

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60432-1

Deuxième édition
Second edition
1999-08

**Lampes à incandescence –
Prescriptions de sécurité –**

**Partie 1:
Lampes à filament de tungstène pour usage
domestique et éclairage général similaire**

**Incandescent lamps –
Safety specifications –**

**Part 1:
Tungsten filament lamps for domestic and
similar general lighting purposes**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60432-1:1999

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

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 dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- **«Site web» de la CEI***
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

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 in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60432-1

Deuxième édition
Second edition
1999-08

**Lampes à incandescence –
Prescriptions de sécurité –**

**Partie 1:
Lampes à filament de tungstène pour usage
domestique et éclairage général similaire**

**Incandescent lamps –
Safety specifications –**

**Part 1:
Tungsten filament lamps for domestic and
similar general lighting purposes**

© IEC 1999 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 photo-copie 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.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

X

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Généralités	6
1.1 Domaine d'application	6
1.2 Références normatives	8
1.3 Définitions	8
2 Prescriptions	12
2.1 Généralités	12
2.2 Marquage	12
2.3 Protection contre les contacts accidentels dans les douilles à vis	14
2.4 Echauffement du culot de lampe (Δt_s)	16
2.5 Résistance à la torsion	16
2.6 Résistance d'isolement des lampes à culot B15d, B22d, E26/50×39 et E27/51×39 et d'autres lampes ayant un culot à jupe isolée	20
2.7 Parties accidentellement sous tension	22
2.8 Lignes de fuite des lampes à culot B15d et des lampes à culot B22d	22
2.9 Sécurité en fin de durée de vie	22
2.10 Interchangeabilité	24
2.11 Renseignements pour la conception des luminaires	24
3 Evaluation	26
3.1 Généralités	26
3.2 Evaluation de la production globale au moyen des enregistrements du fabricant	26
3.3 Evaluation des enregistrements du fabricant concernant les essais particuliers	28
3.4 Conditions de rejet des lots	30
3.5 Procédures d'échantillonnage pour le contrôle de la production globale	30
3.6 Procédures d'échantillonnage pour le contrôle de lot	34
Annexe A (normative) Procédures d'essais diverses	36
Annexe B (normative) Symboles de marquage des emballages	38
Annexe C (normative) Procédures d'essai de résistance à la torsion	40
Annexe D (normative) Essai de défaillance provoquée	46
Annexe E (normative) Essai de fonctionnement jusqu'à défaillance	52
Annexe F (normative) Critères d'acceptation pour différents effectifs d'échantillons et différents NQA	56
Annexe G (normative) Critères d'acceptation – Résultats par variables continues	68
Annexe H (normative) Essai de défaillance provoquée – Groupage, échantillonnage et conformité	72
Annexe J (normative) Méthode de mesure de l'impédance du secteur	78
Annexe K (informative) Renseignements pour la conception des luminaires	82

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 General.....	7
1.1 Scope	7
1.2 Normative references	9
1.3 Definitions.....	9
2 Requirements.....	13
2.1 General.....	13
2.2 Marking.....	13
2.3 Protection against accidental contact in screw lampholders	15
2.4 Lamp cap temperature rise (Δt_s).....	17
2.5 Resistance to torque	17
2.6 Insulation resistance of B15d, B22d, E26/50×39 and E27/51×39 capped lamps and other lamps having insulated skirts	21
2.7 Accidentally live parts.....	23
2.8 Creepage distances for B15d and B22d capped lamps	23
2.9 Safety at end of life	23
2.10 Interchangeability.....	25
2.11 Information for luminaire design	25
3 Assessment	27
3.1 General.....	27
3.2 Whole production assessment by means of the manufacturer's records	27
3.3 Assessment of the manufacturer's records of particular tests.....	29
3.4 Rejection conditions of batches	31
3.5 Sampling procedures for whole production testing	31
3.6 Sampling procedures for batch testing.....	35
Annex A (normative) Miscellaneous test procedures	37
Annex B (normative) Packaging marking symbols	39
Annex C (normative) Resistance to torque test procedures	41
Annex D (normative) Induced-failure test.....	47
Annex E (normative) Operation-to-failure test.....	53
Annex F (normative) Acceptance numbers for various sample sizes and AQLs	57
Annex G (normative) Acceptance criteria – Continuously variable results	69
Annex H (normative) Induced-failure test – Grouping, sampling and compliance	73
Annex J (normative) Method of measuring mains impedance	79
Annex K (informative) Information for luminaire design.....	83

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

LAMPES À INCANDESCENCE – PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ –

Partie 1: Lampes à filament de tungstène pour usage domestique et éclairage général similaire

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 de la 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 Norme internationale CEI 60432-1 a été établie par le sous-comité 34A: Lampes, du comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
34A/873/FDIS	34A/887/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.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition de la CEI 60432-1, parue en 1993, son amendement 1 (1995) et son amendement 2 (1997). Elle constitue une révision technique.

Les annexes A à J font partie intégrante de cette norme.

L'annexe K est donnée uniquement à titre d'information.

Le comité a décidé que cette publication reste valable jusqu'en 2003-09.

A cette date, selon décision préalable du comité, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**INCANDESCENT LAMPS –
SAFETY SPECIFICATIONS –****Part 1: Tungsten filament lamps for domestic and
similar general lighting purposes**

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. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60432-1 has been prepared by subcommittee 34A: Lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
34A/873/FDIS	34A/887/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.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

This second edition cancels and replaces the first edition of IEC 60432-1, published in 1993, its Amendment 1 (1995) and Amendment 2 (1997). It constitutes a technical revision.

Annexes A through J form an integral part of this standard.

Annex K is for information only.

The committee has decided that this publication remains valid until 2003-09.

