

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60598-2-20

Edition 2.1

1998-07

Edition 2:1996 consolidée par l'amendement 1:1998
Edition 2:1996 consolidated with amendment 1:1998

Luminaire –

**Partie 2-20:
Règles particulières –
Guirlandes lumineuses**

Luminaire –

**Part 2-20:
Particular requirements –
Lighting chains**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60598-2-20:1996+A1:1998

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications 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.

Validité de la présente publication

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 la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI)*.

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électricité*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. 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.

Validity of this publication

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 the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

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 to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary (IEV)*.

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

60598-2-20

Edition 2.1

1998-07

Edition 2:1996 consolidée par l'amendement 1:1998
Edition 2:1996 consolidated with amendment 1:1998

Luminaire –

**Partie 2-20:
Règles particulières –
Guirlandes lumineuses**

Luminaire –

**Part 2-20:
Particular requirements –
Lighting chains**

© IEC 1998 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 IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

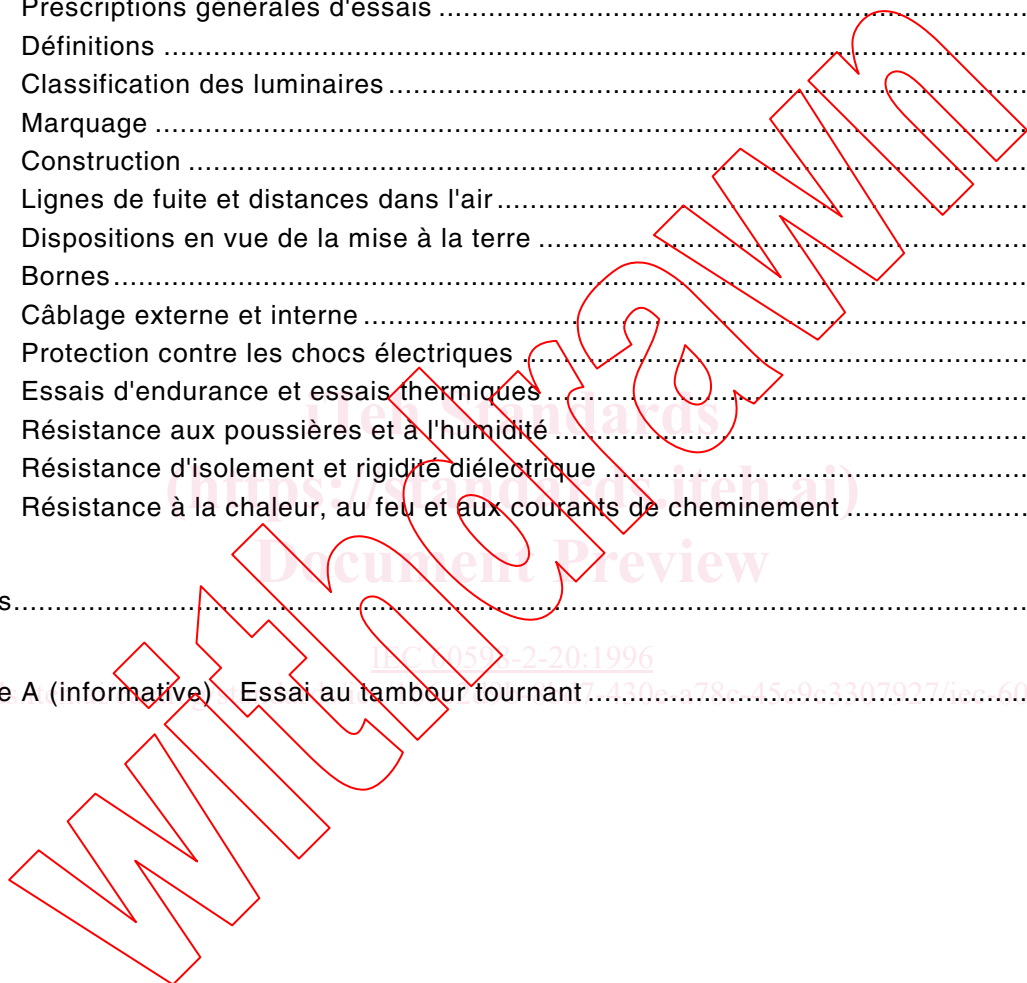
CODE PRIX
PRICE CODE

CD

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
20.1 Domaine d'application	6
20.1.1 Références normatives	6
20.2 Prescriptions générales d'essais	6
20.3 Définitions	8
20.4 Classification des luminaires	8
20.5 Marquage	8
20.6 Construction	10
20.7 Lignes de fuite et distances dans l'air	14
20.8 Dispositions en vue de la mise à la terre	14
20.9 Bornes	16
20.10 Câblage externe et interne	16
20.11 Protection contre les chocs électriques	18
20.12 Essais d'endurance et essais thermiques	20
20.13 Résistance aux poussières et à l'humidité	20
20.14 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	22
20.15 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	22
Figures.....	24
Annexe A (informative) Essai au tambour tournant	30



CONTENTS

	Page
FOREWORD.....	5
Clause	
20.1 Scope	7
20.1.1 Normative references	7
20.2 General test requirements	7
20.3 Definitions.....	9
20.4 Classification of luminaires.....	9
20.5 Marking.....	9
20.6 Construction.....	11
20.7 Creepage distances and clearances	15
20.8 Provisions for earthing.....	15
20.9 Terminals.....	17
20.10 External and internal wiring	17
20.11 Protection against electric shock	19
20.12 Endurance tests and thermal tests	21
20.13 Resistance to dust and moisture.....	21
20.14 Insulation resistance and electric strength	23
20.15 Resistance to heat, fire and tracking.....	23
Figures.....	25
Annex A (informative) Tumbling barrel test.....	31

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

LUMINAIRES –

Partie 2-20: Règles particulières – Guirlandes lumineuses

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.

