IEC 61199

Edition 3.2 2014-07

CONSOLIDATED VERSION

VERSION CONSOLIDÉE

colour inside

Single-capped fluorescent lamps – Safety specifications

Lampes à fluorescence à culot unique – Spécifications de sécurité

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.140.30

ISBN 978-2-8322-1804-4

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

IEC 61199

Edition 3.2 2014-07

REDLINE VERSION

VERSION REDLINE

colour inside

Single-capped fluorescent lamps – Safety specifications

Lampes à fluorescence à culot unique – Spécifications de sécurité



IEC 61199:2011-07+AMD1:2012-09+AMD2:2014-07 CSV(en-fr)

CONTENTS

FOREWORD 4
INTRODUCTION 6
INTRODUCTION to Amendment 1 7
1 Scope 8
2 Normative references 9
3 Terms and definitions 9
4 Safety requirements 11
4.1 General 11
4.2 Marking 11
4.3 Mechanical requirements for caps 11
4.3.1 Construction and assembly 11
4.3.2 Dimensional requirements for caps 11
4.3.3 Pin connections and keying configurations 12
4.3.4 System requirements 12
4.4 Insulation resistance 12
4.5 Electric strength 12
4.6 Parts which can become accidentally live 12
4.7 Resistance to heat and fire 13
4.8 Creepage distance for caps 14
4.9 Lamp cap temperature rise 14
4.10 Radio interference suppression capacitors 15
4.10.1 General 15
4.10.2 Moisture resistance 15
4.10.3 Resistance to flame and ignition 16
4.11 UV radiation 16
4.12 Information for luminaire design 16
4.13 Information for ballast design 16
4.14 Information for lampholder design 16
5 Assessment 16
5.1 General 16
5.2 Whole production assessment by means of the manufacturer's records 17
5.3 Assessment of the manufacturer's records of particular tests 21
5.4 Rejection conditions of batches 21
5.5 Sampling procedures for whole production testing 22
5.6 Sampling procedures for batch testing 22
Annex A (normative) Tests for assessing caps for construction and assembly 24
Annex B (normative) Maximum lamp cap temperature rise values and method of measurement 26
Annex C (informative) Information for luminaire design 32
Annex D (normative) Conditions of compliance for design tests 34
Annex E (normative) Cathode connection configurations 35
Annex F (normative) Normal and abnormal lamp operation, lamp non-interchangeability requirements 37
Annex G (normative) Information for thermal tests 39
Annex H (informative) Information for ballast design 40

Annex I (informative) Information for lampholder design 41
Bibliography 43

Figure 1 – Places where to measure the temperature 15
Figure B.1 – Example for a test circuit for the measurement of the cap temperature rise at maximum discharge current and maximum SoS 27
Figure B.2 – Examples where to measure the temperature according to Clause B.2 29
Figure E.1 – Where to connect the cathodes of different caps 36
Figure G.1 – Ball-pressure apparatus 39

Table 1 – Sheet references of IEC 60061 8
Table 2 – Grouping of test records – Sampling and acceptable quality levels (AQL) 18
Table 3 – Acceptance numbers AQL = 0,65 % 19
Table 4 – Acceptance numbers AQL = 2,5 % 20
Table 5 – Batch sample size and rejection number 22
Table B.1 – Maximum cap temperature rise, lamps with internal or external starter (test at abnormal operating conditions) 30
Table B.2 – Maximum cap temperature rise, lamps for starterless operation (test at normal operating conditions) 31
Table C.1 – Maximum cap temperature, lamps with internal or external starter (test at abnormal operating conditions) 32
Table C.2 – Maximum cap temperature, lamps for starterless operation (test at normal operating conditions) 33
Table F.1 – Maximum allowable currents and rated lamp power 38
Table G.1 – Test temperatures 39
Table I.1 – Temperature point 41
Table I.2 – Maximum temperatures related to lampholder design 42

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMPS – SAFETY SPECIFICATIONS

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.

This Consolidated version of IEC 61199 bears the edition number 3.2. It consists of the third edition (2011-07) [documents 34A/1468/FDIS and 34A/1493/RVD], its amendment 1 (2012-09) [documents 34A/1538/CDV and 34A/1578/RVC] and its amendment 2 (2014-07) [documents 34A/1740/CDV and 34A/1779/RVC]. The technical content is identical to the base edition and its amendments.

In this Redline version, a vertical line in the margin shows where the technical content is modified by amendments 1 and 2. Additions and deletions are displayed in red, with deletions being struck through. A separate Final version with all changes accepted is available in this publication.

This publication has been prepared for user convenience.

International Standard IEC 61199 has been prepared by subcommittee 34A: Lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

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

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments 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.

IMPORTANT – The "colour inside" logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this publication using a colour printer.

INTRODUCTION

For the ease of measurement, a new location for measuring the maximum cap temperature and maximum cap temperature rise has been introduced with this third edition of this standard, resulting in new temperature values. However, the design of lampholders is based on the traditional measurement location. Therefore, a new Annex I has been introduced, providing the previous methods and values for those lamp types and kinds of lamp operation, which have been already covered in the previous edition of this standard. For lamps, which are operated by means of an electronic ballast however, also a new measurement method and temperature limits are given.

Special attention has been given to the requirements related to high frequency operation, not covered in the previous edition.

The standards IEC 62471,and IEC/TR 62471-2, contain horizontal requirements available that need to be introduced into product standards, e.g. to IEC 61199.

The horizontal requirements are transformed into requirements for single-capped fluorescent lamps.

The lamps within the scope of this standard are general lighting service (GLS) lamps according to the definition 3.11 of IEC 62471;2006. "...lamps intended for lighting spaces that are typically occupied or viewed by people..."

According to Clause 6 of IEC 62471:2006, radiation of GLS lamps is measured at a distance equivalent to 500 lx.

