

CONSOLIDATED VERSION

VERSION CONSOLIDÉE



**Miscellaneous lampholders –
Part 1: General requirements and tests**

**Douilles diverses pour lampes –
Partie 1: Exigences générales et essais**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.140.10

ISBN 978-2-8322-3950-6

**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.**

REDLINE VERSION

VERSION REDLINE



**Miscellaneous lampholders –
Part 1: General requirements and tests**

**Douilles diverses pour lampes –
Partie 1: Exigences générales et essais**

CONTENTS

FOREWORD	3
1 Scope	5
2 Normative references	5
3 Terms and definitions	6
4 General requirement.....	10
5 General conditions for tests	10
6 Classification	11
7 Marking	12
8 Protection against electric shock	14
9 Terminals	15
10 Provision for earthing	16
11 Construction	17
12 Moisture resistance, insulation resistance and electric strength	18
13 Mechanical strength	20
14 Screws, current-carrying parts and connections.....	21
15 Creepage distances and clearances	21
16 Endurance	27
17 Resistance to heat and fire	28
18 Resistance to excessive residual stresses (season cracking) and to rusting	31
Annex A (informative) Lampholders covered by this standard	33
Annex B (normative) Suitable metals	35
Annex C (normative) Season cracking/corrosion test	36
Annex D (normative) Pendulum impact test apparatus	38
Annex E (informative) Schedule of amended clauses and 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	40
Bibliography.....	41
Figure 1 – Ball-pressure test apparatus	29
Figure D.1 – Impact test apparatus	38
Figure D.2 – Mounting fixture.....	39
Table 1 – Minimum values of insulation resistance.....	19
Table 2 – Height of fall.....	20
Table 2a – Minimum distances for AC (50 Hz/60 Hz) sinusoidal voltages up to 30 kHz – Impulse withstand category II.....	22
Table 2b – Minimum distances for AC (50 Hz/60 Hz) sinusoidal voltages up to 30 kHz – Impulse withstand category III.....	24
Table 3 – Minimum distances for non-sinusoidal ignition pulse voltages or equivalent peak voltages U_p	26
Table A.1 – Lampholders covered by this standard	33
Table C.1 – Test solution	36

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

MISCELLANEOUS LAMPHOLDERS –

Part 1: General requirements and tests

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 60838-1 bears the edition number 5.1. It consists of the fifth edition (2016-05) [documents 34B/1850A/FDIS and 34B/1856/RVD] and its amendment 1 (2017-02) [documents 34B/1888/FDIS and 34B/1891/RVD]. The technical content is identical to the base edition and its amendment.

In this Redline version, a vertical line in the margin shows where the technical content is modified by amendment 1. 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 60838-1 has been prepared by subcommittee 34B: Lamp caps and holders, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This fifth edition constitutes a technical revision.

The significant technical changes in this edition with respect to the previous edition include the introduction of new or revised requirements for single and dual contact ignition voltages, steel test caps and brass test caps and an Annex E listing amended requirements/clauses which require products to be retested.

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

A list of all parts in the IEC 60838 series, published under the general title *Miscellaneous lampholders*, can be found on the IEC website.

In this standard, the following type is used:

– *compliance statements: in italic type.*

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

MISCELLANEOUS LAMPHOLDERS –

Part 1: General requirements and tests

1 Scope

This part of IEC 60838 applies to lampholders of miscellaneous types intended for building-in (to be used with general purpose light sources, projection lamps, floodlighting lamps and street-lighting lamps with caps as listed in Annex A) and the methods of test to be used in determining the safe use of lamps in lampholders.

This part of IEC 60838 also covers lampholders which are integral with a luminaire. It covers the requirements for the lampholder only.

This part of IEC 60838 also covers lampholders integrated in an outer shell and dome similar to Edison screw lampholders. Such lampholders are further tested in accordance with the relevant clauses of IEC 60238.

Requirements for lampholders for tubular fluorescent lamps, Edison screw lampholders and bayonet lampholders are covered by separate standards.

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 (all parts), *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety* (available at <http://std.iec.ch/iec60061>)

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

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

IEC 60238, *Edison screw lampholders*

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

IEC 60352-1, *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)*¹

IEC 60529:1989/AMD1:1999

IEC 60529:1989/AMD2:2013

IEC 60598-1:2014, *Luminaires – Part 1: General requirements and tests*

IEC 60664-1, *Insulation co-ordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

IEC 60695-2-11, *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*

ISO 1456, *Metallic and other inorganic coatings – Electrodeposited coatings of nickel, nickel plus chromium, copper plus nickel and of copper plus nickel plus chromium*

ISO 2081, *Metallic and other inorganic coatings – Electroplated coatings of zinc with supplementary treatments on iron or steel*

ISO 2093, *Electroplated coatings of tin – Specification and test methods*

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

¹ A consolidated version of this publication exists, comprising IEC 60529:1989, IEC 60529:1989/AMD1:1999 and IEC 60529:1989/AMD2:2013.

