

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

60809

AMENDEMENT 3
AMENDMENT 3

2004-05

Amendement 3

**Lampes pour véhicules routiers –
Prescriptions dimensionnelles,
électriques et lumineuses**

Amendment 3

**Lamps for road vehicles –
Dimensional, electrical and luminous
requirements**

*Les feuilles de cet amendement sont à insérer dans la
CEI 60809 (2002)*

*The sheets contained in this amendment are to be
inserted in IEC 60809 (2002)*

© CEI 2004 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 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

Q

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

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

**INSTRUCTIONS POUR L'INSERTION
DES NOUVELLES PAGES ET FEUILLES
DE CARACTÉRISTIQUES DANS LA
PUBLICATION 60809**

- Retirer la page de titre existante et insérer la nouvelle page de titre.
- Remplacer les pages 2 à 18 par les nouvelles pages 2 à 18.
- Remplacer l'annexe B par la nouvelle annexe B
- Ajouter la nouvelle annexe K.

**INSTRUCTIONS FOR THE INSERTION
OF NEW PAGES AND DATA SHEETS
IN PUBLICATION 60809**

- Remove existing title page and insert new title page.
- Replace pages 3 to 19 by new pages: 3 to 19.
- Replace existing annex B by new annex B.
- Add new annex K.

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 34A : Lampes, du comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
34A/1077/FDIS	34A/1081/RVD

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

Le comité a décidé que le contenu de la présente publication ne sera pas modifié avant 2006. A cette date, la publication sera

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

FOREWORD

This amendment has been prepared by subcommittee 34A: Lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

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

FDIS	Report on voting
34A/1077/FDIS	34A/1081/RVD

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

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2006. At this date, the publication will be

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

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
60809**

Edition 2.3
2004

Modifiée selon les amendements:
Amended in accordance with amendments:
1(1996), 2(2002) et 3(2004)



**Lampes pour véhicules routiers –
Prescriptions dimensionnelles,
électriques et lumineuses**

**Lamps for road vehicles –
Dimensional, electrical and luminous
requirements**

© IEC 2004 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.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	4
1 Généralités.....	6
1.1 Domaine d'application	6
1.2 Références normatives	8
1.3 Définitions	8
1.4 Système de numérotage des feuilles de caractéristiques de lampes	12
2 Prescriptions et conditions d'essai relatives aux lampes à filament	12
2.1 Prescriptions générales	12
2.2 Marquage de la lampe	12
2.3 Ampoules	12
2.4 Couleur	14
2.5 Dimensions de la lampe	14
2.6 Culots et socles	16
2.7 Prescriptions électriques et lumineuses initiales	16
2.8 Vérification de la qualité optique	16
2.9 Rayonnement UV	18
2.10 Lampes à filament étalon	18
3 Prescriptions et conditions d'essai relatives aux lampes à décharge	18
3.1 Prescriptions générales	18
3.2 Marquage de la lampe	18
3.3 Ampoules	20
3.4 Culots	20
3.5 Position et dimensions des électrodes, de l'arc et des bandes noires	20
3.6 Caractéristiques d'amorçage, d'établissement du régime et de réamorçage à chaud	22
3.7 Caractéristiques électriques et photométriques	22
3.8 Couleur	22
3.9 Rayonnement UV	22
3.10 Lampes à décharge étalon	26
4 Echantillonnage et conditions de conformité.....	26
5 Feuilles de caractéristiques des lampes	28
5.1 Liste des types de lampes.....	28
Annexe A (normative) Forme, longueur et position du filament	A-1
Annexe B (normative) Méthode de mesurage de la couleur des lampes à filament.....	B-1
Annexe C (normative) Conditions d'essai pour les caractéristiques électriques et lumineuses	C-1
Annexe D (normative) Méthode de mesure des éléments internes des lampes R2	D-1
Annexe E (normative) Méthode de mesure des éléments internes des lampes H4 et HS1... ..	E-1
Annexe F (normative) Méthode de mesure des éléments internes des lampes HB1	F-1
Annexe G (informative) Dispositif optique pour mesurer la position et la forme de l'arc et la position des électrodes des lampes à décharge.....	G-1
Annexe H (normative) Méthode de mesure des caractéristiques électriques et photométriques des lampes à décharge.....	H-1
Annexe J (informative) Récapitulatif des types de lampes et de leurs applications	J-1
Annexe K (normative) Conditions d'essai pour les mesurages du maintien en durée de la couleur.....	K-1

CONTENTS

FOREWORD.....	5
1 General.....	7
1.1 Scope.....	7
1.2 Normative references	9
1.3 Definitions	9
1.4 Numbering system for lamp data sheets.....	13
2 Requirements and test conditions for filament lamps	13
2.1 General requirements	13
2.2 Lamp marking.....	13
2.3 Bulbs.....	15
2.4 Colour	15
2.5 Lamp dimensions.....	15
2.6 Caps and bases.....	17
2.7 Initial electrical and luminous requirements	17
2.8 Check on optical quality.....	17
2.9 UV radiation	19
2.10 Standard (étalon) filament lamps.....	19
3 Requirements and test conditions for discharge lamps	19
3.1 General requirements	19
3.2 Lamp marking.....	19
3.3 Bulbs.....	21
3.4 Caps	21
3.5 Position and dimensions of electrodes, arc and black stripes	21
3.6 Starting, run-up and hot-restrike characteristics.....	23
3.7 Electrical and photometric characteristics.....	23
3.8 Colour	23
3.9 UV radiation	25
3.10 Standard (étalon) discharge lamps.....	27
4 Sampling and conditions of compliance.....	27
5 Lamp data sheets	29
5.1 List of specific lamp types.....	29
Annex A (normative) Filament shape, length and position	A-2
Annex B (normative) Measurement method of the colour of filament lamps.....	B-2
Annex C (normative) Test conditions for electrical and luminous characteristics	C-2
Annex D (normative) Method of measuring internal elements of R2 lamps	D-2
Annex E (normative) Method of measuring internal elements of H4 and HS1 lamps.....	E-2
Annex F (normative) Method of measuring internal elements of HB1 lamps	F-2
Annex G (informative) Optical set-up for the measurement of the position and form of the arc and of the position of the electrodes of discharge lamps	G-2
Annex H (normative) Measurement method of electrical and photometric characteristics of discharge lamps	H-2
Annex J (informative) Overview of lamp types and their applications	J-2
Annex K (normative) Test conditions for colour endurance measurements.....	K-1

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**LAMPES POUR VÉHICULES ROUTIERS –
PRESCRIPTIONS DIMENSIONNELLES, ÉLECTRIQUES
ET LUMINEUSES**

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 60809 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 60809 est issue de la deuxième édition (1995) [documents 34A/592/DIS et 34A/626/RVD], de son amendement 1 (1996) [documents 34A/653/FDIS et 34A/686/RVD], de son amendement 2 (2002) [documents 34A/979/FDIS et 34A/987/RVD], et de son amendement 3 (2004) [documents 34A/1077/FDIS et 34A/1081/RVD].

Elle porte le numéro d'édition 2.3.

L'origine des feuilles de normes (édition 2 ou amendements 1, 2 ou 3) qui constituent cette édition consolidée est indiquée par les en-têtes de ces feuilles.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2005. A cette date, la publication sera

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**LAMPS FOR ROAD VEHICLES –
DIMENSIONAL, ELECTRICAL AND
LUMINOUS REQUIREMENTS**

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 60809 has been prepared by subcommittee 34A: Lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

This consolidated version of IEC 60809 is based on the second edition (1995) [documents 34A/592/DIS and 34A/626/RVD], its amendment 1 (1996) [documents 34A/653/FDIS and 34A/686/RVD], its amendment 2 (2002) [documents 34A/979/FDIS and 34A/987/RVD], and its amendment 3 (2004) [documents 34A/1077/FDIS and 34A/1081/RVD].

It bears the edition number 2.3.

The origin (Edition 2 or Amendment 1, 2 or 3) of the standard sheets constituting this consolidated edition may be identified by the headers of the sheets.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2005. At this date, the publication will be

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

LAMPES POUR VÉHICULES ROUTIERS –

PRESCRIPTIONS DIMENSIONNELLES, ÉLECTRIQUES ET LUMINEUSES

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente Norme Internationale est applicable aux lampes remplaçables (lampes à filament et lampes à décharge) destinées à être utilisées dans les projecteurs avant, feux de brouillard et feux de signalisation des véhicules routiers.

Elle s'applique particulièrement aux lampes qui font l'objet de législation. Elle inclut en particulier les lampes contenues dans les Règlements¹⁾ No.37 et No.99 de l'accord de Genève du 20 mars 1958 de la Commission Economique des Nations Unies pour l'Europe (ECE). Cependant, elle peut être utilisée pour d'autres lampes ressortissant à son domaine d'application.

Elle spécifie les prescriptions techniques, les méthodes de vérification et les prescriptions de base pour l'interchangeabilité (dimensionnelles, électriques et lumineuses) des lampes de fabrication et des lampes étalon.

Pour la plupart des exigences de la présente norme le texte renvoie à la « feuille de caractéristiques correspondante ». Pour toutes les lampes énumérées à l'article 5, les feuilles de caractéristiques sont incluses dans la présente norme. Pour d'autres lampes, les données correspondantes sont fournies par le fabricant ou le vendeur responsable. Cela peut être en rapport avec la législation nationale.

D'autres prescriptions telles que la durée de vie de la lampe, le maintien du flux lumineux, la résistance à la torsion, aux vibrations et aux chocs sont spécifiées dans la CEI 60810. Cette dernière donne également des renseignements, tels que les limites de température et les encombrements maximaux des lampes, en vue de guider la conception des équipements d'éclairage.

Les lampes pour véhicules routiers à usage complémentaire et non soumises à législation sont spécifiées dans la CEI 60983.

Dans les pays dont la législation prévoit l'homologation, par exemple selon les termes des Règlements ECE mentionnés ci-dessus, il est suggéré de se référer à la présente norme pour l'évaluation de la conformité. Les CEI 60810 et CEI 60983 ne sont pas destinées à cet usage.

NOTE Dans les divers vocabulaires et normes, différents termes sont utilisés pour désigner une « lampe à incandescence » (VEI 845-07-04) et une « lampe à décharge » (VEI 845-07-17). La présente norme utilise les termes « lampe à filament » et « lampe à décharge ». Cependant, lorsque le terme « lampe » apparaît seul, ce terme désigne les deux types, à moins que le contexte n'indique clairement qu'il ne s'applique qu'à l'un des types.

