

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
598-2-20**

Deuxième édition
Second edition
1996-02

Luminaire –

Partie 2:
Règles particulières –
Section 20: Guirlandes lumineuses

Luminaire

Part 2:
Particular requirements –
Section 20: Lighting chains



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 598-2-20: 1996

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 auprès du Bureau Central de la CEI.

Les renseignements relatifs à ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Publié annuellement
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement

Terminologie

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 50: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI), qui se présente sous forme de chapitres séparés traitant chacun d'un sujet défini. Des détails complets sur le VEI peuvent être obtenus sur demande. Voir également le dictionnaire multilingue de la CEI.

Les termes et définitions figurant dans la présente publication ont été soit tirés du VEI, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Symboles graphiques et littéraux

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera:

- la CEI 27: *Symboles littéraux à utiliser en électro-technique*;
- la CEI 417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*;
- la CEI 617: *Symboles graphiques pour schémas*;

et pour les appareils électromédicaux,

- la CEI 878: *Symboles graphiques pour équipements électriques en pratique médicale*.

Les symboles et signes contenus dans la présente publication ont été soit tirés de la CEI 27, de la CEI 417, de la CEI 617 et/ou de la CEI 878, soit spécifiquement approuvés aux fins de cette publication.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

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 from the IEC Central Office.

Information on the revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
Published yearly
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates

Terminology

For general terminology, readers are referred to IEC 50: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV), which is issued in the form of separate chapters each dealing with a specific field. Full details of the IEV will be supplied on request. See also the IEC Multilingual Dictionary.

The terms and definitions contained in the present publication have either been taken from the IEV or have been specifically approved for the purpose of this publication.

Graphical and letter symbols

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications:

- IEC 27: *Letter symbols to be used in electrical technology*;
- IEC 417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets*;
- IEC 617: *Graphical symbols for diagrams*;

and for medical electrical equipment,

- IEC 878: *Graphical symbols for electromedical equipment in medical practice*.

The symbols and signs contained in the present publication have either been taken from IEC 27, IEC 417, IEC 617 and/or IEC 878, or have been specifically approved for the purpose of this publication.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
598-2-20**

Deuxième édition
Second edition
1996-02

Luminaires –

Partie 2:
Règles particulières –
Section 20: Guirlandes lumineuses

Luminaires

Part 2:
Particular requirements –
Section 20: Lighting chains

© CEI 1996 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.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

N

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

FI 01 Interprétation des paragraphes 20.1, 20.5 et 20.6
CEI 60598-2-20 : 1996 Deuxième édition
Luminaire - Parties 2 : Règles particulières
Section Vingt : Guirlandes lumineuses

FEUILLE D'INTERPRÉTATION

L'interprétation suivante a été acceptée lors de la réunion du GT LUMEX CEI/SC 34D de Budapest en Avril 1997.

20.1 Domaine d'application

Introduire la nouvelle note suivante :

- 4) Dans le cas des guirlandes lumineuses munies de lampes non normalisées (des lampes introduction par pression par exemple), les lampes sont considérées comme étant une partie de la guirlande lumineuse et par conséquent incluses dans les essais (et le certificat ventuel).

20.5 Marquage

Ajouter la prescription suivante dans le paragraphe 20.5.1

- f) Les guirlandes lumineuses munies de lampes non normalisées devront être accompagnées par des informations indiquant que les lampes de remplacement doivent être du même type que celles fournies ou d'un type spécifié par le fabricant (voir 20.5.2).

Ajouter le nouveau paragraphe suivant à la fin du paragraphe 20.5.2 :

Les informations requises au point f) du 20.5.1 doivent figurer sur l'emballage.

20.6 Construction

Ajouter la phrase suivante à la fin du second paragraphe du 20.6.1:

Dans le cas d'utilisation de guirlandes lumineuses non normalisées (par exemple de type introduction par pression), les lampes sont considérées comme parties de la guirlandes lumineuses et testées en conséquence.

IS 01 Interpretation of subclauses 20.1, 20.5 and 20.6
IEC 60598-2-20: 1996 Second edition
Luminaires - Part 2: Particular requirements
Section 20 - Lighting chains

INTERPRETATION SHEET

The following interpretation was agreed at the Budapest meeting of IEC/SC 34D WG LUMEX held in April 1997.

