

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Luminaires –
Part 2-2: Particular requirements – Recessed luminaires**

**Luminaires –
Partie 2-2: Règles particulières – Luminaires encastrés**





THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2011 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 It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.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



IEC 60598-2-2

Edition 3.0 2011-11

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Luminaire –
Part 2-2: Particular requirements – Recessed luminaire**

**Luminaire –
Partie 2-2: Règles particulières – Luminaire encastré**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

H

ICS 29.140.50

ISBN 978-2-88912-772-6

CONTENTS

FOREWORD.....	3
2.1 Scope.....	5
2.2 Normative references	5
2.3 General test requirements	5
2.4 Definitions	5
2.5 Classification of luminaires	5
2.6 Marking	5
2.7 Construction.....	5
2.8 Creepage distances and clearances	5
2.9 Provision for earthing	6
2.10 Terminals	6
2.11 External and internal wiring	6
2.12 Protection against electric shock	6
2.13 Endurance tests and thermal tests	6
2.14 Resistance to dust and moisture.....	7
2.15 Insulation resistance and electric strength.....	7
2.16 Resistance to heat, fire and tracking	7
Annex A (informative) Measurement of ambient temperature in an installation	8
Table 1 – Operating temperature of cable	7

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LUMINAIRES –

**Part 2-2: Particular requirements –
Recessed luminaires**

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 itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 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.

International Standard IEC 60598-2-2 has been prepared by subcommittee 34D: Luminaires, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This third edition cancels and replaces the second edition published in 1996 and its Amendment 1 (1997), of which it constitutes a technical revision. The changes introduced by this new edition are those required to maintain consistency with later versions of IEC 60598-1 that have been published since the previous edition of this standard.

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

FDIS	Report on voting
34D/1030/FDIS	34D/1038/RVD

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

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

This publication shall be read in conjunction with IEC 60598-1: *Luminaires – Part 1: General requirements and tests*. It was established on the basis of the seventh edition (2008) of that standard.

A list of all the parts in the IEC 60598 series, published under the general title *Luminaires* can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this 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.

LUMINAIRES –

Part 2-2: Particular requirements – Recessed luminaires

2.1 Scope

This part of IEC 60598 specifies requirements for recessed luminaires incorporating electric light sources for operation from supply voltages up to 1 000 V. This section does not apply to air-handling or liquid-cooled luminaires.

2.2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60227 (all parts), *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60245 (all parts), *Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V*

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

2.3 General test requirements

The provisions of section 0 of IEC 60598-1 apply. The tests described in each appropriate section of part 1 shall be carried out in the order listed in this section of part 2.

A procedure measuring ambient temperature in an installation is given in Annex A.

2.4 Definitions

For the purposes of this document, the definitions of Section 1 of IEC 60598-1 apply.

2.5 Classification of luminaires

Luminaires shall be classified in accordance with the provisions of Section 2 of IEC 60598-1.

2.6 Marking

The provisions of Section 3 of IEC 60598-1 apply.

2.7 Construction

The provisions of Section 4 of IEC 60598-1 apply.

2.8 Creepage distances and clearances

The provisions of Section 11 of IEC 60598-1 apply.

2.9 Provision for earthing

The provisions of Section 7 of IEC 60598-1 apply.

2.10 Terminals

The provisions of Sections 14 and 15 of IEC 60598-1 apply.

2.11 External and internal wiring

The provisions of Section 5 of IEC 60598-1 apply.

Flexible cables or cords used as a means of connection to the supply, when supplied by the luminaire manufacturer, shall be at least equal in their mechanical and electrical properties to those specified in IEC 60227 or IEC 60245 and shall be capable of withstanding without deterioration the highest temperature to which they may be exposed under normal conditions of use. Materials other than p.v.c. and rubber are suitable if the above requirements are met.

Compliance shall be checked by the tests specified in 2.13.

NOTE The use of flexible cables and cords with recessed luminaires is appropriate for the following reasons:

- 1) The flexible cable or cord cannot be easily touched as it is normally out of reach within the recess.
- 2) To facilitate installation of the luminaire into the recess.
- 3) To permit the adjustment of settable and adjustable recessed luminaires.

2.12 Protection against electric shock

The provisions of Section 8 of IEC 60598-1 apply.

The parts of the luminaire and components within the ceiling space or cavity shall provide the same degree of protection against electric shock as the luminaire parts below the ceiling space.

NOTE The ceiling space or cavity is regarded as accessible for installation and maintenance, and the barriers do not provide adequate protection against electric shock.

Compliance is checked by inspection.

2.13 Endurance tests and thermal tests

The provisions of Section 12 of IEC 60598-1 apply together with the requirements of 2.13.1.

