

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
238**

Sixième édition
Sixth edition
1996-05

Douilles à vis Edison pour lampes

Edison screw lampholders

Withdrawn



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 238: 1996

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles auprès du Bureau Central de la CEI.

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

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

Terminologie

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

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

Symboles graphiques et littéraux

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

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

et pour les appareils électromédicaux,

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

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

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

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

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available from the IEC Central Office.

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

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

Terminology

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

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

Graphical and letter symbols

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

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

and for medical electrical equipment,

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

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

IEC publications prepared by the same technical committee

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

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
238**

Sixième édition
Sixth edition
1996-05

Douilles à vis Edison pour lampes

Edison screw lampholders

© CEI 1996 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

XA

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Article	
1 Généralités	6
1.1 Domaine d'application	6
1.2 Références normatives	8
2 Définitions	10
3 Prescriptions générales	14
4 Généralités sur les essais	14
5 Valeurs normales	16
6 Classification	18
7 Marques et indications	20
8 Dimensions	24
9 Protection contre les chocs électriques	30
10 Bornes	34
11 Dispositions en vue de la mise à la terre	42
12 Construction	44
13 Douilles à interrupteur	54
14 Résistance à l'humidité, résistance d'isolement et rigidité diélectrique	56
15 Résistance mécanique	60
16 Vis, parties transportant le courant et connexions	70
17 Lignes de fuite et distances dans l'air	74
18 Fonctionnement normal	78
19 Généralités sur la résistance à la chaleur	80
20 Résistance à la chaleur, au feu et aux courants de cheminement	86
21 Protection contre les contraintes résiduelles excessives (fissurations intercristallines) et contre la rouille	92
Annexe	
A - Essai de corrosion/fissuration intercristalline	94
Figures	98

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 General	7
1.1 Scope	7
1.2 Normative references	9
2 Definitions	11
3 General requirements	15
4 General conditions for tests	15
5 Standard ratings	17
6 Classification	19
7 Marking	21
8 Dimensions	25
9 Protection against electric shock	31
10 Terminals	35
11 Provision for earthing	43
12 Construction	45
13 Switched lampholders	55
14 Moisture resistance, insulation resistance and electric strength	57
15 Mechanical strength	61
16 Screws, current-carrying parts and connections	71
17 Creepage distances and clearances	75
18 Normal operation	79
19 General resistance to heat	81
20 Resistance to heat, fire and tracking	87
21 Resistance to excessive residual stresses (season cracking) and to rusting	93
Annex	
A - Season cracking/corrosion test	95
Figures	98

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DOUILLES À VIS EDISON POUR LAMPES –

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI 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, la CEI, entre autres activités, publie des Normes Internationales. 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 la CEI, participent également aux travaux. La CEI 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 la CEI concernant les questions techniques, représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

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

Le texte de la présente norme est issu de la cinquième édition, de l'amendement 1 de l'amendement 2 et des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
34B/591/FDIS	34B/620/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

L'annexe a fait partie intégrante de la présente norme.

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

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

EDISON SCREW LAMPHOLDERS

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

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

The text of this standard is based on the fifth edition, amendment 1, amendment 2 and the following documents:

FDIS	Report on voting
34B/591/FDIS	34B/620/RVD

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

Annex A forms an integral part of this standard.

In this standard, the following print types are used:

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

DOUILLES À VIS EDISON POUR LAMPES

1 Généralités

1.1 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* à l'alimentation.

Elle s'applique aussi aux douilles à interrupteur destinées exclusivement aux circuits de courant alternatif dont la tension de service 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 fonctionnement 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 fonctionnement 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 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.

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 prescriptions relatives à la douille. En ce qui concerne les autres prescriptions, telles que celles relatives à la protection contre le choc électrique dans la zone des bornes, on doit appliquer les prescriptions correspondantes de la norme de l'appareil et leur contrôle doit être effectué après montage dans l'équipement approprié, lequel est contrôlé d'après sa propre norme. De telles douilles ne sont pas destinées à la vente au détail.

Les douilles indépendantes, par exemple les douilles à embase, non spécifiquement destinées à être incorporées dans des luminaires, sont essayées aussi comme des luminaires.

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.

NOTES

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

* Les prescriptions applicables aux douilles pour semi-luminaires sont à l'étude.

EDISON SCREW LAMPHOLDERS

1 General

1.1 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* only.

It also applies to switched-lampholders for use in a.c. 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.

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, the requirements of the relevant appliance standard shall be observed and tested after building into the appropriate equipment, when that equipment is tested according to its own standard. Such lampholders are not intended for retail sale. Independent lampholders, e.g. backplate lampholders, not specifically intended for building-in, are also tested as luminaires.

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, e.g. where explosions are liable to occur, special constructions may be required.

NOTES

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

* Requirements for lampholders suitable for semi-luminaires are under consideration.

- 2) La présente norme est basée 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.
- 3) Si la tension nominale d'alimentation ne dépasse pas 130 V, la valeur maximale du courant pour les culots E40 est de 32 A (voir 4.5 et 5.3).
- 4) Quand les douilles sont utilisées dans des luminaires, leurs températures maximales de fonctionnement sont spécifiées dans la CEI 598.

1.2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Toute document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales actuellement en vigueur.

CEI 61: 1969, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité.*

CEI 61-1: *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Première partie: Culots de lampes.*

CEI 61-2: *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Deuxième partie: Douilles.*

CEI 61-3: *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Troisième partie: Calibres.*

CEI 68-2-20: 1979, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai T: Soudure*

CEI 112: 1979, *Méthode pour déterminer les indices de résistance et de tenue au cheminement des matériaux isolants solides dans des conditions humides.*

CEI 227: *Conducteurs et câbles isolés au polychlorure de vinyle, de tension nominale au plus égale à 450/750 V.*

CEI 245: *Conducteurs et câbles isolés au caoutchouc, de tension nominale au plus égale à 450/750 V.*

CEI 335-1: 1976, *Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues – Première partie: Règles générales.*

CEI 352-1: 1983, *Connexions sans soudure – Première partie: Connexions enroulées sans soudure – Règles générales, méthodes d'essai et conseils pratiques*

CEI 399: 1972, *Feuilles de normes pour filetage à filets ronds pour douilles E14 et E27 avec bague support d'abat-jour.*

CEI 529: 1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP).*

CEI 598-1: 1992, *Luminaires – Partie 1: Prescriptions générales et essais*

2) 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.

3) If the nominal voltage of the supply does not exceed 130 V, the maximum current for caps E40 is 32 A (see 4.5 and 5.3).

4) Where lampholders are used in luminaires, their maximum operating temperatures are specified in IEC 598.

1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. At the time of publication, the editions indicated were valid. All normative documents are subjected to revision, and parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 61: 1969, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety.*

IEC 61-1: *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety - Part 1: Lamp caps.*

IEC 61-2: *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety - Part 2: Lampholders.*

IEC 61-3: *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety - Part 3: Gauges.*

IEC 68-2-20: 1979, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test T: Soldering*

IEC 112: 1979, *Method for determining the comparative and the proof tracking indices of solid insulating materials under moist conditions.*

IEC 227: *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V.*

IEC 245: *Rubber insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V.*

IEC 335-1: 1976, *Safety of household and similar electrical appliances – Part 1: General requirements.*

IEC 352-1: 1983, *Solderless connections – Part 1: Solderless wrapped connections – General requirements, test methods and practical guidance*

IEC 399: 1972, *Standard sheets for barrel thread for E14 and E27 lampholders with shade holder ring.*

IEC 529: 1989, *Classification of degrees of protection provided by enclosures.*

IEC 598-1: 1992, *Luminaires – Part 1: General requirements and tests.*

CEI 695-2-1: 1994, *Essais relatifs aux risques du feu – Deuxième partie: Méthodes d'essai*
Section 1: Essais au fil incandescent et guide.