3.4

lampholder for building-in

lampholder designed to be built into a luminaire, an additional enclosure or the like

3.4.1

unenclosed lampholder

lampholder for building-in so designed that it requires additional means, for example enclosures, to meet the requirements of this standard with regard to protection against electric shock

3.4.2

enclosed lampholder

lampholder for building-in so designed that it fulfils on its own the requirements of this standard with regard to protection against electric shock

3.5

rated operating temperature

highest temperature for which the lampholder is designed

3.6

rated ~~pulse~~ ignition voltage

highest peak value of an ignition pulse voltages the holder is able to withstand

3.7

lamp connector

set of contacts specially designed to provide for electrical contact but not supporting the lamp

3.8

type test

test or series of tests made on a type test sample, for the purpose of checking compliance of the design of a given product with the requirements of the relevant standard

3.9

type test sample

sample consisting of one or more similar specimens submitted by the manufacturer or responsible vendor for the purpose of a type test

3.10

live part

conductive part which may cause an electric shock

3.11

impulse withstand category

numeral defining a transient overvoltage condition

Note 1 to entry: Impulse withstand categories I, II, III and IV are used.

a) Purpose of classification of impulse withstand categories

Impulse withstand categories are to distinguish different degrees of availability of equipment with regard to required expectations on continuity of service and on an acceptable risk of failure.

By selection of impulse withstand levels of equipment, insulation co-ordination can be achieved in the whole installation reducing the risk of failure to an acceptable level providing a basis for overvoltage control.

A higher characteristic numeral of an impulse withstand category indicates a higher specific impulse withstand of the equipment and offers a wider choice of methods for overvoltage control.

The concept of impulse withstand categories is used for equipment energized directly from the mains.

b) Description of impulse withstand categories

Equipment of impulse withstand category I is equipment which is intended to be connected to the fixed electrical installations of buildings. Protective means are taken outside the equipment – either in the fixed

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	44
1 Domaine d'application	46
2 Références normatives	46
3 Termes et définitions	47
4 Exigence générale	51
5 Conditions générales des essais	51
6 Classification	53
7 Marquage	53
8 Protection contre les chocs électriques	56
9 Bornes	56
10 Moyens de mise à la terre	58
11 Construction	59
12 Résistance à l'humidité, résistance d'isolement et rigidité diélectrique	60
13 Résistance mécanique	62
14 Vis, parties transportant le courant et connexions	63
15 Lignes de fuite et distances dans l'air	63
16 Endurance	69
17 Résistance à la chaleur et au feu	70
18 Résistance aux contraintes résiduelles excessives (fissuration inter cristalline) et à la rouille	74
Annexe A (informative) Douilles couvertes par la présente norme	75
Annexe B (normative) Métaux adaptés	77
Annexe C (normative) Essai de fissuration inter cristalline/essai de corrosion	78
Annexe D (normative) Appareil pendulaire pour l'essai de résistance au choc	80
Annexe E (informative) Liste des articles et paragraphes modifiés 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	82
Bibliographie	83
Figure 1 – Appareil pour l'essai à la bille	71
Figure D.1 – Appareil pour l'essai de résistance au choc	80
Figure D.2 – Support de fixation	81
Tableau 1 – Valeurs minimales de la résistance d'isolement	60
Tableau 2 – Hauteur de chute	61
Tableau 2a – Distances minimales pour les tensions sinusoïdales alternatives (50 Hz/60 Hz) en courant alternatif jusqu'à 30 kHz – Catégorie de résistance aux chocs II	63
Tableau 2b – Distances minimales pour les tensions sinusoïdales alternatives (50 Hz/60 Hz) en courant alternatif jusqu'à 30 kHz – Catégorie de résistance aux chocs III	65
Tableau 3 – Distances minimales pour les tensions d'impulsion non sinusoïdales d'amorçage ou les tensions de crête équivalentes U_p	67

Tableau A.1 – Douilles couvertes par la présente norme.....	74
Tableau C.1 – Solution d’essai.....	77

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DOUILLES DIVERSES POUR LAMPES –**Partie 1: Exigences générales et essais****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(s) amendement(s) doivent être considérées comme les documents officiels.