2.13.1 Wiring, for connection to the supply, which passes into or can touch the luminaire shall not reach unsafe temperature.

Compliance shall be checked by the following tests:

The luminaire is connected to the supply using the cable provided with the luminaire or using a cable in accordance with the marking on the luminaire or, if not marked, as specified in the manufacturer's instruction sheet; otherwise PVC cable complying with IEC 60227 is used.

The hottest point is found (along the internal route or on the outer surface of the luminaire) with which the cable is likely to lie in contact during normal service. The cable is lightly held in contact at this point and the temperature of the insulation at the point of contact is measured as described in Annex K of IEC 60598-1.

The operating temperature of the cable shall not exceed the limits given in Table 1.

Luminaires with an IP classification greater than IP20 shall be subjected to the relevant tests of Clauses 12.4, 12.5, 12.6 and 12.7 of Section 12 of IEC 60598-1 after the test(s) of Clause 9.2 but before the test(s) of Clause 9.3 of Section 9 of IEC 60598-1 specified in Clause 2.14 of this section of IEC 60598-2.

Table 1 – Operating temperature of cable

Designation of cable	Limit of operating temperature
Cable (including sleeves) provided with the luminaire	The maximum temperature specified in Table 12.2 of IEC 60598-1
Cable not provided with the luminaire:	
a) luminaires with cable temperature marking	The marked temperature
b) luminaires without cable temperature marking	The maximum temperature specified in Table 12.2 of IEC 60598-1 for ordinary PVC not subject to mechanical stress

2.14 Resistance to dust and moisture

The provisions of Section 9 of IEC 60598-1 apply.

For luminaires with an IP classification greater than IP20, the order of the tests specified in Section 9 of IEC 60598-1 shall be as specified in Clause 2.13 of this section of IEC 60598-2.

2.15 Insulation resistance and electric strength

The provisions of Section 10 of IEC 60598-1 apply.

2.16 Resistance to heat, fire and tracking

The provisions of Section 13 of IEC 60598-1 apply.

Annex A (informative)

Measurement of ambient temperature in an installation

Considerable care is needed in deciding whether a recessed luminaire is operating within its thermal limits in an existing lighting installation. It is even more difficult to predict whether a luminaire will be satisfactory in a proposed installation and a "mock-up" is usually required. In the past, there have been instances of overheating of luminaires, for example, overheating owing to the presence of heating services above the ceiling plane.

The following procedure is for measuring the ambient temperature in which the luminaire operate. The t_a rating of the luminaire should be at least equal to this ambient temperature. The ambient temperature is measured in the plane of the ceiling (or other mounting surface) at the mid-point of a typical cavity. It is important that all other luminaires in the installation and all other services which may affect the thermal conditions of the luminaire are operating. The cavity is covered above the measuring point to prevent a non-typical interchange of air and so that the cover may absorb extraneous heat which would be absorbed by the luminaire.

NOTE It may be convenient to insert for this purpose the shell of the luminaire.

The test recess used to measure operating temperatures of recessed luminaires is intended to represent the most onerous closed recess (without other heat source) which is likely to be experienced in service. A recessed luminaire should not be installed in a cavity with a volume smaller than that of the test recess, unless the manufacturer of the luminaire has verified that operation will be satisfactory.

The test recess may also approximate to the thermal conditions above a suspended ceiling if the larger air volume is offset by heat-emitting services. In a particular installation, more onerous thermal conditions than this may exist and it is, therefore, essential to carry out a practical check. Conversely, the space above the ceiling may have free air movement and no heat-emitting services; for such an installation, the t_a rating of the luminaire as determined in the test recess incorporates a temperature margin and the t_a rating may be exceeded if the manufacturer of the luminaire has verified that operation in the particular installation will be satisfactory.

During tests, to determine or check a t_a rating for a luminaire, measurements of ambient temperature are made inside the draught-proof enclosure and outside the test recess in accordance with Annex K of IEC 60598-1.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	11
2.1 Domaine d'application	13
2.2 Références normatives	13
2.3 Exigences d'essais générales.....	13
2.4 Définitions	13
2.5 Classification des luminaires	13
2.6 Marquage	13
2.7 Construction	13
2.8 Lignes de fuite et distances dans l'air	14
2.9 Dispositions en vue de la mise à la terre	14
2.10 Bornes	14
2.11 Câblage externe et interne	14
2.12 Protection contre les chocs électriques	14
2.13 Essais d'endurance et essais d'échauffement.....	14
2.14 Résistance aux poussières et à l'humidité	15
2.15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	15
2.16 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	15
Annexe A (informative) Mesure de la température ambiante dans une installation	16
Tableau 1 – Température de fonctionnement du câble	15