CEI 695-2-2: 1991, *Essais relatifs aux risques du feu – Deuxième partie: Méthodes d'essai*
Section 2: Essai au brûleur-aiguille.

CEI 1058-1: 1990, *Interrupteurs pour appareils – Première partie: Règles générales*

Autre publication citée:

Spécification ASTM D 785-65: 1981.

2 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent. Pour l'illustration de quelques définitions, voir aussi la figure 18.

2.1 douille à serre-fil: Douille pourvue d'un dispositif retenant un câble souple par lequel elle peut être suspendue.

2.2 douille à entrée taraudée: Douille pourvue d'une pièce taraudée au point d'entrée des câbles d'alimentation, permettant à la douille d'être montée sur un support fileté (précédemment nommée «douille à raccord»).

2.3 douille à embase: Douille conçue pour permettre le montage au moyen d'une embase associée ou incorporée, directement sur une surface d'appui ou une boîte appropriée.

2.4 douille à incorporer: Douille conçue pour être incorporée dans un luminaire, dans une enveloppe supplémentaire ou dans un dispositif analogue.

2.4.1 douille non protégée: Douille à incorporer, conçue de manière que des moyens additionnels, par exemple une enveloppe, soient indispensables pour satisfaire aux prescriptions de la présente norme concernant la protection contre les chocs électriques.

2.4.2 douille protégée: Douille à incorporer, conçue de manière qu'elle satisfasse par elle-même aux prescriptions de la présente norme concernant la protection contre les chocs électriques et, le cas échéant, la classification IP.

2.5 douille indépendante: Douille conçue de manière qu'elle puisse être installée séparément d'un luminaire tout en assurant toute la protection nécessaire conformément à sa classification et à son marquage.

2.6 ensemble borne/contact: Pièce ou ensemble de pièces assurant la connexion entre l'extrémité d'un conducteur d'alimentation et les faces de contact du culot de lampe correspondant.

2.7 chemise extérieure: Pièce cylindrique protégeant l'utilisateur contre le contact avec le culot de la lampe. Elle peut être munie ou non d'un filetage extérieur pour fixation d'une bague d'abat-jour.

2.8 chemise filetée: Pièce cylindrique munie d'un filetage intérieur Edison pour retenir la lampe (le culot) insérée. Dans quelques constructions, la chemise filetée est fixée de façon permanente ou intégrée dans la chemise extérieure.

IEC 695-2-1: 1994, *Fire hazard testing – Part 2: Test methods – Section 1: Glow-wire test and guidance*.

IEC 695-2-2: 1991, *Fire hazard testing – Part 2: Test methods – Section 2: Needle-flame test*.

IEC 1058-1: 1990, *Switches for appliances – Part 1: General requirements*

Other publication quoted:

ASTM specification D 785-65: 1981.

2 Definitions

For the purpose of this International Standard, the following definitions apply. For clarification of some definitions see also figure 18.

2.1 cord-grip lampholder: A lampholder incorporating a method of retaining a flexible cord by which it may then be suspended.

2.2 threaded entry lampholder: A lampholder incorporating a threaded component at the point of entry of the supply wires permitting the lampholder to be mounted on a mating threaded support (formerly called "nipple lampholder").

2.3 backplate lampholder: A lampholder so designed as to be suitable for mounting by means of an associated or integral back plate, directly onto a supporting surface or appropriate box.

2.4 lampholder for building-in: A lampholder designed to be built into a luminaire, an additional enclosure or the like.

2.4.1 unenclosed lampholder: A lampholder for building-in so designed that it requires additional means, for example an enclosure, to meet the requirements of this standard with regard to protection against electric shock.

2.4.2 enclosed lampholder: A lampholder for building-in so designed that on its own it fulfils the requirements of this standard with regard to protection against electric shock and IP classification, if appropriate.

2.5 independent lampholder: A lampholder so designed that it can be mounted separately from a luminaire and at the same time providing all the necessary protection according to its classification and marking.

2.6 terminal/contact assembly: A part or assembly of parts which provide(s) a means of connection between the termination of a supply conductor and the contact making surfaces of the corresponding lamp cap.

2.7 outer shell: A cylindrical component protecting the user from contact with the lamp cap. It may or may not be provided with an external screw thread for fixing a shade ring.

2.8 screw shell: A cylindrical component having an internal screw thread of Edison form for the retention of the corresponding lamp (cap). In some constructions, the screw shell is permanently fixed to or integral with the outer shell.

2.9 bague d'isolement: Pièce intermédiaire cylindrique en matière isolante séparant la chemise filetée métallique et la chemise extérieure métallique.

2.10 bague d'abat-jour: Pièce cylindrique ayant un filetage interne ou d'autres moyens pour se fixer sur la pièce correspondante du corps de la douille et destinée à monter un abat-jour.

2.11 fond: Partie d'une douille à serre-fil ou d'une douille à entrée taraudée qui protège les bornes de raccordement.

2.12 isolation principale: Isolation des parties actives destinées à assurer la protection principale contre les chocs électriques.

NOTE - L'isolation principale ne comprend pas nécessairement l'isolation exclusivement utilisée à des fins fonctionnelles.

2.13 isolation supplémentaire: Isolation indépendante prévue en plus de l'isolation principale en vue d'assurer la protection contre les chocs électriques en cas de défaut de l'isolation principale.

2.14 double isolation: Isolation comprenant à la fois l'isolation principale et l'isolation supplémentaire.

2.15 isolation renforcée: Système d'isolation unique des parties sous tension assurant un degré de protection contre les chocs électriques équivalent à une double isolation dans les conditions spécifiées.

NOTE - L'expression «système d'isolation» ne sous-entend pas que l'isolation doive se composer d'une pièce homogène. Le système peut comporter plusieurs couches qui ne peuvent pas être essayées séparément comme isolation principale ou supplémentaire.

2.16 partie active: Partie conductrice susceptible de produire un choc électrique.

2.17 essai de type: Essai ou série d'essais effectués sur un échantillon d'essai de type afin de vérifier la conformité de la conception d'un produit donné aux prescriptions de la norme concernée.

2.18 échantillon d'essai de type: Echantillon composé d'un ou de plusieurs spécimens semblables, présenté(s) par le fabricant ou par le vendeur responsable afin de le soumettre aux essais de type.

2.19 semi-luminaire: Ensemble similaire à une lampe à ballast incorporé mais dans lequel le remplacement de la lampe et/ou de l'amorçeur est prévu.

2.20 température assignée de fonctionnement: Température maximale prévue pour la douille.

2.21 température minimale assignée: Température la plus basse pour laquelle la douille est conçue. (Applicable uniquement aux douilles de lampes destinées à être utilisées dans des réfrigérateurs ou congélateurs.)

2.9 insulating ring: A cylindrical intermediate piece of insulating material separating a metal screw shell and a metal outer shell.

2.10 shade ring: A cylindrical component having an internal thread or other means to engage a corresponding support on the outer shell and intended to carry or retain a shade.

2.11 dome: A part of a cord-grip lampholder or threaded entry lampholder which shields the connecting terminals.

2.12 basic insulation: An insulation applied to live parts to provide basic protection against electric shock.

NOTE - Basic insulation does not necessarily include insulation used exclusively for functional purposes.

2.13 supplementary insulation: An independent insulation applied in addition to basic insulation in order to provide protection against electric shock in the event of a failure of basic insulation.

2.14 double insulation: An insulation comprising both basic insulation and supplementary insulation.

2.15 reinforced insulation: A single insulation system applied to live parts, which provides a degree of protection against electric shock equivalent to double insulation under the conditions specified.

NOTE - The term "insulation system" does not imply that the insulation must be one homogeneous piece. It may comprise several layers which cannot be tested singly as supplementary or basic insulation.

2.16 live part: A conductive part which may cause an electric shock.