1) Commission Economique des Nations Unies pour l'Europe (ECE), Règlement 37:1992, *Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des lampes à incandescence destinées à être utilisées dans les feux homologués des véhicules à moteur et de leurs remorques*

Commission Economique des Nations Unies pour l'Europe (ECE), Règlement 99:1996, *Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des sources lumineuses à décharge pour projecteurs homologués de véhicules à moteur*

LAMPS FOR ROAD VEHICLES – DIMENSIONAL, ELECTRICAL AND LUMINOUS REQUIREMENTS

1 General

1.1 Scope

This International Standard is applicable to replaceable lamps (filament lamps and discharge lamps) to be used in headlamps, fog-lamps and signalling lamps for road vehicles.

It is especially applicable to those lamps which are the subject of legislation. In particular, it includes the lamps contained in Regulations¹⁾ No.37 and No.99 of the Geneva Agreement of 20 March 1958 of the United Nations Economic Commission for Europe (ECE). However, the standard may be used for other lamps falling under the scope of this standard.

The standard specifies the technical requirements with methods of tests and basic interchangeability (dimensional, electrical and luminous) for lamps of normal production and for standard (étalon) lamps.

For most of the requirements given in this standard reference is made to the "relevant data sheet". For all lamps listed in Clause 5, data sheets are contained in this standard. For other lamps the relevant data are supplied by the lamp manufacturer or responsible vendor. It could be based on national legislation.

Other requirements such as lamp life, lumen maintenance, torsion strength and resistance to vibration and shock are specified in IEC 60810. The latter standard also gives information for guidance of lighting equipment design, such as temperature limits and maximum lamp outlines.

Road vehicle lamps for supplementary purposes which are not the subject of legislation are specified in IEC 60983.

In countries which legislate for approval, for example under the terms of the aforementioned ECE Regulations, it is suggested that reference is made to this standard for assessment of compliance. IEC 60810 and IEC 60983 are not intended for that purpose.

NOTE In the various vocabularies and standards, different terms are used for "incandescent lamp" (IEV 845-07-04) and "discharge lamp" (IEV 845-07-17). In this standard "filament lamp" and "discharge lamp" are used. However, where only "lamp" is written both types are meant, unless the context clearly shows that it applies to one type only.

1) United Nations Economic Commission for Europe (ECE), Regulation 37:1992, *Uniform provisions concerning the approval of filament lamps for use in approved lamp units of power-driven vehicles and of their trailers*

United Nations Economic Commission for Europe (ECE), Regulation 99:1996, *Uniform provisions concerning the approval of gas-discharge light sources for use in approved gas-discharge lamp units of power-driven vehicles*

1.2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois les parties prenantes aux accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

CEI 60050(845), *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 845: Eclairage*

CEI 60051, *Appareils mesurés électriques indicateurs analogiques à action directe et leurs accessoires*

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

CEI 60810, *Lampes pour véhicules routiers – Prescriptions de performance*

CEI 60983, *Lampes miniatures*

1.3 Définitions

1.3.1

catégorie

ce terme est utilisé pour désigner les différents modèles de base de lampes normalisées

NOTE Chaque désignation spécifique, par exemple P21/5W, H4, D2R forme une catégorie. La plupart de ces désignations sont tirées des Règlements ECE.

1.3.2

type

les lampes de types différents sont celles qui, dans une même catégorie, diffèrent sur des points essentiels tels que:

a) la marque de fabrique ou commerciale;

NOTE Les lampes portant la même marque de fabrique ou commerciale mais produites par des fabricants différents sont considérées comme étant de types différents. Celles produites par le même fabricant, différant seulement par la marque de fabrique ou commerciale, peuvent être considérées comme étant du même type.

b) la conception de l'ampoule, pour autant qu'elle affecte les résultats optiques;

c) pour les lampes à filament, la tension nominale.

NOTE Une ampoule jaune-sélectif ou une double ampoule extérieure jaune-sélectif, uniquement destinée à modifier la couleur et non les autres caractéristiques d'une source émettant une lumière blanche, ne constitue pas un changement de type de la source de lumière.

1.3.3

essai de type

essai ou série d'essais, effectué sur un échantillon d'essai de type, dans le but de vérifier la conformité de la conception d'un produit donné aux prescriptions de la spécification correspondante.

1.3.4

échantillon d'essai de type

échantillon constitué d'une ou plusieurs unités semblables, soumis par le fabricant ou le vendeur responsable en vue d'un essai de type.

1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard. For dated references, subsequent amendments to or revisions of, these publications do not apply. However, parties to agreements based on this International Standard are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent edition of the normative document 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 60051, *Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories*

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

IEC 60810, *Lamps for road vehicles - Performance requirements*

IEC 60983, *Miniature lamps*

1.3 Definitions

1.3.1

category

this term is used to describe different basic designs of standardized lamps.

NOTE Each specific designation, for example P21/5W, H4, D2R forms a category. Most of these designations are taken from the ECE Regulations.

1.3.2

type

lamps of different types are those within the same category which differ in such essential respects as:

- a) trade name or mark;

NOTE Lamps bearing the same trade name or mark but produced by different manufacturers are considered as being of different types. Lamps produced by the same manufacturer differing only by the trade name or mark may be considered to be of the same type.

- b) bulb design, insofar as it affects the optical results;

- c) for filament lamps, nominal voltage.

NOTE A selective-yellow bulb or a selective-yellow additional outer bulb, solely intended to change the colour but not the other characteristics of a light source emitting white light, does not constitute a change of type of the light source.

1.3.3

type test

test or series of tests, made on a type test sample, for the purpose of checking compliance of the design of a given product with the requirements of the relevant specification.

1.3.4

type test sample

sample consisting of one or more similar units, submitted by the manufacturer or responsible vendor for the purpose of a type test.

1.3.5

conformité de la production

conformité de la production de série d'un type donné aux prescriptions de la spécification correspondante.

NOTE 1 Les lampes de fabrication sont de la même conception que l'échantillon d'essai de type homologué.

NOTE 2 Les réglementations locales peuvent prévoir la vérification de la conformité de la production par un organisme gouvernemental.

1.3.6

tension nominale

tension utilisée pour désigner une lampe, habituellement celle de la batterie (6,12 ou 24 V) du système d'alimentation du véhicule routier.

1.3.7

puissance nominale

puissance utilisée pour désigner une lampe.

1.3.8

tension d'essai

tension, aux bornes du culot des lampes à filament et aux bornes d'alimentation du ballast des lampes à décharge, pour laquelle certaines caractéristiques sont spécifiées et à laquelle elles doivent être contrôlées.

1.3.9

valeur assignée

valeur d'une caractéristique spécifiée pour le fonctionnement d'une lampe à la tension d'essai et/ou dans d'autres conditions spécifiées.

1.3.10

tolérance

écart autorisé par rapport à une valeur assignée, généralement exprimé en pourcentage de la valeur assignée.

1.3.11

valeurs limites

valeurs les plus faibles et/ou les plus élevées des caractéristiques auxquelles la lampe doit satisfaire lorsqu'elle fonctionne dans des conditions spécifiées.

1.3.12

flux lumineux d'essai

flux lumineux spécifié d'une lampe étalon auquel les caractéristiques photométriques des dispositifs d'éclairage et de signalisation doivent être mesurées et qui doit être ajusté pour essayer une lampe dans le projecteur étalon conformément à 2.8.

1.3.13

plan de référence

plan défini par rapport au culot ou au socle, et par rapport auquel certaines parties de la lampe sont mesurées.

1.3.14

axe de référence

axe défini par rapport au culot ou au socle, et par rapport auquel certaines parties de la lampe sont mesurées.

1.3.5**conformity of production**

compliance of the series production of a given type with the requirements of the relevant specification.

NOTE 1 Production lamps are of the same design as the approved type test sample.

NOTE 2 Local regulations may provide for checking conformity of production by a government agency.

1.3.6**nominal voltage**

voltage used to designate a lamp, usually being the battery voltage (6, 12 or 24 V) of the road vehicle supply network.

1.3.7**nominal wattage**

wattage used to designate a lamp.

1.3.8**test voltage**

voltage at the cap terminals for filament lamps and at the input terminals of the ballast for discharge lamps for which some characteristics are specified and at which they shall be tested.

1.3.9**rated value**

value of a characteristic specified for operation of a lamp at test voltage and/or other specified conditions.

1.3.10**tolerance**

allowable variation from a rated value generally expressed as percentage of the rated value.

1.3.11**limit values**

lowest and/or highest values for characteristics to which the lamp has to comply when operated under specified conditions.

1.3.12**test luminous flux**

specified luminous flux of a standard (étalon) lamp at which the photometric characteristics of lighting and light-signalling devices shall be measured and which has to be adjusted for testing a lamp in the standard headlamp according to 2.8.

1.3.13**reference plane**

plane defined with reference to the cap or base and with respect to which positions of certain parts of the lamp are measured.

1.3.14**reference axis**

axis defined with reference to the cap or base and with respect to which the positions of certain parts of the lamp are measured.

1.3.15**période de vieillissement**

période durant laquelle les lampes sont mises en fonctionnement à leur tension d'essai afin de stabiliser leurs performances.

1.3.16**lampe étalon**

lampe émettant une lumière blanche ou jaune-rouge ou rouge, à tolérances dimensionnelles réduites et servant à l'essai photométrique des dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse

NOTE Les lampes étalon sont spécifiées pour une seule tension nominale par catégorie.

1.3.17**lampe de fabrication**

lampe qui doit satisfaire aux prescriptions de la présente norme indiquées dans la colonne «Lampes de fabrication» de la feuille de caractéristiques de lampe correspondante.

1.3.18**lampe pour usage intensif**

lampe déclarée comme telle par le fabricant ou le vendeur responsable, et qui doit satisfaire aux conditions d'essai renforcé spécifiées au tableau B.2 de la CEI 60810, en plus des prescriptions spécifiées dans la présente norme.

1.4 Système de numérotage des feuilles de caractéristiques de lampes

Le premier nombre est le numéro de la présente norme (60809) suivi des lettres «IEC».

Le deuxième nombre est le numéro de la feuille de caractéristiques de la lampe.

Le troisième nombre porté sur la feuille indique le numéro d'édition de la feuille.

2 Prescriptions et conditions d'essai relatives aux lampes à filament**2.1 Prescriptions générales**

Les lampes à filament doivent être conçues afin d'être, et de rester, en bon état de fonctionnement en usage normal. Elles ne doivent, de plus, présenter aucun défaut de conception ou de fabrication.