<https://standards.iteh.ai/en/standards/iec/160532d96-8bd7-430e-a78c-45c9c3307927/iec-60598-2-20-1996>

La Norme internationale CEI 60598-2-20 a été établie par le sous-comité 34D: Luminaires, du comité d'études 34 de la CEI. Lampes et équipements associés.

La présente version consolidée de la CEI 60598-2-20 est issue de la deuxième édition (1996) [documents 34D/381/FDIS et 34D/398/RVD] et de son amendement 1 (1998) [document 34D/477/FDIS et 34D/488/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 2.1.

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

L'annexe A est donnée uniquement à titre d'information.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LUMINAIRES –

Part 2-20: Particular requirements – Lighting chains

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 60598-2-20 has been prepared by sub-committee 34D: Luminaires, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment

This consolidated version of IEC 60598-2-20 is based on the second edition (1996) [documents 34D/381/FDIS and 34D/398/RVD] and its amendment 1 (1998) [documents 34D/477/FDIS and 34D/488/RVD].

It bears the edition number 2.1.

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

Annex A is for information only.

LUMINAIRES –

Partie 2-20: Règles particulières – Guirlandes lumineuses

20.1 Domaine d'application

La présente section de la CEI 60598-2 spécifie les prescriptions applicables aux guirlandes lumineuses de lampes à incandescence montées en série ou en parallèle pour emploi à l'intérieur ou à l'extérieur et pour des tensions d'alimentation ne dépassant pas 250 V. Elle doit être lue conjointement avec les sections de la partie 1 auxquelles il est fait référence.

NOTE 1 – Les guirlandes pour arbres de Noël sont des exemples de guirlandes avec lampes montées en série.

Les guirlandes pour illumination des pistes de ski ou des allées de promenade sont des exemples de guirlandes avec lampes montées en parallèle.

NOTE 2 – Les prescriptions appropriées de cette section sont applicables aux guirlandes lumineuses équipées de douilles du type «à enfoncement».

NOTE 3 – Certains pays utilisent le terme anglais «strings» au lieu du terme «chains».

20.1.1 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 60083:1975, *Prises de courant pour usage domestique et usage général similaire. Normes*

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

CEI 60238:1991, *Douilles à vis Edison pour lampes*

CEI 60245: *Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc, de tension nominale au plus égale à 450/750 V*

CEI 60320:1981, *Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues*

CISPR 14:1993, *Limites et méthodes de mesure des caractéristiques des appareils électrodomestiques, des outils portatifs et des appareils électriques similaires relatives aux perturbations radioélectriques*

20.2 Prescriptions générales d'essais

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

LUMINAIRES –

Part 2-20: Particular requirements – Lighting chains

20.1 Scope

This section of IEC 60598-2 specifies requirements for lighting chains fitted with series or parallel connected incandescent lamps for use either indoors or outdoors on supply voltages not exceeding 250 V. It is to be read in conjunction with those sections of part 1 to which reference is made.

