IEC 60238

Edition 9.2 2020-01

CONSOLIDATED VERSION

VERSION CONSOLIDÉE

colour inside

Edison screw lampholders

Douilles à vis edison pour lampes

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.140.10

ISBN 978-2-8322-7771-3

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 60238

Edition 9.2 2020-01

REDLINE VERSION

VERSION REDLINE

colour inside

Edison screw lampholders

Douilles à vis edison pour lampes



IEC 60238:2016-07+AMD1:2017-01+AMD2:2020-01 CSV(en-fr)

CONTENTS

FOREWORD 4
INTRODUCTION to Amendment 2 6
1 Scope 7
2 Normative references 8
3 Terms and definitions 9
4 General requirement 14
5 General conditions for tests 14
6 Standard ratings 15
7 Classification 16
8 Marking 17
9 Dimensions 19
10 Protection against electric shock 22
11 Terminals 24
12 Provision for earthing 28
13 Construction 29
14 Switched lampholders 34
15 Moisture resistance, insulation resistance and electric strength 35
16 Mechanical strength 37
17 Screws, current-carrying parts and connections 41
18 Creepage distances and clearances 43
19 Normal operation 50
20 General resistance to heat 51
21 Resistance to heat, fire and tracking 54
22 Resistance to excessive residual stresses (season cracking) and to rusting 56
Annex A (normative) Season cracking/corrosion test 77
Annex B (informative) Guidance for requirements in IEC 61058-1 applicable to switches in lampholders (see 14.2) 79
Annex C (informative) Guidance for special requirements in appliance standards – Household and similar electrical appliances 81
Annex D (informative) ~~Schedule of amended subclauses containing more serious/critical requirements which require products to be retested~~ Clauses containing new or more stringent requirements with respect to the previous edition 83
Bibliography 84

Figure 1a –Nipple thread for lampholders: metric thread. Basic profile and design profile for the nut and for the screw 57
Figure 1b –Nipple thread for lampholders: ISO standard pipe thread. Basic profile and design profile for the nut and for the screw 58
Figure 2a – Gauges for metric thread for nipples 59
Figure 2b – Gauges for ISO standard pipe thread for nipples 60
Figure 3 – Gauge for holes for backplate lampholder screws 61
Figure 4 – Normal operation test apparatus 62
Figure 5 – Test caps for the test of Clause 18 63

Figure 6 – Torque apparatus 64
Figure 7 – Tumbling barrel 65
Figure 8 – Impact-test apparatus 66
Figure 9 – Pressure apparatus 67
Figure 10 – Ball-pressure test apparatus 67
Figure 11 – Test cap for the tests of 15.4 and 20.3 68
Figure 12 – Bending apparatus 69
Figure 13 – Test cap A and test cap B for lampholders E14 *(2 of 2)* 71
Figure 14 – Test cap for lampholders E27 72
Figure 15 – Test cap for lampholders E40 73
Figure 16 – Standard test finger (according to IEC 60529) 74
Figure 17 – Clarification of some definitions 75
Figure 18 – Preparation of specimens for the needle-flame test of 21.4 76

Table 1 – Thickness of screw shells and contacts 20
Table 2 – Minimum effective screw lengths 21
Table 3 – Dimensions of threaded entries and set screws 22
Table 4 – Minimum dimensions of pillar-type terminals 26
Table 5 – Minimum dimensions of screw-type terminals 26
Table 6 – Pull and torque values 32
Table 7 – Insertion torque 34
Table 8 – Minimum and maximum removal torques 34
Table 9 – Test cap dimensions 38
Table 10 – Heights of fall 39
Table 11 – Maximum deformation values 41
Table 12 – Torque values 42
Table 13a – Minimum distances for AC ~~(50/60 Hz)~~ sinusoidal voltages up to 30 kHz – Impulse withstand category II 45
Table 13b – Minimum distances for AC ~~(50/60 Hz)~~ sinusoidal voltages up to 30 kHz – Impulse withstand category III 47
Table 14 – Minimum distances for ~~non-sinusoidal~~ ignition pulse voltages or equivalent peak voltages Up 50
Table 15 – Heating cabinet temperatures 53
Table A.1 – pH adjustment 77

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

EDISON SCREW LAMPHOLDERS

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.

DISCLAIMER
This Consolidated version is not an official IEC Standard and has been prepared for user convenience. Only the current versions of the standard and its amendment(s) are to be considered the official documents.

This Consolidated version of IEC 60238 bears the edition number 9.1. It consists of the ninth edition (2016-07) [documents 34B/1852/FDIS and 34B/1860/RVD], and its amendment 1 (2017-01) [documents 34B/1887/FDIS and 34B/1892/RVD] and its corrigendum (2018-01), and its amendment 2 (2020-01) [documents 34B/2029/CDV and 34B/2040A/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 are in green text, deletions are in strikethrough red text. A separate Final version with all changes accepted is available in this publication.

International Standard IEC 60238 has been prepared by subcommittee 34B: Lamp caps and holders, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This ninth edition constitutes a technical revision.

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

a) Addition of a pull test for certain E5 and E10 lampholders.
b) Annex D listing amended requirements/clauses which require products to be retested.

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

In this standard, the following print types are used:

– *compliance statements: in italic type.*

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 document using a colour printer.

INTRODUCTION to Amendment 2

Some changes and corrections needed for IEC 60238 became obvious during the work relating to the consolidated Edition 9.1 of IEC 60238.

Change 1:

Actual lamp holder safety standards require a ball pressure test in line with IEC 60695-10-2 in sections “Resistance to heat, fire and tracking”. Within this test there is an alternative depth indentation method described for the calculation of the indentation diameter.