2.2 Marquage de la lampe

Les informations suivantes doivent être marquées de façon lisible et durable sur toutes les lampes à filament:

- la marque de fabrique ou commerciale du fabricant ou du vendeur responsable;
- la tension nominale;
- la Désignation internationale de la catégorie correspondante;
- la puissance nominale (dans l'ordre: filament principal/filament auxiliaire pour les lampes à deux filaments); celle-ci n'a pas à être indiquée séparément si elle fait partie de la désignation internationale de la catégorie de lampe à filament correspondante.

1.3.15**ageing period**

period during which unused lamps are operated at their test voltage in order to stabilize their performance.

1.3.16**standard lamp (étalon lamp)**

lamp emitting white or amber or red light with reduced dimensional tolerances, used for the photometric testing of lighting and light-signalling devices.

NOTE Standard lamps are specified for only one nominal voltage for each category.

1.3.17**production lamp**

lamp which shall comply with the requirements of this standard as indicated in the column “production lamps” on the relevant lamp data sheet.

1.3.18**heavy duty lamp**

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 IEC 60810 in addition to the requirements specified in this standard.

1.4 Numbering system for lamp data sheets

The first number represents the number of this standard (60809) followed by the letters “IEC”.

The second number represents the lamp data sheet number.

The third number on the sheet indicates the edition of the sheet.

2 Requirements and test conditions for filament lamps**2.1 General requirements**

Filament lamps shall be so designed as to be and to remain in good working order when in normal use. They shall, moreover, exhibit no fault in design or manufacture.

2.2 Lamp marking

The following information shall be legibly and durably marked on all filament lamps:

- the trade name or mark of the manufacturer or responsible vendor;
- the nominal voltage;
- the international designation of the relevant category;
- the nominal wattage (in the sequence: high wattage filament/low wattage filament for dual filament lamps); this need not be indicated separately if it is part of the international designation of the relevant filament lamp category.

En complément, les lampes à filament à halogènes conformes aux prescriptions de 2.9 doivent être marquées d'un «U».

NOTE Les lampes à filament à halogènes sont des lampes à filament dont la désignation de la catégorie commence par la lettre «H».

D'autres inscriptions que celles ci-dessus peuvent être apposées.

NOTE Un exemple d'une telle inscription est la marque d'homologation délivrée par une administration.

La conformité doit être vérifiée par ce qui suit:

- a) présence et lisibilité du marquage – par examen visuel;
- b) durabilité – en effectuant l'essai suivant sur des lampes neuves:

La zone du marquage de la lampe doit être frottée à la main avec un chiffon doux, imbibé d'eau, pendant 15 s.

Après l'essai, le marquage doit encore être lisible.

Si le marquage est sur l'ampoule, il ne doit pas affecter les caractéristiques lumineuses de façon défavorable.

2.3 Ampoules

Les ampoules des lampes à filament ne doivent présenter aucune strie ou tache qui pourrait réduire leur performance optique.

2.4 Couleur

2.4.1 Couleur de la lumière

La couleur de la lumière émise par la lampe à filament doit être blanche, sauf spécification contraire dans la feuille de caractéristiques de lampe à filament correspondante. Pour certaines catégories, d'autres couleurs de lumière sont autorisées.

Les caractéristiques colorimétriques de la lumière émise, exprimées en coordonnées trichromatiques de la CIE, doivent être comprises dans les limites suivantes:

- lampes à filament finies émettant une lumière blanche
 - limite vers le bleu: $x \geq 0,310$
 - limite vers le jaune: $x \leq 0,500$
 - limite vers le vert: $y \leq 0,150 + 0,640 x$
 - limite vers le vert: $y \leq 0,440$
 - limite vers le pourpre: $y \geq 0,050 + 0,750 x$
 - limite vers le rouge: $y \geq 0,382$
- lampes à filament finies émettant une lumière jaune-sélectif
 - limite vers le rouge: $y \geq 0,138 + 0,580 x$
 - limite vers le vert: $y \leq 1,290 x - 0,100$
 - limite vers le blanc: $y \geq 0,940 - x$ et $y \geq 0,440$
- lampes à filament finies émettant une lumière jaune-auto
 - limite vers le vert: $y \leq x - 0,120$
 - limite vers le rouge: $y \geq 0,390$
 - limite vers le blanc: $y \geq 0,790 - 0,670 x$

Additionally, halogen filament lamps meeting the requirements of 2.9 shall be marked with a “U”.

NOTE Halogen filament lamps are filament lamps whose category designation starts with the letter “H”.

Inscriptions other than the above may be affixed.

NOTE An example of such an inscription is the approval mark conferred by an administrative authority.

Compliance shall be checked by the following:

- a) presence and legibility - by visual inspection;
- b) durability - by applying the following test on unused lamps:

The area of the marking on the lamp shall be rubbed by hand with a smooth cloth, dampened with water, for a period of 15 s.

After this test the marking shall still be legible.

If the marking is on the bulb, it shall not adversely affect the luminous characteristics.

2.3 Bulbs

Filament lamp bulbs shall exhibit no scores or spots which might impair their optical performance.

2.4 Colour

2.4.1 Colour of light

The colour of the light emitted by the filament lamp shall be white, unless otherwise prescribed on the relevant filament lamp data sheet. For some categories other colour(s) of light are allowed.

The colorimetric characteristics of the light emitted, expressed in CIE chromaticity co-ordinates, shall lie within the following limits:

- finished filament lamps emitting white light
 - limit towards blue: $x \geq 0,310$
 - limit towards yellow: $x \leq 0,500$
 - limit towards green: $y \leq 0,150 + 0,640 x$
 - limit towards green: $y \leq 0,440$
 - limit towards purple: $y \geq 0,050 + 0,750 x$
 - limit towards red: $y \geq 0,382$
- finished filament lamps emitting selective-yellow light
 - limit towards red: $y \geq 0,138 + 0,580 x$
 - limit towards green: $y \leq 1,290 x - 0,100$
 - limit towards white: $y \geq 0,940 - x$ and $y \geq 0,440$
- finished filament lamps emitting amber light
 - limit towards green: $y \leq x - 0,120$
 - limit towards red: $y \geq 0,390$
 - limit towards white: $y \geq 0,790 - 0,670 x$

2.6 Culots et socles

Les lampes à filament doivent être munies des culots normalisés spécifiés sur la feuille de caractéristiques de la lampe à filament correspondante, et satisfaire à la feuille de norme de la CEI 60061-1 pour ce culot.

2.7 Prescriptions électriques et lumineuses initiales

La puissance de la lampe à filament et son flux lumineux doivent satisfaire aux limites indiquées sur la feuille de caractéristiques de lampe correspondante.

Le flux lumineux spécifié sur la feuille de caractéristiques de lampe à filament correspondante s'applique aux lampes émettant de la lumière blanche, sauf si une couleur spéciale y est indiquée.

Dans le cas où une couleur jaune-sélectif est autorisée, le flux lumineux de la lampe à filament émettant une lumière jaune-sélectif doit être d'au moins 85 % du flux lumineux spécifié pour la lampe à filament émettant une lumière blanche.

La conformité doit être vérifiée par les essais spécifiés à l'annexe C.

2.8 Vérification de la qualité optique

Cette prescription s'applique uniquement aux lampes à deux filaments et à coupelle interne, pour projecteurs émettant un faisceau croisement asymétrique, lorsque le règlement correspondant prescrit un tel essai.

La vérification de la qualité optique doit être effectuée à une tension telle que le flux lumineux d'essai soit obtenu.

2.8.1 Lampes 12 V émettant de la lumière blanche

L'échantillon qui se rapproche le plus des prescriptions établies pour la lampe à filament étalon doit être essayé dans un projecteur étalon approprié et on doit vérifier que l'ensemble comprenant ce projecteur et la lampe à filament essayée satisfait aux prescriptions de distribution lumineuse spécifiées pour le faisceau croisement dans le règlement, la directive ou la norme correspondant.

2.8.2 Lampes 6 V et 24 V émettant de la lumière blanche

L'échantillon qui se rapproche le plus des valeurs dimensionnelles assignées doit être essayé dans un projecteur étalon approprié et on doit vérifier que l'ensemble comprenant ce projecteur et la lampe à filament essayée satisfait aux prescriptions de distribution lumineuse spécifiées pour le faisceau croisement dans le règlement, la directive ou la norme correspondant. Des écarts ne dépassant pas 10 % des valeurs minimales seront acceptables.

2.8.3 Lampes à ampoule, ou ampoule extérieure, jaune-sélectif

Les lampes à filament émettant une lumière jaune-sélectif doivent être essayées de la même manière que celle décrite en 2.8.1 et 2.8.2 dans un projecteur étalon approprié, afin de s'assurer que l'éclairage satisfait pour les lampes à filament 12 V au moins à 85 %, et pour les lampes à filament 6 V et 24 V au moins à 77 % des valeurs minimales des prescriptions de distribution lumineuse spécifiées pour le faisceau croisement dans le règlement, la directive ou la norme applicable. Les limites maximales d'éclairage restent inchangées.

Dans le cas de lampes à filament avec une ampoule jaune-sélectif, l'essai doit être omis si l'homologation est aussi accordée au même type de lampe à filament émettant de la lumière blanche.

2.6 Caps and bases

Filament lamps shall have standard caps or bases as specified on the relevant filament lamp data sheet and shall comply with the relevant cap data sheet of IEC 60061-1.

2.7 Initial electrical and luminous requirements

Filament lamp wattage and luminous flux shall comply with the limiting values given on the relevant lamp data sheet.

The luminous flux specified on the relevant filament lamp data sheet applies for filament lamps emitting white light, unless a special colour is stated there.

In the case where selective-yellow colour is allowed the luminous flux of the filament lamp with selective-yellow (outer) bulb shall be at least 85 % of the specified luminous flux of the relevant filament lamps with colourless bulb.

Compliance shall be checked by the tests specified in annex C.

2.8 Check on optical quality

This requirement applies only to double filament lamps with internal shield for headlamps emitting an asymmetrical dipped beam when the relevant regulation requires such a test.

The check on optical quality shall be carried out at a voltage such that the test luminous flux is obtained.

2.8.1 12 V lamps emitting white light

The sample which most nearly conforms to the requirements laid down for the standard filament lamp shall be tested in an appropriate standard headlamp and it shall be verified that the assembly comprising the aforesaid headlamp and the filament lamp being tested meets the light-distribution requirements laid down for the dipped beam in the relevant regulation, directive or standard.

2.8.2 6 V and 24 V lamps emitting white light

The sample which most nearly conforms to the rated dimension values shall be tested in an appropriate standard headlamp and it shall be verified that the assembly comprising the aforesaid headlamp and the filament lamp being tested meets the light-distribution requirements laid down for the dipped beam in the relevant regulation, directive or standard. Deviations not exceeding 10 % of the minimum values will be acceptable.

