

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60432-2

Deuxième édition
Second edition
1999-10

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

**Partie 2:
Lampes tungstène-halogène pour usage
domestique et éclairage général similaire**

**Incandescent lamps –
Safety specifications –**

**Part 2:
Tungsten halogen lamps for domestic
and similar general lighting purposes**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60432-2:1999

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**

60432-2

Deuxième édition
Second edition
1999-10

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

**Partie 2:
Lampes tungstène-halogène pour usage
domestique et éclairage général similaire**

**Incandescent lamps –
Safety specifications –**

**Part 2:
Tungsten halogen 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

M

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Généralités	8
1.1 Domaine d'application	8
1.2 Références normatives	8
1.3 Définitions.....	10
2 Prescriptions	10
2.1 Généralités	10
2.2 Marquage.....	10
2.3 Protection contre les contacts accidentels dans les douilles à vis.....	10
2.4 Echauffement du culot de lampe (Δt_s).....	10
2.5 Résistance à la torsion.....	12
2.6 Résistance d'isolement des lampes à culot B15d, B22d, E26/50×39 et E27/51×39 et des autres lampes ayant un culot à jupe isolée	12
2.7 Parties accidentellement sous tension	12
2.8 Lignes de fuite des lampes à culot B15d et B22d	12
2.9 Sécurité en fin de durée de vie	14
2.10 Interchangeabilité.....	14
2.11 Rayonnement UV	14
2.12 Renseignements pour la conception des luminaires.....	14
3 Evaluation	14
Annexe A (normative) Alternative pour l'essai de défaillance provoquée	18
Annexe B (normative) Symboles	20
Annexe C (informative) Renseignements pour la conception des luminaires	22
Annexe D (informative) Bibliographie	24

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 General.....	9
1.1 Scope	9
1.2 Normative references	9
1.3 Definitions.....	11
2 Requirements.....	11
2.1 General.....	11
2.2 Marking.....	11
2.3 Protection against accidental contact in screw lampholders	11
2.4 Lamp cap temperature rise (Δt_s)	11
2.5 Resistance to torque	13
2.6 Insulation resistance of B15d, B22d, E26/50×39 and E27/51×39 capped lamps and other lamps having insulated skirts	13
2.7 Accidentally live parts.....	13
2.8 Creepage distance for B15d and B22d capped lamps	13
2.9 Safety at end of life	15
2.10 Interchangeability.....	15
2.11 UV radiation	15
2.12 Information for luminaire design	15
3 Assessment	15
Annex A (normative) Alternative induced failure test.....	19
Annex B (normative) Symbols	21
Annex C (informative) Information for luminaire design	23
Annex D (informative) Bibliography	25

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

LAMPES À INCANDESCENCE – PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ –

Partie 2: Lampes tungstène-halogène pour usage domestique et éclairage général similaire

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique 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, spécifications techniques, 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 60432-2 a été établie par le sous-comité 34A: Lampes, du comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1994, l'amendement 1 (1996) et l'amendement 2 (1997), et constitue une révision technique.

Cette norme doit être lue conjointement avec la CEI 60432-1.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
34A/884/FDIS	34A/898/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.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**INCANDESCENT LAMPS –
SAFETY SPECIFICATIONS –****Part 2: Tungsten halogen 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 specifications, 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 60432-2 has been prepared by subcommittee 34A: Lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This second edition cancels and replaces the first edition, published in 1994, its amendments 1 (1996) and 2 (1997), and constitutes a technical revision.

This standard shall be used in conjunction with IEC 60432-1.

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

FDIS	Report on voting
34A/884/FDIS	34A/898/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.

Les annexes A et B font partie intégrante de cette norme.

Les annexes C et D sont données 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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60432-2:1999

Annexes A and B form an integral part of this standard.

Annexes C and D are 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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60432-2:1999

LAMPES À INCANDESCENCE – PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ –

Partie 2: Lampes tungstène-halogène pour usage domestique et éclairage général similaire

1 Généralités

Cette norme doit être lue conjointement avec la CEI 60432-1.