2.17 type test: A 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.

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

2.19 semi-luminaire: A unit similar to a self-ballasted lamp but designed to utilize a replaceable light source and/or starting device.

2.20 rated operating temperature: The highest temperature for which the holder is designed

2.21 rated minimum temperature: The lowest temperature for which the holder is designed (applicable only to lampholders intended for use in refrigerators and food freezers).

3 Prescriptions générales

Les douilles de lampes doivent être conçues et construites de façon qu'en usage normal leur fonctionnement soit sûr et que l'utilisateur ou l'entourage ne puissent pas être mis en danger.

En général, la conformité est vérifiée en exécutant la totalité des essais prescrits.

De plus, l'enceinte des douilles indépendantes doit satisfaire aux exigences de la CEI 598-1, y compris celles relatives à la classification et au marquage.

4 Généralités sur les essais

4.1 Les essais mentionnés dans la présente norme sont des essais de type.

NOTE - Les exigences et tolérances autorisées par cette norme se rapportent à l'essai d'un échantillon d'essai de type soumis à cette fin.

La conformité de l'échantillon d'essai de type n'implique pas la conformité de la totalité de la production du fabricant à cette norme de sécurité.

En plus de l'essai de type, la conformité de production est sous la responsabilité du fabricant et peut comprendre des essais individuels (de série) et d'assurance de la qualité.

4.2 *Sauf spécification contraire, les essais sont effectués à une température ambiante de $20\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, la douille étant essayée en état de livraison et installée comme en usage normal.*

4.3 *L'ensemble des essais et des vérifications est effectué sur un total de:*

- *neuf spécimens pour les douilles sans interrupteur, ou*
- *douze spécimens pour les douilles à interrupteur;*

dans l'ordre des articles ci-après:

- *trois spécimens articles 1 à 12 (excepté le 10.2) et 14 à 17;*
- *trois spécimens article 13 (essais des douilles à interrupteur seulement);*
- *trois spécimens articles 18 et 19;*
- *deux spécimens article 20 (dont l'un pour l'essai du 20.1 et l'autre pour les essais du 20.3 ou 20.4);*
- *un spécimen 20.5 et article 21.*

NOTE - Pour le contrôle des bornes sans vis conformément au 10.2, des spécimens séparés sont en outre nécessaires.

4.4 *En cas de doute, les calibres, les culots d'essai et les mandrins sont vissés dans les spécimens, sauf spécification contraire, en appliquant un des couples de torsion suivants:*

- *0,2 Nm pour les douilles E5;*
- *0,2 Nm pour les douilles E10;*
- *0,2 Nm pour les douilles E14;*
- *0,4 Nm pour les douilles E27;*
- *0,8 Nm pour les douilles E40.*

3 General requirement

Lampholders shall be so designed and constructed that in normal use they function reliably and cause no danger to persons or surroundings.

In general, compliance is checked by carrying out all the tests specified.

In addition, the enclosure of independent lampholders shall comply with the requirements of IEC 598-1, including the classification and marking requirements of that standard.

4 General conditions for tests

4.1 Tests according to this standard are type tests.

NOTE - The requirements and tolerances permitted by this standard are related to testing of a type test sample submitted for that purpose.

Compliance of the type test sample does not ensure compliance of the whole production of a manufacturer with this safety standard.

In addition to type testing, conformity of production is the responsibility of the manufacturer and may include routine tests and quality assurance.

4.2 *Unless otherwise specified, the tests are made at an ambient temperature of $20\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ and with the holder tested as delivered and installed as in normal use.*

4.3 *The tests and inspections are carried out on a total of:*

- *nine specimens for non-switched lampholders, or*
- *twelve specimens for switched lampholders;*

in the following order of clauses:

- *three specimens clauses 1 to 12 (except for 10.2) and 14 to 17;*
- *three specimens clause 13 (switched-lampholder tests only);*
- *three specimens clauses 18 and 19;*
- *two specimens clause 20 (of which one specimen for the test of 20.1 and the other for the tests of 20.3 or 20.4);*
- *one specimen 20.5 and clause 21.*

NOTE - For testing of screwless terminals according to 10.2, separate specimens are required in addition.

4.4 *In case of doubt, gauges, test caps and mandrels are introduced into the specimens, unless otherwise specified, by applying the following torques:*

- *0,2 Nm for lampholders E5;*
- *0,2 Nm for lampholders E10;*
- *0,2 Nm for lampholders E14;*
- *0,4 Nm for lampholders E27;*
- *0,8 Nm for lampholders E40.*

4.5 *Pour les douilles E40 dont le courant nominal est de 32 A, les essais sont effectués sur la base de ce courant nominal.*

4.6 *Les douilles sont considérées comme répondant à la présente norme si aucun des spécimens soumis à la série complète des essais spécifiés au 4.3 ne présente de défaillances.*

Si un seul spécimen ne passe pas un essai avec succès, l'essai en question est repris, ainsi que tous ceux qui l'ont précédé et qui peuvent avoir influencé son résultat, sur un nouveau lot de spécimens en nombre prescrit au 4.3; ceux-ci doivent tous satisfaire aux essais répétés ainsi qu'aux essais subséquents. Les douilles sont considérées comme ne répondant pas à la présente norme s'il se produit plus d'une défaillance.

NOTE - En général, il suffira de répéter l'essai en question, sauf s'il s'agit de l'un des essais prévus aux articles 18 et 19 ou si un défaut se produit à l'endroit des contacts élastiques latéraux ou centraux. Dans ces cas, les deux essais sont répétés sur un deuxième lot de trois spécimens.

Le demandeur est autorisé à présenter, en même temps que le premier lot de spécimens, le lot supplémentaire nécessaire en cas de défaillance de l'un des spécimens. Le laboratoire d'essais examinera alors, sans avis préalable, le lot supplémentaire de spécimens, le rejet ne pouvant intervenir qu'à la suite d'une nouvelle défaillance.

Si le lot supplémentaire de spécimens n'est pas fourni en même temps, la défaillance de l'un des spécimens présentés motive le rejet.

5 Valeurs normales

5.1 Les valeurs normales de la tension nominale sont: 250 V, 500 V et 750 V.

Pour les douilles E14 et les douilles E27 à interrupteur, la seule tension nominale admissible est 250 V.

Pour les douilles E5 et E10 destinées au raccordement à l'alimentation de lampes connectées en série, la tension nominale ne doit pas excéder 25 V pour les douilles E5 et 60 V pour les douilles E10.

NOTE - Ces valeurs se réfèrent à la tension entre parties de polarité différente.

Pour les douilles E10 destinées au raccordement de lampes individuelles à l'alimentation, seule la tension nominale de 250 V est admise.

NOTE - Il convient également d'utiliser ces douilles pour des cas spéciaux tels que les lampes connectées en série où, en raison du faible nombre de lampes, la tension de 60 V par douille est dépassée.

Hormis l'exception indiquée pour les douilles E5 et E10, la tension nominale ne doit pas être inférieure à 250 V. En outre, une tension nominale de 125 V est admise pour les douilles E40.

La conformité est vérifiée par examen du marquage.

5.2 Les valeurs normales de courant nominal sont:

- 0,2 A pour les douilles E5;
- 0,5 A pour les douilles E10;

4.5 For lampholders E40 with a rated current of 32 A, the tests shall be based on this rated current.

4.6 Lampholders are deemed to comply with this standard if no specimen fails in the complete series of tests specified in 4.3.

If one specimen fails in one test, that test and the preceding ones which may have influenced the result of that test are repeated on another set of specimens to the number required by 4.3, all of which shall then comply with the repeated tests and with the subsequent tests. Lampholders are deemed not to comply with this standard if there are more failures than one.

NOTE - In general, it will only be necessary to repeat the relevant test unless the specimen fails in the tests according to clauses 18 and 19, or if failure occurs with regard to resilient side or central contact(s); in these cases, both tests are repeated with a second set of three specimens.