At this date, in accordance with the committee's decision, the publication will be

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

LAMPES À INCANDESCENCE – PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ –

Partie 1: Lampes à filament de tungstène pour usage domestique et éclairage général similaire

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

La Norme internationale CEI 60432-1 fournit les prescriptions de sécurité et d'interchangeabilité relatives aux lampes à filament de tungstène pour éclairage général ayant:

- une puissance assignée égale ou inférieure à 200 W;
- une tension assignée comprise entre 50 V et 250 V (limites incluses);
- des ampoules de l'une des formes* A, B, C, G, M, P, PS, PAR ou R, ou d'une autre forme pourvu que, dans ce cas, les lampes soient prévues pour remplir les mêmes fonctions que celles équipées d'ampoules correspondant aux symboles littéraux précédents;
- des ampoules avec tous les types de finition;
- des culots B15d, B22d, E12, E14, E17, E26** , E26d, E26/50×39, E27 ou E27/51×39.

Dans la mesure du possible, la présente norme s'applique également aux lampes ayant des ampoules et des culots différents de ceux qui sont mentionnés ci-dessus, mais remplissant les mêmes fonctions.

La présente norme spécifie la méthode que le fabricant doit appliquer pour démontrer la conformité de ses produits sur la base de l'évaluation de la production globale et en tenant compte des résultats enregistrés par le fabricant dans le contrôle de ses produits finis. Cette méthode peut aussi être appliquée à des fins de certification. La norme fournit aussi des précisions sur une procédure de contrôle par lots qui peut être utilisée pour effectuer une évaluation limitée de lots.

La présente norme ne concerne que les critères de sécurité et ne prend pas en compte la performance des lampes à filament de tungstène relative aux caractéristiques de flux lumineux, de durée ou de puissance consommée. Pour ces caractéristiques, le lecteur devra se reporter à la CEI 60064, en ce qui concerne les types de lampes utilisés normalement pour l'éclairage général.

* Consulter la CEI 60887 pour la définition des symboles littéraux; les noms qui leur sont traditionnellement associés sont:

– Forme de poire	= A, PS
– Oignon	= M
– Flamme	= B, C (en Amérique du Nord)
– Sphérique	= P
– Globe	= G
– A réflecteur	= R
– A réflecteur parabolique	= PAR

** Il y a deux versions du culot E26 qui ne sont pas tout à fait compatibles. Des références séparées ont été données, dans la présente norme, au culot E26/24 utilisé en Amérique du Nord et au culot E26/25 utilisé au Japon.

INCANDESCENT LAMPS – SAFETY SPECIFICATIONS –

Part 1: Tungsten filament lamps for domestic and similar general lighting purposes

1 General

1.1 Scope

International Standard IEC 60432-1 specifies the safety and interchangeability requirements of tungsten filament incandescent lamps for general lighting service having:

- rated wattage up to and including 200 W;
- rated voltage of 50 V to 250 V inclusive;
- bulbs of the A, B, C, G, M, P, PS, PAR or R shapes* , or other bulb shapes where the lamps are intended to serve the same purpose as lamps with the foregoing bulb shapes;
- bulbs with all kinds of finishes;
- caps B15d, B22d, E12, E14, E17, E26** , E26d, E26/50×39, E27 or E27/51×39.

As far as is reasonably practicable, this standard is also applicable to lamps with bulbs and caps other than those mentioned above, but which serve the same purpose.

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

This standard is concerned with safety criteria only and does not take into account the performance of tungsten filament lamps with respect to luminous flux, life or power consumption characteristics. Readers should refer to IEC 60064 for such characteristics with respect to types normally used for general lighting service.

* See IEC 60887 for description of the letter symbols. Associated traditional names are:

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| – Pear shape | = A, PS |
| – Mushroom | = M |
| – Candle | = B, C (in North America) |
| – Round bulb | = P |
| – Globular | = G |
| – Reflector | = R |
| – Parabolic reflector | = PAR |

** There are two variations of E26 caps which are not fully compatible. In this standard separate references are made to E26/24 caps used in North America and E26/25 caps used in Japan.

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. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, 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 indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

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

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

CEI 60064: *Lampes à filament de tungstène pour usage domestique et éclairage général similaire – Prescriptions de performances*

CEI 60360: *Méthode normalisée de mesure de l'échauffement d'un culot de lampe*

CEI 60410: *Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs*

CEI 60432-2: *Lampes à incandescence – Prescriptions de sécurité – Partie 2: Lampes tungstène-halogène pour usage domestique et éclairage général similaire*

CEI 60598-1: *Luminaires – Partie 1: Prescriptions générales et essais*

CEI 60887: *Système de désignation des ampoules de verre pour lampes*

ISO 3951: *Règles et tables d'échantillonnage pour les contrôles par mesures des pourcentages de non-conformes*

1.3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

1.3.1

catégorie

toutes les lampes d'un même fabricant présentant la même construction générale (forme d'ampoule, dimensions extérieures, type de culot, type de filament), les mêmes tension et puissance assignées et la même finition

Pour les besoins de la présente norme:

- a) les finitions claire, dépolie et les recouvrements équivalents à un dépoli, sont considérés comme identiques;
- b) les finitions blanches et celles de différentes couleurs ne sont pas considérées comme identiques.

NOTE – Les lampes ne différant que par leurs culots (E27 et B22d par exemple) sont de «catégories» différentes, mais de même «type», comme défini dans la CEI 60064.

1.3.2

type

lampes qui, indépendamment du type de culot, ont les mêmes caractéristiques photométriques et électriques

1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, 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. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

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

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

IEC 60064: *Tungsten filament lamps for domestic and similar general lighting purposes. Performance requirements*

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

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

IEC 60432-2: *Incandescent lamps – Safety specification – Part 2: Tungsten halogen lamps for domestic and similar general lighting purposes*

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

IEC 60887: *Glass bulb designation system for lamps*

ISO 3951: *Sampling procedures and charts for inspection by variables for percent non-conforming*

1.3 Definitions

For the purpose of this International Standard the following definitions apply.

1.3.1

category

all lamps of one manufacturer having the same general construction (bulb shape, external dimensions, cap type, filament type), rated voltage, rated wattage and finish

For the purposes of this standard:

- a) clear, frosted and coatings equivalent to a frosted finish are considered to be the same;
- b) various coloured and white finishes are not considered to be the same.

NOTE – Lamps differing only by their caps (e.g. E27 and B22d) are of different “categories”, but of the same “type” as defined in IEC 60064.