This alternative calculation option was removed from the latest edition of IEC 60695-10-2 dated 2014 and during its meeting held in Sydney in 2018, SC 34B/WG1 agreed to delete the alternative method as well from IEC 60238.

Change 2:

Based on IEC 60664-1:2007, 4.8.1.5 "Non tracking materials":

"For glass, ceramics or other inorganic insulating materials which do not track, creepage distances need not be greater than their associated clearance for the purpose of insulation coordination. The dimensions of Table F.2 for inhomogeneous field conditions are appropriate."

This is not completely reflected in TC 34 standards as revised recently. For applications with ELV it is of high importance whether the creepage distance shall be 0,6 mm or may be 0,2 mm in the case where inorganic insulating material is used.

Correction

In Amendment 1 to IEC 60238 Edition 9, a complete paragraph was deleted by accident. This was corrected with the publication of a corrigendum to Amendment 1, however an editorial correction needs to be made to the references to previous items, changed to table footnotes "a" and "d", as the referenced text was included in Tables 13a and 13b.

EDISON SCREW LAMPHOLDERS

1 Scope

This International Standard applies to lampholders with Edison thread E14, E27 and E40, designed for connection to the supply of lamps and semi-luminaires[1] only.

It also applies to switched-lampholders for use in AC circuits only, where the working voltage does not exceed 250 V r.m.s.

This standard also applies to lampholders with Edison thread E5 designed for connection to the supply mains of series connected lamps, with a working voltage not exceeding 25 V, to be used indoors, and to lampholders with Edison thread E10 designed for connection to the supply mains of series connected lamps, with a working voltage not exceeding 60 V, to be used indoors or outdoors. It also applies to lampholders E10 for building-in, for the connection of single lamps to the supply. These lampholders are not intended for retail sale.

As far as it reasonably applies, this standard also covers lampholders other than lampholders with Edison thread designed for connection of series-connected lamps to the supply.

NOTE This type of lampholder is for example used in Christmas tree lighting chains.

As far as it reasonably applies, this standard also covers adapters.

This standard also covers lampholders which are, wholly or partly, 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 or of the lamp cap, the requirements of the relevant appliance standard are observed and tested after building into the appropriate equipment, when that equipment is tested according to its own standard. Such lampholders as well as lampholders provided with a snap-on outer shell, for use by luminaire manufacturers only, are not for retail sale.

This standard applies to lampholders to be used indoors or outdoors in residential as well as in industrial lighting installations. It also applies to candle lampholders. In locations where special conditions prevail, as for street lighting, on board ships, in vehicles and in hazardous locations, for example where explosions are liable to occur, special constructions may be required.

This standard does not apply to three-light lampholders E26d.

This standard is based on the following data relative to lamps for general lighting service:

– caps E14 are used for lamps with a current not exceeding 2 A;
– caps E27 are used for lamps with a current not exceeding 4 A;
– caps E40 are used for lamps with a current not exceeding 16 A, or 32 A if the nominal voltage of the supply does not exceed 130 V (see 5.5 and 6.3).

Where lampholders are used in luminaires, their maximum operating temperatures are specified in IEC 60598.

---

[1] Requirements for lampholders suitable for semi-luminaires are under consideration.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced 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 60068-2-32:1975, *Basic environmental testing procedures – Part 2-32: Tests – Test Ed: Free fall*

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

IEC 60112:2003, *Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials*
Amendment 1:2009

IEC 60227 (all parts), *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60245 (all parts), *Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V*

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 60417, *Graphical symbols for use on equipment* (available at: http://www.graphical-symbols.info/equipment)

IEC 60529:1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*
Amendment 1:1999
Amendment 2:2013 [2]

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

IEC 60630*, Maximum lamp outlines for incandescent lamps*

IEC 60695-2-11:2014, *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, *Fire hazard testing – Part 11-5: Test flames – Needle-flame test method – Apparatus, confirmatory test arrangement and guidance*

_____

[2] A consolidated edition 2.2 (2013) exists including edition 2.0 (1989) and its Amendment 1 (1999) and Amendment 2 (2013).

IEC 61058-1:2000, *Switches for appliances – Part 1: General requirements*

ISO 4046-4:2002, *Paper, board, pulps and related terms – Vocabulary – Part 4: Paper and board grades and converted products*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 88
INTRODUCTION à l'Amendement 2 90
1 Domaine d'application 91
2 Références normatives 92
3 Termes et définitions 93
4 Exigences générales 98
5 Conditions générales des essais 99
6 Valeurs normalisées 100
7 Classification 101
8 Marquage 102
9 Dimensions 104
10 Protection contre les chocs électriques 107
11 Bornes 109
12 Dispositions en vue de la mise à la terre 113
13 Construction 115
14 Douilles à interrupteur 120
15 Résistance à l'humidité, résistance d'isolement et rigidité diélectrique 121
16 Résistance mécanique 123
17 Vis, parties transportant le courant et connexions 128
18 Lignes de fuite et distances dans l'air 130
19 Fonctionnement normal 136
20 Généralités sur la résistance à la chaleur 137
21 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement 139
22 Protection contre les contraintes résiduelles excessives (fissurations intercristallines) et contre la rouille 142
Annexe A (normative) Essai de fissuration intercristalline et de corrosion 163
Annexe B (informative) Lignes directrices pour le choix des exigences de l'IEC 61058-1 applicables aux interrupteurs de douilles (voir 14.2) 165
Annexe C (informative) Lignes directrices relatives aux exigences spécifiques des normes d'appareillage – Appareils électrodomestiques et analogues 167
Annexe D (informative) ~~Liste des paragraphes amendés incluant des exigences plus strictes/critiques qui nécessitent la réalisation de nouveaux essais sur les produits~~ Articles contenant des exigences nouvelles ou plus contraignantes par rapport à l'édition précédente 169
Bibliographie 170