20.1 Scope

Introduce the following new note:

- 4) For lighting chains with non-standardised lamps (e.g. lamps of the push-in type) the lamps are regarded as a part of the lighting chain and consequently included in the testing (and thereby in the certificate, if any).

20.5 Marking

Add the following requirement in subclause 20.5.1:

- f) Lighting chains with non-standardised lamps shall be accompanied by information indicating that replacement lamps must be of the same type as delivered or of a type specified by the manufacturer (see 20.5.2).

Add the following new paragraph at the end of subclause 20.5.2:

The information required under item f) of subclause 20.5.1 shall be on the packing.

20.6 Construction

Add the following sentence at the end of the second paragraph of subclause 20.6.1:

In lighting chains where non-standardised lamps (e.g. lamps of the push-in type) are used, the lamps are regarded as parts of the lighting chain and tested accordingly.

FI 02 Interprétation du paragraphe 20.6.7
CEI 60598-2-20: 1996 Deuxième édition
Luminaires – Partie 2-20: Règles particulières – Guirlandes lumineuses

FEUILLE D'INTERPRÉTATION

Introduction

L'interprétation suivante a été acceptée lors de la réunion d'Ischia du GT LUMEX SC/CEI 34D, qui s'est tenue en Octobre 2001. Elle est basée sur le document 34D/LUMEX(LEN)147A, points C et D.

Le paragraphe 20.6.7 contient des limitations concernant la tension assignée pour les guirlandes équipées de douilles E5 et E10 ainsi que des douilles similaires de type introduction par pression. En raison des changements apportés à la CEI 60238, la limitation pour les douilles E10 connectées en parallèle n'est plus justifiée.

Le paragraphe 20.6.7 comporte aussi des limitations relatives à la puissance qui, dues aux modifications introduites dans l'Amendement 2:2002 de la CEI 60598-2-20:1996, apparaissent superflues. Dans l'Amendement 2, les guirlandes lumineuses avec des lampes montées en série, en parallèle ou en combinaison série/parallèle, de tension assignée n'excédant pas 250 V, sont autorisées. Dans ce cas il n'y a pas de raisons techniques pour limiter la puissance assignée à 50/100 W. La puissance sera limitée par la fiche utilisée et la section droite des câbles, c'est-à-dire par l'intermédiaire d'autres articles de la norme. Cette prescription devient dès lors inutile.

Les modifications proposées ci-dessous sont indiquées dans le texte en **caractère gras**.

Interprétation du 20.6.7

Le second tiret du premier alinéa devrait être rédigé de la façon suivante :

- pour les douilles E10 et les petites douilles analogues **montées en série** 60 V

Ajouter un troisième tiret :

- **Pour les douilles E10 montées en parallèle** 250 V

Supprimer la seconde partie du deuxième alinéa, concernant les limitations de puissance.

IS 02 Interpretation of subclause 20.6.7
IEC 60598-2-20: 1996 Second edition
Luminaires – Part 2-20: Particular requirements – Lighting chains

INTERPRETATION SHEET

Introduction

The following interpretation was agreed at the Ischia meeting of IEC SC 34D WG LUMEX held October 2001. It is based on document 34D/LUMEX(LEN)147A, items C and D.

Sub-clause 20.6.7 contains limitations regarding the rated voltage for chains with E5 and E10 lampholders and similar lampholders of the push-in type. Due to a change in IEC 60238 the limitation for E10 lampholders used in parallel connected chains is no longer justified.

Sub-clause 20.6.7 also contains limitations on the wattage, which due to the changes implemented by Amendment 2: 2002 to IEC 60598-2-20: 1996, seem to be superfluous. In Amendment 2 lighting chains fitted with series or parallel or a combination of series/parallel connected lamps with a rated voltage not exceeding 250 V are accepted. This being the case there is no technical reason to limit the rated wattage to 50/100 W. The wattage will be limited by the plug used and the cross sectional area of the cable, i.e. regulated by other clauses in the standard. The requirement is therefore no longer necessary.