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

LUMINAIRES –

**Partie 2-2: Règles particulières –
Luminaires encastrés**

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 elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de la CEI. La CEI n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 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 brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60598-2-2 a été établie par le sous-comité 34D: Luminaires, du comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition publié en 1996 et son Amendement 1 (1997), dont elle constitue une révision technique. Les modifications introduites par cette nouvelle édition sont celles nécessaires pour garder la cohérence avec les versions plus récentes de la CEI 60598-1 qui ont été publiées depuis la première édition de cette norme.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
34D/1030/FDIS	34D/1038/RVD

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

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La présente publication doit être lue conjointement avec la CEI 60598-1: *Luminaires – Partie 1: Exigences générales et essais*. Elle a été établie sur la base de la septième édition (2008) de cette norme.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 60598, publiées sous le titre général *Luminaires* peut être trouvée sur le site internet de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication 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.

LUMINAIRES –

Partie 2-2: Règles particulières – Luminaires encastrés

2.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60598 spécifie des exigences pour les luminaires encastrés incorporant des sources lumineuses électriques, pour un fonctionnement à des tensions d'alimentation jusqu'à 1 000 V. La présente section ne s'applique pas aux luminaires à circulation d'air ou à circuit de refroidissement liquide.

2.2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60227 (toutes les parties), *Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V*

CEI 60245 (toutes les parties) *Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc – Tension assignée au plus égale à 450/750 V*

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

2.3 Exigences d'essais générales

Les dispositions de la section 0 de la CEI 60598-1 sont applicables. Les essais décrits dans chaque section appropriée de la partie 1 doivent être exécutés dans l'ordre spécifié dans la présente section de la partie 2.

L'annexe A présente une méthode pour la mesure de la température ambiante dans une installation.

2.4 Définitions

Pour les besoins du présent document, les définitions de la Section 1 de la CEI 60598-1 s'appliquent.

2.5 Classification des luminaires

Les luminaires doivent être classés conformément aux dispositions de la Section 2 de la CEI 60598-1.

2.6 Marquage

Les dispositions de la Section 3 de la CEI 60598-1 sont applicables.

2.7 Construction

Les dispositions de la Section 4 de la CEI 60598-1 sont applicables.

2.8 Lignes de fuite et distances dans l'air

Les dispositions de la Section 11 de la CEI 60598-1 sont applicables.

2.9 Dispositions en vue de la mise à la terre

Les dispositions de la Section 7 de la CEI 60598-1 sont applicables.

2.10 Bornes

Les dispositions des Sections 14 et 15 de la CEI 60598-1 sont applicables.

2.11 Câblage externe et interne

Les dispositions de la Section 5 de la CEI 60598-1 sont applicables.

Les câbles souples utilisés pour le raccordement au réseau d'alimentation, lorsqu'ils sont fournis par le fabricant du luminaire, doivent posséder des caractéristiques mécaniques et électriques au moins égales à celles qui sont spécifiées dans la CEI 60227 ou la CEI 60245, et être capables de supporter sans détérioration les températures les plus élevées auxquelles ils peuvent être soumis dans les conditions normales d'utilisation. Les matériaux autres que le polychlorure de vinyle (PVC) et le caoutchouc sont admis, à condition que les exigences précitées soient satisfaites.

La conformité doit être vérifiée par les essais spécifiés en 2.13.

NOTE L'emploi de câbles souples avec des luminaires encastrés est approprié, pour les raisons suivantes:

- 1) Le câble souple ne peut être aisément touché puisqu'il est normalement hors d'atteinte dans l'encastrement.
- 2) Pour faciliter l'installation du luminaire dans l'encastrement.
- 3) Pour permettre le réglage des luminaires encastrés ajustables et réglables.

2.12 Protection contre les chocs électriques

Les dispositions de la Section 8 de la CEI 60598-1 sont applicables

Les éléments et les composants du luminaire à l'intérieur du faux plafond ou de la cavité doivent procurer le même degré de protection contre les chocs électriques que les parties du luminaire situées en dessous du faux plafond.

NOTE Le faux plafond ou la cavité sont considérés comme accessibles, en ce qui concerne l'installation et l'entretien, et les cloisons ne procurent pas de protection satisfaisante contre les chocs électriques.

La conformité est vérifiée par examen.

2.13 Essais d'endurance et essais d'échauffement

Les dispositions de la Section 12 de la CEI 60598-1 sont applicables, ainsi que les exigences de 2.13.1.

2.13.1 Le câble de raccordement au réseau, qui passe à l'intérieur ou peut se trouver en contact avec le luminaire, ne doit pas atteindre des températures dangereuses.

La conformité doit être vérifiée par les essais suivants:

Le luminaire est raccordé au réseau en utilisant le câble fourni avec le luminaire ou en utilisant un câble conforme au marquage sur le luminaire ou, s'il n'y a pas de marquage, tel que spécifié dans la notice d'instructions du fabricant; sinon, un câble en PVC conforme à la CEI 60227 est utilisé.