Figure 1a – Filetage des raccords pour douilles de lampes: filetage métrique. Profil de base et profil d'exécution pour l'écrou et pour la vis 143
Figure 1b – Filetage des raccords pour douilles de lampes: filetage ISO au pas du gaz. Profil de base et profil d'exécution pour l'écrou et pour la vis 144
Figure 2a – Calibres pour filetage métrique pour raccords de douilles 145
Figure 2b – Calibres pour filetage ISO au pas du gaz pour raccords de douilles 146
Figure 3 – Calibre pour les trous de fixation des douilles à embase 147

Figure 4 – Appareil pour les essais de fonctionnement normal 148
Figure 5 – Culots d'essai pour l'essai de l'Article 18 149
Figure 6 – Appareil pour la résistance à la torsion 150
Figure 7 – Tambour tournant 151
Figure 8 – Appareil pour l'essai de choc 152
Figure 9 – Appareil pour la résistance à la compression 153
Figure 10 – Appareil pour l'essai à la bille 153
Figure 11 – Culot d'essai pour les essais de 15.4 et 20.3 154
Figure 12 – Appareil pour la résistance à la flexion 155
Figure 13 – Culot d'essai A et culot d'essai B pour les douilles E14 *(2 de 2)* 157
Figure 14 – Culot d'essai pour les douilles E27 158
Figure 15 – Culot d'essai pour les douilles E40 159
Figure 16 – Doigt d'épreuve normalisé (d'après l'IEC 60529) 160
Figure 17 – Clarification de quelques définitions 161
Figure 18 – Préparation des spécimens pour l'essai au brûleur-aiguille de 21.4 162

Tableau 1 – Epaisseur des chemises filetées et des contacts 105
Tableau 2 – Longueurs effectives minimales du filetage 106
Tableau 3 – Dimensions des entrées taraudées et des vis d'arrêt 107
Tableau 4 – Dimensions minimales des bornes à trous 111
Tableau 5 – Dimensions minimales des bornes à serrage 112
Tableau 6 – Valeurs de traction et de torsion 118
Tableau 7 – Couple d'insertion 119
Tableau 8 – Couples de dévissage minimal et maximal 120
Tableau 9 – Dimensions des culots d'essai 124
Tableau 10 – Hauteurs de chute 125
Tableau 11 – Valeurs de déformation maximales 127
Tableau 12 – Valeurs de torsion 128
Tableau 13a – Distances minimales pour les tensions sinusoïdales ~~alternatives (50/60 Hz)~~ en courant alternatif jusqu'à 30 kHz – Catégorie de résistance aux chocs II 131
Tableau 13b – Distances minimales pour les tensions sinusoïdales ~~alternatives (50/60 Hz)~~ en courant alternatif jusqu'à 30 kHz – Catégorie de résistance aux chocs III 133
Tableau 14 – Distances minimales pour les tensions d'impulsion ~~non sinusoïdales~~ d'amorçage ou les tensions de crête équivalentes U_P 135
Tableau 15 – Températures dans l'étuve 138
Tableau A.1 – Réglage du pH 163

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

DOUILLES À VIS EDISON POUR LAMPES

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.

DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ
Cette version consolidée n'est pas une Norme IEC officielle, elle a été préparée par commodité pour l'utilisateur. Seules les versions courantes de cette norme et de son(ses) amendement(s) doivent être considérées comme les documents officiels.

Cette version consolidée de l'IEC 60238 porte le numéro d'édition 9.1. Elle comprend la neuvième édition (2016-07) [documents 34B/1852/FDIS et 34B/1860/RVD], et son amendement 1 (2017-01) [documents 34B/1887/FDIS et 34B/1892/RVD] et son corrigendum (2018-01), et son amendement 2 (2020-01) [documents 34B/2029/CDV and 34B/2040A/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 sont en vert, les suppressions sont en rouge, barrées. Une version Finale avec toutes les modifications acceptées est disponible dans cette publication.

La Norme internationale IEC 60238 a été établie par le sous-comité 34B: Culots et douilles, du comité d'études 34 de l'IEC: Lampes et équipements associés.

Cette neuvième édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

a) Addition d'un essai de traction pour certaines douilles E5 et E10.
b) Une Annexe D répertoriant les exigences/articles amendés nécessitant la réalisation de nouveaux essais sur les produits.

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

Dans cette norme, les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

– *les déclarations de conformité: en italique*.

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 à l'Amendement 2

Certaines modifications et corrections nécessaires pour l'IEC 60238 sont devenues évidentes au cours des travaux portant sur l'Édition consolidée 9.1 de l'IEC 60238.

Modification 1:

Les normes de sécurité des douilles de lampe réelles exigent un essai à la bille aligné sur l'IEC 60695-10-2 dans les sections "Résistance à la chaleur, au feu et au cheminement". Dans le cadre de cet essai, il existe une méthode alternative par mesure de profondeur d'empreinte décrite pour le calcul du diamètre d'empreinte.

Cette option alternative de calcul a été supprimée de la dernière édition de l'IEC 60695-10-2 datant de 2014 et au cours de sa réunion à Sydney en 2018, le SC 34B/GT1 a convenu également de supprimer cette méthode alternative de l'IEC 60238.