Measured at the 500 lx distance, GLS lamps will not exceed risk group 1 for blue light hazard and risk group 0 for IR radiation. This combination of risk group and hazard does not require marking (Table 1 of IEC/TR 62471-2:2009).

Hazards from UV radiation of GLS lamps are sufficiently covered in 4.11 of IEC 61199,.

Hence, IEC 62471 does not require any additional marking for GLS lamps.

INTRODUCTION to Amendment 1

The standards IEC 62471,and IEC/TR 62471-2, contain horizontal requirements available that need to be introduced into product standards, e.g. to IEC 61199.

In IEC 61199 the column names in Table F.1 are a bit misleading. These names are:

– “Pre-heat current safety limit (A) (abnormal operation)” in column 2,

– “Discharge current safety limit (A) (normal operation)” in column 3 and

– “SoS safety limit (A²) (normal operation)” in column 4.

Although the additions in brackets of “abnormal operation” and “normal operation” indicate that the corresponding data are dedicated to magnetic ballasts (abnormal operation) and electronic ballasts (normal operation) this is nowhere really stated in IEC 61199.

In fact the “Pre-heat current safety limit” in column 2 of Table F.1 in IEC 61199 is only valid for magnetic operation with internal or external starters. With electronic control gears this limit might be and will be exceeded. It is no safety risk for electronic control gears because there is already a requirement for electronic control gears to avoid any overheating of the base by the pre-heat current in case a lamp does not start (Annex H of IEC 61199). In case of magnetic operation with internal or external starters it might happen that the starter sticks at end of lamp life and the preheat current will be supplied continuously. To avoid a safety risk in this case, with magnetic ballasts the “Pre-heat current safety limit” needs to be observed.

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMPS – SAFETY SPECIFICATIONS

1 Scope

This International Standard specifies the safety requirements for single-capped fluorescent lamps for general lighting purposes of all groups having caps according to Table 1.

It also specifies the method a manufacturer should use to show compliance with the requirements of this standard on the basis of whole production appraisal in association with his test records on finished products. This method can also be applied for certification purposes. Details of a batch test procedure which can be used to make limited assessment of batches are also given in this standard.

This part of the standard covers photobiological safety according to IEC 62471 and IEC/TR 62471-2.

Blue light and infrared hazards are below the level which requires marking.

NOTE Compliance with this standard concerns only safety criteria and does not take into account the performance of single-capped fluorescent lamps for general lighting purposes with respect to luminous flux, colour, starting and operational characteristics. For this information, readers are referred to IEC 60901.

Table 1 – Sheet references of IEC 60061

Cap type	Sheet numbers	
	IEC 60061-1 Lamp caps	IEC 60061-3 Cap gauges
2G7	7004-102	7006-102
2GX7	7004-103	7006-102
2G8	7004-141	7006-141, 141H, 141J, 141K
GR8	7004-68	7006-68A, 68B, 68E
G10q	7004-54	7006-79
GR10q	7004-77	7006-77A, 68B, 68E
GU10q	7004-123	7006-123, 123A
GX10q	7004-84	7006-79, 84, 84A and 84B
GY10q	7004-85	7006-79, 85 and 85A
GZ10q	7004-124	7006-79
2G10	7004-118	7006-118
2G11	7004-82	7006-82
2GX11-1	7004-82A	7006-82F, 82G, 82H
2GX13	7004-125	7006-125A, 125B
G23	7004-69	7006-69
GX23	7004-86	7006-86
G24, GX24	7004-78	7006-78
GZ24q	*	*
GX32	7004-87	7006-87

* to be developed.

It may be expected that lamps which comply with this standard will operate safely at supply voltages between 90 % and 110 % of rated supply voltage of the used ballast and when operated with a ballast complying with IEC 61347-2-3 or IEC 61347-2-8 with a starting device complying with IEC 60155 (if applicable) and in a luminaire complying with IEC 60598-1.

2 Normative references

The following reference 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 reference document (including any amendments) applies.

IEC 60061-1 *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 1: Lamp caps*

IEC 60061-2, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 2: Lampholders*

IEC 60061-3, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 3: Gauges*

IEC 60061-4, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 4: Guidelines and general information*

IEC 60155, *Glow-starters for fluorescent lamps*

IEC 60360, *Standard method of measurement of lamp cap temperature rise*

IEC 60410, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*

IEC 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 60598-1:2008, *Luminaires – Part 1: General requirements and tests*

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

IEC 60901, *Single-capped fluorescent lamps – Performance specifications*

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

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 46
INTRODUCTION 48
INTRODUCTION à l'Amendement 1 47
1 Domaine d'application 50
2 Références normatives 51
3 Termes et définitions 52
4 Exigences de sécurité 53
4.1 Généralités 53
4.2 Marquage 54
4.3 Exigences de résistance mécanique des culots 54
4.3.1 Construction et assemblage 54
4.3.2 Exigences dimensionnelles pour les culots 54
4.3.3 Connexion des broches et configuration des détrompeurs 54
4.3.4 Exigences système 54
4.4 Résistance d'isolement 55
4.5 Rigidité diélectrique 55
4.6 Parties pouvant devenir accidentellement sous tension 55
4.7 Résistance à la chaleur et au feu 55
4.8 Lignes de fuite des culots 57
4.9 Echauffement du culot de la lampe 57
4.10 Condensateurs d'antiparasitage 58
4.10.1 Généralités 58
4.10.2 Résistance à l'humidité 58
4.10.3 Résistance à la flamme et à la combustion 59
4.11 Rayonnement ultraviolet 59
4.12 Renseignements pour la conception des luminaires 59
4.13 Renseignements pour la conception des ballasts 59
4.14 Renseignements pour la conception des douilles 59
5 Evaluation 60
5.1 Généralités 60
5.2 Evaluation de la production globale au moyen des enregistrements du fabricant 60
5.3 Evaluation des enregistrements du fabricant concernant les essais particuliers 64
5.4 Conditions de rejet des lots 64
5.5 Règles d'échantillonnage pour le contrôle de la production globale 65
5.6 Règles d'échantillonnage pour le contrôle par lot 65
Annexe A (normative) Contrôle du culottagepour la construction et l'assemblage 67
Annexe B (normative) Valeurs maximales d'échauffement des culots des lampes et méthode de mesure 69
Annexe C (informative) Renseignements pour la conception des luminaires 75
Annexe D (normative) Conditions de conformité pour les essais de conception 77
Annexe E (normative) Configurations des connexions des cathodes 78
Annexe F (normative) Fonctionnement normal et anormal des lampes, exigences relatives à la non-interchangeabilité des lampes 80