1.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60432 spécifie les prescriptions de sécurité et les prescriptions d'interchangeabilité correspondantes relatives aux lampes tungstène-halogène pour éclairage général. Elle couvre les lampes tungstène-halogène qui sont utilisées pour le remplacement direct des lampes à filament de tungstène conventionnelles aussi bien que les lampes tungstène-halogène nouvelles qui n'ont pas de correspondance avec la CEI 60432-1, mais pour lesquelles les prescriptions de sécurité et d'interchangeabilité sont traitées par la présente norme conjointement avec la CEI 60432-1. Ces lampes tungstène-halogène présentent les caractéristiques suivantes:

- puissance assignée jusqu'à 250 W inclus;
- tension assignée de 50 V à 250 V inclus;
- culots B15d, B22d, E12, E14, E17, E26, E26d, E26/50×39, E27 ou E27/51×39.

La présente norme couvre aussi les lampes à une seule extrémité, aux caractéristiques assignées données ci-dessus, qui ne sont pas des substituts directs des lampes traditionnelles à filament de tungstène mais qui sont destinées aux mêmes applications.

NOTE 1 – Le fait qu'une lampe tungstène-halogène soit utilisée comme substitut d'une lampe à incandescence à filament de tungstène n'implique pas qu'elle doive utiliser une ampoule de même forme que celle de la lampe à incandescence qu'elle remplace.

NOTE 2 – Il existe deux versions de culots E26 qui ne sont pas tout à fait compatibles: les culots E26/24 qui sont utilisés en Amérique du Nord et les culots E26/25 utilisés au Japon.

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 partie de la CEI 60432. 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 partie de la CEI 60432 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 60050(845), *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 845: Eclairage*

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

CEI 60432-1, *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 2: Tungsten halogen lamps for domestic and similar general lighting purposes

1 General

This standard shall be used in conjunction with IEC 60432-1.

1.1 Scope

This part of IEC 60432 specifies the safety and the related interchangeability requirements of tungsten halogen lamps for general lighting service. It covers those tungsten halogen lamps that are used as direct replacements for conventional tungsten filament lamps as well as new tungsten halogen lamps which have no correspondence in IEC 60432-1, but for which the safety and interchangeability requirements are treated by this standard in conjunction with IEC 60432-1. These tungsten halogen lamps have the following characteristics:

- rated wattage up to and including 250 W;
- rated voltage of 50 V to 250 V inclusive;
- caps B15d, B22d, E12, E14, E17, E26, E26d, E26/50×39, E27 or E27/51×39.

This standard also covers single-ended lamps, within the above ratings, which are not direct replacements for conventional tungsten filament lamps, but serve the same purpose.

NOTE 1 There is no implication that a tungsten halogen lamp used as a substitute for an incandescent tungsten filament lamp would use the same bulb shape as the original incandescent lamp.

NOTE 2 There are two variations of E26 caps which are not fully compatible. E26/24 caps are used in North America and E26/25 caps are used in Japan.

1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 60432. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, these publications do not apply. However, parties to agreements based on this part of IEC 60432 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 60050(845), *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 845: Lighting*

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

IEC 60432-1, *Incandescent lamps – Safety specifications – Part 1: Tungsten filament lamps for domestic and similar general lighting purposes*

1.3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de la CEI 60432, les définitions de la CEI 60432-1 ainsi que les suivantes s'appliquent.

1.3.1

puissance rayonnante efficace spécifique dans l'UV

rapport de la puissance efficace du rayonnement UV d'une lampe à son flux lumineux

Unité: mW/klm

Pour les lampes à réflecteur, rapport de la radiance efficace du rayonnement UV à l'éclairement

Unité: mW/(m² × klx)

NOTE La puissance efficace (ou radiance) du rayonnement UV est obtenue en évaluant la distribution spectrale de la lampe d'après le spectre d'action publié par la Conférence américaine des hygiénistes industriels du gouvernement (ACGIH), spectre approuvé par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et recommandé par l'Association internationale pour la protection contre les rayonnements (IRPA). Pour référence, voir l'annexe D de la présente norme.