Modification 2:

Sur la base de l'IEC 60664-1:2007, 4.8.1.5, "Matériaux non sujets au cheminement":

"Pour le verre, les céramiques et d'autres matériaux isolants inorganiques qui ne sont pas sujets au cheminement, les lignes de fuite ne nécessitent pas d'être supérieures aux distances d'isolement associées dans le cadre de la coordination de l'isolement. Les dimensions du Tableau F.2 sont donc appropriées dans des conditions de champ hétérogène."

Ceci n'est pas complètement répercuté dans les normes du CE 34 telles que récemment révisées. Pour les applications avec TBT, il est primordial de déterminer si la ligne de fuite doit être de 0,6 mm ou si elle peut être de 0,2 mm, dans le cas d'une utilisation de matériau isolant inorganique.

Correction

Avec l'Amendement 1 à l'IEC 60238 Edition 9, un alinéa complet a été supprimé par accident. Ceci a été corrigé par la publication d'un corrigendum à l'Amendement 1, néanmoins, une correction éditoriale doit être apportée pour les références aux points qui doivent être modifiés en notes de bas de tableau "a" et "d", dans la mesure où le texte de référence a été inclus dans les Tableaux 13a et 13b.

DOUILLES À VIS EDISON POUR LAMPES

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale s'applique aux douilles à vis Edison E14, E27 et E40 destinées uniquement au raccordement des lampes et des semi-luminaires[1] à l'alimentation.

Elle s'applique aussi aux douilles à interrupteur destinées exclusivement aux circuits de courant alternatif dont la tension de travail ne dépasse pas 250 V (valeur efficace).

La présente norme est également applicable aux douilles à vis Edison E5 destinées à être raccordées au réseau d'alimentation de lampes montées en série et dont la tension de travail ne dépasse pas 25 V, pour utilisation à l'intérieur, ainsi qu'aux douilles à vis Edison E10 destinées au raccordement au réseau d'alimentation de lampes montées en série et dont la tension de travail ne dépasse pas 60 V, pour utilisation à l'intérieur ou à l'extérieur. Elle s'applique également aux douilles E10 à incorporer, pour le raccordement de lampes individuelles à l'alimentation. Ces douilles ne sont pas destinées à la vente au détail.

Pour autant que la présente norme soit raisonnablement applicable, elle couvre également d'autres douilles que celles à vis Edison destinées au raccordement à l'alimentation de lampes branchées en série.

NOTE Ce type de douille est employé par exemple dans les guirlandes lumineuses pour arbres de Noël.

Pour autant que l'on puisse raisonnablement l'appliquer, cette norme couvre également les adaptateurs.

La présente norme couvre aussi les douilles totalement ou partiellement intégrées au luminaire ou prévues pour être montées dans les appareils. Elle ne couvre que les exigences relatives à la douille. Pour toutes les autres exigences telles que la protection contre les chocs électriques dans la zone des bornes ou du culot de la lampe, les exigences de la norme de l'appareil concerné sont respectées et les essais réalisés après incorporation dans l'appareil approprié, lorsque cet appareil est soumis aux essais selon sa propre norme. De telles douilles ainsi que les douilles pourvues d'un écran extérieur enclenchable, destinées aux fabricants de luminaires exclusivement, ne sont pas destinées à la vente au détail.

La présente norme s'applique aux douilles utilisées à l'intérieur ou à l'extérieur de bâtiments et destinées aux installations d'éclairage domestique ou industriel. Elle s'applique également aux douilles-bougies. Des constructions spéciales peuvent être exigées dans des endroits où règnent des conditions particulières, comme dans le cas de l'éclairage public, à bord des navires, dans les véhicules et dans les locaux à atmosphère dangereuse présentant, par exemple, des risques d'explosion.

La présente norme n'est pas applicable aux douilles E26d pour lampes à trois puissances.

La présente norme est fondée sur les données suivantes, relatives aux lampes pour éclairage général:

– les culots E14 sont utilisés pour des lampes absorbant un courant ne dépassant pas 2 A;
– les culots E27 sont utilisés pour des lampes absorbant un courant ne dépassant pas 4 A;
– les culots E40 sont utilisés pour des lampes absorbant un courant ne dépassant pas 16 A, ou 32 A si la tension nominale de l'alimentation ne dépasse pas 130 V (voir 5.5 et 6.3).

_____

[1] Les exigences applicables aux douilles pour semi-luminaires sont à l'étude.

Quand les douilles sont utilisées dans des luminaires, leurs températures maximales de travail sont spécifiées dans l'IEC 60598.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 60068-2-32:1975, *Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique – Partie 2-32: Essais – Essai Ed: Chute libre*

IEC 60068-2-75:2014, *Essais d'environnement – Partie 2-75: Essais – Essai Eh: Essais aux marteaux*

IEC 60112:2003, *Méthode de détermination des indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides*
Amendement 1:2009

IEC 60227 (toutes les parties), *Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V*

IEC 60245 (toutes les parties), *Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc – Tension assignée au plus égale à 450/750 V*

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

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

IEC 60417, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel* (disponible sous: http://www.graphical-symbols.info/equipment)

IEC 60529:1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*
Amendement 1:1999
Amendement 2:2013 [2]

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

IEC 60630*, Encombrement maximal des lampes à incandescence*

---

[2] Il existe une édition consolidée 2.2 (2013) comprenant l'édition 2.0 (1989) et ses Amendement 1 (1999) et Amendement 2 (2013).

