantillon est limitée mécaniquement à 7 mm. Le contact entre l'échantillon et l'extrémité du fil incandescent est interrompu après 30 s.

REQUIREMENTS FOR DOUBLE-CAPPED FLUORESCENT FRAGMENT RETENTION LAMPS

Page 4 of 4

Any flame or glowing of the specimen shall extinguish within 30 s of withdrawing the glow-wire and any burning or molten drop shall not ignite a piece of five-layer tissue paper, specified in 4.187 of ISO 4046-4, spread out horizontally 200 mm $\pm$ 5 mm below the specimen.

NOTE Precautions should be taken to safeguard the health of personnel conducting tests against risk of explosion or fire, of inhalation of smoke and/or toxic products, and of toxic residues.

4.4 Impact resistance

Fragment retention lamps shall have sufficient impact resistance throughout life.

Compliance shall be checked by means of the drop test specified in Subclause 4.4.1 on new lamps and following ageing to 8 000 h as specified in Subclauses 4.4.2.1 and/or 4.4.2.2 as applicable.

4.4.1 Drop test

Lamps shall be dropped horizontally from a height of 4 m onto a flat concrete, or similar surface.

NOTE The use of a simple mechanical jig to hold the lamp and release it in a controlled manner to ensure that the lamp drops horizontally is recommended. It is recognised that lamps may not impact the surface horizontally.

Lamps are considered to have passed the test if all glass fragments and the lamp caps are retained by the coating/sleeving. Glass fragments are allowed to puncture the coating/sleeving but shall be retained by it.

A sample of $N = 60$ lamps without any retention failures is required for type test compliance.

4.4.2 Ageing

4.4.2.1 Lamps with open rated life

Lamps shall be aged in accordance with the life test conditions as specified in Annex C of IEC 60081.

NOTE If the open and enclosed rated life claims are identical, this test may be omitted.

4.4.2.2 Lamps with enclosed rated life

Lamps shall be aged in a twin lamp enclosed IP65 or higher rated luminaire (with both lamps operating) in accordance with IEC 60598-1 operated at rated voltage.

The luminaire shall use a ballast(s) in accordance with IEC 61347-2-3 and IEC 60921 for lamps suitable for use on magnetic control gear or with IEC 61347-2-8 and IEC 60929 for lamps only suitable for high frequency operation.

The operating cycle shall be in accordance with Clause C.1 of IEC 60081.

EXIGENCES POUR LAMPES À RÉTENTION DE DÉBRIS À FLUORESCENCE À DEUX CULOTS

Page 4 of 4

Toute flamme ou incandescence de l'échantillon doit s'éteindre dans les 30 s qui suivent le retrait du fil incandescent, et des gouttes de matière fondue ou enflammée ne doivent pas communiquer le feu à un ensemble de cinq couches de papier mousseline (tissu ouate), spécifié en 4.187 de l'ISO 4046-4, dépliées horizontalement à $200 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ sous l'échantillon.

NOTE Il convient de prendre des précautions pour préserver la santé du personnel chargé de l'essai contre les risques d'explosion ou de feu, d'inhalation de fumée et ou de produits toxiques, et de résidus toxiques.

4.4 Résistance aux chocs

Les lampes à rétention de débris doivent avoir une résistance aux chocs durant toute leur vie.

La conformité doit être contrôlée avec un essai de chute spécifié au Paragraphe 4.4.1 pour une lampe neuve et en appliquant le vieillissement de 8 000 h comme indiqué au Paragraphe 4.4.2.1 et/ou 4.4.2.2 suivant le cas.

4.4.1 Essai de chute

Les lampes doivent être laissées tomber horizontalement d'une hauteur de 4 m sur une surface plane dure, ou équivalente.

NOTE L'utilisation d'un montage mécanique simple afin de maintenir la lampe et la lâcher d'une manière contrôlée pour la faire tomber horizontalement est recommandée. Il est admis que les lampes peuvent ne pas toucher la surface horizontalement.

On considère que l'essai des lampes est réussi si tous les débris de verre et les culots de la lampe sont retenus par le revêtement/manchon. Il est permis que les débris de verre perforent le revêtement /manchon, mais ils doivent être retenus par celui-ci.

Un échantillon de $N = 60$ lampes sans aucune défaillance de rétention est requis pour la conformité à l'essai de type.

4.4.2 Vieillessement

4.4.2.1 Lampes avec durée de vie assignée pour luminaire ouvert

Les lampes doivent être vieilleses selon les conditions d'essai de durée de vie comme indiqué à l'Annexe C de la CEI 60081.

NOTE Si les exigences de durée de vie pour luminaire ouvert et fermé sont identiques, on peut s'abstenir de réaliser cet essai.

4.4.2.2 Lampes avec durée de vie assignée pour luminaire fermé

Les lampes doivent être vieilleses dans un luminaire fermé duo IP65 ou supérieur (avec les deux lampes en fonctionnement) en accord avec la CEI 60598-1 fonctionnant à la tension assignée.

Le luminaire doit utiliser un/des ballast(s) conformes à la CEI 61347-2-3 et à la CEI 60921 pour les lampes fonctionnant sur ballast électromagnétique ou à la CEI 61347-2-8 et la CEI 60929 pour les lampes fonctionnant uniquement sur ballast haute fréquence.

Le cycle d'allumage doit être en conformité avec l'Article C.1 de la CEI 60081.

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

3, rue de Varembé
PO Box 131
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel: + 41 22 919 02 11
Fax: + 41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch