

NORME  
INTERNATIONALE

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

**60598-2-24**

Première édition  
First edition  
1997-08

---

---

**Luminaire –**

**Partie 2-24:  
Règles particulières –  
Luminaire avec surfaces  
à températures limitées**

**Luminaire –**

**Part 2-24:  
Particular requirements –  
Luminaire with limited  
surface temperatures**



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 60598-2-24: 1997

## Numérotation des publications

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

## Editions consolidées

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

## Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

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

- Site web de la CEI ([www.iec.ch](http://www.iec.ch))
- Catalogue des publications de la CEI

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

- IEC Just Published

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

- Service clients

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

Email: [custserv@iec.ch](mailto:custserv@iec.ch)  
Tél: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

## Publication numbering

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

## Consolidated editions

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

## Further information on IEC publications

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

- IEC Web Site ([www.iec.ch](http://www.iec.ch))
- Catalogue of IEC publications

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

- IEC Just Published

This summary of recently issued publications ([www.iec.ch/online\\_news/justpub](http://www.iec.ch/online_news/justpub)) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- Customer Service Centre

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

Email: [custserv@iec.ch](mailto:custserv@iec.ch)  
Tel: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

NORME  
INTERNATIONALE

CEI  
IEC

INTERNATIONAL  
STANDARD

**60598-2-24**

Première édition  
First edition  
1997-08

**Luminaires –**

**Partie 2-24:  
Règles particulières –  
Luminaires avec surfaces  
à températures limitées**

**Luminaires –**

**Part 2-24:  
Particular requirements –  
Luminaires with limited  
surface temperatures**

© IEC 1997 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

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

International Electrotechnical Commission  
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland  
e-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

**G**

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

## SOMMAIRE

|                                                                            | Pages |
|----------------------------------------------------------------------------|-------|
| AVANT-PROPOS .....                                                         | 4     |
| Articles                                                                   |       |
| 24.1 Domaine d'application.....                                            | 6     |
| 24.2 Prescriptions générales d'essais .....                                | 6     |
| 24.3 Définitions .....                                                     | 8     |
| 24.4 Classification des luminaires .....                                   | 8     |
| 24.5 Marquage .....                                                        | 8     |
| 24.6 Construction .....                                                    | 8     |
| 24.7 Lignes de fuite et distances dans l'air.....                          | 10    |
| 24.8 Dispositions en vue de la mise à la terre .....                       | 10    |
| 24.9 Bornes.....                                                           | 10    |
| 24.10 Câblage externe et interne .....                                     | 10    |
| 24.11 Protection contre les chocs électriques .....                        | 10    |
| 24.12 Essais d'endurance et d'échauffement .....                           | 10    |
| 24.13 Résistance aux poussières, aux corps solides et à l'humidité .....   | 12    |
| 24.14 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique .....                | 12    |
| 24.15 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement ..... | 12    |
| Figure 1 – Symbole .....                                                   | 12    |

## CONTENTS

|                                                           | Page |
|-----------------------------------------------------------|------|
| FOREWORD.....                                             | 5    |
| Clause                                                    |      |
| 24.1 Scope .....                                          | 7    |
| 24.2 General test requirements.....                       | 7    |
| 24.3 Definitions .....                                    | 9    |
| 24.4 Classification of luminaires .....                   | 9    |
| 24.5 Marking .....                                        | 9    |
| 24.6 Construction .....                                   | 9    |
| 24.7 Creepage distances and clearances.....               | 11   |
| 24.8 Provision for earthing.....                          | 11   |
| 24.9 Terminals .....                                      | 11   |
| 24.10 External and internal wiring.....                   | 11   |
| 24.11 Protection against electric shock.....              | 11   |
| 24.12 Endurance test and thermal test.....                | 11   |
| 24.13 Resistance to dust, solid objects and moisture..... | 13   |
| 24.14 Insulation resistance and electric strength.....    | 13   |
| 24.15 Resistance to heat, fire and tracking .....         | 13   |
| Figure 1 – Symbol.....                                    | 13   |

# COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

## LUMINAIRES –

### Partie 2-24: Règles particulières – Luminaires avec surfaces à températures limitées

#### AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) 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. 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 intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60598-2-24 a été établie par le sous-comité 34D: Luminaires, du comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Cette norme doit être lue conjointement avec la CEI 60598-1.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| FDIS         | Rapport de vote |
|--------------|-----------------|
| 34D/461/FDIS | 34D/463/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.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## LUMINAIRES –

**Part 2-24: Particular requirements –  
Luminaires with limited surface temperatures**

## FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60598-2-24 has been prepared by subcommittee 34D: Luminaires, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This standard shall be read in conjunction with IEC 60598-1.

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

| FDIS         | Report on voting |
|--------------|------------------|
| 34D/461/FDIS | 34D/463/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.