IEC 60695-2-11:2014, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2-11: Essais au fil incandescent/chauffant – Méthode d'essai d'inflammabilité pour produits finis*

IEC 60695-11-5, *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*

IEC 61058-1:2000, *Interrupteurs pour appareils – Partie 1: Règles générales*

ISO 4046-4:2002, *Papier, carton, pâtes et termes connexes – Vocabulaire – Partie 4: Catégories et produits transformés de papier et de carton*

IEC 60238

Edition 9.2 2020-01

FINAL VERSION

VERSION FINALE

Edison screw lampholders

Douilles à vis edison pour lampes



IEC 60238:2016-07+AMD1:2017-01+AMD2:2020-01 CSV(en-fr)

CONTENTS

FOREWORD 4
INTRODUCTION to Amendment 2 6
1 Scope 7
2 Normative references 8
3 Terms and definitions 9
4 General requirement 14
5 General conditions for tests 14
6 Standard ratings 15
7 Classification 16
8 Marking 17
9 Dimensions 19
10 Protection against electric shock 22
11 Terminals 24
12 Provision for earthing 28
13 Construction 29
14 Switched lampholders 34
15 Moisture resistance, insulation resistance and electric strength 35
16 Mechanical strength 37
17 Screws, current-carrying parts and connections 41
18 Creepage distances and clearances 43
19 Normal operation 48
20 General resistance to heat 49
21 Resistance to heat, fire and tracking 52
22 Resistance to excessive residual stresses (season cracking) and to rusting 54
Annex A (normative) Season cracking/corrosion test 75
Annex B (informative) Guidance for requirements in IEC 61058-1 applicable to switches in lampholders (see 14.2) 77
Annex C (informative) Guidance for special requirements in appliance standards – Household and similar electrical appliances 79
Annex D (informative) Clauses containing new or more stringent requirements with respect to the previous edition 81
Bibliography 82

Figure 1a –Nipple thread for lampholders: metric thread. Basic profile and design profile for the nut and for the screw 55
Figure 1b –Nipple thread for lampholders: ISO standard pipe thread. Basic profile and design profile for the nut and for the screw 56
Figure 2a – Gauges for metric thread for nipples 57
Figure 2b – Gauges for ISO standard pipe thread for nipples 58
Figure 3 – Gauge for holes for backplate lampholder screws 59
Figure 4 – Normal operation test apparatus 60
Figure 5 – Test caps for the test of Clause 18 61
Figure 6 – Torque apparatus 62

Figure 7 – Tumbling barrel 63
Figure 8 – Impact-test apparatus 64
Figure 9 – Pressure apparatus 65
Figure 10 – Ball-pressure test apparatus 65
Figure 11 – Test cap for the tests of 15.4 and 20.3 66
Figure 12 – Bending apparatus 67
Figure 13 – Test cap A and test cap B for lampholders E14 *(2 of 2)* 69
Figure 14 – Test cap for lampholders E27 70
Figure 15 – Test cap for lampholders E40 71
Figure 16 – Standard test finger (according to IEC 60529) 72
Figure 17 – Clarification of some definitions 73
Figure 18 – Preparation of specimens for the needle-flame test of 21.4 74

Table 1 – Thickness of screw shells and contacts 20
Table 2 – Minimum effective screw lengths 21
Table 3 – Dimensions of threaded entries and set screws 22
Table 4 – Minimum dimensions of pillar-type terminals 26
Table 5 – Minimum dimensions of screw-type terminals 26
Table 6 – Pull and torque values 32
Table 7 – Insertion torque 34
Table 8 – Minimum and maximum removal torques 34
Table 9 – Test cap dimensions 38
Table 10 – Heights of fall 39
Table 11 – Maximum deformation values 41
Table 12 – Torque values 42
Table 13a – Minimum distances for AC sinusoidal voltages up to 30 kHz – Impulse withstand category II 45
Table 13b – Minimum distances for AC sinusoidal voltages up to 30 kHz – Impulse withstand category III 46
Table 14 – Minimum distances for ignition pulse voltages or equivalent peak voltages Up 48
Table 15 – Heating cabinet temperatures 51
Table A.1 – pH adjustment 75

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

EDISON SCREW LAMPHOLDERS

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.

DISCLAIMER
This Consolidated version is not an official IEC Standard and has been prepared for user convenience. Only the current versions of the standard and its amendment(s) are to be considered the official documents.

This Consolidated version of IEC 60238 bears the edition number 9.1. It consists of the ninth edition (2016-07) [documents 34B/1852/FDIS and 34B/1860/RVD], and its amendment 1 (2017-01) [documents 34B/1887/FDIS and 34B/1892/RVD] and its corrigendum (2018-01), and its amendment 2 (2020-01) [documents 34B/2029/CDV and 34B/2040A/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.

International Standard IEC 60238 has been prepared by subcommittee 34B: Lamp caps and holders, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This ninth edition constitutes a technical revision.

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

a) Addition of a pull test for certain E5 and E10 lampholders.
b) Annex D listing amended requirements/clauses which require products to be retested.

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

In this standard, the following print types are used:

– *compliance statements: in italic type.*

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 to Amendment 2

Some changes and corrections needed for IEC 60238 became obvious during the work relating to the consolidated Edition 9.1 of IEC 60238.

Change 1:

Actual lamp holder safety standards require a ball pressure test in line with IEC 60695-10-2 in sections “Resistance to heat, fire and tracking”. Within this test there is an alternative depth indentation method described for the calculation of the indentation diameter.

This alternative calculation option was removed from the latest edition of IEC 60695-10-2 dated 2014 and during its meeting held in Sydney in 2018, SC 34B/WG1 agreed to delete the alternative method as well from IEC 60238.