1.3.2

enveloppe extérieure

enceinte transparente ou translucide contenant une source de lumière tungstène-halogène interne

1.3.3

lampe tungstène-halogène d'éclairage général

lampe tungstène-halogène dont la sécurité et l'interchangeabilité sont couvertes par la présente norme conjointement avec la CEI 60432-1

1.3.4

lampe tungstène-halogène

lampe à filament de tungstène à atmosphère gazeuse qui contient une certaine proportion d'halogènes ou de composés halogénés [IEV 845-07-10]

2 Prescriptions

2.1 Généralités

Les prescriptions de la CEI 60432-1 s'appliquent.

2.2 Marquage

Les prescriptions de la CEI 60432-1 s'appliquent.

Le fabricant de la lampe doit fournir une notice d'avertissement ou un symbole graphique convenable (un exemple est représenté à l'annexe B) lorsque le bris de l'enveloppe présente des risques relatifs à la sécurité.

2.3 Protection contre les contacts accidentels dans les douilles à vis

Les prescriptions de la CEI 60432-1 s'appliquent.

2.4 Echauffement du culot de lampe (Δt_s)

Les prescriptions de la CEI 60432-1 s'appliquent. Afin de maintenir l'interchangeabilité thermique dans les luminaires existants, la valeur Δt_s d'une lampe tungstène-halogène d'éclairage général ne doit pas excéder la valeur spécifiée dans le tableau 2 de la CEI 60432-1 pour la lampe à laquelle elle a été substituée.

1.3 Definitions

For the purpose of this part of IEC 60432, the definitions of IEC 60432-1 apply. In addition, the following definitions apply.

1.3.1

specific effective radiant UV power

effective power of the UV radiation of a lamp related to its luminous flux

Unit: mW/klm

For a reflector lamp, this is the effective irradiance of the UV radiation related to the illuminance

Unit: mW/(m² × klx)

NOTE The effective power (or irradiance) of the UV radiation is obtained by weighting the spectral power distribution of the lamp with the action spectrum published by the American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH), which is endorsed by the World Health Organisation (WHO) and recommended by the International Radiation Protection Association (IRPA). For references, see annex D of this standard.

1.3.2

outer envelope

transparent or translucent enclosure containing an inner tungsten halogen light source

1.3.3

general lighting tungsten halogen lamp

tungsten halogen lamp for which the safety and interchangeability are covered by this standard in conjunction with IEC 60432-1

1.3.4

tungsten halogen lamp

gas-filled lamp containing halogens or halogen compounds, the filament being of tungsten [IEV 845-07-10]

2 Requirements

2.1 General

The requirements of IEC 60432-1 apply.

2.2 Marking

The requirements of IEC 60432-1 apply.

The lamp manufacturer shall provide a cautionary notice, or suitable graphical symbol (an example is shown in annex B), if safety hazards exist when an outer envelope is broken.

2.3 Protection against accidental contact in screw lampholders

The requirements of IEC 60432-1 apply.

2.4 Lamp cap temperature rise (Δt_s)

The requirements of IEC 60432-1 apply. In order to maintain thermal interchangeability in existing luminaires, the Δt_s value of a general lighting tungsten halogen lamp shall not exceed the value, specified in table 2 of IEC 60432-1, of the lamp for which it is substituted.

Pour les lampes PAR à culot sans jupe, prévues pour être substituées aux lampes de forme R, les valeurs du groupe 7 du tableau 2 de la CEI 60432-1 s'appliquent.

Le tableau 1 ci-dessous contient des prescriptions additionnelles relatives aux lampes n'ayant pas de type correspondant dans le tableau 2 de la CEI 60432-1.

Tableau 1 – Echauffement maximal du culot (Δt_s)

**Additions à la CEI 60432-1, tableau 2,
relatives aux lampes tungstène-halogène d'éclairage général**

Groupe	Puissance W	Forme d'ampoule	Δt_s max. K							
			B15d	B22d	E12	E14	E17	E26/24	E26/25	E27
1	250	Forme T et autres formes pour utilisation dans le même luminaire	–	165	–	–	–	–	–	165
2	100	Forme T et autres formes pour utilisation dans le même luminaire	145	–	–	140	–	–	–	–
8	250	Forme PAR ¹⁾	–	–	–	–	–	3)	–	–
10 ²⁾	75	Forme T sans enveloppe extérieure	145	–	–	–	–	–	–	–
	100		150	–	–	–	–	–	–	
	150		165	–	–	–	–	–	–	
	250		165	–	–	–	–	–	–	

1) Lampes à culots à jupe: E26/50×39, E27/51×39, etc.