The applicant may submit, together with the first set of specimens, the additional set which may be wanted in case of failure of one specimen. The testing station shall then, without further request, test the additional specimens and will reject only if a further failure occurs.

If the additional set of specimens is not submitted at the same time, a failure of one specimen entails a rejection.

5 Standard ratings

5.1 Standard rated voltages are: 250 V, 500 V and 750 V.

For lampholders E14, and for switched lampholders E27, a rated voltage of 250 V only is allowed.

For lampholders E5 and E10 intended for the connection of series-connected lamps to the supply, the rated voltage shall not exceed 25 V for lampholders E5 and not exceed 60 V for lampholders E10.

NOTE - These values refer to the voltage between parts of different polarity.

For lampholders E10 intended for the connection of single lamps to the supply, a rated voltage of 250 V only is allowed.

NOTE - These lampholders should also be used for such special cases as series-connected lamps, whereby the low number of lamps 60 V per lampholder is exceeded.

With the exception given for lampholders E5 and E10 the rated voltage shall be not less than 250 V. Additionally a rated voltage of 125 V is allowed for lampholders E40.

Compliance is checked by inspection of the marking.

5.2 Standard rated currents are:

- 0,2 A for lampholders E5;
- 0,5 A for lampholders E10;

- 0,5 A pour les douilles (munies ou non d'interrupteurs) destinées à être utilisées dans des réfrigérateurs et des congélateurs. Pour de telles douilles, le courant nominal peut être remplacé par la puissance de la lampe; les valeurs nominales sont dans ce cas 10 W, 15 W et 25 W;
- 2 A pour les douilles E14;
- 2 A pour les douilles E27 à interrupteur;
- 4 A pour les autres douilles E27;
- 16 A pour les douilles E40.

Le courant nominal ne doit pas être inférieur à la valeur normale.

La conformité est vérifiée par examen du marquage.

5.3 Les douilles E40 à utiliser dans des installations à 125 V* peuvent être prévues, en outre, pour un courant nominal de 32 A.

* Cette tension nominale couvre toutes les tensions jusqu'à 130 V inclus.

La conformité est vérifiée par examen du marquage.

5.4 La température nominale de fonctionnement des douilles prévues pour fonctionner dans des conditions de températures élevées (douilles à marquage T) ne doit pas être inférieure à 140 °C pour les douilles E14, 170 °C pour les douilles E27 et pas inférieures à 230 °C pour les douilles E40.

Pour les douilles de lampes prévues pour être installées à l'intérieur de réfrigérateurs, ou de congélateurs, la température de fonctionnement assignée ne doit pas être inférieure à 80 °C.

Pour les douilles de lampes prévues pour être installées à l'extérieur du compartiment réfrigéré, les valeurs mentionnées dans le premier alinéa s'appliquent.

NOTE - Les valeurs de marquage des températures doivent progresser par intervalles de 10 °C.

La conformité est vérifiée par examen du marquage.

NOTE - La température nominale de fonctionnement des douilles à vis Edison sans marquage T sont indiquées dans la CEI 598-1, tableau 12.1. Elles sont:

- 135 °C pour les douilles E14;
- 165 °C pour les douilles E27;
- 225 °C pour les douilles E40.

6 Classification

Les douilles sont classées:

6.1 D'après la matière des parties extérieures:

- douilles en matière isolante;
- douilles métalliques.

NOTE - Les douilles qui ont des parties extérieures partiellement en métal et les douilles qui comportent des parties extérieures en matière isolante ayant une surface extérieure conductrice, par exemple une chemise extérieure métallisée, sont considérées comme des douilles métalliques (voir 12.3).

- 0,5 A for lampholders (with or without switch) intended for use in refrigerators and food freezers. For such lampholders replacement of the rated current by the rated wattage of the lamp is also allowed; the choice shall be made between 10 W, 15 W and 25 W;
- 2 A for lampholders E14;
- 2 A for switched-lampholders E27;
- 4 A for other lampholders E27;
- 16 A for lampholders E40.

The rated current shall be not less than the standard value.

Compliance is checked by inspection of the marking.

5.3 Lampholders E40 to be used on 125 V* installations may have an additional nominal rating of 32 A.

* This nominal rating covers the voltages up to and including 130 V.

Compliance is checked by inspection of the marking.

5.4 The rated operating temperature for lampholders intended for use in high temperature conditions (T marked holders) shall be not lower than 140 °C for E14 lampholders, not lower than 170 °C for E27 lampholders and not lower than 230 °C for lampholders E40.

For lampholders intended to be installed in a refrigerated compartment of refrigerators and food freezers, the rated operating temperature shall not be lower than 80 °C.

For lampholders intended to be installed outside a refrigerated compartment, the values mentioned in the first paragraph apply.

NOTE - The values of the temperature marking shall be increased by steps of 10 °C.

Compliance is checked by inspection of the marking.

NOTE - The rated operating temperatures for Edison screw lampholders without T marking are given in IEC 598-1, table 12.1. They are:

- 135 °C for lampholders E14;
- 165 °C for lampholders E27;
- 225 °C for lampholders E40.

6 Classification

Lampholders are classified:

6.1 According to the material of the external parts:

- lampholders of insulating material;
- metal lampholders.

NOTE - Lampholders with external parts consisting partly of metal and lampholders comprising external parts of insulating material with a conductive outer surface, for example a metallized outer shell, are considered as metal lampholders (see 12.3).

Cela ne s'applique pas aux entrées taraudées et aux parties extérieures comme une bague d'abat-jour métallique montée à l'extérieur de la douille en matière isolante, qui ne peuvent devenir actives même dans le cas d'un défaut d'isolation. Les douilles métalliques à revêtement isolant sont considérées comme des douilles métalliques (voir 9.5).

Pour contrôler si une surface est conductrice ou non, deux lames métalliques d'une largeur de 1,5 mm, d'une longueur de 25 mm et d'un écartement de 2 mm sont appliquées sur cette surface (à revêtement de peinture d'argent conductrice, par exemple). La résistance d'isolement entre les deux lames est alors mesurée conformément au 14.4. La surface est considérée comme étant conductrice si cette résistance est inférieure à 5 MΩ.

6.2 D'après le degré de protection contre la pénétration d'eau:

- douilles ordinaires;
- douilles protégées contre les chutes d'eau verticales.

6.3 D'après le dispositif de fixation:

- douilles à entrée taraudée;
- douilles à serre-fil;
- douilles à embase;
- autres douilles.

NOTE - D'autres exemples de douilles sont les douilles munies d'un dispositif de suspension mécanique, par exemple un crochet.

6.4 D'après le type:

- douilles à interrupteur, munies d'un interrupteur intégré pour commander la mise sous tension de la lampe;
- douilles sans interrupteur.

6.5 D'après la protection contre les chocs électriques:

- douilles non protégées;
- douilles protégées;
- douilles indépendantes.

6.6 D'après la résistance à la chaleur:

- douilles pour des températures de fonctionnement assignées allant jusqu'aux limites données au 5.4;
- douilles pour le fonctionnement dans les conditions de haute température (douilles marquées T).

7 Marques et indications

7.1 Les douilles autres que les douilles E5 et E10 doivent porter les indications suivantes:

- le courant nominal, en ampères. Dans le cas des douilles destinées à être utilisées dans des réfrigérateurs et des congélateurs, l'indication de la puissance nominale de la lampe au lieu du courant est autorisée. Si une telle douille ne porte aucune indication de puissance nominale, elle doit être accompagnée de la notice correspondante du

This does not apply to threaded entries and external parts, as for example a metal shade ring mounted onto the outside of a lampholder of insulating material, which cannot become live even in the case of an insulation fault. Metal holders with insulating coverings are considered as metal lampholders (see 9.5).