Annexe G (normative) Renseignements pour les essais thermiques 83
Annexe H (informative) Renseignements pour la conception des ballasts 84
Annexe I (informative) Renseignements pour la conception des douilles 85
Bibliographie 87

Figure 1 – Emplacements de mesure de la température 58
Figure B.1 – Exemple de circuit d'essai pour la mesure de l'échauffement du culot au courant de décharge maximal et pour une valeur maximale de la somme des carrés 70
Figure B.2 – Exemples d'emplacements de mesure de la température, conformément à l'Article B.2 72
Figure E.1 – Emplacements où connecter les cathodes de différents culots 79
Figure G.1 – Appareil pour l'essai à la bille 83

Tableau 1 – Références des feuilles de l'IEC 60061 51
Tableau 2 – Groupement des enregistrements des résultats d'essais – Plan d'échantillonnage et niveaux de qualité acceptable (NQA) 61
Tableau 3 – Critères d'acceptation NQA = 0,65 % 62
Tableau 4 – Critères d'acceptation NQA = 2,5 % 63
Tableau 5 – Taille des échantillons de lots et limites de rejet 65
Tableau B.1 – Echauffement maximal du culot, lampes avec un starter interne ou externe (essai réalisé dans des conditions anormales de fonctionnement) 73
Tableau B.2 – Echauffement maximal du culot, lampes à allumage sans starter (essai réalisé dans des conditions normales de fonctionnement) 74
Tableau C.1 – Température maximale de culot, lampes avec un starter interne ou externe (essai réalisé dans des conditions anormales de fonctionnement) 75
Tableau C.2 – Température maximale de culot, lampes à allumage sans starter (essai réalisé dans des conditions normales de fonctionnement) 76
Tableau F.1 – Courants maximaux admissibles et puissance assignée maximale admissible de la lampe 82
Tableau G.1 – Températures des essais 83
Tableau I.1 – Point de mesure de température 85
Tableau I.2 – Températures maximales en fonction de la conception des douilles 86

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE – SPÉCIFICATIONS DE SÉCURITÉ

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) L'IEC 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 l'IEC. L'IEC 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

Cette version consolidée de l'IEC 61199 porte le numéro d'édition 3.2. Elle comprend la première édition (2011-07) [documents 34A/1468/FDIS et 34A/1493/RVD], son amendement 1 (2012-09) [documents 34A/1538/CDV et 34A/1578/RVC] et son amendement 2 (2014-07) [documents 34A/1740/CDV et 34A/1779/RVC]. Le contenu technique est identique à celui de l'édition de base et à ses amendements.

Dans cette version Redline, une ligne verticale dans la marge indique où le contenu technique est modifié par les amendements 1 et 2. Les ajouts et les suppressions apparaissent en rouge, les suppressions étant barrées. Une version Finale avec toutes les modifications acceptées est disponible dans cette publication.

Cette publication a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

La Norme internationale IEC 61199 a été établie par le sous-comité 34A: Lampes, du comité d'études 34 de l'IEC: Lampes et équipements associés.

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

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC 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.

IMPORTANT – Le logo *"colour inside"* qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

INTRODUCTION

Afin de faciliter les mesures, un nouvel emplacement pour la mesure de la température maximale et de l'échauffement maximal des culots a été introduit dans la troisième édition de la présente norme, entraînant de nouvelles valeurs de températures. Néanmoins, la conception des douilles est fondée sur l'emplacement traditionnel de mesure. Par conséquent, une nouvelle Annexe I a été introduite, fournissant les méthodes et les valeurs précédentes pour les types de lampes et les différents types de fonctionnement des lampes, qui ont déjà été traités dans l'édition précédente de la présente norme. Toutefois, pour les lampes qui fonctionnent à l'aide d'un ballast électronique, une nouvelle méthode de mesure et de nouvelles limites de températures sont également données.

Une attention particulière a été portée aux exigences relatives au fonctionnement à haute fréquence, qui n'était pas traité dans l'édition précédente.

Les normes IEC 62471 et IEC/TR 62471-2 comprennent des exigences horizontales disponibles qui nécessitent d'être introduites dans les normes de produits, par exemple l'IEC 61199.

Les exigences horizontales sont transformées en exigences relatives aux lampes à fluorescence à culot unique.

Les lampes qui entrent dans le domaine d'application de la présente norme sont des lampes d'utilisation courante (LUC), selon la définition 3.11 de la IEC 62471:2006, "...lampes destinées à l'éclairage d'espaces qui sont classiquement occupés ou observés par les individus...".

Conformément à l'Article 6 de la IEC 62471:2006, le rayonnement des LUC est mesuré à une distance produisant un éclairement lumineux de 500 lx.