2) Le groupe 10 est un groupe nouveau.

3) A l'étude.

2.5 Résistance à la torsion

Les prescriptions de la CEI 60432-1 s'appliquent. L'essai de chauffage doit être effectué avec les valeurs correspondantes du tableau K.1 de la CEI 60432-1 ou du tableau C.1 de la présente norme.

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

Les prescriptions de la CEI 60432-1 s'appliquent.

2.7 Parties accidentellement sous tension

Les prescriptions de la CEI 60432-1 s'appliquent.

2.8 Lignes de fuite des lampes à culot B15d et B22d

Les prescriptions de la CEI 60432-1 s'appliquent.

For PAR-shaped lamps with unskirted caps, intended to be substitutes for R-shaped lamps, the values of group 7 in table 2 of IEC 60432-1 apply.

Table 1 below, contains additional requirements for lamps not having a corresponding type in table 2 of IEC 60432-1.

Table 1 – Maximum allowable cap temperature rise (Δt_s)

Additions to IEC 60432-1, table 2, for general lighting tungsten halogen lamps

Group number	Wattage W	Bulb shape	Δt_s max. K							
			B15d	B22d	E12	E14	E17	E26/24	E26/25	E27
1	250	T-shape and other shapes intended for use in same luminaire	–	165	–	–	–	–	–	165
2	100	T-shape and other shapes intended for use in same luminaire	145	–	–	140	–	–	–	–
8	250	PAR shapes ¹⁾	–	–	–	–	–	3)	–	–
10 ²⁾	75	T-shape without outer envelope	145	–	–	–	–	–	–	–
	100		150	–	–	–	–	–	–	
	150		165	–	–	–	–	–	–	
	250		165	–	–	–	–	–	–	

1) Lamps with skirted caps: E26/50×39, E27/51×39, etc.

2) Group 10 is a new group.

3) Under consideration.

2.5 Resistance to torque

The requirements of IEC 60432-1 apply. The heating test shall be conducted at the relevant values of IEC 60432-1, table K.1, or table C.1 of this standard.

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

The requirements of IEC 60432-1 apply.

2.7 Accidentally live parts

The requirements of IEC 60432-1 apply.

2.8 Creepage distance for B15d and B22d capped lamps

The requirements of IEC 60432-1 apply.

2.9 Sécurité en fin de durée de vie

Les prescriptions de la CEI 60432-1 s'appliquent, sauf que l'essai de défaillance provoquée doit être remplacé par une alternative conforme à l'annexe A de la présente norme.

NOTE Cette alternative pour l'essai de défaillance provoquée convient aussi aux lampes de tensions assignées inférieures à 100 V.

2.10 Interchangeabilité

Les prescriptions de la CEI 60432-1 s'appliquent.

Les culots conçus à l'origine pour les lampes à une seule extrémité, à très basse tension (TBT) (désignation de la tension: A), ne doivent pas être utilisés pour les lampes fonctionnant à la tension du réseau (désignation de la tension: B et C). De tels culots sont par exemple les suivants: G4, GU4, GU5.3, GX5.3, GU7, G6.35 et GY6.35.

2.11 Rayonnement UV

La puissance rayonnante efficace spécifique dans l'UV d'une lampe ne doit pas excéder 0,35 mW/klm; pour une lampe à réflecteur, elle ne doit pas dépasser 0,35 mW/(m² × klx).

2.12 Renseignements pour la conception des luminaires

Voir annexe C.

3 Evaluation

Les prescriptions de la CEI 60432-1 s'appliquent moyennant la modification suivante:

Le tableau 2 suivant remplace le tableau 6 de la CEI 60432-1.