NOTE 1 – A Christmas tree chain is an example of a lighting chain fitted with series connected lamps.

A chain for illuminating ski-tracks or promenades is an example of a lighting chain fitted with parallel connected lamps.

NOTE 2 – For lighting chains fitted with lampholders of the push-in type, the appropriate requirements of this section apply.

NOTE 3 – In some countries the term "strings" is used instead of "chains".

20.1.1 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 60083: 1975, *Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use. Standards*

IEC 60227: *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60238: 1991, *Edison screw lampholders*

IEC 60245: *Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60320: 1981, *Appliance couplers for household and similar general purposes*

CISPR 14: 1993, *Limits and methods of measurement of radio interference characteristics of household electrical appliances, portable tools and similar electrical apparatus*

20.2 General test requirements

The provisions of section 0 of 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 section of IEC 60598-2.

20.3 Définitions

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

20.3.1 guirlande lumineuse démontable: Guirlande conçue de telle sorte que les éléments constitutants puissent être remplacés.

20.3.2 guirlande lumineuse non démontable: Guirlande conçue de telle sorte que les éléments constitutants ne puissent être remplacés sans que la guirlande soit mise définitivement hors d'usage.

20.3.3 guirlande scellée: Guirlande lumineuse incorporée dans un tube ou un tuyau translucide isolant, rigide ou flexible, scellée à ses deux extrémités et sans joints.

20.4 Classification des luminaires

Les luminaires doivent être en conformité avec les dispositions de la section 2 de la CEI 60598-1 en même temps que les prescriptions de 20.4.1 et 20.4.2.

20.4.1 Selon le type de protection contre les chocs électriques, les guirlandes lumineuses doivent être de classe II ou de classe III.

20.4.2 Suivant le type de protection contre les poussières et l'humidité, les guirlandes lumineuses destinées à l'emploi à l'extérieur doivent être classées «protégées contre la pluie, les projections et les jets d'eau ou étanches à l'immersion».

20.5 Marquage

Les dispositions de la section 3 de la CEI 60598-1 sont applicables en même temps que les prescriptions de 20.5.1 et 20.5.2.

20.5.1

- a) Les guirlandes lumineuses avec lampes montées en série doivent porter l'indication de référence du type des lampes ou de leurs caractéristiques et de la tension nominale de l'ensemble de la guirlande.
- b) Les guirlandes lumineuses doivent être accompagnées d'avertissements portant sur les points suivants:
 - 1) ne pas enlever ou insérer les lampes lorsque la guirlande est reliée à l'alimentation;
 - 2) pour les lampes montées en série, remplacer immédiatement les lampes usagées par des lampes de même tension et de même puissance nominales pour éviter les échauffements; cette exigence ne s'applique pas aux guirlandes scellées;
 - 3) ne pas relier la guirlande à l'alimentation lorsqu'elle est dans son emballage;
 - 4) pour les lampes connectées en série et munies de fusibles destinés à assurer la conformité avec 20.12.3 ci-après, ne pas remplacer une lampe munie de fusibles par une lampe non munie de fusibles [voir point e)].
- c) Les guirlandes lumineuses ordinaires doivent, de plus, être accompagnées d'une indication signalant qu'elles sont destinées à être utilisées à l'intérieur seulement.
- d) Les guirlandes lumineuses, non prévues pour être interconnectées, doivent en plus être accompagnées de l'avertissement suivant:

«Ne pas relier électriquement cette guirlande à une autre guirlande.»

20.3 Definitions

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

20.3.1 rewirable lighting chain: A lighting chain so constructed that the components can be replaced.

20.3.2 non-rewirable lighting chain: A lighting chain so constructed that the components cannot be separated from the lighting chain without making it permanently useless.

20.3.3 sealed chain: A lighting chain enclosed in a rigid or flexible insulating translucent pipe or tube, sealed at the ends and having no joints.

20.4 Classification of luminaires

Luminaires shall be classified in accordance with the provisions of section 2 of IEC 60598-1 together with the requirements of 20.4.1 and 20.4.2.

20.4.1 According to the type of protection against electric shock, lighting chains shall be classified as Class II or Class III.