Lorsqu'elles sont mesurés à la distance produisant un éclairement lumineux de 500 lx, les LUC ne dépasseront pas les valeurs limites du groupe de risque 1 pour le risque lié à la lumière bleue et celles du groupe de risque 0 pour le rayonnement IR. Cette combinaison de groupe de risques et de danger ne nécessite pas de marquage (Tableau 1 du IEC/TR 62471-2:2009).

Les risques liés au rayonnement UV des LUC sont suffisamment couverts par l'IEC 61199, en 4.11.

Par conséquent, l'IEC 62471 n'exige aucun marquage supplémentaire pour les lampes d'utilisation courante.

INTRODUCTION à l'Amendement 1

Les normes IEC 62471 et IEC/TR 62471-2 comprennent des exigences horizontales disponibles qui nécessitent d'être introduites dans les normes de produits, par exemple l'IEC 61199.

Dans l'IEC 61199, les désignations de colonnes du Tableau F.1 sont quelque peu équivoques. Ces désignations sont les suivantes:

– "Limite de sécurité du courant de préchauffage (A) (fonctionnement anormal)" dans la colonne 2,
– "Limite de sécurité du courant de décharge (A) (fonctionnement normal)" dans la colonne 3 et
– "Limite de sécurité de la somme des carrés (A^2) (fonctionnement normal)" dans la colonne 4

Bien que du côté des experts de lampes, les ajouts entre parenthèses de "fonctionnement anormal" et "fonctionnement normal" indiquent que les données correspondantes sont dédiées aux ballasts magnétiques (fonctionnement anormal) et aux ballasts électroniques (fonctionnement normal), cette indication ne figure réellement nulle part dans la norme IEC 61199.

En fait, la "Limite de sécurité du courant de préchauffage" de la colonne 2 du Tableau F.1 de l'IEC 61199 est uniquement valable pour le fonctionnement magnétique avec des starters internes ou externes. Avec les appareillages électroniques, cette limite pourrait être et sera franchie. Il ne s'agit pas d'un risque pour la sécurité des appareillages électroniques, parce qu'il y a déjà une exigence pour les appareillages électroniques en vue d'éviter toute surchauffe de la base par le courant de préchauffage, dans le cas où une lampe ne démarre pas (Annexe H de l'IEC 61199). Dans le cas du fonctionnement magnétique avec des starters internes ou externes, il pourrait arriver que le starter colle en fin de vie de la lampe et que le courant de préchauffage soit fourni de manière continue. Pour éviter un risque pour la sécurité dans ce cas, avec des ballasts magnétiques, il est nécessaire d'observer la "limite de sécurité du courant de préchauffage."

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE – SPÉCIFICATIONS DE SÉCURITÉ

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences de sécurité pour les lampes à fluorescence à culot unique, destinées à l'éclairage général, de tous les groupes ayant des culots conformes au Tableau 1.

Elle spécifie aussi la méthode qu'il convient qu'un fabricant utilise pour démontrer la conformité de ses produits aux exigences de la présente norme, méthode basée sur l'évaluation de la qualité de la production globale, associée aux résultats d'essais enregistrés sur les produits finis. Cette méthode peut aussi être appliquée à des fins de certification. Des précisions sont également données, dans la présente norme, sur la procédure de contrôle par lot qui peut être utilisée pour l'appréciation limitée de la qualité des lots.

La présente partie de la norme couvre la sécurité photobiologique conformément à l'IEC 62471 et l'IEC/TR 62471-2.

Les risques liés à la lumière bleue et aux infrarouges se situent en deçà du niveau nécessitant un marquage.

NOTE La conformité à la présente norme ne concerne que les critères de sécurité; la performance des lampes à fluorescence à culot unique pour éclairage général n'est pas prise en compte pour tout ce qui concerne le flux lumineux, la couleur et les caractéristiques d'amorçage et de fonctionnement. Pour toutes ces données, le lecteur est renvoyé à l'IEC 60901.

Tableau 1 – Références des feuilles de l'IEC 60061

Types de culots	N° de feuille	
	IEC 60061-1 Culots de lampes	IEC 60061-3 Calibres de culots
2G7	7004-102	7006-102
2GX7	7004-103	7006-102
2G8	7004-141	7006-141, 141H, 141J, 141K
GR8	7004-68	7006-68A, 68B, 68E
G10q	7004-54	7006-79
GR10q	7004-77	7006-77A, 68B, 68E
GU10q	7004-123	7006-123, 123A
GX10q	7004-84	7006-79, 84, 84A et 84B
GY10q	7004-85	7006-79, 85 et 85A
GZ10q	7004-124	7006-79
2G10	7004-118	7006-118
2G11	7004-82	7006-82
2GX11-1	7004-82A	7006-82F, 82G, 82H
2GX13	7004-125	7006-125A, 125B
G23	7004-69	7006-69
GX23	7004-86	7006-86
G24, GX24	7004-78	7006-78
GZ24q	*	*
GX32	7004-87	7006-87
* à développer.		

On peut s'attendre à ce que des lampes qui sont conformes à la présente norme fonctionnent en toute sécurité à des tensions d'alimentation comprises entre 90 % et 110 % de la tension d'alimentation assignée du ballast utilisé, et lorsqu'elles fonctionnent avec un ballast conforme à l'IEC 61347-2-3 ou à l'IEC 61347-2-8, avec un dispositif d'amorçage conforme à l'IEC 60155 (si applicable), et dans un luminaire conforme à l'IEC 60598-1.

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).