Change 2:

Based on IEC 60664-1:2007, 4.8.1.5 "Non tracking materials":

"For glass, ceramics or other inorganic insulating materials which do not track, creepage distances need not be greater than their associated clearance for the purpose of insulation coordination. The dimensions of Table F.2 for inhomogeneous field conditions are appropriate."

This is not completely reflected in TC 34 standards as revised recently. For applications with ELV it is of high importance whether the creepage distance shall be 0,6 mm or may be 0,2 mm in the case where inorganic insulating material is used.

Correction

In Amendment 1 to IEC 60238 Edition 9, a complete paragraph was deleted by accident. This was corrected with the publication of a corrigendum to Amendment 1, however an editorial correction needs to be made to the references to previous items, changed to table footnotes "a" and "d", as the referenced text was included in Tables 13a and 13b.

EDISON SCREW LAMPHOLDERS

1 Scope

This International Standard applies to lampholders with Edison thread E14, E27 and E40, designed for connection to the supply of lamps and semi-luminaires[1] only.

It also applies to switched-lampholders for use in AC circuits only, where the working voltage does not exceed 250 V r.m.s.

This standard also applies to lampholders with Edison thread E5 designed for connection to the supply mains of series connected lamps, with a working voltage not exceeding 25 V, to be used indoors, and to lampholders with Edison thread E10 designed for connection to the supply mains of series connected lamps, with a working voltage not exceeding 60 V, to be used indoors or outdoors. It also applies to lampholders E10 for building-in, for the connection of single lamps to the supply. These lampholders are not intended for retail sale.

As far as it reasonably applies, this standard also covers lampholders other than lampholders with Edison thread designed for connection of series-connected lamps to the supply.

NOTE This type of lampholder is for example used in Christmas tree lighting chains.

As far as it reasonably applies, this standard also covers adapters.

This standard also covers lampholders which are, wholly or partly, 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 or of the lamp cap, the requirements of the relevant appliance standard are observed and tested after building into the appropriate equipment, when that equipment is tested according to its own standard. Such lampholders as well as lampholders provided with a snap-on outer shell, for use by luminaire manufacturers only, are not for retail sale.

This standard applies to lampholders to be used indoors or outdoors in residential as well as in industrial lighting installations. It also applies to candle lampholders. In locations where special conditions prevail, as for street lighting, on board ships, in vehicles and in hazardous locations, for example where explosions are liable to occur, special constructions may be required.

This standard does not apply to three-light lampholders E26d.

This standard is based on the following data relative to lamps for general lighting service:

– caps E14 are used for lamps with a current not exceeding 2 A;
– caps E27 are used for lamps with a current not exceeding 4 A;
– caps E40 are used for lamps with a current not exceeding 16 A, or 32 A if the nominal voltage of the supply does not exceed 130 V (see 5.5 and 6.3).

Where lampholders are used in luminaires, their maximum operating temperatures are specified in IEC 60598.

---

[1] Requirements for lampholders suitable for semi-luminaires are under consideration.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced 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 60068-2-32:1975, *Basic environmental testing procedures – Part 2-32: Tests – Test Ed: Free fall*

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

IEC 60112:2003, *Method for the determination of the proof and the comparative tracking indices of solid insulating materials*
Amendment 1:2009

IEC 60227 (all parts), *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*

IEC 60245 (all parts), *Rubber insulated cables – Rated voltages up to and including 450/750 V*

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 60417, *Graphical symbols for use on equipment* (available at: http://www.graphical-symbols.info/equipment)

IEC 60529:1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*
Amendment 1:1999
Amendment 2:2013 [2]

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

IEC 60630*, Maximum lamp outlines for incandescent lamps*

IEC 60695-2-11:2014, *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, *Fire hazard testing – Part 11-5: Test flames – Needle-flame test method – Apparatus, confirmatory test arrangement and guidance*

_____

[2] A consolidated edition 2.2 (2013) exists including edition 2.0 (1989) and its Amendment 1 (1999) and Amendment 2 (2013).

IEC 61058-1:2000, *Switches for appliances – Part 1: General requirements*

ISO 4046-4:2002, *Paper, board, pulps and related terms – Vocabulary – Part 4: Paper and board grades and converted products*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 86
INTRODUCTION à l'Amendement 2 88
1 Domaine d'application 89
2 Références normatives 90
3 Termes et définitions 91
4 Exigences générales 96
5 Conditions générales des essais 97
6 Valeurs normalisées 98
7 Classification 99
8 Marquage 100
9 Dimensions 102
10 Protection contre les chocs électriques 105
11 Bornes 107
12 Dispositions en vue de la mise à la terre 111
13 Construction 113
14 Douilles à interrupteur 118
15 Résistance à l'humidité, résistance d'isolement et rigidité diélectrique 119
16 Résistance mécanique 121
17 Vis, parties transportant le courant et connexions 126
18 Lignes de fuite et distances dans l'air 128
19 Fonctionnement normal 132
20 Généralités sur la résistance à la chaleur 133
21 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement 135
22 Protection contre les contraintes résiduelles excessives (fissurations intercristallines) et contre la rouille 138
Annexe A (normative) Essai de fissuration intercristalline et de corrosion 159
Annexe B (informative) Lignes directrices pour le choix des exigences de l'IEC 61058-1 applicables aux interrupteurs de douilles (voir 14.2) 161
Annexe C (informative) Lignes directrices relatives aux exigences spécifiques des normes d'appareillage – Appareils électrodomestiques et analogues 163
Annexe D (informative) Articles contenant des exigences nouvelles ou plus contraignantes par rapport à l'édition précédente 165
Bibliographie 166