1.3.2

type

lamps which, independent of the type of cap, are identical in photometric and electrical characteristics

1.3.3

classe

toutes les lampes d'un même fabricant présentant la même construction générale (forme d'ampoule, dimensions extérieures, type de culot, type de filament), la même puissance assignée et la même finition, et ne différant que par leurs tensions assignées lorsque celles-ci font partie de la même plage (100 V à 150 V, 200 V à 250 V par exemple)

1.3.4

tension assignée

tension ou plage de tension spécifiée dans la norme correspondante de la lampe ou fixée par le fabricant ou le vendeur responsable

(Si des lampes sont marquées d'une plage de tensions, elles doivent être considérées comme convenant à l'emploi sous l'une quelconque des tensions de la plage.)

1.3.5

tension d'essai

tension assignée sauf autre spécification

(Si des lampes sont marquées d'une plage de tensions, la tension d'essai, sauf spécification différente, doit être la moyenne de la plage.)

1.3.6

puissance assignée

puissance spécifiée dans la norme correspondante de la lampe ou spécifiée par le fabricant ou par le vendeur responsable

1.3.7

fin de la durée de vie

instant où la lampe alimentée cesse d'émettre de la lumière

1.3.8

échauffement du culot (Δt_s)

échauffement, au-dessus de la température ambiante, de la surface d'une douille d'essai normalisée, montée sur le culot de la lampe, la mesure étant effectuée conformément aux prescriptions de la CEI 60360

1.3.9

contrôle de conception

vérification, sur un échantillon, de la conformité de la conception d'une catégorie, classe ou groupe de catégories aux prescriptions de l'article correspondant

1.3.10

contrôle périodique

contrôle renouvelé périodiquement en vue de vérifier que le produit ne s'écarte pas, à certains égards, du modèle retenu

1.3.11

contrôle courant

contrôle renouvelé à intervalles courts pour fournir des données d'évaluation

1.3.12

lot

toutes les lampes d'une même catégorie, identifiées comme telles, et soumises en une fois aux essais de réception

1.3.3**class**

all lamps of one manufacturer having the same general construction (bulb shape, external dimensions, cap type, filament type), rated wattage and finish and differing only by their rated voltages, when these voltages fall within the same voltage range (e.g. 100 V to 150 V, 200 V to 250 V)

1.3.4**rated voltage**

voltage or voltage range specified in the relevant lamp standard or assigned by the manufacturer or responsible vendor

(If lamps are marked with a voltage range, it shall be interpreted that they are appropriate for use on any supply voltage within that range.)

1.3.5**test voltage**

rated voltage unless otherwise specified

(If lamps are marked with a voltage range, the test voltage shall be taken as the mean of the voltage range unless otherwise specified.)

1.3.6**rated wattage**

wattage specified in the relevant lamp standard or assigned by the manufacturer or responsible vendor

1.3.7**end of life**

instant when the energized lamp ceases to emit light

1.3.8**cap temperature rise (Δt_s)**

surface temperature rise, above ambient temperature, of a standard test lampholder fitted to the lamp's cap, when measured in accordance with the standard method described in IEC 60360

1.3.9**design test**

test made on a sample, for the purposes of checking compliance of the design of a category, class or group of categories with the requirements of the relevant clause

1.3.10**periodic test**

test repeated at intervals in order to check that the product does not deviate in certain respects from the given design

1.3.11**running test**

test applied at frequent intervals in order to provide data for assessment

1.3.12**batch**

all the lamps of one category, identified as such, and put forward at one time for checking compliance

1.3.13

production globale

ensemble de tous les types de lampes relevant du domaine de la présente norme, produits durant une période de 12 mois et nommément désignés dans une liste par le fabricant pour être soumis au contrôle. Cette liste est à incorporer au certificat lorsque la certification est mise en jeu

1.3.14

lampe à calotte argentée

lampe dont une partie de l'ampoule est recouverte d'un matériau réflecteur destiné à transmettre une partie substantielle de la lumière dans la direction du culot de la lampe

1.3.15

température maximale du culot

température maximale que les composants de la lampe situés dans le voisinage du culot sont conçus pour supporter pendant la durée de vie prévue de la lampe

1.3.16

diamètre de référence du col des lampes

diamètre d'une lampe ayant une influence sur la protection contre les contacts accidentels, et mesuré à une distance bien définie de la soudure du plot central

Pour les lampes avec culot E14 cette distance est de 30 mm

2 Prescriptions

2.1 Généralités

Les lampes doivent être conçues et construites de manière que leur fonctionnement, en usage normal, ne présente pas de danger pour l'utilisateur ou l'environnement.

Les lampes doivent satisfaire aux prescriptions du présent article.

2.2 Marquage

2.2.1 Marquage obligatoire

Les renseignements ci-dessous doivent être marqués sur les lampes; le marquage doit être lisible durablement lorsqu'il est soumis à l'essai décrit en A.1:

- a) la marque d'origine (elle peut prendre la forme d'une marque commerciale, du nom du fabricant ou du vendeur responsable);
- b) la tension assignée ou la plage de tensions suivies de «V» ou «volts»;
- c) la puissance assignée suivie de «W» ou «watts»;

Pour les lampes dont le diamètre d'ampoule est égal ou supérieur à 40 mm et dont la puissance réelle est égale ou inférieure à 14 W, il n'est pas nécessaire de marquer la puissance.

Pour les lampes destinées à être utilisées aux tensions d'alimentation du Royaume-Uni, il est admis que le marquage de la tension assignée soit 240 volts ou 240 V.

NOTE – Au Royaume-Uni, la mise en application du processus d'harmonisation européenne de la tension 230 V permet de conserver le 240 V pour les tensions d'alimentation.

1.3.13**whole production**

production of all types of lamps within the scope of this standard manufactured during a period of 12 months and nominated by the manufacturer in a list for inclusion in the control, this list being incorporated in the certificate when certification is in operation

1.3.14**bowl mirror lamp**

lamp with part of its bulb coated with reflecting material so as to reflect a substantial part of the light in the general direction of the lamp cap

1.3.15**maximum cap temperature**

maximum temperature which the components in the cap area of a lamp are designed to withstand over the expected life of the lamp

1.3.16**lamp neck reference diameter**

that diameter of a lamp which is of influence on the protection against accidental contact and which is measured at a defined distance from the solder contact plate

For E14 capped lamps, this distance is 30 mm.