2.8.3 Lamps emitting selective-yellow light

Filament lamps emitting selective-yellow light shall be tested in the same manner as described in 2.8.1 and 2.8.2 in an appropriate standard headlamp to ensure that the illuminance complies with at least 85 % for 12 V filament lamps, and at least 77 % for 6 V and 24 V filament lamps, with the minimum values of the light-distribution requirements laid down for the dipped beam in the relevant regulation, directive or standard. The maximum illuminance limits remain unchanged.

In the case of a filament lamp having a selective-yellow bulb, the test shall be left out if the approval is also given to the same type of filament lamp emitting white light.

- lampes à filament finies émettant une lumière rouge

limite vers le jaune: $y \leq 0,335$

limite vers le pourpre: $y \geq 0,980 - x$

La couleur de la lumière émise doit être mesurée selon la méthode spécifiée en annexe B.

Chaque valeur mesurée doit se situer dans la zone de tolérance prescrite. En outre, dans le cas des lampes à filament émettant une lumière blanche, les valeurs mesurées ne doivent pas s'écarter de plus de 0,020 unité, dans les directions x et/ou y , d'un point choisi sur le lieu de Planck.

Afin de satisfaire aux exigences relatives à la conformité de production, en ce qui concerne les couleurs jaune-auto et rouge uniquement, au moins 80 % des valeurs mesurées doivent se situer dans la zone de tolérance prescrite.

2.4.2 Maintien en durée de la couleur

Les lampes à filament colorées destinées à être utilisées dans les dispositifs de signalisation lumineuse doivent être mises en fonctionnement dans les conditions d'essai des mesurages de maintien en durée de la couleur spécifiées à l'annexe K.

Par la suite, la couleur de la lumière doit être mesurée selon la méthode spécifiée à l'annexe B et tous les résultats de mesure, ou 80 % d'entre eux pour les couleurs jaune-auto ou rouge, doivent se situer dans les limites spécifiées en 2.4.1.

Dans le cas de recouvrements filtres colorés, aucune craquelure ne doit être visible dans ces recouvrements sans appareils optiques spécifiques.

2.4.3 Ampoule recouverte

Dans le cas d'une ampoule recouverte, après la période de vieillissement correspondant à C.1, la surface de l'ampoule doit être essuyée légèrement avec un tissu de coton imbibé d'un mélange de 70 % en volume de n-heptane et 30 % en volume de toluol. Après environ 5 min, la surface doit être examinée visuellement. Il ne doit apparaître aucun changement.

2.5 Dimensions de la lampe

Les dimensions de la lampe à filament doivent satisfaire aux valeurs limites indiquées sur le dessin ou la feuille de caractéristiques de la lampe à filament correspondante.

La définition et les conditions de mesure de la forme, de la longueur et de la position du filament doivent être conformes aux prescriptions appropriées des annexes A, D, E et F respectivement.

– finished filament lamps emitting red light

limit towards yellow: $y \leq 0,335$

limit towards purple: $y \geq 0,980 - x$

The colour of the light emitted shall be measured by the method specified in Annex B.

Each measured value shall lie within the required tolerance area. Moreover, in the case of filament lamps emitting white light, the measured values shall not deviate more than 0,020 units in the x and/or y direction from a point of choice on the Planckian locus

For conformity of production purposes and for amber and red colour only, at least 80 % of the measuring results shall lie within the required tolerance area.

2.4.2 Colour endurance

Coloured filament lamps for use in light signalling devices shall be operated under test conditions for colour endurance measurements as specified in Annex K.

Thereafter the colour of the light shall be measured by the method specified in Annex B, and all measuring results, but for amber and red colour at least 80 % of the measuring results, shall be within the limits specified in 2.4.1.

In case of colour filter coatings no cracks in these coatings shall be visible without specific optical tools.

2.4.3 Coated bulb

In the case of a coated bulb, after the ageing period corresponding to C.1, the surface of the bulb shall be lightly wiped with a cotton cloth soaked in a mixture of 70 % by volume of n-heptane and 30 % by volume of toluol. After about 5 min, the surface shall be inspected visually. It shall not show any apparent changes.

2.5 Lamp dimensions

The filament lamp dimensions shall comply with the limiting values given in the lamp drawing or on the relevant filament lamp data sheet.

The definition of and the measuring condition for the filament shape, length and position, shall be in accordance with the appropriate requirements of annexes A, D, E and F respectively.

2.9 Rayonnement UV

Le rayonnement UV d'une lampe à filament à halogènes doit être tel que:

$$k_1 = \frac{\int_{315nm}^{400nm} \Phi_{\lambda} d\lambda}{683 \int_{380nm} \Phi_{\lambda} V(\lambda) d\lambda} \leq 2 \times 10^{-4} W / lm$$

$$k_2 = \frac{\int_{250nm}^{315nm} \Phi_{\lambda} d\lambda}{683 \int_{380nm} \Phi_{\lambda} V(\lambda) d\lambda} \leq 2 \times 10^{-6} W / lm$$

où:

Φ_{λ} [W/nm] est la répartition spectrale du flux énergétique;

$V(\lambda)$ [1] est l'efficacité lumineuse relative spectrale;

λ [nm] est la longueur d'onde.

Ces valeurs doivent être calculées en utilisant des intervalles de cinq nanomètres.

2.10 Lampes à filament étalon

Les lampes à filament étalon doivent satisfaire aux prescriptions supplémentaires spécifiées sur les feuilles de caractéristiques de lampe à filament correspondantes.

Les ampoules des lampes à filament étalon émettant une lumière blanche ne doivent pas modifier les coordonnées trichromatiques de la CIE d'une source lumineuse ayant une température de couleur de 2 856 K de plus de 0,010 unités dans les directions x et/ou y . En ce qui concerne les lampes à filament étalon émettant une lumière jaune-auto ou rouge, les changements de température de l'ampoule ne doivent pas affecter le flux lumineux, ce qui pourrait, dans ce cas, altérer les mesures photométriques des dispositifs de signalisation. En outre, pour les lampes à filament étalon jaune-auto, la couleur doit se situer dans la partie inférieure de la zone de tolérance, c'est-à-dire vers le rouge.

3 Prescriptions et conditions d'essai relatives aux lampes à décharge

3.1 Prescriptions générales

Les lampes à décharge doivent être conçues afin d'être, et de rester, en bon état de fonctionnement en usage normal. Elles ne doivent, de plus, présenter aucun défaut de conception ou de fabrication.

3.2 Marquage de la lampe

Les informations suivantes doivent être marquées de façon lisible et durable sur le culot des lampes à décharge:

- la marque de fabrique ou commerciale du fabricant ou du vendeur responsable;
- la puissance nominale;
- la désignation internationale de la catégorie correspondante;

D'autres inscriptions que celles ci-dessus peuvent être apposées.

NOTE 1 Un exemple d'une telle inscription est la marque d'homologation délivrée par une administration.

NOTE 2 Il convient que l'identification du type et de la marque commerciale ainsi que la tension et la puissance nominales, indiquées sur la feuille de caractéristiques correspondante, soient marquées sur le ballast utilisé pour l'amorçage et le fonctionnement des lampes à décharge.

2.9 UV radiation

The UV radiation of a halogen filament lamp shall be such that:

$$k_1 = \frac{\int_{315nm}^{400nm} \Phi_{\lambda} d\lambda}{683 \int_{380nm}^{780nm} \Phi_{\lambda} V(\lambda) d\lambda} \leq 2 \times 10^{-4} W / lm$$

$$k_2 = \frac{\int_{250nm}^{315nm} \Phi_{\lambda} d\lambda}{683 \int_{380nm}^{780nm} \Phi_{\lambda} V(\lambda) d\lambda} \leq 2 \times 10^{-6} W / lm$$

Where:

Φ_{λ} [W/nm] is the spectral distribution of the radiant flux;

$V(\lambda)$ [1] is the spectral luminous efficiency;

λ [nm] is the wavelength.

These values shall be calculated using intervals of five nanometres.

2.10 Standard (étalon) filament lamps

Standard filament lamps shall fulfil the additional requirements as specified on the relevant filament lamp data sheets.

Bulbs of standard (étalon) filament lamps emitting white light shall not alter the CIE chromaticity co-ordinates of a luminous source having a colour temperature of 2 856 K by more than 0,010 units in the x and/or y direction. For standard (étalon) filament lamps emitting amber or red light, changes of the bulb temperature shall not affect the luminous flux which might impair photometric measurements of signalling devices. Moreover, for amber standard (étalon) filament lamps the colour shall be in the lower part of the tolerance area, i.e. towards the red.

3 Requirements and test conditions for discharge lamps

3.1 General requirements

Discharge lamps shall be so designed as to be and to remain in good working order when in normal use. They shall, moreover, exhibit no fault in design or manufacture.

3.2 Lamp marking

The following information shall be legibly and durably marked on the cap of the discharge lamps:

- the trade name or mark of manufacturer or responsible vendor;
- the nominal wattage;
- the international designation of the relevant category.

Inscriptions other than the above may be affixed.

NOTE 1 An example of such inscription is the approval mark conferred by an administrative authority.

NOTE 2 The ballast used for starting and operating the discharge lamps should be marked with type and trade mark identification and with the nominal voltage and wattage, as indicated on the relevant data sheet.

La conformité doit être vérifiée par ce qui suit:

- a) présence et lisibilité du marquage – par examen visuel;
- b) durabilité – en effectuant l'essai suivant sur des lampes neuves:

La zone du marquage de la lampe doit être frottée à la main avec un chiffon doux, imbibé d'eau, pendant 15 s.

Après l'essai, le marquage doit encore être lisible.

3.3 Ampoules

Les ampoules des lampes à décharge ne doivent présenter aucune strie ou tache qui pourrait réduire leur performance optique.

L'ampoule doit satisfaire aux spécifications dimensionnelles figurant sur la feuille de caractéristiques correspondante.

Dans le cas d'une ampoule (extérieure) colorée, après une période de fonctionnement de 15 h avec le ballast à la tension d'essai, la surface de l'ampoule doit être essuyée légèrement avec un tissu de coton imbibé d'un mélange de 70 % en volume de n-heptane et 30 % en volume de toluol. Après environ 5 min, la surface doit être examinée visuellement. Il ne doit apparaître aucun changement.