IEC 60061-1, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Partie 1: Culots de lampes*

IEC 60061-2, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Partie 2: Douilles*

IEC 60061-3, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Partie 3: Calibres*

IEC 60061-4, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Partie 4: Guide et information générale*

IEC 60155, *Interrupteurs d'amorçage à lueur pour lampes à fluorescence (starters)*

IEC 60360, *Méthode normalisée de mesure de l'échauffement d'un culot de lampe*

IEC 60410, *Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs*

IEC 60529, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

IEC 60598-1:2008, *Luminaires – Partie 1: Exigences générales et essais*

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

IEC 60901, *Lampes à fluorescence à culot unique – Prescriptions de performances*

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

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

IEC 61199

Edition 3.2 2014-07

FINAL VERSION

VERSION FINALE

Single-capped fluorescent lamps – Safety specifications

Lampes à fluorescence à culot unique – Spécifications de sécurité



IEC 61199:2011-07+AMD1:2012-09+AMD2:2014-07 CSV(en-fr)

CONTENTS

FOREWORD 4
INTRODUCTION 6
INTRODUCTION to Amendment 1 7
1 Scope 8
2 Normative references 9
3 Terms and definitions 9
4 Safety requirements 11
4.1 General 11
4.2 Marking 11
4.3 Mechanical requirements for caps 11
4.3.1 Construction and assembly 11
4.3.2 Dimensional requirements for caps 11
4.3.3 Pin connections and keying configurations 12
4.3.4 System requirements 12
4.4 Insulation resistance 12
4.5 Electric strength 12
4.6 Parts which can become accidentally live 12
4.7 Resistance to heat and fire 13
4.8 Creepage distance for caps 14
4.9 Lamp cap temperature rise 14
4.10 Radio interference suppression capacitors 15
4.10.1 General 15
4.10.2 Moisture resistance 15
4.10.3 Resistance to flame and ignition 16
4.11 UV radiation 16
4.12 Information for luminaire design 16
4.13 Information for ballast design 16
4.14 Information for lampholder design 16
5 Assessment 16
5.1 General 16
5.2 Whole production assessment by means of the manufacturer's records 17
5.3 Assessment of the manufacturer's records of particular tests 21
5.4 Rejection conditions of batches 21
5.5 Sampling procedures for whole production testing 22
5.6 Sampling procedures for batch testing 22
Annex A (normative) Tests for assessing caps for construction and assembly 24
Annex B (normative) Maximum lamp cap temperature rise values and method of measurement 26
Annex C (informative) Information for luminaire design 32
Annex D (normative) Conditions of compliance for design tests 34
Annex E (normative) Cathode connection configurations 35
Annex F (normative) Normal and abnormal lamp operation, lamp non-interchangeability requirements 37
Annex G (normative) Information for thermal tests 39
Annex H (informative) Information for ballast design 40

Annex I (informative) Information for lampholder design 41
Bibliography 43

Figure 1 – Places where to measure the temperature 15
Figure B.1 – Example for a test circuit for the measurement of the cap temperature rise at maximum discharge current and maximum SoS 27
Figure B.2 – Examples where to measure the temperature according to Clause B.2 29
Figure E.1 – Where to connect the cathodes of different caps 36
Figure G.1 – Ball-pressure apparatus 39

Table 1 – Sheet references of IEC 60061 8
Table 2 – Grouping of test records – Sampling and acceptable quality levels (AQL) 18
Table 3 – Acceptance numbers AQL = 0,65 % 19
Table 4 – Acceptance numbers AQL = 2,5 % 20
Table 5 – Batch sample size and rejection number 22
Table B.1 – Maximum cap temperature rise, lamps with internal or external starter (test at abnormal operating conditions) 30
Table B.2 – Maximum cap temperature rise, lamps for starterless operation (test at normal operating conditions) 31
Table C.1 – Maximum cap temperature, lamps with internal or external starter (test at abnormal operating conditions) 32
Table C.2 – Maximum cap temperature, lamps for starterless operation (test at normal operating conditions) 33
Table F.1 – Maximum allowable currents and rated lamp power 38
Table G.1 – Test temperatures 39
Table I.1 – Temperature point 41
Table I.2 – Maximum temperatures related to lampholder design 42

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMPS – SAFETY SPECIFICATIONS

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.

This Consolidated version of IEC 61199 bears the edition number 3.2. It consists of the third edition (2011-07) [documents 34A/1468/FDIS and 34A/1493/RVD], its amendment 1 (2012-09) [documents 34A/1538/CDV and 34A/1578/RVC] and its amendment 2 (2014-07) [documents 34A/1740/CDV and 34A/1779/RVC]. The technical content is identical to the base edition and its amendments.

This Final version does not show where the technical content is modified by amendments 1 and 2. A separate Redline version with all changes highlighted is available in this publication.

This publication has been prepared for user convenience.

International Standard IEC 61199 has been prepared by subcommittee 34A: Lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

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

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments 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.

INTRODUCTION

For the ease of measurement, a new location for measuring the maximum cap temperature and maximum cap temperature rise has been introduced with this third edition of this standard, resulting in new temperature values. However, the design of lampholders is based on the traditional measurement location. Therefore, a new Annex I has been introduced, providing the previous methods and values for those lamp types and kinds of lamp operation, which have been already covered in the previous edition of this standard. For lamps, which are operated by means of an electronic ballast however, also a new measurement method and temperature limits are given.

Special attention has been given to the requirements related to high frequency operation, not covered in the previous edition.

The standards IEC 62471,and IEC/TR 62471-2, contain horizontal requirements available that need to be introduced into product standards, e.g. to IEC 61199.

The horizontal requirements are transformed into requirements for single-capped fluorescent lamps.

The lamps within the scope of this standard are general lighting service (GLS) lamps according to the definition 3.11 of IEC 62471;2006. "...lamps intended for lighting spaces that are typically occupied or viewed by people..."

According to Clause 6 of IEC 62471:2006, radiation of GLS lamps is measured at a distance equivalent to 500 lx.

Measured at the 500 lx distance, GLS lamps will not exceed risk group 1 for blue light hazard and risk group 0 for IR radiation. This combination of risk group and hazard does not require marking (Table 1 of IEC/TR 62471-2:2009).

