



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Lampholders for tubular fluorescent lamps and starterholders

Douilles pour lampes tubulaires à fluorescence et douilles pour starters

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.140.10

ISBN 978-2-8322-5154-6

**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.**

CONTENTS

FOREWORD.....	5
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Terms and definitions	8
4 General requirement.....	12
5 General conditions for tests	13
6 Electrical rating	14
7 Classification	14
8 Marking	15
9 Protection against electric shock	17
10 Terminals	19
11 Construction	21
12 Resistance to dust and moisture.....	26
13 Insulation resistance and electric strength	27
14 Endurance	28
15 Mechanical strength	29
16 Screws, current-carrying parts and connections.....	31
17 Creepage distances and clearances	33
18 Resistance to heat, fire and tracking.....	35
19 Resistance to excessive residual stresses (season cracking) and to rusting	40
Annex A (normative) Examples of lampholders covered by IEC 60400	86
Annex B (normative) Season cracking/corrosion test	87
B.1 General.....	87
B.2 Test cabinet.....	87
B.3 Test solution	87
B.4 Test procedure.....	88
Annex C (informative) Protection against electric shock – Explanatory details for the installation of lampholders according to 9.2	89
Annex D (informative) Clauses containing new or more stringent requirements with respect to the previous edition	90
Bibliography.....	91
Figure 1 – Mounting jig for the testing of lampholders	41
Figure 2 – Mounting sheet	42
Figure 3 – Fixture for the testing of lampholder flexibility	43
Figure 4 – Test caps G5, GX5 and G13	44
Figure 5 – Impact test apparatus and mounting support	46
Figure 6 – Test cap for the test of Clause 14 for lampholders 2GX13.....	47
Figure 7 – Ball-pressure apparatus	48
Figure 8 – Bracket for fixing lampholders for the impact test.....	48
Figure 9 – Test cap and test assembly for testing of resistance to heat of lampholders G13, G5 and GX5 with T marking.....	50
Figure 10 – Dimensions of starterholder and holder	52

Figure 11 – “Go” plug gauges for starterholders	53
Figure 12 – Plug gauge for starterholders for testing contact making and retention	54
Figure 13 – Special plug gauge for starterholders for testing contact making	55
Figure 14 – Test cap for the test of Clause 14 for lampholders G5 and GX5	56
Figure 15 – Test cap for the test of Clause 14 for lampholders G13	56
Figure 16 – Test cap for the test of Clause 14 for lampholders 2G13	57
Figure 17 – Test cap for the test of Clause 14 for lampholders G20	57
Figure 18 – Test cap for the test of Clause 14 for lampholders Fa6.....	57
Figure 19 – Test cap for the test of Clause 14 for lampholders G10q, GU10q and GZ10q	58
Figure 20 – Test cap for the test of Clause 14 for lampholders Fa8.....	58
Figure 21 – Test starter for the test of Clause 14	59
Figure 22 – Test cap for the test of Clause 14 for lampholders R17d	60
Figure 23 – Test cap for the test of Clause 14 for lampholders 2G11	61
Figure 24 – Test cap for the test of Clause 14 for lampholders G23 and GX23.....	62
Figure 25 – Test cap for the test of Clause 14 for lampholders GR8.....	63
Figure 26 – Test cap for the test of Clause 14 for lampholders GR10q.....	63
Figure 27 – Test cap for the test of Clause 14 for lampholders GX10q and GY10q.....	64
Figure 28 – Test cap for the test of Clause 14 for lampholders G24, GX24 and GY24	65
Figure 29 – Test cap for the test of Clause 14 for lampholders G32 and GY32.....	66
Figure 30 – Test cap for the test of 18.1 for lampholders G23	67
Figure 31 – Test cap for the test of 18.1 for lampholders GR8	68
Figure 32 – Test cap for the test of 18.1 for lampholders GR10q.....	69
Figure 33 – Test cap for the test of 18.1 for lampholders GX10q.....	70
Figure 34 – Test cap for the test of 18.1 for lampholders GY10q.....	71
Figure 35 – Test cap for the test of 18.1 for lampholders 2G11	72
Figure 36 – Test cap for the test of 18.1 for lampholders GX23.....	73
Figure 37 – Test cap for the test of 18.1 for lampholders G24, GX24 and GY24 (<i>1 of 2</i>).....	74
Figure 38 – Test cap for the test of 18.1 for lampholders G32, GX32 and GY32 (<i>1 of 2</i>).....	76
Figure 39 – Test cap for the test of Clause 14 for lampholders 2G8	78
Figure 40 – Test cap for the test of Clause 14 for lampholders GX53	79
Figure 41 – Standard test finger (according to IEC 60529:2014)	80
Figure 42 – Test cap for the test of Clause 14 for lampholders W4.3x8.5d	81
Figure 43 – Test cap for the test of Clause 14 for lampholders GR14q.....	82
Figure 44 – Test cap for the test of Clause 14 for lampholders G28d	83
Figure 45 – Test cap for the test of Clause 14 for lampholders 2GX11	84
Figure 46 – Test probes for checking gasket sleeves on lampholders for higher IP protection	85
Figure C.1 – Examples of lampholders	89