In order to check whether or not a surface is conductive, two stripe-electrodes 1,5 mm wide, 25 mm long and with a distance of 2 mm from each other are applied to the surface (e.g. with silver conductive paint). In accordance with 14.4, the insulating resistance is measured between the stripes. The surface is considered to be conductive if the resistance is less than 5 MΩ.

6.2 According to degree of protection against ingress of water:

- ordinary lampholders;
- drip-proof lampholders.

6.3 According to method of fixing:

- threaded entry lampholders;
- cord-grip lampholders;
- backplate lampholders;
- other lampholders.

NOTE - Examples of other lampholders are lampholders provided with a mechanical suspension device, e.g. a hook.

6.4 According to type:

- switched-lampholders, provided with an integral switch to control the supply to the lamp;
- non-switched lampholders.

6.5 According to protection against electric shock:

- unenclosed lampholders;
- enclosed lampholders;
- independent lampholders.

6.6 According to resistance to heat:

- lampholders for rated operating temperatures up to the limits given in 5.4;
- lampholders for operating in high temperature conditions (T marked holders).

7 Marking

7.1 Lampholders, other than lampholders E5 and E10, shall be marked with

- rated current, in amperes. In case of lampholders intended for use in refrigerators and food freezers the marking with the rated wattage of the lamp instead is allowed. If no marking of the rated wattage is provided on such holders, it shall be accompanied by the relevant manufacturer's instructions. If marking of the rated wattage is provided, it

constructeur. Si le marquage de la puissance nominale est présent, il doit être placé de manière à ne pas pouvoir être confondu avec le marquage de puissance situé dans le réfrigérateur;

- tension nominale, en volts et tension d'impulsion nominale en kV, si supérieure à:
2,5 kV pour les douilles de 250 V;
4 kV pour les douilles de 500 V;
5 kV pour les douilles de 750 V;
- le symbole de la nature du courant, s'il est exigé (pour les douilles comportant un interrupteur seulement);
- la marque d'origine (marque déposée, marque du fabricant ou nom du vendeur responsable);
- la référence du type;
- le degré de protection contre la pénétration d'eau, pour les douilles protégées contre les chutes d'eau verticales (voir 7.2);
- la température nominale de fonctionnement «T» indiquant la plus haute température de fonctionnement, le cas échéant.

Dans le cas des douilles destinées à être utilisées dans un compartiment réfrigéré de réfrigérateurs et de congélateurs, la température nominale minimale à laquelle la douille peut être soumise (par exemple - 30 °C).

L'indication de la température nominale de fonctionnement n'est pas obligatoire pour les douilles dont la partie extérieure est entièrement en matière céramique. Dans le cas de telles douilles, l'indication doit, le cas échéant, être soit portée sur la douille soit être mentionnée dans le catalogue du fabricant.

Les douilles E10 doivent porter les indications suivantes:

- la tension nominale, en volts;
- la marque d'origine;
- la référence du type;
- le degré de protection contre la pénétration d'eau, le cas échéant.

Les douilles E5 doivent porter les indications suivantes:

- la marque d'origine;
- la référence du type.

La conformité est vérifiée par examen.

NOTE - La référence du type pour les douilles E10 et E5 peut être un numéro de catalogue.

7.2 Lorsqu'il est fait usage de symboles pour le courant et pour la tension, A désigne les ampères et V les volts.

NOTE - On peut également indiquer le courant nominal et la tension nominale en inscrivant seulement leurs valeurs numériques, le nombre indiquant le courant nominal étant placé en avant ou au-dessus du nombre indiquant la tension nominale et ces valeurs étant séparées par un trait oblique ou horizontal.

L'indication du courant et de la tension peut donc avoir les formes suivantes:

2 A 250 V or 2/250 or $\frac{2}{250}$

Le symbole du courant continu est --- (Voir CEI 417, feuille 417-IEC-5031-a).

La protection contre la pénétration d'eau pour les douilles protégées contre les chutes d'eau verticales doit être indiquée par IPX1.

shall be so placed that it cannot be confused with the wattage marking in the refrigerator;

- rated voltage, in volts and rated pulse voltage in kV, if higher than:
 - 2,5 kV for lampholders rated 250 V;
 - 4 kV for lampholders rated 500 V;
 - 5 kV for lampholders rated 750 V;
- symbol for nature of current, if required, (for switched lampholders only);
- mark of origin (this may take the form of a trade mark, manufacturer's identification mark or the name of the responsible vendor);
- type reference;
- the degree of protection against ingress of water for drip-proof lampholders (see 7.2);
- rated operating temperature "T", indicating the highest operating temperature, if applicable.

In case of lampholders intended for use in a refrigerated compartment of refrigerators and food freezers, the rated minimum temperature to which the lampholders can be subjected (e.g. -30 °C).

The marking of the rated operating temperature is not required for lampholders the exterior of which is made wholly of ceramic material. For these lampholders, this information, if applicable, shall either be marked on the lampholder or be made available in the manufacturer's catalogue.

Lampholders E10 shall be marked with:

- rated voltage, in volts;
- mark of origin;
- type reference;
- the degree of protection against ingress of water, if applicable.

Lampholders E5 shall be marked with:

- mark of origin;
- type reference.

Compliance is checked by inspection.

NOTE - The type reference for lampholders E10 and E5 may be a catalogue number.

7.2 If symbols are used for current and voltage, A shall denote amperes and V volts.

NOTE - Alternatively, for volt and ampere ratings, figures may be used alone, the figure for the rated current being marked before or above that for the rated voltage and separated from the latter by an oblique stroke or line.

Therefore the marking of current and voltage may be as follows:

2 A 250 V or 2/250 or $\frac{2}{250}$

The symbol for d.c. shall be --- (See IEC 417, sheet 417-IEC-5031-a).

The symbol for protection against ingress of water for drip-proof lampholders shall be IPX1.

NOTE - Quand la lettre X figure dans le numéro IP, elle indique un chiffre manquant dans l'exemple, mais les deux chiffres appropriés doivent être marqués conformément à la CEI 529.

La lettre T doit être suivie de la valeur de la température nominale de fonctionnement, en degrés Celsius.

La conformité est vérifiée par examen.

7.3 L'indication du degré de protection contre la pénétration d'eau doit être portée sur l'extérieur de la douille.

La conformité est vérifiée par examen.

7.4 La borne de terre doit être repérée par le symbole 
(Voir CEI 417, feuille 417-IEC-5019-a).

Ce symbole ne doit pas figurer sur des vis, sur des rondelles amovibles ou d'autres parties facilement amovibles.

La conformité est vérifiée par examen.

7.5 Les marques et indications doivent être durables et facilement lisibles.

La conformité est vérifiée par examen et, après les essais de l'article 19, en essayant d'effacer les marques et indications en les frottant légèrement pendant 15 s avec un chiffon imbibé d'eau et pendant 15 s avec un chiffon imbibé d'essence.

Après l'essai, les marques doivent être encore lisibles.

NOTE - L'essence utilisée est à base d'hexane, avec une teneur maximale en carbures aromatiques de 0,1 % en volume, une teneur en kauributanol de 29, une température d'ébullition d'environ 65 °C, une température d'ébullition finale d'environ 69 °C et une masse volumique d'environ 0,68 g/m³.

8 Dimensions

8.1 Les douilles E10, E14, E27 et E40 doivent être conformes aux feuilles de norme en vigueur de la CEI 61.

Le contrôle s'effectue par des mesures conformément à la feuille de norme 7005-20, en vigueur dans la CEI 61-2.

Les dimensions minimales du filetage et la dimension X sont vérifiées au moyen des calibres conformes aux feuilles de norme en vigueur 7006-25 (E10, E14 et E40) et 7006-25A (E27) ainsi qu'au moyen du calibre conforme à la feuille de norme en vigueur 7006-26 de la CEI 61-3.