Hazards from UV radiation of GLS lamps are sufficiently covered in 4.11 of IEC 61199,.

Hence, IEC 62471 does not require any additional marking for GLS lamps.

INTRODUCTION to Amendment 1

The standards IEC 62471,and IEC/TR 62471-2, contain horizontal requirements available that need to be introduced into product standards, e.g. to IEC 61199.

In IEC 61199 the column names in Table F.1 are a bit misleading. These names are:

– “Pre-heat current safety limit (A) (abnormal operation)” in column 2,

– “Discharge current safety limit (A) (normal operation)” in column 3 and

– “SoS safety limit (A²) (normal operation)” in column 4.

Although the additions in brackets of “abnormal operation” and “normal operation” indicate that the corresponding data are dedicated to magnetic ballasts (abnormal operation) and electronic ballasts (normal operation) this is nowhere really stated in IEC 61199.

In fact the “Pre-heat current safety limit” in column 2 of Table F.1 in IEC 61199 is only valid for magnetic operation with internal or external starters. With electronic control gears this limit might be and will be exceeded. It is no safety risk for electronic control gears because there is already a requirement for electronic control gears to avoid any overheating of the base by the pre-heat current in case a lamp does not start (Annex H of IEC 61199). In case of magnetic operation with internal or external starters it might happen that the starter sticks at end of lamp life and the preheat current will be supplied continuously. To avoid a safety risk in this case, with magnetic ballasts the “Pre-heat current safety limit” needs to be observed.

SINGLE-CAPPED FLUORESCENT LAMPS – SAFETY SPECIFICATIONS

1 Scope

This International Standard specifies the safety requirements for single-capped fluorescent lamps for general lighting purposes of all groups having caps according to Table 1.

It also specifies the method a manufacturer should use to show compliance with the requirements of this standard on the basis of whole production appraisal in association with his test records on finished products. This method can also be applied for certification purposes. Details of a batch test procedure which can be used to make limited assessment of batches are also given in this standard.

This part of the standard covers photobiological safety according to IEC 62471 and IEC/TR 62471-2.

Blue light and infrared hazards are below the level which requires marking.

NOTE Compliance with this standard concerns only safety criteria and does not take into account the performance of single-capped fluorescent lamps for general lighting purposes with respect to luminous flux, colour, starting and operational characteristics. For this information, readers are referred to IEC 60901.

Table 1 – Sheet references of IEC 60061

Cap type	Sheet numbers	
	IEC 60061-1 Lamp caps	IEC 60061-3 Cap gauges
2G7	7004-102	7006-102
2GX7	7004-103	7006-102
2G8	7004-141	7006-141, 141H, 141J, 141K
GR8	7004-68	7006-68A, 68B, 68E
G10q	7004-54	7006-79
GR10q	7004-77	7006-77A, 68B, 68E
GU10q	7004-123	7006-123, 123A
GX10q	7004-84	7006-79, 84, 84A and 84B
GY10q	7004-85	7006-79, 85 and 85A
GZ10q	7004-124	7006-79
2G10	7004-118	7006-118
2G11	7004-82	7006-82
2GX11-1	7004-82A	7006-82F, 82G, 82H
2GX13	7004-125	7006-125A, 125B
G23	7004-69	7006-69
GX23	7004-86	7006-86
G24, GX24	7004-78	7006-78
GZ24q	*	*
GX32	7004-87	7006-87
* to be developed.		

It may be expected that lamps which comply with this standard will operate safely at supply voltages between 90 % and 110 % of rated supply voltage of the used ballast and when operated with a ballast complying with IEC 61347-2-3 or IEC 61347-2-8 with a starting device complying with IEC 60155 (if applicable) and in a luminaire complying with IEC 60598-1.

2 Normative references

The following reference 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 reference document (including any amendments) applies.

IEC 60061-1 *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 1: Lamp caps*

IEC 60061-2, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 2: Lampholders*

IEC 60061-3, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 3: Gauges*

IEC 60061-4, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 4: Guidelines and general information*

IEC 60155, *Glow-starters for fluorescent lamps*

IEC 60360, *Standard method of measurement of lamp cap temperature rise*

IEC 60410, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*

IEC 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 60598-1:2008, *Luminaires – Part 1: General requirements and tests*

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

IEC 60901, *Single-capped fluorescent lamps – Performance specifications*

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

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

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 46
INTRODUCTION 48
INTRODUCTION à l'Amendement 1 47
1 Domaine d'application 50
2 Références normatives 51
3 Termes et définitions 52
4 Exigences de sécurité 53
4.1 Généralités 53
4.2 Marquage 54
4.3 Exigences de résistance mécanique des culots 54
4.3.1 Construction et assemblage 54
4.3.2 Exigences dimensionnelles pour les culots 54
4.3.3 Connexion des broches et configuration des détrompeurs 54
4.3.4 Exigences système 54
4.4 Résistance d'isolement 55
4.5 Rigidité diélectrique 55
4.6 Parties pouvant devenir accidentellement sous tension 55
4.7 Résistance à la chaleur et au feu 55
4.8 Lignes de fuite des culots 57
4.9 Echauffement du culot de la lampe 57
4.10 Condensateurs d'antiparasitage 58
4.10.1 Généralités 58
4.10.2 Résistance à l'humidité 58
4.10.3 Résistance à la flamme et à la combustion 59
4.11 Rayonnement ultraviolet 59
4.12 Renseignements pour la conception des luminaires 59
4.13 Renseignements pour la conception des ballasts 59
4.14 Renseignements pour la conception des douilles 59
5 Evaluation 60
5.1 Généralités 60
5.2 Evaluation de la production globale au moyen des enregistrements du fabricant 60
5.3 Evaluation des enregistrements du fabricant concernant les essais particuliers 64
5.4 Conditions de rejet des lots 64
5.5 Règles d'échantillonnage pour le contrôle de la production globale 65
5.6 Règles d'échantillonnage pour le contrôle par lot 65
Annexe A (normative) Contrôle du culottagepour la construction et l'assemblage 67
Annexe B (normative) Valeurs maximales d'échauffement des culots des lampes et méthode de mesure 69
Annexe C (informative) Renseignements pour la conception des luminaires 75
Annexe D (normative) Conditions de conformité pour les essais de conception 77
Annexe E (normative) Configurations des connexions des cathodes 78
Annexe F (normative) Fonctionnement normal et anormal des lampes, exigences relatives à la non-interchangeabilité des lampes 80

