

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
432-1**

Première édition
First edition
1993-09

**Prescriptions de sécurité pour lampes
à incandescence**

Partie 1:

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

**Safety specifications for
incandescent lamps**

Part 1:

Tungsten filament lamps for domestic and
similar general lighting purposes

© CEI 1993 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 pro-
cédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et
les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

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

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
SECTION 1: GÉNÉRALITÉS	
Articles	
1.1 Domaine d'application	6
1.2 Références normatives	8
1.3 Définitions	8
SECTION 2: PRESCRIPTIONS	
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 des lampes (Δt_s)	16
2.5 Résistance à la torsion	20
2.6 Résistance d'isolement des lampes à culot B15d, B22d, E26/50x39 et E27/51x39 et des autres lampes ayant un culot à jupe isolée	22
2.7 Parties accidentellement sous tension	22
2.8 Lignes de fuite des lampes à culot B15d ou B22d	24
2.9 Sécurité en fin de durée	24
2.10 Interchangeabilité	26
2.11 Renseignements pour la conception des luminaires	26
SECTION 3: EVALUATION	
3.1 Généralités	28
3.2 Evaluation de la production globale au moyen des enregistrements du fabricant ..	28
3.3 Evaluation des enregistrements du fabricant concernant les essais particuliers	30
3.4 Conditions de rejet des lots	36
3.5 Procédures d'échantillonnage	36
ANNEXES	
A Procédures d'essais diverses	40
B Symboles de marquage des emballages	42
C Procédure d'essai de résistance à la torsion	44
D Essai de défaillance provoquée	50
E Essai de fonctionnement jusqu'à défaillance	56
F Critères d'acceptation pour des tailles d'échantillons variables et NQA	60
G Critères d'acceptation des résultats par variables continues	66
H Essai de défaillance provoquée – groupage, échantillonnage et conformité	70
J Méthode de mesure de l'impédance du secteur	78
K Renseignements pour la conception des luminaires	82

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
SECTION 1: GENERAL	
Clause	
1.1 Scope	7
1.2 Normative references	9
1.3 Definitions	9
SECTION 2: REQUIREMENTS	
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	21
2.6 Insulation resistance of B15d, B22d, E26/50x39 and E27/51x39 capped lamps and other lamps having insulated skirts	23
2.7 Accidentally live parts	23
2.8 Creepage distance for B15d and B22d capped lamps	25
2.9 Safety at end of life	25
2.10 Interchangeability	27
2.11 Information for luminaire design	27
SECTION 3: ASSESSMENT	
3.1 General	29
3.2 Whole production assessment by means of the manufacturer's records	29
3.3 Assessment of the manufacturer's records of particular tests	31
3.4 Rejection conditions of batches	37
3.5 Sampling procedures	37
ANNEXES	
A Miscellaneous test procedures	41
B Packaging marking symbols	43
C Resistance to torque test procedures	45
D Induced-failure test	51
E Operation-to-failure test	57
F Acceptance numbers for various sample sizes and AQLs	61
G Acceptance criteria – Continuously variable results	67
H Induced-failure test – Grouping, sampling and compliance	71
J Method of measuring mains impedance	79
K Information for luminaire design	83

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ POUR LAMPES À INCANDESCENCE

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 en ce qui concerne les questions techniques, préparés par les comités d'études où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 3) Ces décisions constituent des recommandations internationales publiées sous forme de normes, de rapports techniques ou de guides et agréées comme telles 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.

La Norme internationale CEI 432-1 a été établie par le sous-comité 34A: Lampes, du comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Cette première édition annule et remplace la deuxième édition de la 432 ainsi que ses amendements 1: 1985, 2: 1987, 3: 1988 et 4: 1991, parue en 1984 et constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
34A(BC)637	34A(BC)693

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

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

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SAFETY SPECIFICATIONS FOR INCANDESCENT LAMPS

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 cooperation 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, prepared by technical committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 3) They have the form of recommendations for international use 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.