2 Requirements**2.1 General**

Lamps shall be so designed and constructed that in normal use they present no danger to the user or surroundings.

Lamps shall satisfy the requirements of this clause.

2.2 Marking**2.2.1 Mandatory markings**

The following information shall be marked on the lamps and shall be legible and durable when subjected to the test procedure in A.1:

- a) mark of origin (this may take the form of a trade mark, the manufacturer's name or the name of responsible vendor);
- b) the rated voltage or the rated voltage range, marked as "V" or "volts";
- c) the rated wattage, marked as "W" or "watts".

For lamps with 40 mm diameter bulbs or larger and with a realized wattage of 14 W or less, the wattage need not be marked.

The rated voltage marking for lamps intended for use on United Kingdom supply voltages may be 240 volts or 240 V.

NOTE – The United Kingdom implementation of 230 V European harmonization process allows supply voltages to remain at 240 V.

2.2.2 Lampes à réflecteur dichroïque (faisceau froid) et lampes à calotte argentée

La partie de l'emballage enveloppant ou contenant immédiatement la lampe doit être marquée du symbole correspondant ainsi qu'il est indiqué à l'annexe B.

2.2.3 Lampes avec limitations de position de fonctionnement

Pour les lampes exigeant des limitations de la position de fonctionnement, telles que les lampes flammes et sphériques de 60 W à culots B22d et E27, qui ne peuvent satisfaire aux prescriptions d'échauffement du culot que si l'on exclut la position de fonctionnement culot haut, la partie de l'emballage enveloppant ou contenant immédiatement la lampe doit être marquée du symbole approprié. Un exemple est indiqué à l'annexe B.

NOTE – Les prescriptions de 2.2.2 et 2.2.3 sont destinées à l'information de l'utilisateur final.

2.3 Protection contre les contacts accidentels dans les douilles à vis

Les dimensions des lampes à culot à vis doivent être telles que les prescriptions de sécurité contre les contacts accidentels de la CEI 60061 soient respectées.

Les lampes doivent satisfaire au calibrage défini dans la CEI 60061-3 et correspondant au indications du tableau 1.

Tableau 1 – Calibres de contrôle des lampes pour la protection contre les contacts accidentels

Culot de lampe	Feuille de calibre n°	Culot de lampe	Feuille de calibre n°
E12	–	E26d	7006-29A
E14	voir 2.3.1	E27/25 et E27/27	7006-51A
E17	–	E27/51×39	7006-51
E26/24	–		
E26/25	–		
E26/50×39	–		

NOTE – Le tiret dans la colonne «Feuille de calibre n°» signifie qu'aucun système n'a été établi pour le moment.

2.3.1 Lampes avec culot E14

Les lampes avec culot E14 doivent satisfaire aux exigences suivantes:

- les lampes flammes doivent être équipées avec des culots E14/25×17 et essayées avec le calibre 7006-55;
- les lampes sphériques, poirettes (pygmy), tubulaires et à réflecteur ayant des diamètres de référence de col supérieurs ou égaux à 21 mm, doivent être équipées avec des culots E14/25×17 et essayées avec le calibre 7006-55;
- les lampes sphériques, poirettes (pygmy), tubulaires et à réflecteur ayant des diamètres de référence de col compris entre 16 mm et 21 mm, doivent être équipées avec des culots E14/23×15 ou E14/20;
- les lampes sphériques, poirettes (pygmy), tubulaires et à réflecteur ayant des diamètres de référence de col compris entre 14 mm et 16 mm doivent être équipées avec des culots E14/20.

Dans les cas c) et d) un calibre n'est pas nécessaire puisque le choix des culots garantit le même niveau de sécurité que dans les cas a) et b).

2.2.2 Dichroic reflectorized (cool beam) lamps and bowl mirror lamps

The immediate lamp wrapping or container shall be marked with the relevant symbol as shown in annex B.

2.2.3 Lamps with operating position limitations

For lamps requiring operating position limitations, such as some 60 W candle and round bulb lamps capped with B22d or E27 caps which can comply with the requirement of the lamp cap temperature rise only by excluding the cap-up position, the immediate lamp wrapping or container shall be marked with the appropriate symbol. An example is shown in annex B.

NOTE – The requirements in 2.2.2 and 2.2.3 are intended as information for the end-user of the lamp.

2.3 Protection against accidental contact in screw lampholders

Dimensions of screw capped lamps shall be such that safety against accidental contact is ensured according to IEC 60061.

The lamps shall satisfy the gauges, defined in IEC 60061-3 in accordance with table 1.

Table 1 – Gauges for checking lamps for protection against accidental contact

Lamp cap	Gauge sheet No.	Lamp cap	Gauge sheet No.
E12	–	E26d	7006-29A
E14	see 2.3.1	E27/25 and E27/27	7006-51A
E17	–	E27/51×39	7006-51
E26/24	–		
E26/25	–		
E26/50×39	–		
NOTE – The dash marking in the Gauge sheet No. column means that at the moment no such test system has been developed.			

2.3.1 E14 capped lamps

E14 capped lamps shall satisfy the following requirements:

- candle lamps shall be fitted with caps E14/25×17 and tested with gauge 7006-55;
- round bulb, pigmy, tubular and reflector lamps having lamp neck reference diameters of 21 mm and greater shall be fitted with caps E14/25×17 and tested with gauge 7006-55;
- round bulb, pigmy, tubular and reflector lamps having lamp neck reference diameters between 16 mm and 21 mm shall be fitted with caps E14/23×15 or E14/20;
- round bulb, pigmy, tubular and reflector lamps having lamp neck reference diameters between 14 mm and 16 mm shall be fitted with caps E14/20.

In cases c) and d) a gauge is not required, because the choice of caps guarantees the same degree of safety as in cases a) and b).