3.4 Culots

Les lampes à décharge doivent être munies des culots normalisés, conformes aux feuilles de normes de culots de la CEI 60061-1, spécifiés sur la feuille de caractéristiques correspondante. Le culot doit être robuste et solidement fixé à l'ampoule.

3.5 Position et dimensions des électrodes, de l'arc et des bandes noires

3.5.1 Electrodes

La position géométrique et les dimensions des électrodes doivent être celles qui sont spécifiées sur la feuille de caractéristiques correspondante.

La conformité doit être vérifiée avant la période de vieillissement, lampe à décharge éteinte, par des moyens optiques à travers l'enveloppe de verre.

3.5.2 Arc

La forme et le déplacement de l'arc doivent satisfaire aux prescriptions spécifiées sur la feuille de caractéristiques correspondantes.

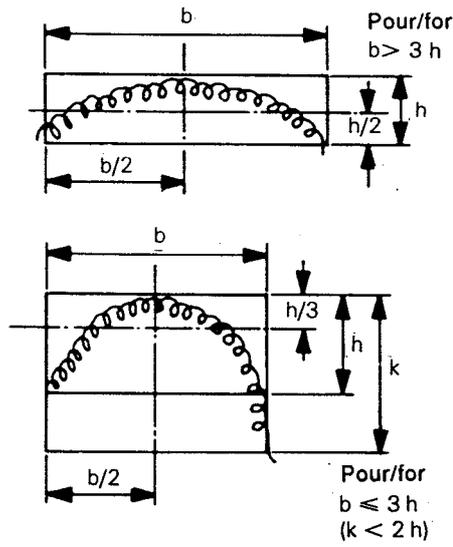
La conformité doit être vérifiée après vieillissement, la lampe étant alimentée par le ballast à la tension d'essai.

3.5.3 Bandes noires

La position, les dimensions et la transmission des bandes noires (s'il y en a) doivent satisfaire aux prescriptions spécifiées sur la feuille de caractéristiques correspondantes.

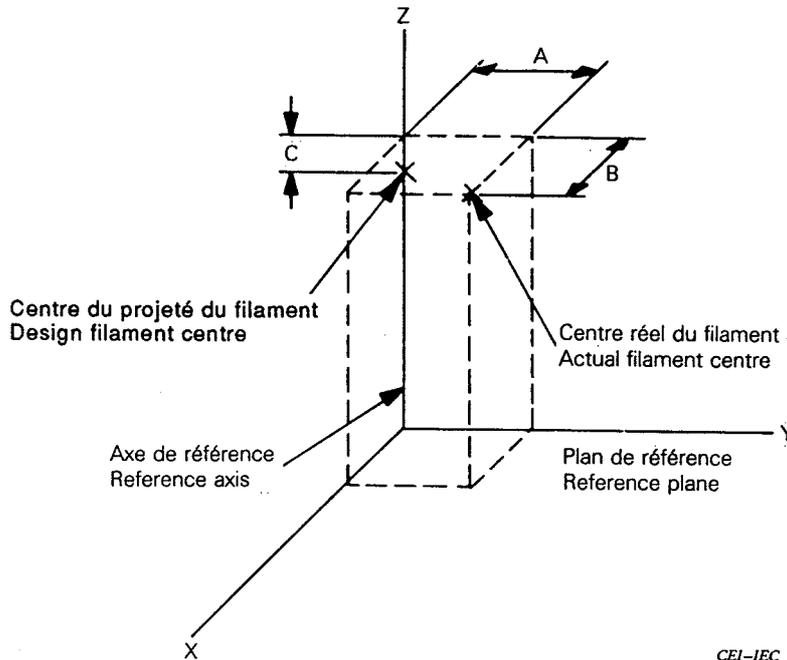
La conformité doit être vérifiée après vieillissement, la lampe étant alimentée par le ballast à la tension d'essai.

NOTE Un exemple de méthode pour mesurer la position de l'arc et des électrodes est donné à l'annexe G. D'autres méthodes peuvent être utilisées.



CEI-IEC 394/95

Figure A.2 – Détermination du centre du filament
Determination of filament centre



CEI-IEC 395/95

Figure A.3 – Détermination des écarts latéraux (A et B) et tolérance sur la hauteur du centre lumineux (C)
Determination of lateral deviations (A and B) and tolerance on the light centre length (C)

Annexe B (normative)

Méthode de mesurage de la couleur des lampes à filament

B.1 Généralités

Les mesurages doivent être effectués sur des lampes finies. Les lampes à filament à double ampoule (extérieure) faisant office de filtre de couleur doivent être traitées comme des lampes à filament à simple ampoule.

Les essais doivent être effectués à une température ambiante de $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

Les essais doivent être effectués à la tension d'essai spécifiée dans la feuille de caractéristiques de lampes à filament correspondante.

Les lampes à filament doivent être mesurées de préférence en position normale de fonctionnement.

Avant l'essai, la température de la lampe à filament doit être stabilisée en la faisant fonctionner à sa tension d'essai pendant 10 min.

B.2 Couleur

Les essais de couleur doivent être effectués au moyen d'un système de mesurage qui indique les coordonnées trichromatiques CIE de la lumière reçue avec une précision de $\pm 0,002$.

Les coordonnées trichromatiques doivent être mesurées avec un récepteur colorimétrique par intégration à l'intérieur d'un cône circulaire droit sous-tendant un angle d'une valeur comprise entre 5° et 15° au centre du filament.

B.3 Directions de mesurage

B.3.1 Généralités

Le récepteur doit d'abord être placé perpendiculairement à l'axe de la lampe et à l'axe du filament (ou au plan du filament dans le cas d'un filament courbe). Une fois le mesurage effectué, le récepteur doit être déplacé autour de la lampe à filament par pas bidirectionnels d'environ 30° jusqu'à ce que la zone définie en B.3.2 ou B.3.3 soit couverte. Un mesurage doit être effectué dans chaque position. Toutefois, aucun mesurage ne doit être effectué lorsque l'axe du récepteur coïncide avec l'axe du filament.

B.3.2 Lampes à filament pour projecteurs

Les mesurages doivent être effectués autour de la lampe à filament, l'axe de l'ouverture du récepteur étant situé à l'intérieur d'un angle de $\pm 30^\circ$ par rapport au plan perpendiculaire à l'axe de la lampe, l'origine étant située au centre du filament (voir figure B.1). Pour les lampes à deux filaments, on doit prendre en considération le centre du filament du faisceau route.

Annex B (normative)

Measurement method of the colour of filament lamps

B.1 General

Measurements shall be made on finished lamps. Filament lamps with a secondary (outer) bulb acting as a colour filter shall be handled in the same way as filament lamps with a primary bulb.

Tests shall be made at an ambient temperature of $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

Tests shall be made at test voltage as specified in the relevant filament lamp data sheet.

Filament lamps shall be measured preferably in the normal operating position.

Before starting a test, the stabilisation of the temperature of the filament lamp shall be obtained by operating at test voltage for 10 min.

B.2 Colour

Colour tests shall be made with a measuring system that determines CIE chromaticity co-ordinates of the received light with an accuracy of $\pm 0,002$.

The chromaticity co-ordinates shall be measured with a colorimetric receiver integrating over a right circular cone subtending an angle of minimum 5° and maximum 15° at the centre of the filament.

B.3 Measuring directions

B.3.1 General

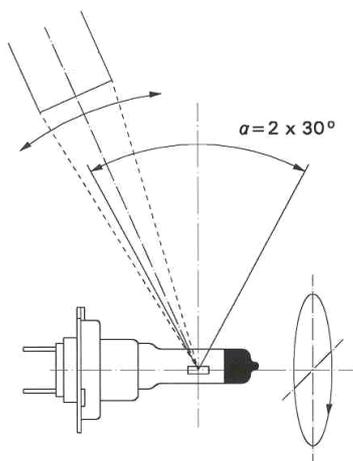
Initially, the receiver shall be positioned perpendicular to the lamp axis and to the filament axis (or plane in case of a curved filament). After measurement the receiver shall be moved around the filament lamp in bi-directional steps of about 30° until the area specified in B.3.2 or B.3.3 is covered. In each position a measurement shall be made. However, no measurement shall be made when the centreline of the receiver coincides with the filament axis.

B.3.2 Filament lamps used in headlamps

Measurements shall be made in directions around the filament lamp with the centreline of the receiver aperture located within an angle $\pm 30^\circ$ from the plane perpendicular to the lamp axis and with the origin in the centre of the filament (see Figure B.1). In case of filament lamps with two filaments, the centre of the driving-beam filament shall be taken.

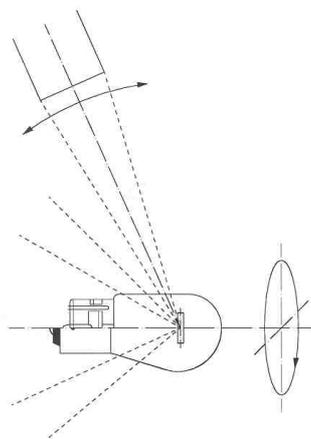
B.3.3 Lampes à filament pour dispositifs de signalisation lumineuse

Les mesurages doivent être effectués de façon aléatoire tout autour de la lampe à filament, à l'exception de la zone masquée ou couverte par le culot de la lampe, y compris la zone de transition immédiate (voir figure B.2). Pour les lampes à deux filaments, on doit prendre en considération le centre du filament principal.



IEC 530/04

Figure B.1 – Figure illustrant les positions du récepteur colorimétrique lors du mesurage des lampes pour projecteurs



IEC 531/04

Figure B.2 – Figure illustrant les positions du récepteur colorimétrique lors du mesurage des lampes pour dispositifs de signalisation lumineuse

B.3.3 Filament lamps used in light signalling devices

Measurements shall be made randomly around the filament lamp with exception of the area claimed or covered by the cap of the filament lamp, including the immediate transition area (see Figure B.2). In case of filament lamps with two filaments, the centre of the major filament shall be taken.