Table 1 – Minimum values of insulation resistance.....	27
Table 2 – Torque tests on screws	31
Table 3 – Minimum distances for AC sinusoidal voltages up to 30 kHz – Impulse withstand category II.....	34
Table 4 – Minimum distances for rated ignition voltages or equivalent peak voltage U_p	35
Table A.1 – Examples of lampholders covered by IEC 60400.....	86
Table B.1 – pH adjustment.....	87

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

LAMPHOLDERS FOR TUBULAR FLUORESCENT LAMPS AND STARTERHOLDERS

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60400 has been prepared by subcommittee 34B: Lamp caps and holders, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This eighth edition cancels and replaces the seventh edition published in 2008, Amendment 1:2011 and Amendment 2:2014. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) alignment with ISO/IEC drafting rules;
- b) renumbering of clauses, tables and figures.

This bilingual version (2017-12) corresponds to the monolingual English version, published in 2017-06.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
34B/1900/FDIS	34B/1911/RVD

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

The French version of this standard has not been voted upon.

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

In this standard, the following print types are used:

- requirements proper: in roman type;
- *test specifications: in italic type;*
- notes: in smaller roman type.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

LAMPHOLDERS FOR TUBULAR FLUORESCENT LAMPS AND STARTERHOLDERS

1 Scope

This document states the technical and dimensional requirements for lampholders for tubular fluorescent lamps and for starterholders, and the methods of test to be used in determining the safety and the fit of the lamps in the lampholders and the starters in the starterholders.

This document covers independent lampholders and lampholders for building-in, used with tubular fluorescent lamps provided with caps as listed in Annex A, and independent starterholders and starterholders for building-in, used with starters in accordance with IEC 60155, intended for use in AC circuits where the working voltage does not exceed 1 000 V r.m.s.

This document also covers lampholders for single-capped tubular fluorescent lamps integrated in an outer shell and dome similar to Edison screw lampholders (e.g. for G23 and G24 capped lamps). Such lampholders are tested in accordance with the following clauses and subclauses of IEC 60238: 9.4; 9.5; 9.6; 10.3; 11.7; 12; 13.2; 13.5; 13.6; 13.7; 14; 16.3; 16.4; 16.5 and 16.9.

This document also covers lampholders which are integral with a luminaire or intended to be built into appliances. It covers the requirements for the lampholder only. For all other requirements, such as protection against electric shock in the area of the terminals, the requirements of the relevant appliance standard are applicable and tested after building into the appropriate equipment, when that equipment is tested according to its own standard. Lampholders for use by luminaire manufacturers only are not for retail sale.

This document also applies, as far as is reasonable, to lampholders and starterholders other than the types explicitly mentioned above and to lamp connectors.

Where the term "holder" is used in this document, both lampholders and starterholders are intended.