On recherche le point le plus chaud (le long du cheminement interne ou sur la surface externe du luminaire) avec lequel le câble est susceptible d'être en contact pendant le service normal. Le câble est maintenu en contact léger à ce point, et la température de l'isolant au point de contact est mesurée comme décrit à l'Annexe K de la CEI 60598-1.

La température de fonctionnement du câble ne doit pas dépasser les limites indiquées au Tableau 1.

Les luminaires dont l'indice de classification IP est supérieur à IP20 doivent être soumis aux essais appropriés des Articles 12.4, 12.5, 12.6 et 12.7 de la Section 12 de la CEI 60598-1 après le ou les essais de l'Article 9.2, mais avant le ou les essais de l'Article 9.3 de la Section 9 de la CEI 60598-1 spécifiés à l'Article 2.14 de la présente section de la CEI 60598-2.

Tableau 1 – Température de fonctionnement du câble

Désignation du câble	Limites de la température de fonctionnement
Câble (y compris la gaine) livré avec le luminaire	Température maximale spécifiée au Tableau 12.2 de la CEI 60598-1
Câble non livré avec le luminaire:	
a) luminaires avec marquage de température de câble	Température marquée
b) luminaires sans marquage de température de câble	Température maximale spécifiée au Tableau 12.2 de la CEI 60598-1 pour le PVC ordinaire non soumis à contrainte mécanique

2.14 Résistance aux poussières et à l'humidité

Les dispositions de la Section 9 de la CEI 60598-1 sont applicables.

Pour les luminaires dont l'indice de classification IP est supérieur à IP20, l'ordre des essais spécifiés dans la Section 9 de la CEI 60598-1 doit être conforme à l'Article 2.13 de la présente section de la CEI 60598-2.

2.15 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique

Les dispositions de la Section 10 de la CEI 60598-1 sont applicables.

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

Les dispositions de la Section 13 de la CEI 60598-1 sont applicables.

Annexe A (informative)

Mesure de la température ambiante dans une installation

Une attention considérable est indispensable pour décider si un luminaire encastré fonctionne dans ses limites thermiques dans une installation d'éclairage existante. Il est encore plus difficile de prédire si un luminaire sera satisfaisant dans une installation prévue, et une maquette est généralement nécessaire. Il y a eu dans le passé des exemples de surchauffe de luminaires, occasionnée par exemple par les installations de chauffage au-dessus du plan de plafond.

La méthode suivante de mesure de la température ambiante dans laquelle fonctionne un luminaire est normalisée. Il convient que la t_a nominale du luminaire soit au moins égale à cette température ambiante. La température ambiante est mesurée dans le plan du plafond (ou autre surface d'appui), au point médian d'une cavité type. Il est important que tous les autres luminaires de l'installation fonctionnent, et aussi toutes les autres installations susceptibles d'affecter les conditions thermiques du luminaire. La cavité est couverte au-dessus du point de mesure pour éviter une circulation d'air non caractéristique et de sorte que ce couvercle puisse absorber la chaleur étrangère qui serait absorbée par le luminaire.

NOTE Il peut être commode d'insérer, à cet effet, le boîtier du luminaire.

L'encastrement d'essai utilisé pour mesurer les températures de fonctionnement des luminaires encastrés est prévu pour représenter l'encastrement fermé le plus critique (sans autre apport de chaleur) qui puisse être expérimenté en service. Il convient de ne pas installer un luminaire encastré dans une cavité de volume plus petit que celui de l'encastrement d'essai, à moins que le fabricant du luminaire n'ait vérifié que son fonctionnement donne satisfaction.

L'encastrement d'essai peut aussi se rapprocher des conditions thermiques au-dessus d'un plafond suspendu, si le volume d'air plus grand est compensé par l'installation de chauffage. Dans une installation particulière, des conditions thermiques plus critiques que celles-là peuvent exister, et il est par conséquent essentiel de procéder à un essai pratique. Inversement, l'espace au-dessus du plafond peut comporter des courants d'air et pas d'installation de chauffage; pour une telle installation, la t_a nominale du luminaire déterminée dans l'encastrement d'essai comporte une marge de température, et la t_a nominale peut être dépassée si le fabricant du luminaire a vérifié que le fonctionnement dans cette installation particulière donne satisfaction.

Pendant les essais, pour déterminer ou vérifier une t_a nominale de luminaire, les mesures de la température ambiante sont effectuées à l'intérieur de l'enceinte à l'abri des courants d'air et à l'extérieur de l'encastrement d'essai, conformément à l'Annexe K de la CEI 60598-1.

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