Cette version consolidée de l'IEC 60838-1 porte le numéro d'édition 5.1. Elle comprend la cinquième édition (2016-05) [documents 34B/1850A/FDIS et 34B/1856/RVD] et son amendement 1 (2017-02) [documents 34B/1888/FDIS et 34B/1891/RVD]. Le contenu technique est identique à celui de l'édition de base et à son amendement.

Dans cette version Redline, une ligne verticale dans la marge indique où le contenu technique est modifié par l'amendement 1. 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 60838-1 a été établie par le sous-comité 34B: Culots et douilles, du comité d'études 34 de l'IEC: Lampes et équipements associés.

Cette cinquième édition constitue une révision technique.

Les modifications techniques majeures dans la présente édition par rapport à l'édition précédente incluent l'introduction de nouvelles exigences ou d'exigences révisées concernant les tensions d'amorçage à contact simple ou double, les culots d'essai en acier et les culots d'essai en laiton ainsi qu'une Annexe E répertoriant les exigences/articles nécessitant la réalisation de nouveaux essais sur les produits.

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

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60838, publiées sous le titre général *Douilles diverses pour lampes*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Dans la présente norme, les caractères suivants sont utilisés:

– *les énoncés concernant la conformité: caractères italiques.*

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement 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.

DOUILLES DIVERSES POUR LAMPES –

Partie 1: Exigences générales et essais

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60838 s'applique aux douilles de types divers prévues pour être incorporées (et destinées à être utilisées avec les sources lumineuses à usage général, les lampes de projection, les lampes d'illumination et les lampes pour l'éclairage public dotées de culots et répertoriées à titre d'exemple dans l'Annexe A) ainsi qu'aux méthodes d'essai à utiliser pour démontrer la sécurité d'utilisation des lampes dans les douilles.

La présente partie de l'IEC 60838 couvre également les douilles intégrées dans un luminaire. Elle couvre seulement les exigences de la douille.

La présente partie de l'IEC 60838 couvre également les douilles intégrées dans une chemise extérieure et un fond semblables aux douilles à vis Edison. De telles douilles sont alors soumises à essai selon les articles correspondants de l'IEC 60238.

Les exigences relatives aux douilles pour lampes tubulaires à fluorescence, aux douilles à vis Edison et aux douilles à baïonnette font l'objet de normes séparées.

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 (toutes les parties), *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité* (disponible à l'adresse <http://std.iec.ch/iec60061>)

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 60112:2003, *Méthode de détermination des indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides*
IEC 60112:2003/AM1:2009

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

IEC 60238, *Douilles à vis Edison pour lampes*

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

IEC 60352-1, *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 à l'adresse suivante: <http://www.graphical-symbols.info/equipment>)

IEC 60529:1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP)*¹

IEC 60529:1989/AMD1:1999

IEC 60529:1989/AMD2:2013

IEC 60598-1:2014, *Luminaires – Partie 1: Exigences générales et essais*

IEC 60664-1, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 1: Principes, exigences et essais*

IEC 60695-2-11, *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*

ISO 1456, *Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques – Dépôts électrolytiques de nickel, de nickel plus chrome, de cuivre plus nickel et de cuivre plus nickel plus chrome*

ISO 2081, *Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques – Dépôts électrolytiques de zinc avec traitements supplémentaires sur fer ou acier*

ISO 2093, *Dépôts électrolytiques d'étain – Spécifications et méthodes d'essai*

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

¹ Il existe une version consolidée de cette publication comprenant l'IEC 60529:1989, l'IEC60529:1989/AMD1:1999 et l'IEC 60529:1989/AMD2:2013.

FINAL VERSION

VERSION FINALE

**Miscellaneous lampholders –
Part 1: General requirements and tests**

**Douilles diverses pour lampes –
Partie 1: Exigences générales et essais**



CONTENTS

FOREWORD	3
1 Scope	5
2 Normative references	5
3 Terms and definitions	6
4 General requirement.....	10
5 General conditions for tests	10
6 Classification	11
7 Marking	12
8 Protection against electric shock	14
9 Terminals	15
10 Provision for earthing	16
11 Construction	17
12 Moisture resistance, insulation resistance and electric strength	18
13 Mechanical strength	20
14 Screws, current-carrying parts and connections.....	21
15 Creepage distances and clearances	21
16 Endurance	25
17 Resistance to heat and fire	26
18 Resistance to excessive residual stresses (season cracking) and to rusting	29
Annex A (informative) Lampholders covered by this standard	31
Annex B (normative) Suitable metals	33
Annex C (normative) Season cracking/corrosion test	34
Annex D (normative) Pendulum impact test apparatus	36
Annex E (informative) Clauses containing new or more stringent requirements with respect to the previous edition	38
Bibliography.....	39
Figure 1 – Ball-pressure test apparatus	27
Figure D.1 – Impact test apparatus	36
Figure D.2 – Mounting fixture	37
Table 1 – Minimum values of insulation resistance.....	19
Table 2 – Height of fall.....	20
Table 2a – Minimum distances for AC sinusoidal voltages up to 30 kHz – Impulse withstand category II.....	22
Table 2b – Minimum distances for AC sinusoidal voltages up to 30 kHz – Impulse withstand category III.....	23
Table 3 – Minimum distances for ignition pulse voltages or equivalent peak voltages U_p	24
Table A.1 – Lampholders covered by this standard	31
Table C.1 – Test solution	34