Where the term "bi-pin lampholder" is used, lampholders for wedged caps are also intended.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 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 60068-2-75:2014, *Environmental testing – Part 2-75: Tests – Test Eh: Hammer tests*

IEC 60081, *Double-capped fluorescent lamps – Performance specifications*

IEC 60112:2003, *Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials*
IEC 60112:2003/AMD1:2009

IEC 60155, *Glow-starters for fluorescent lamps*

IEC 60352-1:1997, *Solderless connections – Part 1: Wrapped connections – General requirements, test methods and practical guidance*

IEC 60399, *Barrel thread for lampholders with shade holder ring*

IEC 60529:1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*
IEC 60529:1989/AMD1:1999
IEC 60529:1989/AMD2:2013

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

IEC 60695-2-11:2000, *Fire hazard testing – Part 2-11: Glowing/hot-wire based test methods – Glow-wire flammability test method for end-products (GWEPT)*

IEC 60695-11-5:2016 *Fire hazard testing – Part 11-5: Test flames – Needle-flame test method – Apparatus, confirmatory test arrangement and guidance*

ISO 4046-4:2016, *Paper, board, pulps and related terms – Vocabulary – Part 4: Paper and board grades and converted products*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	95
1 Domaine d'application	97
2 Références normatives	97
3 Termes et définitions	98
4 Exigence générale	103
5 Généralités sur les essais	103
6 Valeurs électriques assignées	105
7 Classification	105
8 Marques et indications	106
9 Protection contre les chocs électriques	108
10 Bornes	110
11 Construction	112
12 Résistance à la poussière et à l'humidité	117
13 Résistance d'isolement et rigidité diélectrique	118
14 Endurance	119
15 Résistance mécanique	120
16 Vis, parties conductrices et connexions	122
17 Lignes de fuite et distances dans l'air	125
18 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	128
19 Protection contre les contraintes résiduelles excessives (fissurations intercristallines) et contre la rouille	132
Annexe A (normative) Exemples de douilles traitées dans l'IEC 60400	178
Annexe B (normative) Essai de corrosion/fissuration intercristalline	179
B.1 Généralités	179
B.2 Enceinte d'essai	179
B.3 Solution d'essai	179
B.4 Méthode d'essai	180
Annexe C (informative) Protection contre les chocs électriques – Détails explicatifs pour l'installation des douilles conformément à 9.2	181
Annexe D (informative) Articles comportant de nouvelles exigences ou des exigences plus strictes par rapport à la version précédente	182
Bibliographie	183
Figure 1 – Gabarit de montage pour l'essai des douilles	134
Figure 2 – Plaque de montage	135
Figure 3 – Dispositif d'essai pour déterminer la flexibilité d'une douille	136
Figure 4 – Culots d'essai G5, GX5 et G13	137
Figure 5 – Appareil pour l'essai de choc et support de montage	139
Figure 6 – Culot d'essai pour l'essai de l'Article 14 pour douilles 2GX13	140
Figure 7 – Appareil pour l'essai à la bille	140
Figure 8 – Étrier pour la fixation des douilles pour l'essai de choc	141
Figure 9 – Culots d'essai et montage d'essai pour la vérification de la résistance à la chaleur des douilles G13, G5 et GX5 à marquage T	143