## LUMINAIRES –

### Partie 2-24: Règles particulières – Luminaires avec surfaces à températures limitées

#### 24.1 Domaine d'application

La présente section de la CEI 60598-2, spécifie les prescriptions applicables aux luminaires prévus pour une utilisation qui nécessite de limiter la température de leurs surfaces extérieures, en raison du risque d'accumulation de poussières combustibles sur le luminaire, mais où le danger d'explosion dans l'atmosphère n'existe pas. Ces luminaires sont équipés avec des sources lumineuses électriques, pour des tensions d'alimentation ne dépassant pas 1000 V.

La présente norme exclut précisément les prescriptions pour les luminaires à utiliser dans des atmosphères gazeuses explosives ou dans des atmosphères à poussières explosives.

Une limite de température particulière s'applique aux luminaires susceptibles d'être recouverts par une poussière combustible, par exemple dans les emplacements où sont fabriquées ou stockées des matières textiles et les endroits où s'accumule en grande quantité de la poussière combustible, par exemple de la poudre de couleurs, de la poussière de bois, de grain, de farine, de textiles, mais où le risque d'explosion n'existe pas.

##### 24.1.1 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente section de la CEI 60598-2. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente section de la CEI 60598-2 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60050(426): 1990, *Vocabulaire Electrotechnique International – Chapitre 426: Matériel électrique pour atmosphères explosives*

CEI 60598-1: 1996, *Luminaires – Partie 1: Prescriptions générales et essais*

ISO 4225: 1994, *Qualité de l'air – Aspects généraux – Vocabulaire*

#### 24.2 Prescriptions générales d'essais

Les dispositions de la section 0 de la CEI 60598-1 s'appliquent. Les essais décrits dans chaque section appropriée de la CEI 60598-1 doivent être effectués dans l'ordre indiqué dans la présente norme.

## LUMINAIRES –

### Part 2-24: Particular requirements – Luminaires with limited surface temperatures

#### 24.1 Scope

This section of IEC 60598-2 specifies requirements for luminaires intended for use where the necessity of limited temperature on the outer surface exists, due to the risk of combustible dust accumulating on the luminaires, but where the risk of explosion in the atmosphere does not exist. The luminaires are for use with electric light sources on supply voltages not exceeding 1000 V.

This standard specifically excludes requirements for luminaires for use in explosive gas atmospheres and explosive dust atmospheres.

A special limitation of the temperature of luminaires likely to be covered by combustible dust applies, for instance in locations where textile materials are processed or stored and in spaces where combustible dust, for instance colour powder, wood dust, grain dust, flour and textile dust, are accumulated in large quantities but where the risk of explosion does not exist.

##### 24.1.1 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this section of IEC 60598-2. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subject to revision, and parties to agreements based on this section of IEC 60598-2 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid international Standards.

IEC 60050(426): 1990, *International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 426: Electrical apparatus for explosive atmospheres*

IEC 60598-1: 1996, *Luminaires – Part 1: General requirements and tests*

ISO 4225: 1994, *Air quality – General aspects – Vocabulary*

#### 24.2 General test requirements

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

### 24.3 Définitions

Pour les besoins de la présente section, les définitions de la section 1 de la CEI 60598-1 s'appliquent, de même que les définitions suivantes.

**24.3.1 poussières:** Petites particules solides dans l'atmosphère qui se déposent sous leur propre poids, mais qui peuvent rester en suspension dans l'air pendant quelque temps (cela inclut les poussières et les grains définis dans l'ISO 4225).

**24.3.2 poussières combustibles:** Poussières qui deviennent combustibles lorsqu'elles s'accumulent sur des surfaces.

**24.3.3 atmosphère explosive poussiéreuse:** Mélange avec l'air, dans les conditions atmosphériques, de substances inflammables sous forme de poussières ou de fibres dans lequel, après inflammation, la combustion se propage à l'ensemble du mélange non brûlé. (VEI 426-02-04)

### 24.4 Classification des luminaires

Les luminaires satisfaisant à la présente section, sont classifiés comme adaptés à l'utilisation dans les emplacements où les poussières combustibles sont présentes. De plus, les luminaires doivent être classifiés selon les dispositions de la section 2 de la CEI 60598-1, la classe 0 étant exclue.

### 24.5 Marquage

Les dispositions de la section 3 de la CEI 60598-1 s'appliquent, ainsi que la prescription suivante.

Les luminaires doivent être marqués avec le symbole  (voir figure 1). Ce marquage doit être visible et satisfaire aux prescriptions de 3.2 c) de la CEI 60598-1.

### 24.6 Construction

Les dispositions de la section 4 de la CEI 60598-1 s'appliquent, ainsi que les prescriptions de 24.6.1 et 24.6.2 ci-dessous.

**24.6.1** Les luminaires doivent soit avoir un degré de protection IP6X, soit être ouverts par le dessous et satisfaire aux prescriptions suivantes.