Proposed changes below are indicated by **bold text**

Interpretation of 20.6.7

The second indent in the first paragraph should read:

- for **series connected** E10 and similar small lampholders 60 V

Add the following third indent:

- for **parallel connected E10 lampholders** **250 V**

Delete the second part the first of paragraph containing limitations on the wattage

FI 03 Interprétation du paragraphe 20.10.1
CEI 60598-2-20: 1996 Deuxième édition
Luminaires – Partie 2-20: Règles particulières – Guirlandes lumineuses

FEUILLE D'INTERPRÉTATION

Introduction

L'interprétation suivante a été acceptée lors de la réunion d'Ischia du GT LUMEXSC/CEI 34D, qui s'est tenue en Octobre 2001. Elle est basée sur le document 34D/LUMEX(LEN)147A, point F.

Il y a eu des problèmes d'interprétation du paragraphe 20.10.1. L'interprétation suivante est proposée pour clarification. Les changements proposés ci-dessous sont indiqués en **caractère gras**.

Interprétation du 20.10.1

Remplacer le texte existant par ce qui suit:

20.10.1 Le paragraphe 5.2.2 de la section 5 de la CEI 60598-1 ne s'applique pas. **Les câbles internes et externes des guirlandes lumineuses ne doivent pas avoir des caractéristiques inférieures à ce qui suit:**

- **pour les guirlandes lumineuses ordinaires de classe II et les guirlandes ordinaires scellées** 60227 CEI 43
60227 CEI 52*
- **pour les guirlandes de classe II autres qu'ordinaires, utilisant des douilles connectées en série.** 60245 CEI 57*
- **pour les guirlandes de classe II autres qu'ordinaires, utilisant des douilles connectées en parallèle ainsi que pour le câble de connexion des guirlandes lumineuses scellées autres qu'ordinaires.** 60245 CEI 57*
- **pour les guirlandes de classe II autres qu'ordinaires, lorsque la longueur du câble entre le point de raccordement et la douille la plus proche n'exécède pas 3 m – pour cette partie de câble** 60245 CEI 66
- **pour les guirlandes de classe III et les parties de guirlandes alimentées en TBTS avec une puissance maximale assignée n'exécédant 50 W** 60227 CEI 42*
- **pour les guirlandes de classe III et les parties de guirlandes alimentées en TBTS avec une puissance maximale assignée n'exécédant pas 50 W** Isolation selon le 5.3.1 de la 60598-1

*** Le câble peut être constitué d'un câble rigide pourvu de deux couches d'isolants correspondant aux spécifications de la feuille de norme.**

La conformité est vérifiée par examen, par mesure et par calcul.

./.

IS 03 Interpretation of subclause 20.10.1
IEC 60598-2-20: 1996 Second edition
Luminaires – Part 2-20: Particular requirements – Lighting chains

INTERPRETATION SHEET

Introduction

The following interpretation was agreed at the Ischia meeting of IEC SC 34D WG LUMEX held October 2001. It is based on document 34D/LUMEX(LEN)147A, item F.

There have been problems in interpretation of sub-clause 20.10.1. The following interpretation is proposed for clarification. Proposed changes below are indicated by **bold text**.

Interpretation of 20.10.1

Replace the existing text of 20.10.1 by the following:

20.10.1 Subclause 5.2.2 of section 5 of IEC 60598-1 does not apply. **Internal and external cables of lighting chains shall not be lighter than the following:**

- **for Class II ordinary lighting chains and ordinary sealed chains** 60227 IEC 43
60227 IEC 52*
- **for Class II chains other than ordinary, using series-connected lampholders** 60245 IEC 57*
- **for Class II chains other than ordinary, using parallel-connected lampholders and the connection cable for sealed lighting chains other than ordinary** 60245 IEC 57*
- **for Class II chains other than ordinary, where the length of cable between the point of supply and the nearest lampholder exceeds 3 m – for that part of the cable** 60245 IEC 66
- **for Class III chains and parts of chains supplied by SELV and with a maximum rated wattage exceeding 50 W** 60227 IEC 42*
- **for Class III chains and parts of chains supplied by SELV and with a maximum rated wattage not exceeding 50 W** Insulation according to 5.3.1 of 60598-1

*** The cable may consist of a single core cable provided with a two-layer insulation corresponding to the specified standard sheet.**

Compliance is checked by inspection, measurement and by calculation.

./.