Figure 10 – Dimensions d'une douille de starter et d'une douille	145
Figure 11 – Calibres tampons "Entre" pour douilles de starters	146
Figure 12 – Calibre tampon pour douilles de starters pour la vérification de l'établissement du contact et de la retenue	147
Figure 13 – Calibre tampon spécial pour douilles de starters pour la vérification de l'établissement du contact	148
Figure 14 – Culot d'essai pour l'essai de l'Article 14 pour les douilles G5 et GX5	149
Figure 15 – Culot d'essai pour l'essai de l'Article 14 pour les douilles G13	150
Figure 16 – Culot d'essai pour l'essai de l'Article 14 pour les douilles 2G13	150
Figure 17 – Culot d'essai pour l'essai de l'Article 14 pour les douilles G20	151
Figure 18 – Culot d'essai pour l'essai de l'Article 14 pour les douilles Fa6.....	151
Figure 19 – Culot d'essai pour l'essai de l'Article 14 pour les douilles G10q, GU10q et GZ10q	151
Figure 20 – Culot d'essai pour l'essai de l'Article 14 pour les douilles Fa8.....	152
Figure 21 – Starter d'essai pour l'essai de l'Article 14	152
Figure 22 – Culot d'essai pour l'essai de l'Article 14 pour les douilles R17d	153
Figure 23 – Culot d'essai pour l'essai de l'Article 14 pour les douilles 2G11	154
Figure 24 – Culot d'essai pour l'essai de l'Article 14 pour les douilles G23 et GX23	155
Figure 25 – Culot d'essai pour l'essai de l'Article 14 pour les douilles GR8	156
Figure 26 – Culot d'essai pour l'essai de l'Article 14 pour les douilles GR10q.....	156
Figure 27 – Culot d'essai pour l'essai de l'Article 14 pour les douilles GX10q et GY10q.....	157
Figure 28 – Culot d'essai pour l'essai de l'Article 14 pour les douilles G24, GX24 et GY24	158
Figure 29 – Culot d'essai pour l'essai de l'Article 14 pour douilles G32 et GY32	159
Figure 30 – Culot d'essai pour l'essai de 18.1 pour douilles G23	160
Figure 31 – Culot d'essai pour l'essai de 18.1 pour douilles GR8	161
Figure 32 – Culot d'essai pour l'essai de 18.1 pour douilles GR10q.....	162
Figure 33 – Culot d'essai pour l'essai de 18.1 pour douilles GX10q.....	163
Figure 34 – Culot d'essai pour l'essai de 18.1 pour douilles GY10q.....	164
Figure 35 – Culot d'essai pour l'essai de 18.1 pour douilles 2G11	165
Figure 36 – Culot d'essai pour l'essai de 18.1 pour douilles GX23.....	166
Figure 37 – Culot d'essai pour l'essai de 18.1 pour douilles G24, GX24 et GY24 (1 sur 2).....	167
Figure 38 – Culot d'essai pour l'essai de 18.1 pour douilles G32, GX32 et GY32 (1 sur 2).....	169
Figure 38 (2 sur 2)	170
Figure 39 – Culot d'essai pour l'essai de l'Article 14 pour les douilles 2G8	171
Figure 40 – Culot d'essai pour l'essai de l'Article 14 pour les douilles GX53.....	172
Figure 41 – Doigt d'épreuve normalisé (selon l'IEC 60529:2014).....	173
Figure 42 – Culot d'essai pour l'essai de l'Article 14 pour les douilles W4.3x8.5d	174
Figure 43 – Culot d'essai pour l'essai de l'Article 14 pour les douilles GR14q.....	174
Figure 44 – Culot d'essai pour l'essai de l'Article 14 pour les douilles G28d	175
Figure 45 – Culot d'essai pour l'essai de l'Article 14 pour les douilles 2GX11	176
Figure 46 – Sondes d'essai pour le contrôle des bagues d'étanchéité des douilles à degré de protection élevé	177

Figure C.1 – Exemples de douilles	181
Tableau 1 – Valeurs minimales de la résistance d'isolement	118
Tableau 2 – Essais de torsion sur les vis	123
Tableau 3 – Distances minimales pour les tensions sinusoïdales en courant alternatif jusqu'à 30 kHz – Catégorie de tenue aux chocs II	126
Tableau 4 – Distances minimales pour des tensions d'amorçage assignées ou une tension de crête U_P équivalente	127
Tableau A.1 – Exemples de douilles de lampes traitées par l'IEC 60400	178
Tableau B.1 – Réglage du pH.....	179

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DOUILLES POUR LAMPES TUBULAIRES À FLUORESCENCE ET DOUILLES POUR STARTERS

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.

La Norme Internationale IEC 60400 a été établie par le sous-comité 34B: Culots et douilles, du comité d'études 34 de l'IEC: Lampes et équipements associés.

Cette huitième édition annule et remplace la septième édition publiée en 2008, l'Amendement 1:2011 et l'Amendement 2:2014. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition comprend les changements techniques importants suivants par rapport à l'édition précédente:

- a) alignement avec les règles de rédaction ISO/IEC;
- b) renumérotation des articles, des tableaux et des figures.

