

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
810**

Deuxième édition
Second edition
1993-10

Lampes pour véhicules routiers –

Prescriptions de performances

Lamps for road vehicles –

Performance requirements



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 810: 1993

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60 000.

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 60 000 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
810**

Deuxième édition
Second edition
1993-10

Lampes pour véhicules routiers –

Prescriptions de performances

Lamps for road vehicles –

Performance requirements

© 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 procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

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

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

S

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
SECTION 1: GÉNÉRALITÉS	
1.1 Domaine d'application	6
1.2 Références normatives	6
1.3 Définitions	8
SECTION 2: PRESCRIPTIONS ET CONDITIONS D'ESSAI	
2.1 Fonctions principales et interchangeabilité	10
2.2 Résistance à la torsion	10
2.3 Durée de vie caractéristique T	10
2.4 Durée B3	10
2.5 Maintien du flux lumineux	12
2.6 Résistance aux vibrations et aux chocs	12
2.7 Résistance de l'ampoule en verre	12
SECTION 3: CONSEILS POUR LA CONCEPTION DES MATÉRIELS	
3.1 Limite de température du pincement	14
3.2 Limite de température de la soudure	14
3.3 Encombrement maximal des lampes à filament	14
3.4 Surtension maximale	14
3.5 Recommandations pour l'utilisation des lampes à filament aux halogènes	14
SECTION 4: FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES DES LAMPES À FILAMENT	
4.1 Valeurs des durées de vie assignées et du maintien du flux lumineux, des lampes à filament pour véhicules routiers, essayées dans les conditions prescrites à l'annexe A	16
Annexes	
A Conditions d'essai de durée de vie	20
B Essais de vibrations	24
C Essai de résistance de l'ampoule en verre	32
Figures	38

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
SECTION 1: GENERAL	
1.1 Scope	7
1.2 Normative references	7
1.3 Definitions	9
SECTION 2: REQUIREMENTS AND TEST CONDITIONS	
2.1 Basic function and interchangeability	11
2.2 Torsion strength	11
2.3 Characteristic life T	11
2.4 Life B3	11
2.5 Lumen maintenance	13
2.6 Resistance to vibration and shock	13
2.7 Glass bulb strength	13
SECTION 3: GUIDANCE FOR EQUIPMENT DESIGN	
3.1 Pinch temperature limit	15
3.2 Solder temperature limit	15
3.3 Maximum filament lamp outline	15
3.4 Maximum surge voltage	15
3.5 Recommended instructions for use of halogen filament lamps	15
SECTION 4: FILAMENT LAMP DATA	
4.1 Rated life and lumen-maintenance values for road vehicle filament lamps tested under conditions as prescribed in annex A	17
Annexes	
A Life test conditions	21
B Vibration tests	25
C Glass bulb strength test	33
Figures	38

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

LAMPES POUR VÉHICULES ROUTIERS – PRESCRIPTIONS DE PERFORMANCES

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.

La Norme internationale CEI 810 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 1986, ainsi que ses amendements 1 (1988) et 2 (1992).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

DIS	Rapport de vote
34A(BC)688	34A(BC)696

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, B et C font partie intégrante de la présente norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**LAMPS FOR ROAD VEHICLES –
PERFORMANCE REQUIREMENTS**

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.

International Standard IEC 810 has been prepared by sub-committee 34A: Lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This second edition cancels and replaces the first edition issued in 1986 and amendments 1 (1988) and 2 (1992).

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

DIS	Report on voting
34A(CO)688	34A(CO)696

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, B and C form an integral part of this standard.

LAMPES POUR VÉHICULES ROUTIERS – PRESCRIPTIONS DE PERFORMANCES

Section 1: Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente norme fait partie d'une série de normes CEI relatives aux lampes à filament destinées à être utilisées dans les projecteurs avant, feux de brouillard, et feux de signalisation des véhicules routiers.

NOTE - Pour les appareils d'éclairage des véhicules routiers, il est de pratique courante d'utiliser le terme «lampe à filament» pour les lampes à incandescence (voir ISO 7227). Cette expression est utilisée dans la présente norme.