International Standard IEC 432-1 has been prepared by sub-committee 34A: Lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This first edition cancels and replaces the second edition of 432 and its amendments 1: 1985, 2: 1987, 3: 1988 and 4: 1991, published in 1984 and constitutes a technical revision.

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

DIS	Report on Voting
34A(CO)637	34A(CO)693

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

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

Annex K is for information only.

PRESRIPTIONS DE SÉCURITÉ POUR LAMPES À INCANDESCENCE

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

Section 1: Généralités

1.1 Domaine d'application

La Norme internationale CEI 432-1 fournit les prescriptions de sécurité et d'interchangeabilité relatives aux lampes à filament de tungstène pour éclairage général ayant:

- une puissance nominale égale ou inférieure à 200 W;
- une tension nominale 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, E26/50x39, E27 ou E27/51x39.

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.

Les prescriptions de contrôle par lots sont incluses afin de permettre l'estimation de lots présumés contenir des lampes anormales. Etant donné que certaines prescriptions de sécurité ne peuvent être vérifiées au moyen du contrôle par lots et que ce mode de contrôle ne permet pas la connaissance préalable de la qualité des fabrications, le contrôle par lots ne peut pas être utilisé en vue de la certification et, en aucune façon, pour l'acceptation d'un lot. Dans le cas où un lot serait considéré comme acceptable, l'organisme de contrôle peut seulement conclure que le lot ne peut être refusé pour des raisons de sécurité.

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 64, en ce qui concerne les types de lampes utilisés normalement pour l'éclairage général.

* Consulter la CEI 887 pour la définition des symboles littéraux; les noms qui leur sont traditionnellement associés sont:

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| - Forme 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.

SAFETY SPECIFICATIONS FOR INCANDESCENT LAMPS

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

Section 1: General

1.1 Scope

International Standard IEC 432-1 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, E26/50x39, E27, or E27/51x39.

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.

Requirements for batch testing are included in order to enable the assessment of batches presumed to contain unsafe lamps. As some safety requirements cannot be checked by batch testing and as there may be no previous knowledge of the manufacturer's quality, batch testing cannot be used for certification purposes nor in any way for an approval of the batch. Where a batch is found to be acceptable, a testing agency may only conclude that there is no reason to reject the batch on safety grounds.

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 64 for such characteristics with respect to types normally used for general lighting service.

* See IEC 887 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. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Tout document normatif est sujet à révision et les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 61-1: 1969, *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité, Partie 1: Culots de lampes*

CEI 61-3: *Culots de lampes et douilles ainsi que calibres pour le contrôle de l'interchangeabilité et de la sécurité, Partie 3: Calibres*

CEI 64: 1987, *Lampes à filament de tungstène pour usage domestique et éclairage général similaire. Prescriptions de performances. Modification n° 1, 1988*

CEI 360: 1987, *Méthode normalisée de mesure de l'échauffement d'un culot de lampe*

CEI 410: 1973, *Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs*

CEI 598-1: 1992, *Luminaires - Première partie. Règles générales et généralités sur les essais*

CEI 887: 1988, *Système de désignation des ampoules de verre pour lampes*

ISO 468: 1982, *Rugosité de surface - Paramètres, leurs valeurs et les règles générales de la détermination des spécifications*

ISO 3951: 1989, *Règles et tables d'échantillonnage pour les contrôles par mesures des pourcentages de non conformes*

1.2 Normative references

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

IEC 61-1: 1969, *Lamp caps and holders together with gauges for the control of interchangeability and safety – Part 1: Lamp caps*

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

IEC 64: 1987, *Tungsten filament lamps for domestic and similar general lighting purposes. Performance requirements. Amendment No.1, 1988*

IEC 360: 1987, *Standard method of measurement of lamp cap temperature rise*

IEC 410: 1973, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*

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

IEC 887: 1988, *Glass bulb designation system for lamps*

ISO 468: 1982, *Surface roughness – Parameters, their values and general rules for specifying requirements*

ISO 3951: 1989, *Sampling procedures and charts for inspection by variables for percent nonconforming*