Figure 1a – Filetage des raccords pour douilles de lampes: filetage métrique. Profil de base et profil d'exécution pour l'écrou et pour la vis 139
Figure 1b – Filetage des raccords pour douilles de lampes: filetage ISO au pas du gaz. Profil de base et profil d'exécution pour l'écrou et pour la vis 140
Figure 2a – Calibres pour filetage métrique pour raccords de douilles 141
Figure 2b – Calibres pour filetage ISO au pas du gaz pour raccords de douilles 142
Figure 3 – Calibre pour les trous de fixation des douilles à embase 143
Figure 4 – Appareil pour les essais de fonctionnement normal 144
Figure 5 – Culots d'essai pour l'essai de l'Article 18 145

Figure 6 – Appareil pour la résistance à la torsion 146
Figure 7 – Tambour tournant..... 147
Figure 8 – Appareil pour l'essai de choc..... 148
Figure 9 – Appareil pour la résistance à la compression 149
Figure 10 – Appareil pour l'essai à la bille..... 149
Figure 11 – Culot d'essai pour les essais de 15.4 et 20.3..... 150
Figure 12 – Appareil pour la résistance à la flexion..... 151
Figure 13 – Culot d'essai A et culot d'essai B pour les douilles E14 *(2 de 2)* 153
Figure 14 – Culot d'essai pour les douilles E27..... 154
Figure 15 – Culot d'essai pour les douilles E40..... 155
Figure 16 – Doigt d'épreuve normalisé (d'après l'IEC 60529) 156
Figure 17 – Clarification de quelques définitions 157
Figure 18 – Préparation des spécimens pour l'essai au brûleur-aiguille de 21.4 158

Tableau 1 – Epaisseur des chemises filetées et des contacts 103
Tableau 2 – Longueurs effectives minimales du filetage..... 104
Tableau 3 – Dimensions des entrées taraudées et des vis d'arrêt 105
Tableau 4 – Dimensions minimales des bornes à trous 109
Tableau 5 – Dimensions minimales des bornes à serrage 110
Tableau 6 – Valeurs de traction et de torsion 116
Tableau 7 – Couple d'insertion..... 117
Tableau 8 – Couples de dévissage minimal et maximal..... 118
Tableau 9 – Dimensions des culots d'essai..... 122
Tableau 10 – Hauteurs de chute 123
Tableau 11 – Valeurs de déformation maximales 125
Tableau 12 – Valeurs de torsion 126
Tableau 13a – Distances minimales pour les tensions sinusoïdales en courant alternatif jusqu'à 30 kHz – Catégorie de résistance aux chocs II 129
Tableau 13b – Distances minimales pour les tensions sinusoïdales en courant alternatif jusqu'à 30 kHz – Catégorie de résistance aux chocs III 130
Tableau 14 – Distances minimales pour les tensions d'impulsion d'amorçage ou les tensions de crête équivalentes U_P 131
Tableau 15 – Températures dans l'étuve 134
Tableau A.1 – Réglage du pH 159

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

DOUILLES À VIS EDISON POUR LAMPES

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.

DÉGAGEMENT DE RESPONSABILITÉ
Cette version consolidée n'est pas une Norme IEC officielle, elle a été préparée par commodité pour l'utilisateur. Seules les versions courantes de cette norme et de son(ses) amendement(s) doivent être considérées comme les documents officiels.

Cette version consolidée de l'IEC 60238 porte le numéro d'édition 9.1. Elle comprend la neuvième édition (2016-07) [documents 34B/1852/FDIS et 34B/1860/RVD], et son amendement 1 (2017-01) [documents 34B/1887/FDIS et 34B/1892/RVD] et son corrigendum (2018-01), et son amendement 2 (2020-01) [documents 34B/2029/CDV and 34B/2040A/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.

La Norme internationale IEC 60238 a été établie par le sous-comité 34B: Culots et douilles, du comité d'études 34 de l'IEC: Lampes et équipements associés.

Cette neuvième édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

a) Addition d'un essai de traction pour certaines douilles E5 et E10.
b) Une Annexe D répertoriant les exigences/articles amendés nécessitant la réalisation de nouveaux essais sur les produits.

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

Dans cette norme, les caractères d'imprimerie suivants sont utilisés:

– *les déclarations de conformité: en italique*.

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 à l'Amendement 2

Certaines modifications et corrections nécessaires pour l'IEC 60238 sont devenues évidentes au cours des travaux portant sur l'Édition consolidée 9.1 de l'IEC 60238.

Modification 1:

Les normes de sécurité des douilles de lampe réelles exigent un essai à la bille aligné sur l'IEC 60695-10-2 dans les sections "Résistance à la chaleur, au feu et au cheminement". Dans le cadre de cet essai, il existe une méthode alternative par mesure de profondeur d'empreinte décrite pour le calcul du diamètre d'empreinte.

Cette option alternative de calcul a été supprimée de la dernière édition de l'IEC 60695-10-2 datant de 2014 et au cours de sa réunion à Sydney en 2018, le SC 34B/GT1 a convenu également de supprimer cette méthode alternative de l'IEC 60238.

Modification 2:

Sur la base de l'IEC 60664-1:2007, 4.8.1.5, "Matériaux non sujets au cheminement":

"Pour le verre, les céramiques et d'autres matériaux isolants inorganiques qui ne sont pas sujets au cheminement, les lignes de fuite ne nécessitent pas d'être supérieures aux distances d'isolement associées dans le cadre de la coordination de l'isolement. Les dimensions du Tableau F.2 sont donc appropriées dans des conditions de champ hétérogène."