En présentant les résultats de contrôle, le fabricant peut combiner les résultats de différentes classes de lampes conformément à la colonne 4 du tableau 6 de la CEI 60432-1 et du tableau 2 suivant, pourvu que les prescriptions soient communes.

2.9 Safety at end of life

The requirements of IEC 60432-1 apply, except that the induced failure test shall be replaced by an alternative induced failure test in accordance with annex A of this standard.

NOTE The alternative induced failure test is also suitable for lamps with rated voltages below 100 V.

2.10 Interchangeability

The requirements of IEC 60432-1 apply.

Caps originally developed for single-ended extra low voltage (ELV) lamps (voltage designation: A) shall not be used for mains voltage lamps (voltage designation: B and C). Examples of such caps are: G4, GU4, GU5.3, GX5.3, GU7, G6.35 and GY6.35.

2.11 UV radiation

The specific effective radiant UV power of a lamp shall not exceed 0,35 mW/klm and for a reflector lamp: 0,35 mW/(m² × klx).

2.12 Information for luminaire design

See annex C.

3 Assessment

The requirements of IEC 60432-1 apply, modified as follows:

Table 2 replaces table 6 of IEC 60432-1.

In presenting the test results, the manufacturer may combine results for different lamp classes according to column 4 of table 6 of IEC 60432-1 and table 2 of the present standard, provided that the requirements are common.

Tableau 2 – Groupage des rapports d'essais, échantillonnage et niveaux de qualité acceptables (NQA) des lampes tungstène-halogène pour éclairage général

1 Numéro de paragraphe de la présente norme	2 Contrôles d'après la CEI 60432-1 ¹⁾	3 Type de contrôle	4 Groupage des rapports d'essai entre les classes de lampes	5 Echantillon annuel minimal par groupement	6 NQA ²⁾ %
2.2	Lisibilité du marquage	Courant	Toutes les classes soumises à la même méthode de marquage	200	2,5
	Durabilité du marquage	Courant	Toutes les classes soumises à la même méthode de marquage	32	2,5
2.2	Présence du symbole requis	Courant	Toutes les classes soumises à la même méthode de marquage	32	2,5
2.3	Contact accidentel	Courant	Toutes les lampes contrôlées avec leur calibre approprié	32	1,5
2.4	Echauffement du culot	Conception ³⁾ ou périodique	Lampes par classes	5 à tout change- ment de modèle 20	
2.5	Résistance à la torsion Lampes neuves a) contrôle par attributs d'après C.1.4a)	Courant	Toutes les lampes ayant le même ciment et le même culot	80	0,65
	b) contrôle par variables ⁴⁾ d'après C.1.4b)	Courant	Toutes les lampes ayant le même ciment et le même culot	25	0,65
2.5	Après chauffage a) contrôle par attributs d'après C.2.3a)	Périodique ⁵⁾	Toutes les lampes ayant le même ciment et le même culot	80	0,65
	b) contrôle par variables ⁴⁾ d'après C.2.3b)	Périodique ⁵⁾	Toutes les lampes ayant le même ciment et le même culot	20	0,65
2.6	Résistance d'isolement	Courant	Toutes les classes à culot B15d, B22d, E26/50x39 et E27/51x39	315	0,4
2.7	Parties accidentel- lement sous tension	Contrôle à 100 %	–	–	–
2.8	Lignes de fuite	Conception	a) Toutes les lampes à culot B15d b) Toutes les lampes à culot B22d	5 ou 10 au changement de modèle ⁶⁾ 5 ou 10 au changement de modèle ⁶⁾	
2.9	Sécurité en fin de durée de vie Défaillance provoquée (alternative)	Conception	Voir article H.1.	article H.2	Conformément aux conditions de conformité de l'article H.4
	Fonctionnement jusqu'à défaillance	Périodique	Toutes les lampes de toutes les classes	315	0,25
2.10	Interchangeabilité	Périodique	Toutes les classes ayant le même culot	32	2,5
2.11	Rayonnement UV	Conception	Toutes les lampes ayant la même enveloppe extérieure ou ampoule	5	–

¹⁾ Les numéros des articles et des annexes des colonnes 2, 4, 5 et 6 se rapportent à la CEI 60432-1.