2.4 Échauffement du culot de lampe (Δt_s)

2.4.1 Échauffement moyen du culot

L'échauffement moyen du culot de chacune des classes de lampes fabriquées au cours d'une période de 12 mois ne doit pas excéder les valeurs suivantes:

- a) la valeur appropriée telle qu'elle est spécifiée au tableau 2; ou
- b) une valeur inférieure de 45 K à celles spécifiées au tableau 2 qui tient compte de la température maximale plus faible du culot selon 2.5.4 b).

Les lampes équipées de culots E12, E17 et E26 à Δt_s plus élevé, et prévues pour des applications spéciales, sont cependant permises pourvu qu'une notice de sécurité appropriée accompagne chaque lampe.

NOTE – En Amérique du Nord, les types de douilles et de luminaires peuvent être conçus pour les échauffements du culot des lampes dépolies, claires et blanches. Les lampes présentant une autre finition d'ampoule ou d'autres caractéristiques entraînant un échauffement du culot plus élevé peuvent donc nécessiter une notice de sécurité spéciale.

2.4.2 Conformité

La conformité est vérifiée en mesurant l'échauffement de lampes d'une même classe, selon la procédure d'essai spécifiée dans la CEI 60360.

Si la lampe est marquée d'une plage de tensions, l'échauffement du culot doit être mesuré sous la tension moyenne pourvu que les limites de la plage ne s'écartent pas de plus de 2,5 % de la tension moyenne. Pour les lampes à plage de tensions plus étendue, la mesure doit être effectuée à la tension marquée la plus élevée.

NOTE – Le tableau 2 donne les limites supérieures de l'échauffement moyen du culot qui s'appliquent à toutes les lampes classées par puissance, par ampoule et par culot. En pratique plusieurs caractéristiques du modèle de lampe, telles que la hauteur de centre lumineux, la forme de la monture et la finition de l'ampoule, affectent l'échauffement du culot, mais les effets de ces facteurs sont englobés dans chacune des limites.

2.4.3 Essais par lots

Pour les essais par lots, lorsqu'une taille d'échantillon de 20 lampes est nécessaire, la moyenne ne doit pas excéder la valeur appropriée donnée en 2.4.1, avec une tolérance de +9 K.

2.5 Résistance à la torsion

2.5.1 Culots

Les culots doivent être construits et assemblés aux ampoules de telle manière que ces deux éléments restent fixés l'un à l'autre durant le fonctionnement normal.

2.5.2 Lampes non utilisées

Le culot des lampes non utilisées ne doit pas se déplacer par rapport à l'ampoule lorsqu'il est soumis, conformément aux prescriptions de C.1, au couple correspondant dont la valeur est donnée dans le tableau 3. Si l'assemblage n'est pas réalisé au moyen d'un ciment de culotage ou d'un adhésif, un mouvement relatif entre culot et ampoule est admis pourvu qu'il n'excède pas 10°.

2.5.3 Résistance à la chaleur

Le culot de la lampe et le ciment de culotage, ou tout autre moyen d'assemblage, doivent supporter l'exposition à une chaleur égale à la température maximale du culot prescrite pour la classe de la lampe.

Après l'essai d'échauffement spécifié à C.2, à la température appropriée indiquée en 2.5.4, le culot de la lampe ne doit pas se déplacer par rapport à l'ampoule lorsqu'on le soumet au couple correspondant dont la valeur est donnée au tableau 4. Dans le cas où la technique d'assemblage est autre que le ciment de culotage ou un adhésif, le mouvement relatif entre ampoule et culot est permis pourvu qu'il n'excède pas 10°.

2.4 Lamp cap temperature rise (Δt_s)

2.4.1 Average cap temperature rise

The average cap temperature rise per class of lamp manufactured in a period of 12 months shall not exceed the following:

- a) the appropriate value as specified in table 2; or
- b) 45 K lower than the relevant values in table 2 where advantage is taken of the lower maximum cap temperature of 2.5.4 b).

However, lamps fitted with E12, E17 and E26 caps with higher Δt_s values intended for special applications are permitted, provided suitable cautionary notices accompany each lamp.

NOTE – In North America, lampholder and luminaire designs may be primarily aligned with the cap temperature rise characteristics of common frosted, clear and white lamps. Therefore, lamps with other bulb finishes or other characteristics yielding a higher cap temperature rise may require special cautionary notices.

2.4.2 Compliance

Compliance shall be checked by measurements of lamp cap temperature rise on lamps in the same class in accordance with the test procedure specified in IEC 60360.

If the lamp is marked with a voltage range, the cap temperature rise shall be measured at the mean voltage provided the limits of the voltage range do not differ by more than 2,5 % from the mean voltage. For lamps with a wider voltage range, the measurement shall be at the highest marked voltage.

NOTE – Table 2 shows upper limits for average cap temperature rise which apply to all lamps listed by wattage, bulb and cap. In practice, several design features such as light centre length, mount shape and bulb finish affect cap temperature rise, but such factors are encompassed in each limit.

2.4.3 Batch testing

For the testing of batches when the 20 lamp sample size is needed, the average shall not exceed the appropriate value in accordance with 2.4.1, with an allowance of +9 K.

2.5 Resistance to torque

2.5.1 Caps

Caps shall be so constructed and assembled to the bulbs that they remain attached during normal operation.

2.5.2 Unused lamps

For unused lamps, the lamp cap shall not move relative to the bulb when subjected to the relevant torque value from table 3 as tested in accordance with C.1. Where the means of attachment is other than by capping cement or adhesive, relative movement between bulb and cap is permitted, provided it does not exceed 10°.

2.5.3 Resistance to heat

The lamp cap and capping cement or other means of attachment shall endure exposure to heat at a level equal to the maximum cap temperature for which that class of lamp is designed.

The lamp cap shall not move relative to the bulb when subjected to the relevant torque values of table 4 after the heating test specified in C.2 at the appropriate temperature of 2.5.4. In the case where the means of attachment is other than by capping cement or adhesive, relative movement between bulb and cap is permitted, provided it does not exceed 10°.