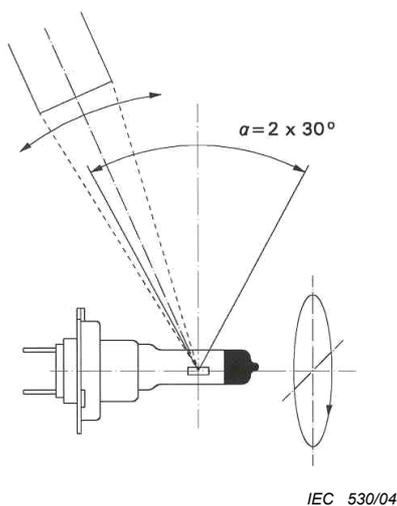


Figure B.1 – Figure illustrating the positions of the colorimetric receiver when measuring lamps used in headlamps

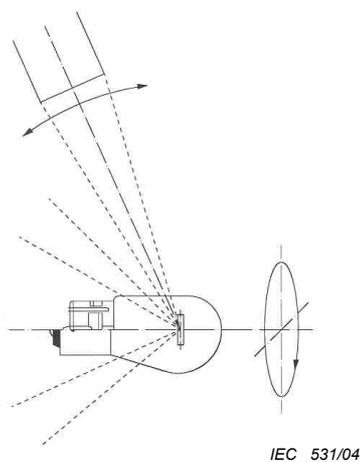


Figure B.2 – Figure illustrating the positions of the colorimetric receiver when measuring lamps used in light signalling devices

Annexe C
(normative)

**Conditions d'essai pour les caractéristiques électriques
et lumineuses**

C.1 Les lampes à filament doivent être vieilles à leur tension d'essai, pendant environ 1 h. La tension d'essai est indiquée sur la feuille de caractéristiques de la lampe à filament correspondante. Pour les lampes à deux filaments, chacun des filaments doit être vieilli séparément.

C.2 Les mesures électriques et photométriques doivent être effectuées à la tension d'essai.

C.3 Les mesures électriques doivent être effectuées avec des instruments ayant la précision adaptée aux prescriptions (au moins de classe 0,2 selon la CEI 51).

C.4 Le flux lumineux doit être mesuré dans un photomètre intégrateur approprié.

Annex J
(informative)
Overview of lamp types and their applications

Automotive lamps						Bicycle lamps	
Lamps for headlights and/or front fog lamps				Lamps for signal lights			
Filament lamps		Discharge lamps		Double filament		Single filament	
Double filament		Single filament		Double filament		Single filament	
Cars and trucks	Motorcycles and mopeds	Cars and trucks	Motorcycles and mopeds				
R2	S1 S2 S4	H1 H2 H3	S3	D1S & D2S	P21/4W P21/5W P27/7W	C5W C21W	B1.13W B0.6W B2.4W
H4 H6	S4 HS1	H3 H5 H7 H8	HS2 HS3	D1R & D2R	-3110 -3140 -3141 -3130	-4110 -4120	-9310 -9610 -9620
HB1	-2135	H9 H10 H11 H12	-2340 -2350		W21/5W	H6W H21W P21W PY21W P27W	
		H27W/1 & H27W/2				R5W R10W	
		HB3 & HB3A HB4 & HB4A				T1.4W T4W	
		HIR1 HIR2				W2.3W W3W W5W WY5W W16W W21W	
						-5010 -3340	
						-4305 -4310 -4320 -4321 -4340 -4330	

NOTE Headlights for cars may be installed on motorcycles.

Annexe K (normative)

Conditions d'essai pour les mesurages de maintien en durée de la couleur

K.1 Généralités

Les conditions d'essai pour les mesurages de maintien en durée de la couleur doivent s'appliquer aux lampes à filament colorées pour dispositifs de signalisation lumineuse. L'ensemble des conditions d'essai applicables est indiqué dans les tableaux K.1.a et K.1.b:

- modes de commutation (voir K.6), au tableau K.1.a.;
- cases dans lesquelles les lampes à filament doivent être montées (voir K.5), au tableau K.1.b.

Tableaux K.1 – Ensemble des conditions d'essai applicables aux lampes à filament soumises aux mesurages de maintien en durée

Tableau K.1.a. – Modes de commutation applicables

Lampes à filament		Conditions d'essai applicables
Emettant	Pour	
Lumière jaune-auto	Fonctionnement intermittent	Figure K.5
Lumière rouge	Fonctionnement intermittent et continu	Figure K.6
Lumière blanche	Fonctionnement continu	Figure K.7

Tableau K.1.b. – Cases de rampes d'essais applicables

Puissance ^a maximale des lampes à filament	Case applicable du tableau K.2
> 0 W et ≤ 10 W	A
> 10 W et ≤ 20 W	B
> 20 W et ≤ 30 W	C
> 30 W et ≤ 45 W	D
^a Puissance – en fonctionnement à la tension d'essai, – dans le cas de lampes à deux filaments, les deux filaments étant en fonctionnement simultanément. (IEC 60809: puissance assignée; ECE/R37: valeur normale de la puissance)	

K.2 Vieillessement

Les lampes à filament doivent être vieillessement à leur tension d'essai pendant 60 min ± 5 min. Pour les lampes à deux filaments, chacun des filaments doit être vieilli séparément. Les lampes à filament qui cessent de fonctionner pendant la période de vieillessement doivent être remplacées et le processus de vieillessement appliqué à nouveau.

Annex K (normative)

Test conditions for colour endurance measurements

K.1 General

The test conditions for colour endurance measurements shall apply to coloured filament lamps for use in light signalling devices. The applicable set of test conditions are indicated in Tables K.1.a and K.1.b:

- switching modes (see K.6) in Table K.1.a.;
- boxes in which the filament lamps shall be mounted (see K.5) in Table K.1.b.

**Tables K.1 – Applicable set of test conditions for filament lamps
subjected to colour endurance measurements**

Table K.1.a. – Applicable switching modes

Filament lamps		Applicable test conditions
Emitting	For use in	
Amber light	Intermittent operation	Figure K.5
Red light	Intermittent and continuous operation	Figure K.6
White light	Continuous operation	Figure K.7

Table K.1.b. – Applicable boxes of the test racks

Filament lamps' maximum wattage ^a				Applicable box in Table K.2
>	0 W	and	≤ 10 W	A
>	10 W	and	≤ 20 W	B
>	20 W	and	≤ 30 W	C
>	30 W	and	≤ 45 W	D
^a Wattage – when operating at test voltage; – in case of dual filament lamps when both filaments are operated simultaneously. (IEC60809: rated wattage; ECE/R37: objective value of wattage)				

K.2 Ageing

Filament lamps shall be aged at their test voltage for 60 min ± 5 min. For dual filament lamps, each filament shall be aged separately. Filament lamps which fail during the ageing period shall be replaced and the ageing process re-applied.

K.3 Tension d'essai

Les lampes à filament doivent fonctionner à la tension d'essai spécifiée dans la feuille de caractéristiques de lampe à filament correspondante.

K.4 Position de fonctionnement

Les lampes à filament doivent fonctionner sur des rampes d'essai. Les rampes d'essai doivent être placées horizontalement dans une chambre climatisée de telle sorte que la température et l'humidité relative autour de chaque rampe d'essai soient conformes aux valeurs spécifiées à l'article K.6. Pour faciliter la répartition de l'air, l'utilisation d'un ventilateur est recommandée. La rampe d'essai doit alors être placée de telle sorte que les ampoules des lampes à filament ne soient pas situées face au ventilateur. Les rampes d'essai ne doivent pas être empilées ou se chevaucher.

K.5 Rampe d'essai

La rampe d'essai doit être constituée d'une rangée horizontale de cases selon les spécifications des figures K.1 et K.2 et du tableau K.2. La face avant et le bas de la case doivent être ouverts. Les autres faces doivent être fermées par de la tôle d'acier inoxydable de 1 mm d'épaisseur. Dans le cas d'une rangée de cases, l'épaisseur totale de côtés adjacents doit être de 1 mm. Les lampes à filament doivent être montées sur leurs douilles normales, les axes de la lampe et du (ou des) filament(s) étant horizontaux, et leurs positions par rapport aux cases conformes aux spécifications des figures K.1 et K.2. Dans le cas où les douilles normales ne résisteraient pas aux températures spécifiées dans la présente annexe, d'autres moyens peuvent être utilisés pour positionner les lampes conformément aux prescriptions.

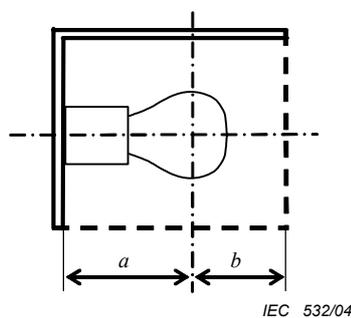


Figure K.1 – Vue de côté de la case

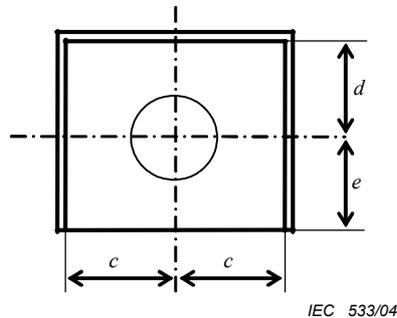


Figure K.2 – Vue de face de la case

Tableau K.2 – Dimensions des cases applicables et position relative du centre du filament

Case	<i>a</i> mm	<i>b</i> mm	<i>c</i> mm	<i>d</i> mm	<i>e</i> mm
A	13	11	7,75	8	12
B	28	15	13	14	26
C	42	18	19	19	40
D	42	18	19	19	40

K.3 Test voltage

Filament lamps shall be operated at the test voltage as specified in the relevant filament lamp data sheet.

K.4 Operating position

Filament lamps shall be operated on test racks. The test racks shall be positioned horizontally in a climate chamber in such a way that temperature and relative humidity around each test rack are as specified in Clause K.6. To facilitate air distribution the use of a fan is recommended. The test rack shall then be positioned so that the bulbs of the filament lamps are not facing the fan. Test racks shall not be stacked or overlapped.

K.5 Test rack

The test rack shall consist of a horizontal array of boxes as specified in Figures K.1 and K.2 and in Table K.2. Front and bottom of the box shall be open. The other faces shall be closed using 1 mm thick stainless steel. In case of an array of boxes total thickness of adjoining sides shall be 1 mm. Filament lamps shall be mounted on their normal cap holders with both lamp axis and filament(s) horizontal, and their positions relative to the box as specified by Figures K.1 and K.2. In case normal cap holders would not be resistant to temperatures as specified in this annex other means may be applied to position filament lamps as prescribed.

