



IEC 60432-3

Edition 1.2 2008-07

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Incandescent lamps – Safety specifications –  
Part 3: Tungsten-halogen lamps (non-vehicle)**

**Lampes à incandescence – Prescriptions de sécurité –  
Partie 3: Lampes tungstène-halogène (véhicules exceptés)**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

PRICE CODE  
CODE PRIX

**CF**

---

ICS 29.140.20

ISBN 2-8318-9834-X

## CONTENTS

|  |    |
|--|----|
| FOREWORD.....  | 3  |
| 1 General .....  | 5  |
| 1.1 Scope.....   | 5  |
| 1.2 Normative references .....   | 5  |
| 1.3 Definitions .....  | 5  |
| 2 Requirements .....   | 8  |
| 2.1 General .....  | 8  |
| 2.2 Marking .....  | 8  |
| 2.3 Caps or bases .....  | 9  |
| 2.4 Maximum UV radiation of self-shielded lamps .....  | 10 |
| 2.5 Gas pressure of low-pressure self-shielded extra low voltage lamps.....                    | 10 |
| 2.6 Safety at end of life of self-shielded lamps with rated voltages<br>from range B or C..... | 10 |
| 2.7 Information for luminaire design.....  | 11 |
| 3 Assessment.....  | 11 |
| 3.1 General .....  | 11 |
| 3.2 Whole production assessment by means of manufacturer's records .....                       | 11 |
| 3.3 Assessment of batches.....   | 16 |
| Annex A (normative) Symbols .....  | 17 |
| Annex B (normative) Method of testing the gas-pressure .....                                   | 19 |
| Annex C (informative) Information for luminaire design.....                                    | 20 |
| Annex D (normative) Conditions of compliance for design tests .....                            | 25 |
| Annex E (informative) Bulb wall temperature measurement .....                                  | 26 |
| Annex F (normative) Induced failure test .....   | 27 |
| Bibliography.....  | 29 |
| Table 1 – Grouping of test records – Sampling and acceptable quality levels (AQL) .....        | 12 |
| Table 2 – Acceptance numbers AQL = 0,25 % .....  | 13 |
| Table 3 – Acceptance numbers AQL = 0,65 % .....  | 13 |
| Table 4 – Acceptance numbers AQL = 2,5 %.....  | 14 |
| Table 5 – Batch sample size and rejection number .....   | 16 |
| Table C.1 – Fuse values for general purpose ELV tungsten halogen lamps.....                    | 21 |
| Table C.2 – Fuse values for photographic lamps .....   | 22 |
| Table C.3 – List of maximum bulb temperatures .....  | 22 |
| Table C.4 – Maximum base-pin temperatures.....   | 23 |
| Table C.5 – Maximum contact temperatures.....  | 24 |
| Table C.6 – Maximum reflector-rim temperatures .....   | 24 |

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

### **INCANDESCENT LAMPS – SAFETY SPECIFICATIONS –**

#### **Part 3: Tungsten halogen lamps (non-vehicle)**

#### FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60432-3 has been prepared by subcommittee 34A: Lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This consolidated version of IEC 60432-3 consists of the first edition (2002) [documents 34A/1011/FDIS and 34A/1019/RVD], its amendment 1 (2005) [documents 34A/1120/FDIS and 34A/1129/RVD] and its amendment 2 (2008) 34A/1267/FDIS and 34A/1285/RVD].

The technical content is therefore identical to the base edition and its amendments and has been prepared for user convenience.

It bears the edition number 1.2.

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendments 1 and 2.

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

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

## **INCANDESCENT LAMPS – SAFETY SPECIFICATIONS –**

### **Part 3: Tungsten halogen lamps (non-vehicle)**

#### **1 General**

##### **1.1 Scope**

This part of IEC 60432 specifies the safety requirements for single-capped and double-capped tungsten halogen lamps, having rated voltages of up to 250 V, used for the following applications:

- Projection (including cinematograph and still projection)
- Photographic (including studio)
- Floodlighting
- Special purpose
- General purpose
- Stage lighting

This International Standard does not apply to general purpose single-capped tungsten halogen lamps, covered by IEC 60432-2, that are used as replacement for conventional tungsten filament lamps.