Annexe G (normative) Renseignements pour les essais thermiques 83
Annexe H (informative) Renseignements pour la conception des ballasts 84
Annexe I (informative) Renseignements pour la conception des douilles 85
Bibliographie 87

Figure 1 – Emplacements de mesure de la température 58
Figure B.1 – Exemple de circuit d'essai pour la mesure de l'échauffement du culot au courant de décharge maximal et pour une valeur maximale de la somme des carrés 70
Figure B.2 – Exemples d'emplacements de mesure de la température, conformément à l'Article B.2 72
Figure E.1 – Emplacements où connecter les cathodes de différents culots 79
Figure G.1 – Appareil pour l'essai à la bille 83

Tableau 1 – Références des feuilles de l'IEC 60061 51
Tableau 2 – Groupement des enregistrements des résultats d'essais – Plan d'échantillonnage et niveaux de qualité acceptable (NQA) 61
Tableau 3 – Critères d'acceptation NQA = 0,65 % 62
Tableau 4 – Critères d'acceptation NQA = 2,5 % 63
Tableau 5 – Taille des échantillons de lots et limites de rejet 65
Tableau B.1 – Echauffement maximal du culot, lampes avec un starter interne ou externe (essai réalisé dans des conditions anormales de fonctionnement) 73
Tableau B.2 – Echauffement maximal du culot, lampes à allumage sans starter (essai réalisé dans des conditions normales de fonctionnement) 74
Tableau C.1 – Température maximale de culot, lampes avec un starter interne ou externe (essai réalisé dans des conditions anormales de fonctionnement) 75
Tableau C.2 – Température maximale de culot, lampes à allumage sans starter (essai réalisé dans des conditions normales de fonctionnement) 76
Tableau F.1 – Courants maximaux admissibles et puissance assignée maximale admissible de la lampe 82
Tableau G.1 – Températures des essais 83
Tableau I.1 – Point de mesure de température 85
Tableau I.2 – Températures maximales en fonction de la conception des douilles 86

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE – SPÉCIFICATIONS DE SÉCURITÉ

AVANT-PROPOS

1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – 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 l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC 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 l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
5) L'IEC 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 l'IEC. L'IEC 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 l'IEC, 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 l'IEC, 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 l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, 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 l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

Cette version consolidée de l'IEC 61199 porte le numéro d'édition 3.2. Elle comprend la première édition (2011-07) [documents 34A/1468/FDIS et 34A/1493/RVD], son amendement 1 (2012-09) [documents 34A/1538/CDV et 34A/1578/RVC] et son amendement 2 (2014-07) [documents 34A/1740/CDV et 34A/1779/RVC]. Le contenu technique est identique à celui de l'édition de base et à ses amendements.

Cette version Finale ne montre pas les modifications apportées au contenu technique par les amendements 1 et 2. Une version Redline montrant toutes les modifications est disponible dans cette publication.

Cette publication a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

La Norme internationale IEC 61199 a été établie par le sous-comité 34A: Lampes, du comité d'études 34 de l'IEC: Lampes et équipements associés.

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

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC 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.

INTRODUCTION

Afin de faciliter les mesures, un nouvel emplacement pour la mesure de la température maximale et de l'échauffement maximal des culots a été introduit dans la troisième édition de la présente norme, entraînant de nouvelles valeurs de températures. Néanmoins, la conception des douilles est fondée sur l'emplacement traditionnel de mesure. Par conséquent, une nouvelle Annexe I a été introduite, fournissant les méthodes et les valeurs précédentes pour les types de lampes et les différents types de fonctionnement des lampes, qui ont déjà été traités dans l'édition précédente de la présente norme. Toutefois, pour les lampes qui fonctionnent à l'aide d'un ballast électronique, une nouvelle méthode de mesure et de nouvelles limites de températures sont également données.

Une attention particulière a été portée aux exigences relatives au fonctionnement à haute fréquence, qui n'était pas traité dans l'édition précédente.

Les normes IEC 62471 et IEC/TR 62471-2 comprennent des exigences horizontales disponibles qui nécessitent d'être introduites dans les normes de produits, par exemple l'IEC 61199.

Les exigences horizontales sont transformées en exigences relatives aux lampes à fluorescence à culot unique.

Les lampes qui entrent dans le domaine d'application de la présente norme sont des lampes d'utilisation courante (LUC), selon la définition 3.11 de la IEC 62471:2006, "...lampes destinées à l'éclairage d'espaces qui sont classiquement occupés ou observés par les individus...".

Conformément à l'Article 6 de la IEC 62471:2006, le rayonnement des LUC est mesuré à une distance produisant un éclairement lumineux de 500 lx.

Lorsqu'elles sont mesurés à la distance produisant un éclairement lumineux de 500 lx, les LUC ne dépasseront pas les valeurs limites du groupe de risque 1 pour le risque lié à la lumière bleue et celles du groupe de risque 0 pour le rayonnement IR. Cette combinaison de groupe de risques et de danger ne nécessite pas de marquage (Tableau 1 du IEC/TR 62471-2:2009).