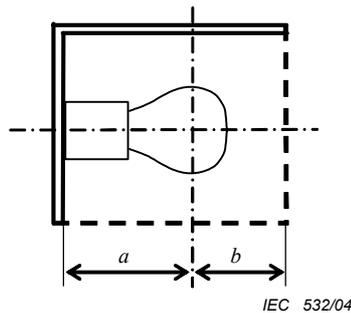


Figure K.1 – Side view of box

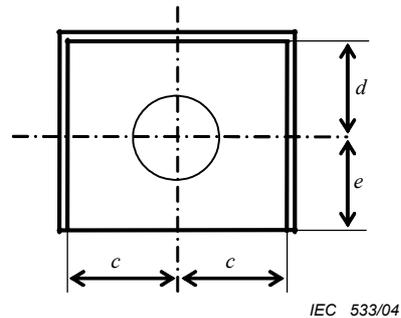


Figure K.2 – Front view of box

Table K.2 – Dimensions of the applicable boxes and the relative position of the centre of the filament

Box	<i>a</i> mm	<i>b</i> mm	<i>c</i> mm	<i>d</i> mm	<i>e</i> mm
A	13	11	7,75	8	12
B	28	15	13	14	26
C	42	18	19	19	40
D	42	18	19	19	40

K.6 Cycles de fonctionnement

Les lampes à filament doivent fonctionner dans la chambre climatisée en suivant 10 fois un cycle de 24 h de variation de la température, de l'humidité relative et des modes de commutation, selon les conditions spécifiées dans les tableaux K.1, K.3 et K.4 et les figures K.3 à K.7.

Tableau K.3 – Minutage d'un cycle de fonctionnement

Début du cycle												Fin du cycle
t_0	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6	t_7	t_8	t_9	t_{10}	t_{11}	t_{12}
h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h
0	1	5	5:20	7	8	12	12:20	20	21	21:20	23	24

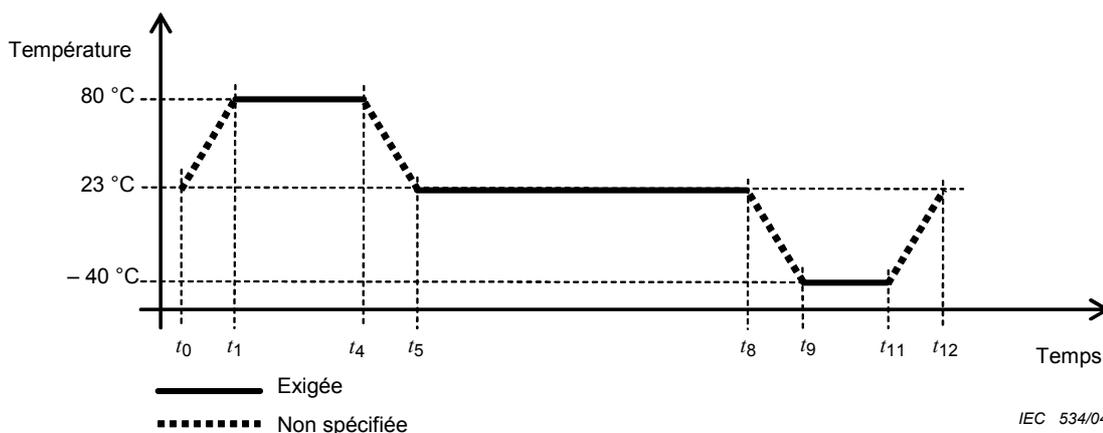


Figure K.3 – Température dans la chambre climatisée pendant un cycle de fonctionnement

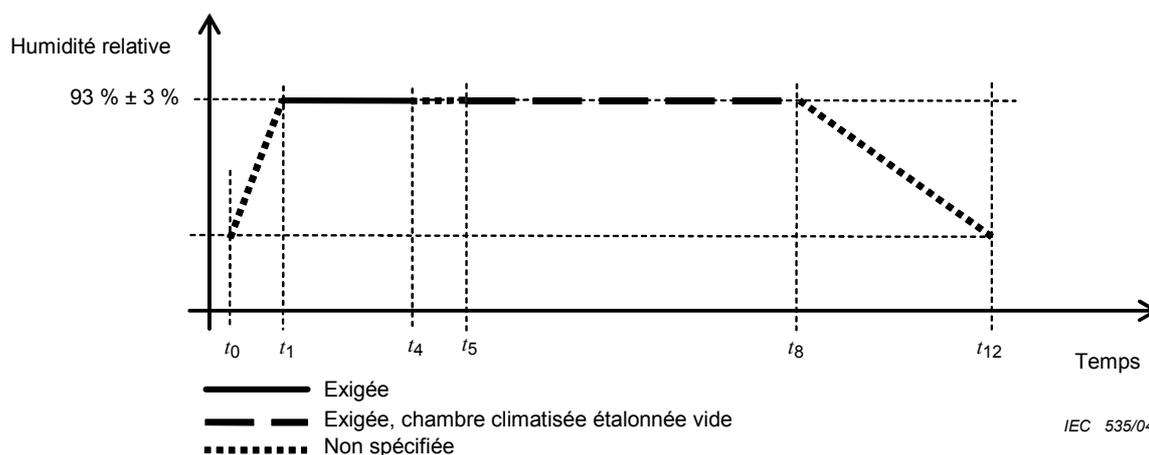


Figure K.4 – Humidité relative dans la chambre climatisée pendant un cycle de fonctionnement

K.6 Operating cycles

Filament lamps shall be operated in the climate chamber following 10 times a 24 h cycle of varying temperature, relative humidity and switching modes, as specified in Tables K.1, K.3 and K.4 and Figures K.3 to K.7.

Table K.3 – Timing during one operating cycle

Beginning of cycle												End of cycle
t_0	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	t_6	t_7	t_8	t_9	t_{10}	t_{11}	t_{12}
h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h	h
0	1	5	5:20	7	8	12	12:20	20	21	21:20	23	24

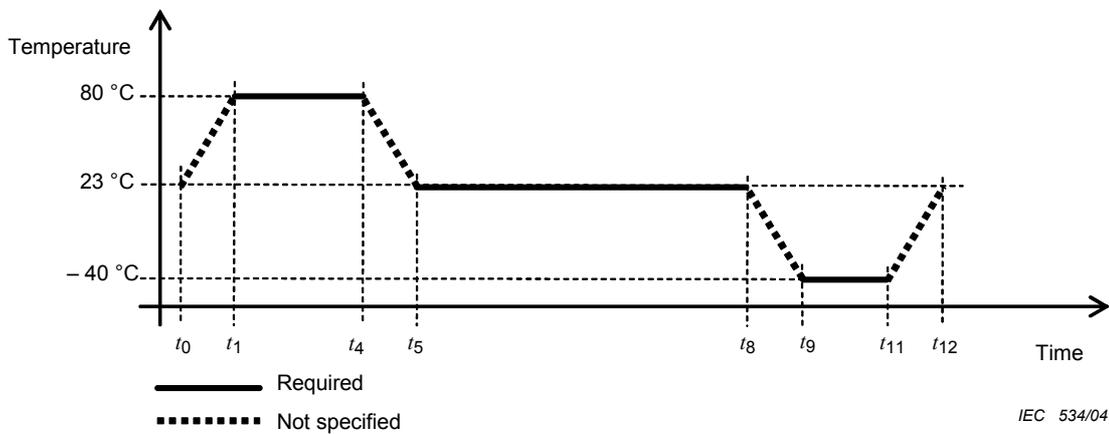


Figure K.3 – Temperature in the climate chamber during one operating cycle

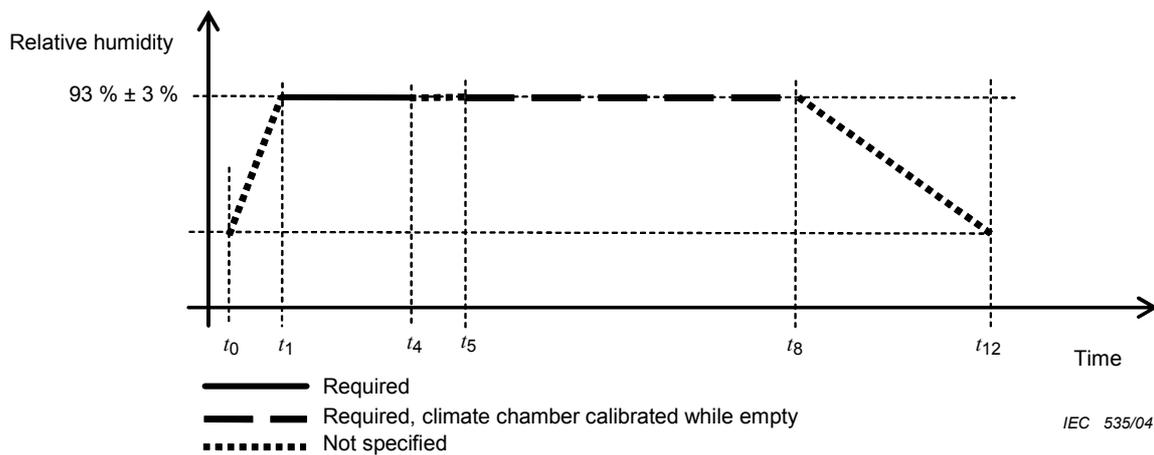


Figure K.4 – Relative humidity in the climate chamber during one operating cycle

Tableau K.4 – Modes de commutation des lampes à filament

Mode	Filament	Appellation courante du mode
1	Eteint	Mode 'éteint'
2	Pendant 15 s en fonctionnement intermittent avec fréquence de flash 90/min et rapport allumé/éteint 1:1; Pendant 15 s éteint	Mode 'intermittent'
3	En fonctionnement intermittent avec fréquence de flash 90/min et rapport allumé/éteint 1:1	Mode 'flash'
4	5 min allumé; 5 min éteint	Mode 'allumé avec interruptions'
5	Allumé	Mode 'allumé'

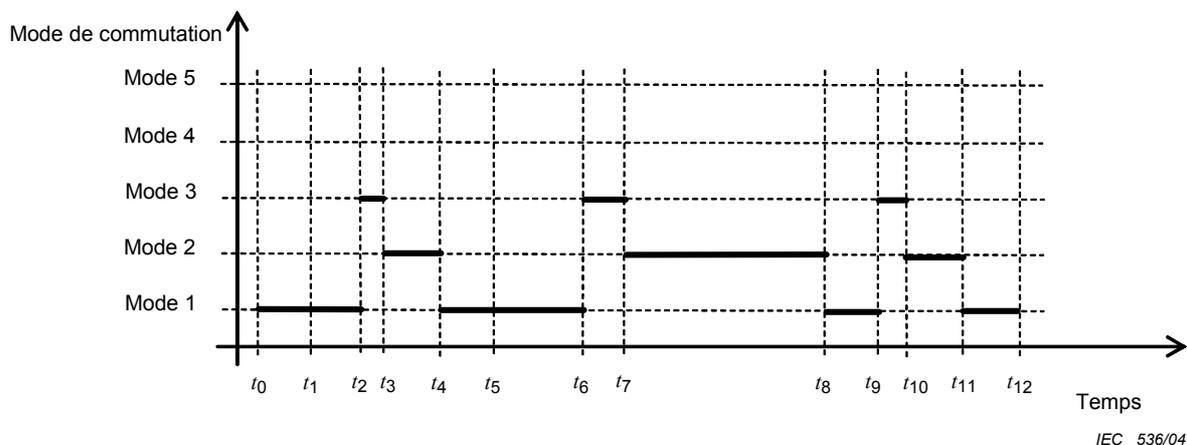


Figure K.5 – Modes de commutation des lampes à filament pour fonctionnement intermittent, pendant un cycle de fonctionnement