²⁾ L'emploi de ce terme est celui indiqué dans la CEI 60410 où les caractéristiques de fonctionnement peuvent être trouvées.

³⁾ Voir 3.3.3 de la CEI 60432-1.

⁴⁾ Evalué d'après l'annexe G de la CEI 60432-1.

⁵⁾ Pour les lampes à culot sans ciment, ce contrôle doit être un contrôle de conception.

⁶⁾ Voir 3.3.4 de la CEI 60432-1.

**Table 2 – Grouping of test records, sampling and acceptable quality levels (AQL)
for general lighting tungsten halogen lamps**

1 Subclause number of this standard	2 Tests per IEC 60432-1 ¹⁾	3 Type of test	4 Grouping of test records between lamp classes	5 Minimum annual sample per grouping	6 AQL ²⁾ %
2.2	Marking legibility	Running	All classes with same method of marking	200	2,5
	Marking durability	Running	All classes with same method of marking	32	2,5
2.2	Presence of required symbol	Running	All classes with same method of marking	32	2,5
2.3	Accidental contact	Running	All lamps tested with their appropriate gauge	32	1,5
2.4	Cap temperature rise	Design ³⁾ or periodic	Lamps by class	5 at any design change 20	
2.5	Resistance to torque Unused lamps a) test by attributes according to C.1.4a)	Running	All lamps with the same cement and the same cap	80	0,65
	b) test by variables ⁴⁾ according to C.1.4b)	Running	All lamps with the same cement and the same cap	25	0,65
2.5	After heating a) test by attributes according to C.2.3a)	Periodic ⁵⁾	All lamps with the same cement and the same cap	80	0,65
	b) test by variables ⁴⁾ according to C.2.3b)	Periodic ⁵⁾	All lamps with the same cement and the same cap	20	0,65
2.6	Insulation resistance	Running	All classes with B15d, B22d, E26/50x39 and E27/51x39 cap	315	0,4
2.7	Accidentally live parts	100 % inspection	–	–	–
2.8	Creepage distance	Design	a) All lamps with B15d caps b) All lamps with B22d caps	5 or 10 at design change ⁶⁾ 5 or 10 at design change ⁶⁾	
2.9	Safety at end of life Alternative induced failure	Design	See clause H.1	clause H.2	According to compliance conditions of clause H.4
2.10	Operation-to-failure Interchangeability	Periodic Periodic	All lamps of all classes All classes with the same cap	315 32	0,25 2,5
2.11	UV radiation	Design	All lamps having the same outer envelope or bulb	5	–

¹⁾ The clause and annex numbers in columns 2, 4, 5 and 6 refer to IEC 60432-1.

²⁾ Use of this term is indicated in IEC 60410, where operating characteristics can be found.

³⁾ See 3.3.3 of IEC 60432-1.

⁴⁾ Assessed in accordance with annex G of IEC 60432-1.

⁵⁾ For lamps with uncemented caps, this shall be a design test.

⁶⁾ See 3.3.4 of IEC 60432-1.

Annexe A (normative)

Alternative pour l'essai de défaillance provoquée

A.1 Circuit et équipement d'essai

Les prescriptions de D.1 et D.2 de la CEI 60432-1 s'appliquent, sauf qu'au lieu d'un générateur d'impulsions on doit utiliser un laser de puissance convenable pour provoquer la rupture du filament.

NOTE Un exemple de laser approprié est le laser en verre au néodyme.

A.2 Procédure d'essai

La lampe à essayer doit être insérée dans la douille, et le capot de sécurité mis en place. Le faisceau du laser doit être aligné et focalisé sur le filament de la lampe à travers un petit orifice pratiqué dans le capot.

La lampe doit être allumée, sous la tension assignée seulement. Après échauffement complet de la lampe, une impulsion du laser doit être appliquée.

Si la lampe reste allumée la puissance délivrée par le laser doit être augmentée, et l'impulsion du laser appliquée de nouveau. Cette procédure doit être répétée jusqu'à ce que soit obtenue la rupture du filament.