Tableau 2 – Echauffement maximal du culot (Δt_s) des lampes de différentes puissances et classes produites au cours d'une période moyenne de 12 mois

Groupe	Puissance (note 1) W	Forme d'ampoule	Δt_s max. K							
			B15d	B22d	E12	E14	E17	E26/24	E26/25	E27
1	25 et 30	A, PS, M et autres formes prévues pour emploi dans le même luminaire	–	–	–	–	–	35 (note 2)	65	–
	40		–	–	–	–	–	70 (note 2)	85	–
	60		–	125	–	–	–	90 (note 2)	95	120
	100		–	135	–	–	–	110 (note 2)	110	130
	150 et 200		–	135	–	–	–	110 (note 2)	100	130
2	40	B, G (de diamètre égal ou inférieur à 45 mm) P et autres formes prévues pour emploi dans le même luminaire	135	140	–	130	–	90	–	140
	60		145	125 (note 4)	–	140	–	90	–	120 (note 4)
3	15	C et autres formes prévues pour le même luminaire	–	–	90 (note 3)	–	90 (note 3)	–	90	–
	25		–	–	110 (note 6)	–	110 (note 3)	110	110	–
	40		–	–	130 (note 6)	–	130 (note 3)	135 (note 7)	130	–
	60		–	–	145 (note 6)	–	130 (note 3)	165 (note 7)	130	–
4	25 et 40	G (>45 mm de diamètre)	–	–	–	–	110	–	110	–
	60 et 100		–	–	–	–	–	–	110	–
5	25	P et G (≤ 45 mm de diamètre) à calotte argentée	–	–	–	–	110	–	110	–
	40		135	135	–	135	–	–	110	135
	60		135	–	–	135	–	–	110	–
6	60	A et PS à calotte argentée	–	130	–	–	–	–	110	130
	100		–	135	–	–	–	–	110	135
	150 et 200		–	135	–	–	–	–	–	135
7	25	Formes R	–	–	–	–	85	–	–	–
	40		120	120	–	120	95	110	95	120
	60		–	130	–	–	105	140 (note 8)	105	130
	100, 150 et 200		–	135	–	–	–	140 (notes 8 et 9)	110	135
8	75	Formes PAR (note 5)	–	–	–	–	–	–	85	150
	100		–	–	–	–	–	–	100	150
	150		–	–	–	–	–	–	125	150
9	150	Formes PAR à réflecteur dichroïque (note 5)	–	–	–	–	–	–	150	175

NOTE 1 – Pour les lampes de puissance intermédiaire, on applique les prescriptions relatives à la puissance supérieure la plus proche.

NOTE 2 – Ces valeurs s'expliquent par l'emploi de douilles basse température utilisées en Amérique du Nord.

NOTE 3 – A l'étude.

NOTE 4 – Cela peut exiger une limitation de la position de fonctionnement.

NOTE 5 – Lampes avec culots à collerette: E26/50×39, E27/51×39, etc.

NOTE 6 – Le fabricant peut limiter la position de fonctionnement de certaines classes de lampes à la position «culot bas» ou «culot bas jusqu'à l'horizontale».

NOTE 7 – Le fabricant peut limiter la position de fonctionnement de certaines lampes à la position «culot bas».

NOTE 8 – Le fabricant peut limiter la position de certaines classes de lampes à des associations avec des douilles haute température car les douilles basse température peuvent se détériorer.

NOTE 9 – Le fabricant peut limiter l'utilisation de certaines classes de lampes à des applications avec une température maximale du culot de 260 °C en association avec des douilles haute température.

Table 2 – Maximum allowable cap temperature rise (Δt_s) for various lamp wattages and classes over a 12 month period average

Group number	Wattage (note 1) W	Bulb shape	Δt_s max. K							
			B15d	B22d	E12	E14	E17	E26/24	E26/25	E27
1	25 and 30	A, PS, M and other shapes intended for use in the same luminaire	–	–	–	–	–	35 (note 2)	65	–
	40		–	–	–	–	–	70 (note 2)	85	–
	60		–	125	–	–	–	90 (note 2)	95	120
	100		–	135	–	–	–	110 (note 2)	110	130
	150 and 200		–	135	–	–	–	110 (note 2)	100	130
2	40	B, G (equal to or less than 45 mm diameter), P and other shapes intended for use in the same luminaire	135	140	–	130	–	90	–	140
	60		145	125 (note 4)	–	140	–	90	–	120 (note 4)
3	15	C and other shapes intended for use in the same luminaire	–	–	90 (note 3)	–	90 (note 3)	–	90	–
	25		–	–	110 (note 6)	–	110 (note 3)	110	110	–
	40		–	–	130 (note 6)	–	130 (note 3)	135 (note 7)	130	–
	60		–	–	145 (note 6)	–	130 (note 3)	165 (note 7)	130	–
4	25 and 40	G (>45 mm diameter)	–	–	–	–	110	–	110	–
	60 and 100		–	–	–	–	–	–	110	–
5	25	P and G (≤ 45 mm diameter with bowl mirror)	–	–	–	–	110	–	110	–
	40		135	135	–	135	–	–	110	135
	60		135	–	–	135	–	–	110	–
6	60	A and PS with bowl mirror	–	130	–	–	–	–	110	130
	100		–	135	–	–	–	–	110	135
	150 and 200		–	135	–	–	–	–	–	135
7	25	R shapes	–	–	–	–	85	–	–	–
	40		120	120	–	120	95	110	95	120
	60		–	130	–	–	105	140 (note 8)	105	130
	100, 150 and 200		–	135	–	–	–	140 (notes 8 and 9)	110	135
8	75	PAR shapes (note 5)	–	–	–	–	–	–	85	150
	100		–	–	–	–	–	–	100	150
	150		–	–	–	–	–	–	125	150
9	150	PAR shapes with dichroic reflector (note 5)	–	–	–	–	–	–	150	175

NOTE 1 – For lamps with intermediate wattage values, the requirement of the next higher value shown applies.

NOTE 2 – These values are established to account for applications in lower temperature lampholders as used in North America.

NOTE 3 – Under consideration.