Les luminaires doivent être munis d'une enveloppe métallique fermée, tournée vers le bas, dont le bord inférieur doit se trouver plus bas que la partie la plus basse de la lampe. Aucune accumulation de poussières ou d'autres particules ne doit se produire sur la lampe (autre que les lampes tubulaires fluorescentes).

NOTE – Les petites fentes dans l'enveloppe du luminaire sont acceptables, dans la zone d'assemblage des éléments du luminaire.

*La conformité est vérifiée par examen.*

**24.6.2** Les surfaces où la poussière peut s'accumuler et toutes les surfaces supérieures à 7,5 mm de large, ainsi que les surfaces non verticales doivent satisfaire aux prescriptions des surfaces horizontales.

Les surfaces verticales ne satisfaisant pas aux prescriptions d'espacement données en 24.12 doivent satisfaire aux limites pour les surfaces horizontales.

### 24.3 Definitions

For the purpose of this section, the definitions of section 1 of IEC 60598-1 apply, together with the following definitions.

24.3.1 **dust:** Small solid particles in the atmosphere which settle out under their own weight, but which may remain suspended in air for some time (includes dust and grit as defined in ISO 4225).

24.3.2 **combustible dust:** Dust that is combustible when it accumulates on surfaces.

24.3.3 **explosive dust atmosphere:** A mixture with air, under atmospheric conditions, of flammable substances in the form of dust or fibres in which, after ignition, combustion spreads throughout the unconsumed mixture. [IEV 426-02-04].

### 24.4 Classification of luminaires

Luminaires complying with this section are classified suitable for use in locations where combustible dust is present. Additionally luminaires shall be classified in accordance with the provisions of section 2 of IEC 60598-1, except that class 0 is excluded.

### 24.5 Marking

The provisions of section 3 of IEC 60598-1 apply together with the following requirement.

Luminaires shall be marked with the  symbol (see figure 1). This marking shall be visible and meet the requirements of 3.2 c) of IEC 60598-1.

### 24.6 Construction

The provisions of section 4 of IEC 60598-1 apply, together with the requirements of 24.6.1 and 24.6.2 below.

24.6.1 Luminaires shall have either a degree of protection of IP6X or be open on the underside and meet the following requirements.

The luminaire shall be provided with a closed metal shade turned downward; the bottom edge of which shall be at a level below the lowest part of the lamp. No accumulation of dust or other particles shall occur on the lamp (other than tubular fluorescent lamps).

NOTE – Small slits in the enclosure where the parts of luminaires are joined together are acceptable.

*Compliance is checked by inspection.*

24.6.2 Surfaces where dust may accumulate and all surfaces greater than 7,5 mm wide and non-vertical surfaces shall comply with the requirements of horizontal surfaces.

Vertical surfaces not complying with spacing requirements in 24.12 shall comply with the limits for horizontal surfaces.

*La conformité est vérifiée par examen.*

#### **24.7 Lignes de fuite et distances dans l'air**

Les dispositions de la section 11 de la CEI 60598-1 s'appliquent.

#### **24.8 Dispositions en vue de la mise à la terre**

Les dispositions de la section 7 de la CEI 60598-1 s'appliquent.

#### **24.9 Bornes**

Les dispositions des sections 14 et 15 de la CEI 60598-1 s'appliquent.

#### **24.10 Câblage externe et interne**

Les dispositions de la section 5 de la CEI 60598-1 s'appliquent.

#### **24.11 Protection contre les chocs électriques**

Les dispositions de la section 8 de la CEI 60598-1 s'appliquent.

#### **24.12 Essais d'endurance et d'échauffement**

Les dispositions de la section 12 de la CEI 60598-1 s'appliquent, ainsi que les prescriptions de 24.12.1 et 24.12.2 ci-dessous.

Lorsque l'espace entre les surfaces verticales est inférieur à 30 mm, la température limite pour les surfaces horizontales doit s'appliquer.

##### **24.12.1 Températures limites – fonctionnement normal**

Pour les luminaires munis du symbole  $\nabla$ , une température de 110 °C ne doit pas être dépassée à 1,06 fois la tension assignée, sur toutes les surfaces horizontales du luminaire exposées à l'accumulation de poussière et, sur toutes les surfaces externes verticales, la température maximale ne doit pas dépasser 150 °C à 1,06 fois la tension assignée.

Si un luminaire possède une surface externe susceptible d'être installée contre une partie de bâtiment (mur ou similaire) ayant une température supérieure à 90 °C, mais n'excédant pas 150 °C, le luminaire doit être muni d'instructions de montage avertissant contre un tel positionnement.

##### **24.12.2 Températures limites – fonctionnement anormal**

Pour les luminaires munis du symbole  $\nabla^D$ , les prescriptions de 12.5.1 de la section 12 de la CEI 60598-1 et 24.12.1 ci-dessus s'appliquent.

##### **24.12.3 Températures limites – conditions de défaillance**

En complément aux limites données en 12.6 de la CEI 60598-1, ces limites s'appliquent à la surface du plafond et à la surface d'appui du luminaire.