Les douilles E14 et E27 comportant un filetage destiné à recevoir une bague support abat-jour doivent être conformes à l'édition en vigueur de la CEI 399.

Le contrôle s'effectue au moyen des calibres conformes à l'édition en vigueur de la CEI 399.

8.2 Les douilles doivent permettre l'introduction de toutes les lampes correspondantes jusqu'à l'obtention du contact.

NOTE - Where X is used in the IP number it indicates a missing numeral in the example, but both the appropriate numerals in accordance with IEC 529 shall be marked.

The letter T shall be followed by the value of the rated operating temperature in degrees Celsius.

Compliance is checked by inspection.

7.3 The marking of the degree of protection against ingress of water shall be on the outside of the holder.

Compliance is checked by inspection.

7.4 An earthing terminal shall be indicated by the symbol  (See IEC 417, sheet 417-IEC-5019-a).

This symbol shall not be placed on screws, removable washers or other easily removable parts.

Compliance is checked by inspection.

7.5 Marking shall be durable and easily legible.

Compliance is checked by inspection and, after the tests of clause 19 have been completed, by trying to remove the marking by rubbing lightly for 15 s with a piece of cloth soaked with water and for a further 15 s with a piece of cloth soaked with petroleum spirit.

After the tests the marking shall be still legible.

NOTE - The petroleum spirit used should consist of a solvent hexane with a content of aromatics of maximum 0,1 volume percentage, a kauri-butanol value of 29, an initial boiling-point of approximately 65 °C, a dry-point of approximately 69 °C and a specific density of approximately 0,68 g/cm³.

8 Dimensions

8.1 Lampholders E10, E14, E27 and E40 shall comply with the current edition of the standard sheets of IEC 61.

Compliance shall be checked, by measuring in conformity with the current edition of IEC 61-2, Standard Sheet 7005-20.

The minimum dimensions of the screw thread and dimension X shall be checked by means of gauges according to the current edition of Standard Sheets 7006-25 (E10, E14 and E40) and 7006-25A (E27), and by means of the gauge according to the current edition of Standard Sheet 7006-26 of IEC 61-3.

Lampholders E14 and E27, designed with a barrel thread for shade holder rings shall comply with the current edition of IEC 399.

Compliance shall be checked by means of the gauges according to the current edition of IEC 399.

8.2 Lampholders shall allow insertion of all corresponding lamps so as to make contact.

La conformité est vérifiée au moyen de calibres conformes à l'édition en cours des feuilles de norme suivantes de la CEI 61-3 et d'après les indications données par ces feuilles:

- douilles E14: 7006-30 et 7006-31;
- douilles-bougies E14: 7006-30A et 7006-31;
- douilles E27: 7006-21 et 7006-22A;
- douilles E40: 7006-23 et 7006-24.

En attendant les spécifications des calibres pour les douilles E5 et E10, la vérification de la réalité du contact se fait à l'aide des lampes correspondantes. Il est entendu que le fabricant de la douille fournira à cet effet les lampes pour lesquelles la douille a été prévue.

La vérification de la réalité du contact est effectuée sur les douilles à l'état de livraison, ainsi qu'après les essais des articles 18 et 19.2.

8.3 Les dimensions suivantes ne doivent pas être inférieures aux valeurs indiquées dans le tableau 1.

Tableau 1

Epaisseur de la chemise fileté éventuelle:	E5 (mm)	E10 (mm)	E14 (mm)	E27 (mm)	E40 (mm)
- si la chemise est libre	0,20	0,20	0,30	0,30	0,50
- si la chemise comporte un isolant appliqué au filetage sur une distance totale d'au moins trois quarts du pourtour de la chemise	0,15	0,15	0,25	0,25	0,40
Epaisseur des contacts latéraux ou centraux, s'ils sont élastiques	0,18	0,18	0,28	0,38	0,48*
* Pour l'emploi de contacts latéraux dans les feuilles E40, voir 12.11.					

La conformité est vérifiée par des mesures.

NOTE - Les épaisseurs sont mesurées à l'aide d'un micromètre à pointes et rochet d'encliquetage.

Pour la chemise fileté, deux séries de trois mesures sont effectuées, chaque série le long de deux génératrices quelconques de la chemise. La valeur moyenne des six mesures doit être au moins égale à la valeur prescrite.

NOTE - La suppression des prescriptions relatives aux dimensions est à l'étude.

8.4 La longueur effective du filetage éventuel servant à assembler la chemise extérieure et le fond des douilles doit répondre à l'une des deux conditions suivantes, étant toutefois entendu qu'au moins un tour entier est en prise.

La longueur effective du filetage ne doit pas être inférieure aux valeurs indiquées dans le tableau 2.

Compliance is checked by means of gauges according to the current edition of the following standard sheets of IEC 61-3 and according to the indications of these sheets:

- lampholders E14: 7006-30 and 7006-31;
- candle lampholders E14: 7006-30A and 7006-31;
- lampholders E27: 7006-21 and 7006-22A;
- lampholders E40: 7006-23 and 7006-24.

Pending gauges for lampholders E5 and E10, the contact-making is checked by means of the corresponding lamps. It is presumed that the manufacturer of the lampholder for the purpose of the test delivers the lamps for which the lampholder is intended.

The checking of contact-making is done on lampholders as delivered and after the tests of clauses 18 and 19.2.

8.3 The following dimensions shall be not less than the values shown in table 1.

Table 1

Thickness of the screw shell, if any:	E5 (mm)	E10 (mm)	E14 (mm)	E27 (mm)	E40 (mm)
- when the shell is unsupported	0,20	0,20	0,30	0,30	0,50
- when the shell is supported by insulating material over a total distance of at least three-quarters of the circumference of the shell	0,15	0,15	0,25	0,25	0,40
Thickness of side or central contacts, if resilient	0,18	0,18	0,28	0,38	0,48*
* For the use of side-contacts in lampholders E40, see 12.11.					

Compliance is checked by measurement.

NOTE - Thicknesses are measured by means of a micrometer with pointed noses and ratchet screw.

For the screw shell, two sets of three measurements are made, each set carried out on one of two different generating lines of the screw shell. The mean value of the six measurements shall be at least equal to the specified value.

NOTE - The deletion of dimensional requirements is under consideration.

8.4 The effective length of screw engagement, if any, of outer shell and dome shall meet one of the following requirements whereby the engagement shall always be over one full turn.

Either the effective length shall be not less than the values shown in table 2.

Tableau 2

	E14 (mm)	E27 (mm)	E40 (mm)
Douilles métalliques:			
filetage roulé	5,0	7,0	10,0
filetage décollé	5,0	5,0	7,0
Douilles en matière isolante	5,0	7,0	10,0

- ou au moins deux tours entiers doivent être en prise et l'essai du 15.3 doit être satisfait pour un couple égal à 1,2 fois le couple de torsion spécifié au 15.2.

Ces prescriptions ne sont pas applicables aux douilles E5 et E10.

La conformité est vérifiée par des mesures.

8.5 Les entrées taraudées des douilles doivent être pourvues d'un des filetages suivants:

- douilles E14: M10x1;
- douilles E27: M10x1, M13x1 ou M16x1;
- douilles E40: M13x1, M16x1 (ou G3/8A).

NOTE - La valeur entre parenthèses n'est pas préférentielle; par ailleurs, l'entrée taraudée M10 est généralement réservée au câblage interne des luminaires.

Le filetage des entrées doit être conforme aux figures 1a ou 1b.

Ces prescriptions ne sont pas applicables aux douilles E5 et E10.

La conformité est vérifiée par des mesures et au moyen de calibres conformes aux figures 2a ou 2b.

En cas de doute, le calibre est introduit dans l'entrée avec application d'un couple de 0,5 Nm.

8.6 Les cotes des entrées taraudées des douilles et des vis d'arrêt éventuelles ne doivent pas être inférieures aux valeurs indiquées dans le tableau 3.