NOTE Si la focalisation du faisceau du laser est perturbée par la finition de la lampe ou par la structure de l'enveloppe extérieure, il convient que des échantillons préparés spécialement soient utilisés.

A.3 Inspection et évaluation

Après l'essai, chaque lampe contrôlée est examinée. Si

- a) l'ampoule n'est plus intacte, ou si
- b) l'ampoule est détachée du culot, ou si
- c) pour les culots à baïonnette seulement, un court-circuit s'est produit entre l'un des contacts et la chemise,

alors la lampe est jugée comme ayant présenté une défaillance au cours de l'essai et est comptée comme une non-conformité.

Annex A (normative)

Alternative induced failure test

A.1 Test circuit and equipment

The requirements of clauses D.1 and D.2 of IEC 60432-1 apply, except that instead of a pulse generator a laser of adequate power shall be used to induce burn-out of the filament.

NOTE An example of a suitable laser is a neodymium-glass laser.

A.2 Test procedure

The lamp to be tested shall be inserted in the lampholder and the safety cover put in place. Through a small hole in the cover, the laser beam shall be aligned and focused on the lamp filament.

The lamp shall be switched on, applying rated voltage only. After complete warm-up of the lamp, a laser pulse shall be applied.

If the lamp remains alight, the output power of the laser shall be increased and the laser pulse shall be applied again. This procedure shall be repeated until burn-out of the filament is achieved.

NOTE If the focusing of the laser beam is disturbed by the finish of the lamp or the structure of the outer envelope, specially prepared samples should be used.

A.3 Inspection and assessment

After the test, each test lamp is examined. If:

- a) the bulb is no longer intact;
- b) or the bulb is detached from the cap;
- c) or, for bayonet caps only, there is a short circuit between either contact and the shell,

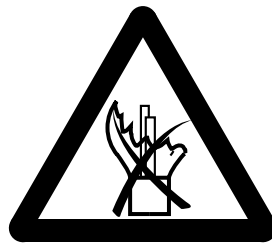
then the lamp is deemed to have failed the test and is counted as a non-conformity.

Annexe B (normative)

Symboles

La hauteur des symboles graphiques ne doit pas être inférieure à 5 mm ni, pour les lettres, inférieure à 2 mm .

La notice d'avertissement concernant les enveloppes extérieures brisées est la suivante:



IEC 1472/99

NOTE 1 Le culot et l'ampoule peuvent varier afin de représenter la forme de la lampe.

NOTE 2 Les traits barrant la lampe peuvent être modifiés pour améliorer la lisibilité.

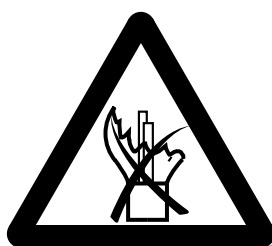
IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60432-2:1999

Annex B (normative)

Symbols

The height of graphical symbols shall be not less than 5 mm, and for letters, not less than 2 mm.

The cautionary notice regarding broken outer envelope is the following:



IEC 1472/99

NOTE 1 The cap and bulb may be varied to show the shape of the lamp.

NOTE 2 The above cross may be varied if this improves the readability of the information.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60432-2:1999

Annexe C (informative)

Renseignements pour la conception des luminaires

C.1 Généralités

Les informations données par la CEI 60432-1 s'appliquent.

C.2 Températures maximales du culot

Le tableau C.1 contient des renseignements complémentaires relatifs aux lampes n'ayant pas de type correspondant dans le tableau K.1 de la CEI 60432-1.

Tableau C.1 – Températures maximales du culot

Type de culot	Puissance W	Température °C
B15d	75, 100	210
	150, 250	250
B22d	250	250
E14	100	210
E26/50×39	250	250
E27	250	250

C.3 Système culot/douille

Il convient que les systèmes culot/douille conçus à l'origine pour les lampes à une seule extrémité, à très basse tension (TBT), ne soient pas utilisés dans des luminaires conçus pour la tension du réseau. De tels systèmes sont par exemple les suivants: G4, GU4, GU5.3, GX5.3, GU7, G6.35 et GY6.35.