NOTE 4 – This may require a limitation on operating position.

NOTE 5 – Lamps with skirted caps: E26/50×39, E27/51×39, etc.

NOTE 6 – Some lamp classes may be limited to operation in the cap-down or cap-down-through-horizontal positions by the manufacturer.

NOTE 7 – Some lamp classes may be limited to operation in the cap-down position by the manufacturer.

NOTE 8 – Some lamp classes may be limited by the manufacturer to applications in high-temperature lampholders, because low-temperature lampholders could deteriorate.

NOTE 9 – Some lamp classes may be limited by the manufacturer to applications at 260 °C maximum cap temperature in high-temperature lampholders.

2.5.4 Température du traitement à la chaleur

Le traitement à la chaleur doit être conduit à l'un des niveaux suivants:

- a) à la température maximale de culot en relation avec le type de culot, telle qu'elle est spécifiée au tableau K.1; ou
- b) pour certaines classes de lampes pour lesquelles une température de 210 °C est spécifiée au tableau K.1, le fabricant peut choisir de concevoir des lampes de manière qu'elles résistent à une température maximale du culot de 165 °C. Dans ce cas, l'essai d'échauffement est effectué à 165 °C pourvu que la puissance nominale des lampes soit égale ou inférieure à 15 W et que la lampe ne soit pas un modèle à réflecteur ou à calotte argentée.

NOTE – Le fabricant de lampes peut, pour des applications spéciales à l'Amérique du Nord, assigner des températures maximales de culot inférieures à celles du tableau K.1. Lorsque de telles classes de lampes à température inférieure sont établies, le fabricant est incité:

- à proposer des limites spéciales à introduire dans la présente norme;
- à prévenir les fabricants de luminaires.

Tableau 3 – Valeurs du couple de torsion pour le contrôle des lampes non utilisées

Type de culot	Valeur du couple Nm
B15d	1,15
B22d	3,0
E12	0,8
E14	1,15
E17	1,5
E26, E26d, E27, E26/50×39 et E27/51×39	3,0

Tableau 4 – Valeurs du couple de torsion après essai d'échauffement

Type de culot	Valeur du couple Nm
B15d	0,3
B22d	0,75
E12	0,5
E14	1,0
E17	1,0
E26, E26d, E27, E26/50×39 et E27/51×39	2,5

2.6 Résistance d'isolement des lampes à culot B15d, B22d, E26/50×39 et E27/51×39 et d'autres lampes ayant un culot à jupe isolée

La résistance d'isolement entre la chemise du culot et les contacts des lampes à culot à baïonnette ou entre la chemise et la jupe isolée des lampes à culot Edison à jupe ne doit pas être inférieure à 2 MΩ lorsque cette résistance est mesurée selon la procédure décrite en A.3.

2.5.4 Heating treatment temperatures

The heating treatment shall be conducted at one of the following levels:

- a) the maximum cap temperature, in relation to cap type as specified in table K.1; or
- b) for certain classes of lamps where 210 °C is specified in table K.1, the manufacturer may elect to design lamps that can withstand a maximum cap temperature of 165 °C, in which case the heating test is carried out at 165 °C, provided their rated wattage is 15 W or lower, and the lamp is not a reflector or bowl mirror type.

NOTE – For special applications in North America, maximum cap temperatures lower than those shown in table K.1 may be assigned by the lamp manufacturer. When such a lower temperature lamp class is established, the manufacturer is encouraged to:

- propose special limits for this standard;
- alert luminaire manufacturers.

Table 3 – Torque test values for unused lamps

Cap type	Torque value Nm
B15d	1,15
B22d	3,0
E12	0,8
E14	1,15
E17	1,5
E26, E26d, E27, E26/50×39 and E27/51×39	3,0

Table 4 – Torque test values after heating

Cap type	Torque value Nm
B15d	0,3
B22d	0,75
E12	0,5
E14	1,0
E17	1,0
E26, E26d, E27, E26/50×39 and E27/51×39	2,5

2.6 Insulation resistance of B15d, B22d, E26/50×39 and E27/51×39 capped lamps and other lamps having insulated skirts

Insulation resistance between the shell of the cap and the contacts of bayonet capped lamps, or between the shell and the insulated skirt of skirted Edison screw capped lamps, shall be not less than 2 MΩ when measured in accordance with the procedure of A.3.

2.7 Parties accidentellement sous tension

2.7.1 Parties métalliques destinées à être isolées des parties sous tension

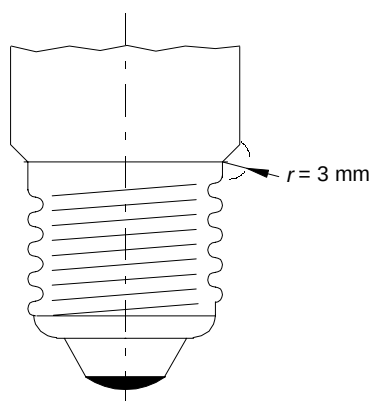
Les parties métalliques destinées à être isolées des parties sous tension ne doivent pas être sous tension ou le devenir. Toute pièce conductrice mobile doit être placée dans la position la plus défavorable, sans l'aide d'un outil, avant vérification selon A.4.

2.7.2 Culots à baïonnette

Aucune saillie des contacts des culots à baïonnette ne doit se trouver à moins de 1 mm des parties métalliques destinées à être isolées.

2.7.3 Culots à vis Edison

Aucune protubérance des culots à vis Edison ne doit faire saillie de plus de 3 mm de la surface du culot. Voir figure 1.



IEC 987/99

Figure 1 – Culot à vis Edison

2.8 Lignes de fuite des lampes à culot B15d et des lampes à culot B22d

Les lignes de fuite minimales entre la chemise métallique du culot et les contacts doivent être en conformité avec la distance indiquée dans la feuille de caractéristiques du culot correspondant de la CEI 60061-1.

2.9 Sécurité en fin de durée de vie

Lorsque l'essai est exécuté dans les conditions spécifiées, la défaillance de la lampe ne doit pas s'accompagner du bris de l'enveloppe de verre extérieure ou de son éjection hors du culot. Pour les lampes à culot à baïonnette il est aussi exigé qu'il ne se produise pas de court-circuit interne de la chemise après l'essai.