Ceci n'est pas complètement répercuté dans les normes du CE 34 telles que récemment révisées. Pour les applications avec TBT, il est primordial de déterminer si la ligne de fuite doit être de 0,6 mm ou si elle peut être de 0,2 mm, dans le cas d'une utilisation de matériau isolant inorganique.

Correction

Avec l'Amendement 1 à l'IEC 60238 Edition 9, un alinéa complet a été supprimé par accident. Ceci a été corrigé par la publication d'un corrigendum à l'Amendement 1, néanmoins, une correction éditoriale doit être apportée pour les références aux points qui doivent être modifiés en notes de bas de tableau "a" et "d", dans la mesure où le texte de référence a été inclus dans les Tableaux 13a et 13b.

DOUILLES À VIS EDISON POUR LAMPES

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale s'applique aux douilles à vis Edison E14, E27 et E40 destinées uniquement au raccordement des lampes et des semi-luminaires[1] à l'alimentation.

Elle s'applique aussi aux douilles à interrupteur destinées exclusivement aux circuits de courant alternatif dont la tension de travail ne dépasse pas 250 V (valeur efficace).

La présente norme est également applicable aux douilles à vis Edison E5 destinées à être raccordées au réseau d'alimentation de lampes montées en série et dont la tension de travail ne dépasse pas 25 V, pour utilisation à l'intérieur, ainsi qu'aux douilles à vis Edison E10 destinées au raccordement au réseau d'alimentation de lampes montées en série et dont la tension de travail ne dépasse pas 60 V, pour utilisation à l'intérieur ou à l'extérieur. Elle s'applique également aux douilles E10 à incorporer, pour le raccordement de lampes individuelles à l'alimentation. Ces douilles ne sont pas destinées à la vente au détail.

Pour autant que la présente norme soit raisonnablement applicable, elle couvre également d'autres douilles que celles à vis Edison destinées au raccordement à l'alimentation de lampes branchées en série.

NOTE Ce type de douille est employé par exemple dans les guirlandes lumineuses pour arbres de Noël.

Pour autant que l'on puisse raisonnablement l'appliquer, cette norme couvre également les adaptateurs.

La présente norme couvre aussi les douilles totalement ou partiellement intégrées au luminaire ou prévues pour être montées dans les appareils. Elle ne couvre que les exigences relatives à la douille. Pour toutes les autres exigences telles que la protection contre les chocs électriques dans la zone des bornes ou du culot de la lampe, les exigences de la norme de l'appareil concerné sont respectées et les essais réalisés après incorporation dans l'appareil approprié, lorsque cet appareil est soumis aux essais selon sa propre norme. De telles douilles ainsi que les douilles pourvues d'un écran extérieur enclenchable, destinées aux fabricants de luminaires exclusivement, ne sont pas destinées à la vente au détail.

La présente norme s'applique aux douilles utilisées à l'intérieur ou à l'extérieur de bâtiments et destinées aux installations d'éclairage domestique ou industriel. Elle s'applique également aux douilles-bougies. Des constructions spéciales peuvent être exigées dans des endroits où règnent des conditions particulières, comme dans le cas de l'éclairage public, à bord des navires, dans les véhicules et dans les locaux à atmosphère dangereuse présentant, par exemple, des risques d'explosion.

La présente norme n'est pas applicable aux douilles E26d pour lampes à trois puissances.

La présente norme est fondée sur les données suivantes, relatives aux lampes pour éclairage général:

– les culots E14 sont utilisés pour des lampes absorbant un courant ne dépassant pas 2 A;
– les culots E27 sont utilisés pour des lampes absorbant un courant ne dépassant pas 4 A;
– les culots E40 sont utilisés pour des lampes absorbant un courant ne dépassant pas 16 A, ou 32 A si la tension nominale de l'alimentation ne dépasse pas 130 V (voir 5.5 et 6.3).

_____

[1] Les exigences applicables aux douilles pour semi-luminaires sont à l'étude.

Quand les douilles sont utilisées dans des luminaires, leurs températures maximales de travail sont spécifiées dans l'IEC 60598.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 60068-2-32:1975, *Essais fondamentaux climatiques et de robustesse mécanique – Partie 2-32: Essais – Essai Ed: Chute libre*

IEC 60068-2-75:2014, *Essais d'environnement – Partie 2-75: Essais – Essai Eh: Essais aux marteaux*

IEC 60112:2003, *Méthode de détermination des indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides*
Amendement 1:2009

IEC 60227 (toutes les parties), *Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V*

IEC 60245 (toutes les parties), *Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc – Tension assignée au plus égale à 450/750 V*

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

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

IEC 60417, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel* (disponible sous: http://www.graphical-symbols.info/equipment)

IEC 60529:1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*
Amendement 1:1999
Amendement 2:2013 [2]

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

IEC 60630*, Encombrement maximal des lampes à incandescence*

---

[2] Il existe une édition consolidée 2.2 (2013) comprenant l'édition 2.0 (1989) et ses Amendement 1 (1999) et Amendement 2 (2013).

IEC 60695-2-11:2014, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2-11: Essais au fil incandescent/chauffant – Méthode d'essai d'inflammabilité pour produits finis*

IEC 60695-11-5, *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*

IEC 61058-1:2000, *Interrupteurs pour appareils – Partie 1: Règles générales*

ISO 4046-4:2002, *Papier, carton, pâtes et termes connexes – Vocabulaire – Partie 4: Catégories et produits transformés de papier et de carton*