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

MISCELLANEOUS LAMPHOLDERS –

Part 1: General requirements and tests

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 60838-1 bears the edition number 5.1. It consists of the fifth edition (2016-05) [documents 34B/1850A/FDIS and 34B/1856/RVD] and its amendment 1 (2017-02) [documents 34B/1888/FDIS and 34B/1891/RVD]. The technical content is identical to the base edition and its amendment.

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

International Standard IEC 60838-1 has been prepared by subcommittee 34B: Lamp caps and holders, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This fifth edition constitutes a technical revision.

The significant technical changes in this edition with respect to the previous edition include the introduction of new or revised requirements for single and dual contact ignition voltages, steel test caps and brass test caps and an Annex E listing amended requirements/clauses which require products to be retested.

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

A list of all parts in the IEC 60838 series, published under the general title *Miscellaneous lampholders*, can be found on the IEC website.

In this standard, the following type is used:

– *compliance statements: in italic type.*

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

MISCELLANEOUS LAMPHOLDERS –

Part 1: General requirements and tests

1 Scope

This part of IEC 60838 applies to lampholders of miscellaneous types intended for building-in (to be used with general purpose light sources, projection lamps, floodlighting lamps and street-lighting lamps with caps as listed in Annex A) and the methods of test to be used in determining the safe use of lamps in lampholders.

This part of IEC 60838 also covers lampholders which are integral with a luminaire. It covers the requirements for the lampholder only.

This part of IEC 60838 also covers lampholders integrated in an outer shell and dome similar to Edison screw lampholders. Such lampholders are further tested in accordance with the relevant clauses of IEC 60238.

Requirements for lampholders for tubular fluorescent lamps, Edison screw lampholders and bayonet lampholders are covered by separate standards.

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 (all parts), *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety* (available at <http://std.iec.ch/iec60061>)

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

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

IEC 60238, *Edison screw lampholders*

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

IEC 60352-1, *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)*¹

IEC 60529:1989/AMD1:1999

IEC 60529:1989/AMD2:2013

IEC 60598-1:2014, *Luminaires – Part 1: General requirements and tests*

IEC 60664-1, *Insulation co-ordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

IEC 60695-2-11, *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*

ISO 1456, *Metallic and other inorganic coatings – Electrodeposited coatings of nickel, nickel plus chromium, copper plus nickel and of copper plus nickel plus chromium*

ISO 2081, *Metallic and other inorganic coatings – Electroplated coatings of zinc with supplementary treatments on iron or steel*

ISO 2093, *Electroplated coatings of tin – Specification and test methods*

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

¹ A consolidated version of this publication exists, comprising IEC 60529:1989, IEC 60529:1989/AMD1:1999 and IEC 60529:1989/AMD2:2013.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	41
1 Domaine d'application	43
2 Références normatives	43
3 Termes et définitions	44
4 Exigence générale	48
5 Conditions générales des essais	48
6 Classification	50
7 Marquage	50
8 Protection contre les chocs électriques	53
9 Bornes	54
10 Moyens de mise à la terre	55
11 Construction	56
12 Résistance à l'humidité, résistance d'isolement et rigidité diélectrique	58
13 Résistance mécanique	59
14 Vis, parties transportant le courant et connexions	60
15 Lignes de fuite et distances dans l'air	60
16 Endurance	65
17 Résistance à la chaleur et au feu	67
18 Résistance aux contraintes résiduelles excessives (fissuration inter cristalline) et à la rouille	70
Annexe A (informative) Douilles couvertes par la présente norme	71
Annexe B (normative) Métaux adaptés	73
Annexe C (normative) Essai de fissuration inter cristalline/essai de corrosion	74
Annexe D (normative) Appareil pendulaire pour l'essai de résistance au choc	76
Annexe E (informative) Articles contenant des exigences nouvelles ou plus contraignantes par rapport à l'édition précédente	78
Bibliographie	79
Figure 1 – Appareil pour l'essai à la bille	67
Figure D.1 – Appareil pour l'essai de résistance au choc	76
Figure D.2 – Support de fixation	77
Tableau 1 – Valeurs minimales de la résistance d'isolement	58
Tableau 2 – Hauteur de chute	59
Tableau 2a – Distances minimales pour les tensions sinusoïdales en courant alternatif jusqu'à 30 kHz – Catégorie de résistance aux chocs II	62
Tableau 2b – Distances minimales pour les tensions sinusoïdales en courant alternatif jusqu'à 30 kHz – Catégorie de résistance aux chocs III	63
Tableau 3 – Distances minimales pour les tensions d'impulsion d'amorçage ou les tensions de crête équivalentes U_p	64
Tableau A.1 – Douilles couvertes par la présente norme	71
Tableau C.1 – Solution d'essai	74