Les risques liés au rayonnement UV des LUC sont suffisamment couverts par l'IEC 61199, en 4.11.

Par conséquent, l'IEC 62471 n'exige aucun marquage supplémentaire pour les lampes d'utilisation courante.

INTRODUCTION à l'Amendement 1

Les normes IEC 62471 et IEC/TR 62471-2 comprennent des exigences horizontales disponibles qui nécessitent d'être introduites dans les normes de produits, par exemple l'IEC 61199.

Dans l'IEC 61199, les désignations de colonnes du Tableau F.1 sont quelque peu équivoques. Ces désignations sont les suivantes:

– "Limite de sécurité du courant de préchauffage (A) (fonctionnement anormal)" dans la colonne 2,

– "Limite de sécurité du courant de décharge (A) (fonctionnement normal)" dans la colonne 3 et

– "Limite de sécurité de la somme des carrés (A^2) (fonctionnement normal)" dans la colonne 4

Bien que du côté des experts de lampes, les ajouts entre parenthèses de "fonctionnement anormal" et "fonctionnement normal" indiquent que les données correspondantes sont dédiées aux ballasts magnétiques (fonctionnement anormal) et aux ballasts électroniques (fonctionnement normal), cette indication ne figure réellement nulle part dans la norme IEC 61199.

En fait, la "Limite de sécurité du courant de préchauffage" de la colonne 2 du Tableau F.1 de l'IEC 61199 est uniquement valable pour le fonctionnement magnétique avec des starters internes ou externes. Avec les appareillages électroniques, cette limite pourrait être et sera franchie. Il ne s'agit pas d'un risque pour la sécurité des appareillages électroniques, parce qu'il y a déjà une exigence pour les appareillages électroniques en vue d'éviter toute surchauffe de la base par le courant de préchauffage, dans le cas où une lampe ne démarre pas (Annexe H de l'IEC 61199). Dans le cas du fonctionnement magnétique avec des starters internes ou externes, il pourrait arriver que le starter colle en fin de vie de la lampe et que le courant de préchauffage soit fourni de manière continue. Pour éviter un risque pour la sécurité dans ce cas, avec des ballasts magnétiques, il est nécessaire d'observer la "limite de sécurité du courant de préchauffage."

LAMPES À FLUORESCENCE À CULOT UNIQUE – SPÉCIFICATIONS DE SÉCURITÉ

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences de sécurité pour les lampes à fluorescence à culot unique, destinées à l'éclairage général, de tous les groupes ayant des culots conformes au Tableau 1.

Elle spécifie aussi la méthode qu'il convient qu'un fabricant utilise pour démontrer la conformité de ses produits aux exigences de la présente norme, méthode basée sur l'évaluation de la qualité de la production globale, associée aux résultats d'essais enregistrés sur les produits finis. Cette méthode peut aussi être appliquée à des fins de certification. Des précisions sont également données, dans la présente norme, sur la procédure de contrôle par lot qui peut être utilisée pour l'appréciation limitée de la qualité des lots.

La présente partie de la norme couvre la sécurité photobiologique conformément à l'IEC 62471 et l'IEC/TR 62471-2.

Les risques liés à la lumière bleue et aux infrarouges se situent en deçà du niveau nécessitant un marquage.

NOTE La conformité à la présente norme ne concerne que les critères de sécurité; la performance des lampes à fluorescence à culot unique pour éclairage général n'est pas prise en compte pour tout ce qui concerne le flux lumineux, la couleur et les caractéristiques d'amorçage et de fonctionnement. Pour toutes ces données, le lecteur est renvoyé à l'IEC 60901.

Tableau 1 – Références des feuilles de l'IEC 60061

Types de culots	N° de feuille	
	IEC 60061-1 Culots de lampes	IEC 60061-3 Calibres de culots
2G7	7004-102	7006-102
2GX7	7004-103	7006-102
2G8	7004-141	7006-141, 141H, 141J, 141K
GR8	7004-68	7006-68A, 68B, 68E
G10q	7004-54	7006-79
GR10q	7004-77	7006-77A, 68B, 68E
GU10q	7004-123	7006-123, 123A
GX10q	7004-84	7006-79, 84, 84A et 84B
GY10q	7004-85	7006-79, 85 et 85A
GZ10q	7004-124	7006-79
2G10	7004-118	7006-118
2G11	7004-82	7006-82
2GX11-1	7004-82A	7006-82F, 82G, 82H
2GX13	7004-125	7006-125A, 125B
G23	7004-69	7006-69
GX23	7004-86	7006-86
G24, GX24	7004-78	7006-78
GZ24q	*	*
GX32	7004-87	7006-87
* à développer.		

On peut s'attendre à ce que des lampes qui sont conformes à la présente norme fonctionnent en toute sécurité à des tensions d'alimentation comprises entre 90 % et 110 % de la tension d'alimentation assignée du ballast utilisé, et lorsqu'elles fonctionnent avec un ballast conforme à l'IEC 61347-2-3 ou à l'IEC 61347-2-8, avec un dispositif d'amorçage conforme à l'IEC 60155 (si applicable), et dans un luminaire conforme à l'IEC 60598-1.

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).

IEC 60061-1, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Partie 1: Culots de lampes*

IEC 60061-2, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Partie 2: Douilles*

IEC 60061-3, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Partie 3: Calibres*

IEC 60061-4, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Partie 4: Guide et information générale*

IEC 60155, *Interrupteurs d'amorçage à lueur pour lampes à fluorescence (starters)*

IEC 60360, *Méthode normalisée de mesure de l'échauffement d'un culot de lampe*

IEC 60410, *Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs*

IEC 60529, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

IEC 60598-1:2008, *Luminaires – Partie 1: Exigences générales et essais*

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

IEC 60901, *Lampes à fluorescence à culot unique – Prescriptions de performances*

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

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