2.7 Accidentally live parts

2.7.1 Metal parts intended to be insulated from live parts

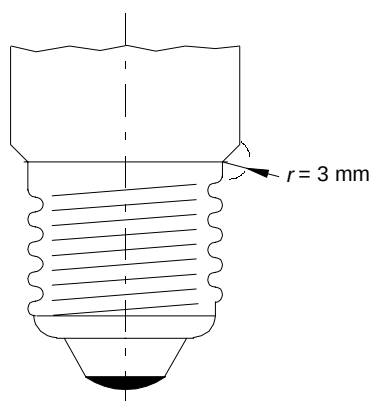
Metal parts intended to be insulated from live parts shall not be or become live. Any moveable conductive material shall be placed without the use of a tool, in the most onerous position before inspection in accordance with A.4.

2.7.2 Bayonet caps

On bayonet caps, any projection from the contact plate shall not come within 1 mm of metal parts intended to be insulated.

2.7.3 Edison screw caps

On Edison screw caps any projection from the cap shell shall not project more than 3 mm from the surface of the cap. See figure 1.



IEC 987/99

Figure 1 – Edison screw cap

2.8 Creepage distances for B15d and B22d capped lamps

The minimum creepage distance between the metal shell of the cap and the contacts shall be in accordance with the distance given on the relevant cap sheet in IEC 60061-1.

2.9 Safety at end of life

When tested under the specified conditions, lamp failure shall not be accompanied by breakage of the outer glass envelope nor its ejection from the cap. For bayonet capped lamps, it is also required that there shall not be an internal short-circuit to the cap shell after the test.

Les conditions d'essai sont:

- un essai de défaillance provoquée, conformément à l'annexe D, ou conformément à l'essai de défaillance donné en variante dans l'annexe A de la CEI 60432-2, et
- un essai de fonctionnement jusqu'à défaillance, selon l'annexe E.

NOTE 1 – En cas de désaccord, les essais des annexes D et E sont les méthodes de référence.

NOTE 2 – L'essai de défaillance provoquée ne convient pas aux lampes à tension assignée inférieure à 100 V; cependant la variante de l'essai de défaillance provoquée est approprié aux lampes à tension assignée inférieure à 100 V.

NOTE 3 – Si les lampes sont rejetées à l'essai de défaillance provoquée, il n'est pas nécessaire de les soumettre à l'essai de fonctionnement jusqu'à défaillance.

NOTE 4 – Dans les conditions définies en H.3, l'essai de fonctionnement jusqu'à défaillance peut être utilisé à la place de l'essai de défaillance provoquée.

2.10 Interchangeabilité

L'interchangeabilité doit être assurée par l'utilisation de culots conformes à la CEI 60061-1.

Les lampes finies doivent satisfaire au contrôle avec les calibres de vérification des dimensions commandant l'interchangeabilité, conformément au tableau 5. Les calibres sont ceux indiqués dans les feuilles de norme particulières de la CEI 60061-3.

2.11 Renseignements pour la conception des luminaires

Se reporter à l'annexe K.

Tableau 5 – Calibres de contrôle de l'interchangeabilité et des cotes de culots de lampes

Culot	Cotes de culot à vérifier au calibre	Feuille de calibre
B15d, B22d	A min. A max., D1 max., N min. Insertion du culot dans la douille Retenue du culot dans la douille	7006-10 7006-11 7006-4A 7006-4B
E12	Diamètre maximal du filetage Calibre «Entre» additionnel du filetage Diamètre extérieur minimal du filetage du culot	7006-27H 7006-27J 7006-28C
E14	Cotes maximales du filetage Diamètre extérieur minimal du filetage du culot Cote S1	7006-27F 7006-28B 7006-27G
E17	*	*
E26, E26d	Cotes maximales du filetage Calibre «Entre» additionnel du filetage du culot	7006-27D 7006-27E
E27	Cotes maximales du filetage Diamètre extérieur minimal du filetage du culot Cote S1	7006-27B 7006-28A 7006-27C
*A l'étude.		

The test conditions are:

- an induced-failure test in accordance with annex D or in accordance with the alternative induced-failure test of annex A of IEC 60432-2, and
- an operation-to-failure test in accordance with annex E.

NOTE 1 – In case of disagreement, tests of annexes D and E are the reference methods.

NOTE 2 – The induced-failure test is not suitable for lamps with rated voltages below 100 V; however, the alternative induced-failure test is suitable for lamps with rated voltages below 100 V.

NOTE 3 – If lamps fail the induced-failure test, it is not necessary for them to be submitted to the operation-to-failure test.

NOTE 4 – Under circumstances defined in H.3, the operation-to-failure test may be used in place of the induced-failure test.

2.10 Interchangeability

Interchangeability shall be ensured by the use of caps that are in accordance with IEC 60061-1.

Finished lamps shall satisfy the gauges for checking the dimensions controlling interchangeability in accordance with table 5. The gauges are those shown on particular standard sheets included in IEC 60061-3.

2.11 Information for luminaire design

Refer to annex K.

Table 5 – Interchangeability gauges and lamp cap dimensions

Lamp cap	Cap dimensions to be checked by the gauge	Gauge sheet
B15d, B22d	A min. A max., D1 max., N min. Insertion of the cap in the lampholder Retention of the cap in the lampholder	7006-10 7006-11 7006-4A 7006-4B
E12	Maximum diameter of screw thread Additional "Go" gauge for screw thread Minimum major diameter of the cap screw thread	7006-27H 7006-27J 7006-28C
E14	Maximum dimensions of screw thread Minimum major diameter of screw thread Dimension S1	7006-27F 7006-28B 7006-27G
E17	*	*
E26, E26d	Maximum dimensions of screw thread Additional "Go" gauge for screw thread	7006-27D 7006-27E
E27	Maximum dimensions of screw thread Minimum major diameter of screw thread Dimension S1	7006-27B 7006-28A 7006-27C
*Under consideration.		