La section droite nominale des conducteurs ne doit pas être inférieure aux valeurs suivantes:

- a) 0,5 mm² pour les guirlandes lumineuses de classe II avec des douilles E5 ou E10 ou d'autres petites douilles.
- b) 0,75 mm² pour les guirlandes lumineuses de classe II avec des douilles E14, E27, B15 ou B22 équipées de lampes montées en série.
- c) 1,5 mm² pour des guirlandes lumineuses de classe II avec des douilles E14, E27, B15 ou B22 équipées de lampes montées en série.
- d) 0,5 mm² pour les guirlandes de classe III et les parties des guirlandes alimentées en TBTS avec une puissance maximale excédant 50 W
- e) 0,4 mm² pour les guirlandes de classe III et les parties des guirlandes alimentées en TBTS avec une puissance maximale n'excédant pas 50 W
- f) 1 mm² pour les câbles compris entre la fiche et une guirlande scellée sans joints.
- g) 1,5 mm² pour les câbles compris entre la fiche et une guirlande scellée avec joints.

Si la puissance assignée maximale des guirlandes de classe III et les parties des guirlandes alimentées en TBTS est inférieure à 50 W, les conducteurs du câblage interne et externe peuvent avoir une section de 0,4 mm² ou moins pourvu que l'aptitude à conduire le courant et les propriétés mécaniques soient adéquates. Si la puissance assignée maximale excède 50 W, les câbles doivent satisfaire au code de désignation 60227 IEC 42 (voir ci-dessus). Si la puissance est inférieure à 50 W, l'isolation des câbles doit satisfaire aux prescriptions de 5.3.1 de la CEI 60598-1.

Pour les guirlandes scellées, les conducteurs internes peuvent avoir une section de 0,4 mm², ou moins, pourvu que l'aptitude à conduire le courant et les propriétés mécaniques soient adéquates. De plus, les conducteurs sans isolant sont acceptés pourvu que des précautions adaptées aient été prises pour assurer le respect des distances dans l'air et lignes de fuite minimales requises au 5.3.1 de la CEI 60598-1.

La conformité est contrôlée par inspection, mesure et calcul.

Aux USA les câbles doivent:

- avoir une épaisseur minimale d'isolant de 0,762 mm;
- avoir un taux d'inflammabilité minimal de VW-1;
- être traités contre les UV;
- avoir une température assignée de 105°C;
- être désignés pour une utilisation intérieure et/ou extérieure.

The nominal cross-sectional area of the conductors shall not be less than the following values:

- a) 0,5 mm² for **class II lighting chains** with E5 or E10 lampholders or other small lampholders;
- b) 0,75 mm² for **class II lighting chains** with E14, E27, B15 or B22 lampholders and fitted with series connected lamps;
- c) 1,5 mm² for **class II lighting chains** with E14, E27, B15 or B22 lampholders and fitted with parallel connected lamps;
- d) 0,5 mm² for **class III chains and parts of chains supplied by SELV and with a maximum rated wattage exceeding 50 W**;
- e) 0,4 mm² for **class III chains and parts of chains supplied by SELV and with a maximum rated wattage not exceeding 50 W**;
- f) 1 mm² for the cable between the plug and a sealed chain without joints;
- g) 1,5 mm² for the cable between the plug and a sealed chain with joints.

If the maximum rated wattage of class III lighting chains and parts of chains supplied by SELV is less than 50 W then the conductors of the internal and external cables may have a cross-sectional area of 0,4 mm² or less provided that the current-carrying capacity and the mechanical properties are adequate. If the maximum rated wattage exceeds 50 W, the cables shall comply with 60227 IEC 42 (see asterisk above). If the wattage is less than 50 W the insulation of the cables shall comply with the requirements of 5.3.1 of IEC 60598-1.

For sealed chains, the internal conductors may have a cross-sectional area of 0,4 mm² or less provided the current-carrying capacity and the mechanical properties are adequate. In addition, conductors without insulation are accepted provided adequate precautions have been taken to ensure maintenance of the minimum creepage distances and clearances and compliance with the requirements of 5.3.1 of IEC 60598-1.

Compliance is checked by inspection, measurement and calculation.

In the USA cables shall:

- have a minimum insulation thickness of 0,762 mm;
- have a minimum flame rating of VW-1;
- be UV rated;
- have a temperature rating of 105 °C;
- be rated for indoor and/or outdoor use.

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	22
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 – Essai au tambour tournant	28

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	23
20.14 Insulation resistance and electric strength	23
20.15 Resistance to heat, fire and tracking	23
Figures	25
Annex A – Tumbling barrel test	29