Elle précise les prescriptions de performances et les méthodes de vérifications des caractéristiques de performances telles que la durée, le maintien du flux lumineux, la résistance à la torsion, la résistance de l'ampoule de verre, et la résistance aux vibrations; en outre, des renseignements sont donnés sur les limites de température, les encombrements maximums des lampes à filament, et les surtensions maximales supportables, à titre d'indication, pour concevoir les équipements électriques et d'éclairage.

Ces prescriptions de performances sont un complément aux prescriptions principales spécifiées dans la CEI 809. Les prescriptions de performances ne sont pas destinées à être utilisées par les administrations pour les homologations de type ou la vérification de la conformité de production.

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 50(845): 1987, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 845: Eclairage*

CEI 68-2-6: 1982, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Essai Fc et guide: Vibrations (sinusoïdales)*
Modification n° 2 (1985)

CEI 68-2-47: 1982, *Essais d'environnement – Deuxième partie: Essais – Fixation de composants, matériels et autres articles pour essais dynamiques tels que chocs (Ea), secousses (Eb), vibrations (Fc et Fd) et accélération constante (Ga) et guide*

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

CEI 682: 1980, *Méthode normale pour la mesure de la température au pincement des lampes quartz tungstène-halogène*
Modification n° 1 (1987)

LAMPS FOR ROAD VEHICLES – PERFORMANCE REQUIREMENTS

Section 1: General

1.1 Scope

This standard is one of a series of IEC standards for filament lamps to be used in head-lamps, fog-lamps and signalling lamps of road vehicles.

NOTE - For road vehicle lighting equipment it is common practice to use the term "filament lamp" for incandescent lamps (see ISO 7227). This is regarded in this standard.

It specifies performance requirements and test methods for the measurement of performance characteristics such as life, lumen maintenance, torsion strength, glass bulb strength and vibration resistance; moreover, information on temperature limits, maximum filament lamp outlines and maximum tolerable voltage surges is given for the guidance of lighting and electrical equipment design.

These performance requirements are additional to the basic requirements specified in IEC 809. The performance requirements are not intended to be used by authorities for type approval or conformity of production assessment.

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 to the normative documents indicated below. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

IEC 50(845): 1987, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 845: Lighting*

IEC 68-2-6: 1982, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Fc and guidance: Vibration (sinusoidal)*
Amendment No. 2 (1985)

IEC 68-2-47: 1982, *Environmental testing – Part 2: Tests – Mounting of components, equipment and other articles for dynamic tests including shock (Ea), bump (Eb), vibration (Fc and Fd) and steady-state acceleration (Ga) and guidance*

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

IEC 682: 1980, *Standard method of measuring the pinch temperature of quartz-tungsten-halogen lamps*
Amendment No. 1 (1987)

CEI 809: 1985, *Lampes pour véhicules routiers. Prescriptions dimensionnelles, électriques, et lumineuses*
Modification n° 1 (1987)
Modification n° 2 (1989)
Amendement n° 3 (1992)

ISO 2854: 1976, *Interprétation statistique des données – Techniques d'estimation et tests portant sur des moyennes et des variances*

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

ISO 7227: 1987, *Véhicules routiers – Dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse – Vocabulaire*

1.3 Définitions

En complément des définitions de la CEI 809, les définitions suivantes s'appliquent.

1.3.1 durée de vie: La totalité du temps, pendant lequel, une lampe à filament a fonctionné avant d'être hors d'usage, ou considérée comme telle, selon l'un des critères suivants:

- 1) La fin de vie, est la durée jusqu'à la défaillance du filament.
- 2) La durée de vie d'une lampe à deux filaments est la durée jusqu'à la défaillance de l'un ou l'autre des filaments, si la lampe est essayée selon un cycle d'allumage impliquant le fonctionnement alterné des deux filaments.

La durée de vie d'une lampe à filament est exprimée en heures.

1.3.2 durée de vie caractéristique T : La durée de vie caractéristique T est une constante de la distribution de Weibull, et indique le temps au bout duquel, 63,2 % du nombre de lampes à filament essayées, du même type, ont atteint leur durée de vie individuelle.