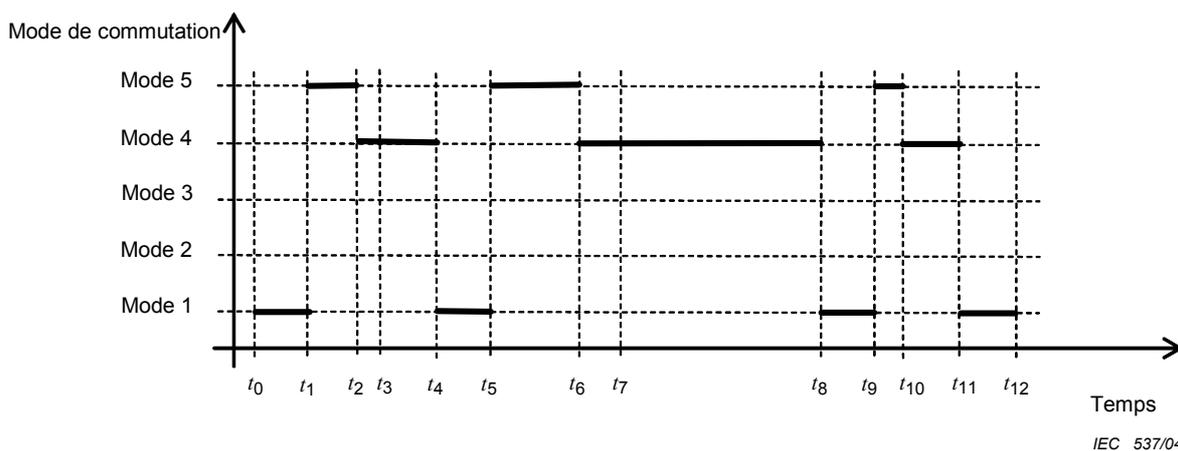


Figure K.6 – Modes de commutation des lampes à filament pour fonctionnement intermittent et continu, pendant un cycle de fonctionnement

Table K.4 – Switching modes of the filament lamps

Mode	Filament switched	Common name of mode
1	Off	'Off' mode
2	For 15 s in intermittent operation with flashing frequency 90/min and on/off ratio 1:1; for 15 s off	'Intermittent' mode
3	In intermittent operation with flashing frequency 90/min and on/off ratio 1:1	'Flashing' mode
4	For 5 min on; for 5 min off	'Interrupted on' mode
5	On	'On' mode

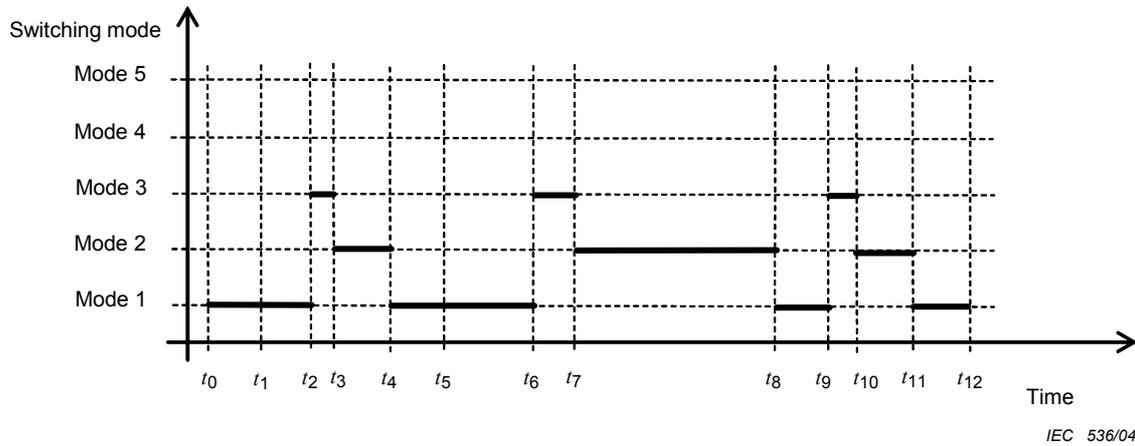


Figure K.5 – Switching modes of filament lamps for intermittent operation during one operating cycle

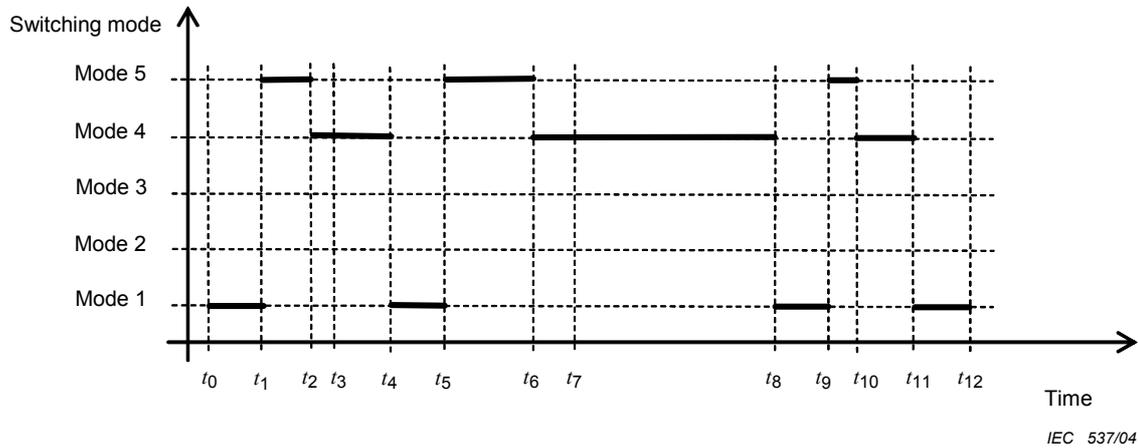


Figure K.6 – Switching modes of filament lamps for intermittent and continuous operation during one operating cycle

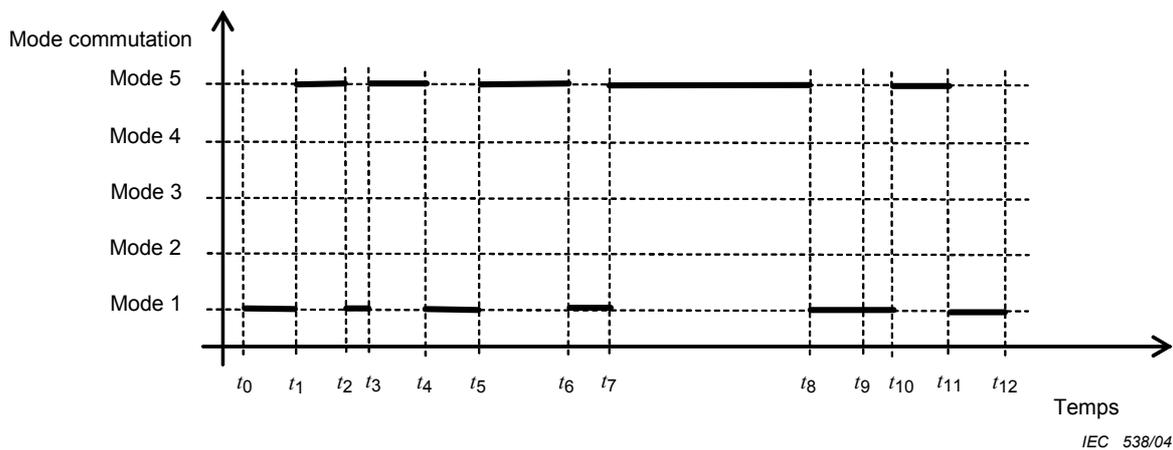


Figure K.7 – Modes de commutation des lampes à filament pour fonctionnement continu, pendant un cycle de fonctionnement

K.7 Terminaison

Les lampes à filament doivent être laissées au repos, éteintes, à une température ambiante de $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ pendant au moins 2 h après la fin des 10 cycles de fonctionnement.

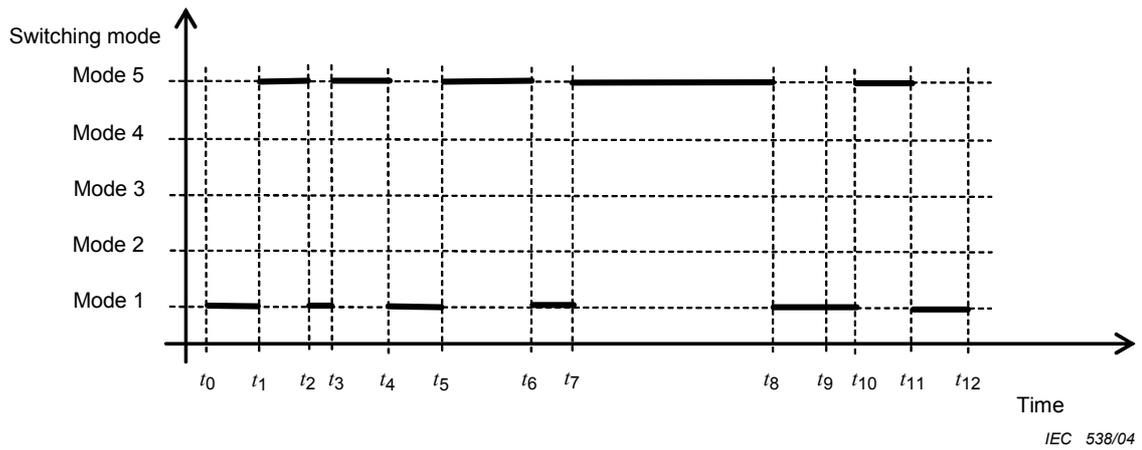


Figure K.7 – Switching modes of filament lamps for continuous operation during one operating cycle

K.7 Closure

Filament lamps shall be held at rest, switched off, at a room temperature of $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ for at least 2 h after the end of the 10 operating cycles.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

ISBN 2-8318-7509-9



9 782831 875095

ICS 29.140.20; 43.040.20