Tableau 3

Diamètre nominal du filetage	M10x1 M13x1 (mm)	M16x1 G3/8A (mm)
Longueur du filetage: entrée métallique entrée en matière isolante	3 5	8 10
Diamètre de la vis d'arrêt: vis avec tête vis sans tête: - une seule vis - plus d'une vis	2,5 3,0 3,0	3,0 4,0 3,0

Table 2

	E14 (mm)	E27 (mm)	E40 (mm)
Metal lampholders:			
for rolled thread	5,0	7,0	10,0
for cut thread	5,0	5,0	7,0
Lampholders of insulating material	5,0	7,0	10,0

- or the effective length shall be at least two turns provided the test according to 15.3 is withstood with a torque equal to 1,2 times the torque given in 15.2.

These requirements do not apply to lampholders E5 and E10.

Compliance is checked by measurement.

The threaded entries of lampholders shall be provided with one of the following screw threads:

- lampholders E14: M10x1;
- lampholders E27: M10x1, M13x1 or M16x1;
- lampholders E40: M13x1, M16x1 (or G3/8A).

NOTE - The size between brackets is non preferred; in addition, the threaded entry M10 is mainly intended for internal wiring of luminaires.

The thread of the entry shall comply with figures 1a or 1b.

These requirements do not apply to lampholders E5 and E10.

Compliance is checked by measurement and by means of gauges according to figures 2a or 2b.

In case of doubt, the gauge is introduced into the entry by applying a torque of 0,5 Nm.

8.6 The dimensions of threaded entries and set screws, if any, shall be not less than the values shown in table 3.

Table 3

Nominal thread diameter	M10x1 M13x1 (mm)	M16x1 G3/8A (mm)
Length of thread: metal entry entry of insulating material	3 5	8 10
Diameter of set-screw: screw with head screw without head: - in case of one screw - in case of more than one screw	2,5 3,0 3,0	3,0 4,0 3,0

Un écart en moins de 0,15 mm par rapport aux valeurs nominales du diamètre du filetage est admis.

La conformité est vérifiée par des mesures.

Ces prescriptions ne sont pas applicables aux douilles E5 et E10.

NOTE - S'il est nécessaire de démonter la douille pour vérifier la conformité aux prescriptions des 8.3 à 8.6, cette vérification est effectuée après l'essai de l'article 17.

8.7 Les douilles doivent être conçues de façon à ne pas empêcher le vissage et le dévissage convenable des lampes, même si leurs culots sont légèrement entaillés. En aucun cas les contacts de la douille ne doivent présenter d'arêtes coupantes pour le culot de la lampe.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant:

Pour les douilles E27, la vérification s'effectue au moyen du calibre conforme à l'édition en vigueur de la feuille de norme 7006-22B de la CEI 61-3.

Pour les douilles autres que la douille E27, le contrôle s'effectue par examen.

9 Protection contre les chocs électriques

9.1 Les douilles E5, E10, E14 et E27 doivent être conçues de façon que le culot de la lampe ne soit pas accessible lorsqu'il devient actif pendant son insertion.

NOTE - Les détails pour la vérification de conformité vis-à-vis de la protection contre les contacts accidentels avec des parties actives pendant l'introduction des douilles E5 et E10 sont à l'étude. En conséquence, les douilles E10 pour une tension nominale supérieure à 60 V peuvent être vendues uniquement aux fabricants de luminaires ou d'autres équipements.

Pour les douilles E10 pour une tension nominale supérieure à 60 V, la protection contre les chocs électriques peut être assurée par des mesures prises sur le luminaire ou autre équipement où les douilles sont utilisées.

Les douilles E40 doivent être conçues de façon que le culot de la lampe ne soit pas accessible lorsque celle-ci est vissée à fond.

Les douilles-bougies sont essayées sans leur partie décorative à moins que l'enlèvement de cette partie ne rende la douille manifestement inutilisable.

La conformité est vérifiée de la manière suivante:

- dans le cas des douilles E10, au moyen de lampes correspondantes et du doigt d'épreuve normalisé, représenté à la figure 16. A cet effet, le fabricant de douilles doit fournir des lampes pour lesquelles les douilles sont prévues;
- dans le cas des douilles E14, E27 et E40, au moyen de calibres conformes à l'édition en vigueur des feuilles de norme suivantes de la CEI 61-3, à savoir:

- 7006-31 pour les douilles E14;
- 7006-22A pour les douilles E27;
- 7006-24 pour les douilles E40.

A negative deviation of 0,15 mm from the nominal values for thread diameter is allowed.

Compliance is checked by measurement.

These requirements do not apply to lampholders E5 and E10.

NOTE - If it is necessary to take the lampholder apart in order to check compliance with the requirements under 8.3 to 8.6, such checking is done after the test of clause 17.

8.7 Lampholders shall be so designed that they do not interfere with the proper engagement or disengagement of lamps, even if the lamp cap is slightly dented. In no case shall the holder contacts present a cutting edge to the lamp cap.

Compliance is checked by the following test:

For lampholders E27, compliance shall be checked by means of a gauge according to the current edition of Standard Sheet 7006-22B of IEC 61-3.

For lampholders other than E27, compliance shall be checked by inspection.

9 Protection against electric shock

9.1 Lampholders E5, E10, E14 and E27 shall be so designed that the lamp caps are not accessible when they become live during insertion.

NOTE - Details for checking compliance regarding protection against accidental contact with live parts during insertion for lampholders E5 and E10 are under consideration. Due to that, lampholders E10 with a rated voltage exceeding 60 V are for sale to luminaire or other equipment manufacturers only.

For lampholders E10 with a rated voltage exceeding 60 V the protection against electric shock may be provided by measures taken in the luminaire or equipment where the lampholders are used.

Lampholders E40 shall be so designed that the lamp cap is not accessible when fully inserted.

Candle lampholders are tested without decorative cover, unless this cover cannot be removed without making the lampholders obviously useless.

Compliance is checked as follows:

- *for lampholders E10, by means of corresponding lamps and the standard test finger, shown in figure 16. For the purpose of the test, the lampholder manufacturer shall provide the lamps for which the lampholder is intended;*
- *for lampholders E14, E27 and E40, by means of gauges according to the current edition of the following standard sheets of IEC 61-3:*
 - 7006-31 for lampholders E14;
 - 7006-22A for lampholders E27;
 - 7006-24 for lampholders E40.

9.2 Les parties extérieures des douilles incorporées et indépendantes doivent être conçues de telle façon que les parties actives de la douille, prête à l'emploi et munie de la lampe correspondante, soient inaccessibles.

Les douilles-bougies sont essayées sans leur partie décorative à moins que l'enlèvement de cette partie ne rende la douille manifestement inutilisable.

La conformité est vérifiée au moyen du doigt d'épreuve normalisé.

Pour la réalisation de l'essai:

- les douilles protégées sont montées comme en usage normal, par exemple sur un support fileté ou sur une pièce similaire le cas échéant, et équipées de conducteurs de la section la plus défavorable pour laquelle les douilles sont prévues;
- les douilles indépendantes doivent être montées comme en usage normal sur une surface plane appropriée.

Le doigt d'épreuve normalisé représenté à la figure 16 est appliqué dans toutes les positions possibles avec une force de 10 N, le contact électrique avec les parties actives étant décelé au moyen d'un indicateur électrique.

Il est recommandé d'utiliser une tension d'au moins 40 V.

NOTE - Les douilles non protégées ne sont essayées qu'après avoir été installées de façon appropriée dans un luminaire ou autre enveloppe supplémentaire.

9.3 Les parties assurant une protection contre un contact accidentel avec le culot de la lampe doivent être convenablement fixées de façon qu'elles ne puissent se détacher lorsqu'une lampe qui aurait été fortement serrée est enlevée, ou par la rotation éventuelle de l'abat-jour.