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DOUILLES DIVERSES POUR LAMPES –

Partie 1: Exigences générales et essais

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(s) amendement(s) doivent être considérées comme les documents officiels.

Cette version consolidée de l'IEC 60838-1 porte le numéro d'édition 5.1. Elle comprend la cinquième édition (2016-05) [documents 34B/1850A/FDIS et 34B/1856/RVD] et son amendement 1 (2017-02) [documents 34B/1888/FDIS et 34B/1891/RVD]. Le contenu technique est identique à celui de l'édition de base et à son amendement.

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

La Norme internationale IEC 60838-1 a été établie par le sous-comité 34B: Culots et douilles, du comité d'études 34 de l'IEC: Lampes et équipements associés.

Cette cinquième édition constitue une révision technique.

Les modifications techniques majeures dans la présente édition par rapport à l'édition précédente incluent l'introduction de nouvelles exigences ou d'exigences révisées concernant les tensions d'amorçage à contact simple ou double, les culots d'essai en acier et les culots d'essai en laiton ainsi qu'une Annexe E répertoriant les exigences/articles nécessitant la réalisation de nouveaux essais sur les produits.

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

Une liste de toutes les parties de la série IEC 60838, publiées sous le titre général *Douilles diverses pour lampes*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Dans la présente norme, les caractères suivants sont utilisés:

– *les énoncés concernant la conformité: caractères italiques.*

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de son amendement 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.

DOUILLES DIVERSES POUR LAMPES –

Partie 1: Exigences générales et essais

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 60838 s'applique aux douilles de types divers prévues pour être incorporées (et destinées à être utilisées avec les sources lumineuses à usage général, les lampes de projection, les lampes d'illumination et les lampes pour l'éclairage public dotées de culots et répertoriées à titre d'exemple dans l'Annexe A) ainsi qu'aux méthodes d'essai à utiliser pour démontrer la sécurité d'utilisation des lampes dans les douilles.

La présente partie de l'IEC 60838 couvre également les douilles intégrées dans un luminaire. Elle couvre seulement les exigences de la douille.

La présente partie de l'IEC 60838 couvre également les douilles intégrées dans une chemise extérieure et un fond semblables aux douilles à vis Edison. De telles douilles sont alors soumises à essai selon les articles correspondants de l'IEC 60238.

Les exigences relatives aux douilles pour lampes tubulaires à fluorescence, aux douilles à vis Edison et aux douilles à baïonnette font l'objet de normes séparées.

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 (toutes les parties), *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité* (disponible à l'adresse <http://std.iec.ch/iec60061>)

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 60112:2003, *Méthode de détermination des indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides*
IEC 60112:2003/AM1:2009

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

IEC 60238, *Douilles à vis Edison pour lampes*

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

IEC 60352-1, *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 à l'adresse suivante: <http://www.graphical-symbols.info/equipment>)

IEC 60529:1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP)*¹

IEC 60529:1989/AMD1:1999

IEC 60529:1989/AMD2:2013

IEC 60598-1:2014, *Luminaires – Partie 1: Exigences générales et essais*

IEC 60664-1, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 1: Principes, exigences et essais*

IEC 60695-2-11, *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*

ISO 1456, *Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques – Dépôts électrolytiques de nickel, de nickel plus chrome, de cuivre plus nickel et de cuivre plus nickel plus chrome*

ISO 2081, *Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques – Dépôts électrolytiques de zinc avec traitements supplémentaires sur fer ou acier*

ISO 2093, *Dépôts électrolytiques d'étain – Spécifications et méthodes d'essai*

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

¹ Il existe une version consolidée de cette publication comprenant l'IEC 60529:1989, l'IEC60529:1989/AMD1:1999 et l'IEC 60529:1989/AMD2:2013.