1.3.3 durée B3: La durée B3 est une constante de la distribution de Weibull, indiquant le temps au bout duquel 3 % du nombre de lampes à filament essayées, du même type, ont atteint la fin de leur durée de vie individuelle.

1.3.4 maintien du flux lumineux: Rapport entre le flux lumineux d'une lampe à filament, à un instant donné de sa vie, et son flux lumineux initial, la lampe ayant fonctionné dans des conditions spécifiées.

1.3.5 flux lumineux initial: Le flux lumineux initial d'une lampe à filament est mesuré après vieillissement comme spécifié dans l'annexe C de la CEI 809.

1.3.6 valeurs assignées: Valeur d'une caractéristique spécifiée, pour le fonctionnement d'une lampe à filament, à la tension d'essai et/ou à d'autres conditions spécifiées.

1.3.7 température limite du pincement: Température maximale admissible au pincement, afin d'assurer à une lampe, une performance satisfaisante en service.

IEC 809: 1985, *Lamps for road vehicles. Dimensional, electrical and luminous requirements*

Amendment No. 1 (1987)

Amendment No. 2 (1989)

Amendment No. 3 (1992)

ISO 2854: 1976, *Statistical interpretation of data – Techniques of estimation and tests relating to means and variances*

ISO 3951: 1989, *Sampling procedures and charts for inspection by variables for percent non-conforming*

ISO 7227: 1987, *Road vehicles – Lighting and light signalling devices – Vocabulary*

1.3 Definitions

In addition to the definitions in IEC 809 the following definitions apply.

1.3.1 life: The total time for which a filament lamp has been operated before it becomes useless or is considered to be so according to one of the following criteria:

- 1) The end of life is the time until the filament fails.
- 2) The life of a dual filament lamp is the time until either filament fails, if the filament lamp is tested in a switching cycle involving alternative operation of both filaments.

Filament lamp life is expressed in hours.

1.3.2 characteristic life T : The characteristic life T is a constant of the Weibull-distribution and indicates the time up to which 63,2 % of a number of tested filament lamps of the same type have ended their individual lives.

1.3.3 life B3: Life B3 is a constant of the Weibull distribution indicating the time during which 3 % of a number of the tested filament lamps of the same type have reached the end of their individual lives.

1.3.4 lumen maintenance: Ratio of the luminous flux of a filament lamp at a given time in its life to its initial luminous flux, the filament lamp being operated under specific conditions.

1.3.5 initial luminous flux: Luminous flux of a filament lamp measured after ageing as specified in annex C of IEC 809.

1.3.6 rated value: Value of a characteristic specified for operation of a filament lamp at test voltage and/or other specified conditions.

1.3.7 pinch temperature limit: The maximum admissible pinch temperature to ensure satisfactory filament lamp performance in service.

1.3.8 température limite de soudure: Température maximale admissible de la soudure, afin d'assurer à une lampe, une performance satisfaisante en service.

1.3.9 encombrement maximal d'une lampe à filament: Contour délimitant le volume à réserver, pour la lampe à filament, dans l'appareil correspondant.

1.3.10 lampe à filament pour usage Intensif: Lampe à filament déclarée comme telle, par le fabricant ou le vendeur responsable, et qui doit satisfaire aux conditions d'essais d'environnement sévère spécifiées dans le tableau B.2 de la présente norme en complément des prescriptions spécifiées dans la CEI 809.

Section 2: Prescriptions et conditions d'essai

2.1 Fonctions principales et interchangeabilité

Les lampes à filament doivent satisfaire à la CEI 809.

2.2 Résistance à la torsion

Le culot doit être solide et fermement fixé à l'ampoule.

La conformité est vérifiée avant et après l'essai de durée, en soumettant la lampe à filament aux couples de torsion suivants:

Lampes à filament avec culots à baïonnette

0,3 Nm* pour les chemises de diamètre 9 mm

1,5 Nm* pour les chemises de diamètre 15 mm

3,0 Nm* pour les chemises de diamètre 20 mm

Lampes à filament avec culots à vis

0,8 Nm* pour les chemises de diamètre 10 mm

Le couple de torsion ne doit pas être appliqué brusquement, mais doit augmenter progressivement de zéro à la valeur spécifiée.