La présente version bilingue (2017-12) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2017-06.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 34B/1900/FDIS et 34B/1911/RVD.

Le rapport de vote 34B/1911/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Dans la présente norme, les caractères d'imprimerie suivants sont employés:

- exigences proprement dites: caractères romains;
- *modalités d'essais: caractères italiques;*
- notes: petits caractères romains.

Le comité a décidé que le contenu de ce document 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 au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

DOUILLES POUR LAMPES TUBULAIRES À FLUORESCENCE ET DOUILLES POUR STARTERS

1 Domaine d'application

Le présent document fixe les exigences techniques et dimensionnelles auxquelles doivent satisfaire les douilles pour lampes tubulaires à fluorescence et les douilles pour starters, ainsi que les méthodes d'essai à utiliser pour déterminer le degré de sécurité et le montage correct des lampes et des starters dans leurs douilles respectives.

Le présent document s'applique aux douilles indépendantes et aux douilles incorporées destinées aux lampes tubulaires à fluorescence équipées des culots indiqués à l'Annexe A, ainsi qu'aux douilles indépendantes et incorporées utilisées avec des starters conformes à l'IEC 60155, prévues pour être utilisées dans des circuits à courant alternatif de tension efficace n'excédant pas 1 000 V.

Le présent document couvre aussi les douilles pour lampes tubulaires à fluorescence à culot unique intégrées dans une chemise extérieure et une embase similaires aux douilles à vis Edison (pour lampes à culot G23 et G24 par exemple). De telles douilles sont soumises à l'essai d'après les articles et paragraphes suivants de l'IEC 60238: 9.4; 9.5; 9.6; 10.3; 11.7; 12; 13.2; 13.5; 13.6; 13.7; 14; 16.3; 16.4; 16.5 et 16.9.

Le présent document couvre également les douilles qui sont intégrées dans un luminaire ou prévues pour être incorporées dans des appareils. Elle couvre les exigences relatives à la douille uniquement. Pour toutes les autres exigences telles que la protection contre les chocs électriques dans la zone des bornes, les exigences de la norme de l'appareil concerné sont applicables et les essais doivent être réalisés après incorporation dans l'appareil approprié, lorsque cet appareil est soumis à l'essai selon sa propre norme. Les douilles destinées à être utilisées par les fabricants de luminaires exclusivement ne sont pas destinées à la vente au détail.

Le présent document s'applique aussi, pour autant que cela soit fondé, aux douilles de lampes et de starters autres que les types mentionnés explicitement ci-dessus ainsi qu'aux connecteurs de lampes.

Dans le présent document, le terme "douille" désigne aussi bien les douilles pour starters que les douilles pour lampes.

Dans la présente norme, le terme "douille à deux broches" désigne également les douilles pour culots de type socle.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 60061-2, *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 60068-2-75:2014, *Essais d'environnement – Partie 2-75: Essais – Essai Eh: Essais au marteau*

IEC 60081, *Lampes à fluorescence à deux culots – Prescriptions de performance*

IEC 60112:2003, *Méthode de détermination des indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides*
IEC 60112:2003/AMD1:2009

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

IEC 60352-1:1997, *Connexions sans soudure – Partie 1: Connexions enroulées – Règles générales, méthodes d'essai et guide pratique*

IEC 60399, *Filetage à filet rond pour douilles avec bague support d'abat-jour*

IEC 60529:1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*
IEC 60529:1989/AMD1:1999
IEC 60529:1989/AMD2:2013

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

IEC 60695-2-11:2000, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2-11: Essais au fil incandescent/chauffant – Méthode d'essai d'inflammabilité pour produits finis (GWEPT)*

IEC 60695-11-5:2016, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 11-5: Flammes d'essai – Méthode d'essai au brûleur-aiguille – Appareillage, dispositif d'essai de vérification et lignes directrices*

ISO 4046-4:2016, *Papier, carton, pâtes et termes connexes – Vocabulaire – Partie 4: Catégories et produits transformés de papier et de carton*