La conformité est vérifiée par l'essai suivant:

L'assemblage entre le fond et la chemise extérieure est serré d'avance en appliquant un moment de torsion égal aux deux tiers du moment de torsion d'essai spécifié ci-dessous. Les parties mises à l'essai sont alors soumises ensuite à l'essai de torsion pendant 1 min en appliquant les valeurs d'essai suivantes dans le sens contraire des aiguilles d'une montre:

- 1 Nm pour les douilles E14;
- 2 Nm pour les douilles E27.

La douille est installée comme en usage normal et est essayée d'abord avec le culot, puis sans le culot d'essai approprié suivant la figure 13 (culot d'essai B) ou la figure 14.

Après l'essai, les parties assurant une protection contre un contact accidentel avec le culot de la lampe ne doivent pas être démontées.

Il ne doit pas être possible de démonter les douilles E5 et E10 sans l'aide d'un outil.

Des prescriptions pour les douilles E40 sont à l'étude.

9.4 Lorsque la douille est prévue pour assurer la fixation d'un abat-jour, cette fixation est réalisée par des moyens séparés, tels qu'une bague d'abat-jour; la fixation de celui-ci entre les parties de la douille assurant la protection contre les chocs électriques n'est pas permise.

La conformité est vérifiée par examen.

9.2 The external parts of enclosed and independent lampholders shall be so designed that live parts of the lampholder ready for use and with a corresponding normal lamp inserted are not accessible.

Candle lampholders are tested without decorative cover, unless this cover cannot be removed without making the lampholder obviously useless.

Compliance is checked by means of the standard test finger.

For the purpose of the test:

- enclosed lampholders are mounted as in normal use, for example on a threaded support, or the like, if appropriate, and provided with the most unfavourable conductor size fitted for which the lampholders are intended;
- independent lampholders shall be mounted as in normal use on an appropriate plane surface.

The standard test finger shown in figure 16 is applied in every possible position with a force of 10 N, an electrical indicator being used to show contact with live parts.

It is recommended that a voltage of not less than 40 V be used.

NOTE - Unenclosed lampholders are only tested after appropriate installation in a luminaire or other additional enclosure.

9.3 Parts providing protection against accidental contact with the lamp cap shall be reliably secured so that they will not become detached when a tightly fitting lamp is removed, or when rotating the shade, if applicable.

Compliance is checked by the following test:

The coupling between dome and outer shell is tightened initially with a torque equal to two-thirds of the torque test value specified below. The relevant parts are then subjected to a torque during 1 min in an anticlockwise direction with the following test values:

- 1 Nm for lampholders E14;
- 2 Nm for lampholders E27.

The lampholder is mounted as in normal use and is tested first with and then without the appropriate test cap according to figure 13 (test cap B) or figure 14.

After the test, the parts providing protection against accidental contact with the lamp cap shall not have become dismantled.

It shall not be possible to dismantle lampholders E5 and E10 without the aid of a tool.

Requirements for lampholders E40 are under consideration.

9.4 Where provision is made for attaching a shade to the lampholder, it is fitted to the lampholder by separate means, such as a shade ring; it is not permitted to fix a shade between parts providing protection against electric shock.

Compliance is checked by inspection.

9.5 Les parties extérieures:

- des douilles protégées contre les chutes d'eau verticales;
- des douilles à tension nominale supérieure à 250 V;
- des douilles à interrupteur, et
- des douilles E5 et E10

doivent être en matière isolante, à l'exception des entrées taraudées et des parties qui ne peuvent être mises sous tension même dans l'éventualité d'un défaut.

Le vernis ou l'émail ne sont pas considérés comme une protection adéquate au sens du présent article.

La conformité est vérifiée par examen.

NOTES

- 1 Les parties qui sont séparées des parties actives par une double isolation ou par une isolation renforcée sont considérées comme des parties qui ne sont pas susceptibles de devenir actives dans l'éventualité d'un défaut.
- 2 Une partie extérieure qui ne peut pas devenir active même dans l'éventualité d'un défaut est par exemple une bague d'abat-jour métallique montée à l'extérieur d'une douille en matière isolante.
- 3 Les douilles à interrupteur comportant des parties métalliques extérieures sont autorisées sous les conditions du 12.3.

10 Bornes

10.1 Les douilles autres que celles pourvues de fils de raccordement (sortie de fils) doivent être munies de bornes permettant le raccordement de conducteurs ayant les sections nominales suivantes:

- 0,5 mm² à 0,75 mm² pour les douilles E10;
- 0,5 mm² à 1,0 mm² pour les douilles E14 et les douilles E27 à entrée taraudée M10x1;
- 0,5 mm² à 2,5 mm² pour les autres douilles E27;
- 1,5 mm² à 4 mm² pour les douilles E40 prévues pour un courant nominal de 16 A;
- 2,5 mm² à 6 mm² pour les douilles E40 prévues pour un courant nominal de 32 A.

La conformité est vérifiée par examen et en raccordant les conducteurs des plus petites et des plus fortes sections prescrites. Pour les douilles à serre-fils, les douilles E10, E14 ainsi que les douilles E27 à entrée taraudée M10x1, l'essai est effectué avec un conducteur à âme câblée; dans tous les autres cas les conducteurs sont à âme massive.

Les douilles à entrée taraudée sont mises à l'essai sur un conduit fileté.

NOTE - Les douilles E27 à bornes sans vis destinées à être utilisées seulement par des fabricants de luminaires ou d'autres équipements peuvent ne pas satisfaire aux prescriptions relatives à toutes les sections nominales appropriées.

10.2.1 Les douilles doivent être pourvues d'au moins un des moyens de connexion suivants:

- bornes à vis;
- bornes sans vis;
- pattes ou broches pour connexions à poussoir;
- broches pour fil enroulé;
- languettes de soudage;

9.5 The external parts of:

- drip-proof lampholders;
- lampholders with a rated voltage of more than 250 V;
- switched-lampholders, and
- lampholders E5 and E10

shall be of insulating material, with the exception of threaded entries and of those parts which cannot become live even in the event of a fault.

Lacquer or enamel is not deemed to provide adequate protection for the purpose of this clause.

Compliance is checked by inspection.

NOTES

1 Parts which are separated from live parts by double or reinforced insulation are considered as parts which cannot become live in the event of a fault.

2 An example of an external part which cannot become live, even in the event of a fault, is a metal shade ring mounted on the outside of an insulated lampholder.

3 Switched-lampholders with external metal parts are permitted under the conditions of 12.3.

10 Terminals

10.1 Lampholders, other than those provided with connecting leads (tails), shall be provided with terminals which allow connection of conductors having the following nominal cross-sectional areas:

- 0,5 mm² to 0,75 mm² for lampholders E10;
- 0,5 mm² to 1,0 mm² for lampholders E14 and lampholders E27 with M10x1 threaded entry;
- 0,5 mm² to 2,5 mm² for other lampholders E27;
- 1,5 mm² to 4 mm² for lampholders E40 with a rated current of 16 A;
- 2,5 mm² to 6 mm² for lampholders E40 with a rated current of 32 A.

Compliance is checked by inspection and by fitting conductors of the smallest and largest cross-sectional area specified. For cord-grip lampholders, lampholders E10, E14 and lampholders E27 with M10x1 threaded entry, stranded conductors are used; in all other cases the conductors are of the solid type.

Threaded entry lampholders are tested in a screwed conduit.

NOTE - Lampholders E27 with screwless terminals intended for use by luminaire or equipment manufacturers only need not fulfil the requirements for all the appropriate nominal cross-sectional areas.

10.2.1 Lampholders shall be provided with at least one of the following means of connection:

- screw type terminals;
- screwless terminals;
- tabs or pins for push-on connections;
- posts for wire wrapping;
- soldering lugs;