Les valeurs sont basées sur un niveau de non-conformité de 1 %.

2.3 Durée de vie caractéristique T

La durée T , mesurée sur un échantillonnage d'essai, d'au moins 20 lampes à filament, doit être d'au moins 96 % de la valeur assignée, donné dans le tableau 3.

La conformité est vérifiée par les essais de durée prescrits à l'annexe A.

2.4 Durée B3

La durée B3 ne doit pas être inférieure à la valeur assignée, donné dans le tableau 3.

La conformité est vérifiée par les essais de durée prescrits à l'annexe A.

* A l'étude.

1.3.8 solder temperature limit: The maximum admissible solder temperature to ensure satisfactory filament lamp performance in service.

1.3.9 maximum filament lamp outline: Contour limiting the space to be reserved for the filament lamp in the relevant equipment.

1.3.10 heavy duty filament lamp: Filament lamp declared as such, by the manufacturer or responsible vendor, which shall comply with the heavy duty test conditions specified in table B.2 of this standard in addition to the requirements specified in IEC 809.

Section 2: Requirements and test conditions

2.1 Basic function and interchangeability

Filament lamps shall comply with IEC 809.

2.2 Torsion strength

The cap shall be strong and firmly secured to the bulb.

Compliance is checked before and after the life test by submitting the filament lamp to the following torque values:

Filament lamps with bayonet caps

with 9 mm shell-diameter 0,3 Nm*

with 15 mm shell-diameter 1,5 Nm*

with 20 mm shell-diameter 3,0 Nm*

Filament lamps with screw caps

with 10 mm shell-diameter 0,8 Nm*

The torque shall not be applied suddenly, but shall be increased progressively from zero to the specified amount.

Values are based on a non-compliance level of 1 %.

2.3 Characteristic life T

The life T measured on a test quantity of at least 20 filament lamps shall be at least 96 % of the rated value, given in table 3.

Compliance is checked by life tests as prescribed in annex A.

2.4 Life B3

The life B3 shall not be less than the rated value, given in table 3.

Compliance is checked by life tests as prescribed in annex A.

* Under consideration.

Conditions de conformité:

Le nombre de lampes à filament hors service, avant la durée requise, ne doit pas dépasser les valeurs du tableau 1.

Tableau 1 – Conditions de conformité pour la durée B3

Nombre de lampes à filament essayées	Limite d'acceptation
23 à 35	2
36 à 48	3
49 à 60	4
61 à 74	5
75 à 92	6

2.5 Maintien du flux lumineux

Le maintien du flux ne doit pas être inférieur à la valeur assignée, donné dans le tableau 4. Cette valeur est basée sur un niveau de non-conformité de 10 %.

2.6 Résistance aux vibrations et aux chocs

Dans le cas où la durée pratique est influencée par des vibrations ou des chocs, les méthodes d'essai et procédures décrites dans l'annexe B doivent être utilisées afin d'évaluer la performance.

Les lampes à filament doivent être considérées, comme ayant satisfait à l'essai de vibration, si elles continuent à fonctionner pendant et après l'essai.

Lorsqu'elles sont soumises à la procédure d'essai appropriée de l'annexe B le nombre de lampes défaillantes ne doit pas dépasser les valeurs du tableau 2.

Tableau 2 – Conditions de conformité pour l'essai de vibration

Nombre de lampes à filament essayées	Limite d'acceptation
14 à 20	2
21 à 32	3
33 à 41	4
42 à 50	5
51 à 65	6

2.7 Résistance de l'ampoule en verre

Dans le cas où les ampoules sont affaiblies par une manipulation mécanique lors de leur assemblage dans un matériel, les méthodes d'essai et procédures définies dans l'annexe C doivent être utilisées afin d'évaluer la performance. Les ampoules doivent supporter la force de compression spécifiée.