##### **1.2 Normative references**

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60050-845:1987, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 845: Lighting*

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 60061-4, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 4: Guidelines and general information*

IEC 60357, *Tungsten halogen lamps (non-vehicle)*

IEC 60432-1:1999, *Incandescent lamps – Safety specifications – Part 1: Tungsten filament lamps for domestic and similar general lighting purposes*

## SOMMAIRE

|   |    |
|---|----|
| AVANT-PROPOS.....   | 31 |
| 1 Généralités.....  | 33 |
| 1.1 Domaine d'application.....  | 33 |
| 1.2 Références normatives.....  | 33 |
| 1.3 Définitions.....  | 34 |
| 2 Prescriptions.....  | 36 |
| 2.1 Généralités.....  | 36 |
| 2.2 Marquage.....   | 37 |
| 2.3 Culots ou socles.....   | 38 |
| 2.4 Rayonnement UV maximal des lampes à écran intégré.....  | 38 |
| 2.5 Pression du gaz des lampes à basse pression et à très basse tension à écran intégré.....                        | 38 |
| 2.6 Sécurité en fin de durée de vie des lampes à écran intégré et à tension assignée des gammes B ou C.....         | 39 |
| 2.7 Renseignements pour la conception des luminaires.....   | 39 |
| 3 Evaluation.....   | 39 |
| 3.1 Généralités.....  | 39 |
| 3.2 Evaluation de la production globale au moyen des enregistrements du fabricant... 39                             | 39 |
| 3.3 Evaluation de lots.....   | 45 |
| Annexe A (normative) Symboles.....  | 47 |
| Annexe B (normative) Méthode de contrôle de la pression du gaz.....   | 49 |
| Annexe C (informative) Renseignements pour la conception des luminaires.....  | 50 |
| Annexe D (normative) Conditions de conformité des contrôles de conception.....                                      | 55 |
| Annexe E (informative) Mesurage de la température de paroi d'ampoule.....   | 56 |
| Annexe F (normative) Essai de défaillance provoquée.....  | 57 |
| Bibliographie.....  | 59 |
| Tableau 1 – Groupage des enregistrements de contrôles – Echantillonnage et niveaux de qualité acceptable (NQA)..... | 41 |
| Tableau 2 – Critères d'acceptation NQA = 0,25 %.....  | 42 |
| Tableau 3 – Critères d'acceptation NQA = 0,65 %.....  | 42 |
| Tableau 4 – Critères d'acceptation NQA = 2,5 %.....   | 43 |
| Tableau 5 – Taille d'échantillon et critère de rejet de lot.....  | 46 |
| Tableau C.1 – Valeurs des fusibles pour lampes tungstène-halogène TBT d'usage général.....                          | 51 |
| Tableau C.2 – Valeurs des fusibles pour lampes pour photographie.....   | 52 |
| Tableau C.3 – Liste des températures maximales d'ampoule.....   | 52 |
| Tableau C.4 – Températures maximales des broches du socle.....  | 53 |
| Tableau C.5 – Températures maximales du contact.....  | 54 |
| Tableau C.6 – Température maximale du rebord du réflecteur.....   | 54 |

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### LAMPES À INCANDESCENCE – PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ –

#### Partie 3: Lampes tungstène-halogène (véhicules exceptés)

#### AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). 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 de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à la CEI, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de la CEI, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de la CEI 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 60432-3 a été établie par le sous-comité 34A: Lampes, du comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

La présente version consolidée de la CEI 60432-3 comprend la première édition (2002) [documents 34A/1011/FDIS et 34A/1019/RVD], son amendement 1 (2005) [documents 34A/1120/FDIS et 34A/1129/RVD] et son amendement 2 (2008) [documents 34A/1267/FDIS et 34A/1285/RVD].

Le contenu technique de cette version consolidée est donc identique à celui de l'édition de base et à ses amendements; cette version a été préparée par commodité pour l'utilisateur.

Elle porte le numéro d'édition 1.2.

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par les amendements 1 et 2.

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

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

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



## LAMPES À INCANDESCENCE – PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ –

### Partie 3: Lampes tungstène-halogène (véhicules exceptés)

#### 1 Généralités

##### 1.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60432 fournit les prescriptions de sécurité relatives aux lampes tungstène-halogène à culot unique et à celles à deux culots, ayant des tensions assignées jusqu'à 250 V, utilisées pour les applications suivantes:

- Projection (y compris cinéma et projection statique)
- Photographie (y compris prise de vues)
- Illumination
- Usage spécial
- Usage général
- Eclairage de scène

La présente Norme Internationale ne s'applique pas aux lampes tungstène-halogène à culot unique d'usage général, couvertes par la CEI 60432-2, qui sont utilisées en remplacement des lampes à filament de tungstène classiques.

##### 1.2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60050(845):1987, *Vocabulaire électrotechnique international (VEI) – Chapitre 845: Eclairage*

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 60061-4, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité – Partie 4: Guide et information générale*

CEI 60357, *Lampes tungstène-halogène (véhicules exceptés)*

CEI 60432-1:1999, *Lampes à incandescence – Prescriptions de sécurité – Partie 1: Lampes à filament de tungstène pour usage domestique et éclairage général similaire*