20.4.2 According to the degree of protection against dust and moisture, lighting chains for outdoor use shall be classified as "of rain-proof, splash-proof, jet-proof or watertight construction".

20.5 Marking

To provisions of section 3 of IEC 60598-1 apply together with the requirements of 20.5.1 and 20.5.2.

20.5.1

- a) Lighting chains fitted with series-connected lamps shall be marked with the type reference or the electrical data of the lamps and with the rated voltage of the complete chain.
- b) Lighting chains shall be accompanied by the substance of the following warnings:
 - 1) do not remove or insert lamps while the chain is connected to the supply;
 - 2) for series-connected lamps, replace failed lamps immediately by lamps of the same rated voltage and wattage to prevent overheating; this requirement does not apply to sealed chains;
 - 3) do not connect the chain to the supply while it is in the packing;
 - 4) for series-connected lamps where fused lamps are used to ensure compliance with 20.12.3 hereafter, do not replace a fused lamp with a non-fused lamp [see item e)].
- c) Ordinary lighting chains shall, in addition, be accompanied by the information that the chain is for indoor use only.
- d) Lighting chains not intended for interconnection shall in addition be accompanied by the substance of the following warning:

"Do not connect this chain electrically to another chain."

- e) Les guirlandes lumineuses équipées de lampes avec fusibles destinés à assurer la conformité avec 20.12.3 doivent être accompagnées par une information indiquant les moyens d'identification des lampes avec fusibles (voir 20.5.3).

NOTE – Pour les besoins de ce paragraphe, une lampe avec fusible est une lampe conçue pour couper le circuit en cas de surintensité, soit au moyen d'un fusible séparé et incorporé dans la lampe, soit par un autre moyen quelconque, par exemple un filament spécial.

20.5.2 Les informations suivantes doivent être marquées sur la douille ou sur le câble ou sur un manchon permanent non amovible ou une étiquette fixée sur le câble:

- a) Marque d'origine.
- b) Symbole pour la classe II ou III, s'il s'applique.
- c) Marques du degré de protection contre l'humidité et les poussières, si elles s'appliquent.
- d) Tension nominale pour les guirlandes de classe III.

L'avertissement que la guirlande «ne doit pas être reliée à l'alimentation lorsqu'elle est dans son emballage» doit être porté sur l'emballage.

Lorsqu'une guirlande lumineuse ordinaire, d'un type autre que classe III, est livrée avec un emballage fourni pour le stockage de la guirlande quand celle-ci n'est pas utilisée, l'avertissement signalant que la guirlande lumineuse est «pour usage intérieur uniquement» doit se trouver sur l'emballage. Les autres indications supplémentaires mentionnées dans l'article 3.2 de la section 3 de la CEI 60598-1, la référence du type, la tension nominale et la puissance maximale nominale doivent être portées sur l'emballage ou sur une étiquette placée dans l'emballage.

20.5.3 Les lampes munies de fusibles, destinées à assurer la conformité avec 20.12.3 doivent être munies d'un moyen d'identification approprié, tel qu'une couleur spéciale.

20.6 Construction

Les dispositions de la section 4 de la CEI 60598-1 sont applicables en même temps que les prescriptions de 20.6.1 à 20.6.10.

20.6.1 Les douilles à vis Edison E10, E14 et E27 doivent répondre aux exigences de la CEI 60238.

Les douilles E5 et les petites douilles similaires du type à enfoncement doivent répondre aux exigences des articles appropriés de la CEI 60238.

Sur les guirlandes lumineuses équipées de lampes connectées en parallèle, les douilles E27 et B22 avec contacts par perçage d'isolant doivent répondre aux exigences de cette section.

20.6.2 L'article 4.6 de la section 4 de la CEI 60598-1 concernant les blocs de jonction ne s'applique pas.

20.6.3 L'article 4.7 de la section 4 de la CEI 60598-1 concernant les bornes et raccordements au réseau s'applique avec la prescription suivante:

Les raccordements pour les câblages internes ou externes d'éléments constituant de la guirlande doivent assurer un contact électrique fiable pendant toute la durée de service des éléments constituant.

20.6.4 Seuls s'appliquent 4.11.4 et 4.11.5 de l'article 4.11 de la section 4 de la CEI 60598-1, concernant les connexions électriques et les parties transportant le courant.