

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
60809**

Edition 2.2

2002-09

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

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

© IEC 2002 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, 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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60809:1995+AMD1:1996+AMD2:2002 CSV

Withdrawn

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
60809**

Edition 2.2

2002-09

Modifiée selon les amendements:
Amended in accordance with amendments:
1(1996) et/and 2(2002)

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

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

© IEC 2002 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 Varembé, 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

CODE PRIX
PRICE CODE

CU

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

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	14
2.4 Couleur de l'ampoule	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	24
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) Couleur	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

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 of the bulb	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) Colour	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

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

LAMPES POUR VÉHICULES ROUTIERS –

PRESCRIPTIONS DIMENSIONNELLES, ÉLECTRIQUES ET LUMINEUSES

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 concernant les questions techniques, représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 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 comprend la deuxième édition (1995) [documents 34A/592/DIS et 34A/626/RVD], son amendement 1 (1996) [documents 34A/653/FDIS et 34A/686/RVD] et son amendement 2 (2002) [documents 34A/979/FDIS et 34A/987/RVD].

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

Elle porte le numéro d'édition 2.2.

L'origine des feuilles de normes (édition 2 ou amendements 1 et 2) 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 2004. 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 IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60809 has been prepared by sub-committee 34A: Lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment.

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

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

It bears the edition number 2.2.

The origin (edition 2 or amendments 1 or 2) 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 2004. 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 mesureurs 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.

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.

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 à ampoule incolore, s'il n'y a pas d'autres couleurs autorisées selon la feuille de caractéristiques correspondante, et à tolérances dimensionnelles réduites, utilisée pour les essais photométriques des dispositifs d'éclairage et de signalisation.

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 with colourless bulb, if no other colour is allowed according to the relevant lamp data sheet, and 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 de l'ampoule

2.4.1 Généralités

L'ampoule de la lampe doit être incolore, sauf si d'autres prescriptions figurent sur la feuille de caractéristiques de la lampe à filament correspondante. Pour certaines catégories une ampoule colorée est autorisée.

2.4.2 Ampoule colorée

Dans le cas d'une ampoule colorée, 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.

La couleur de l'ampoule doit être conforme aux prescriptions de l'annexe B.

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.

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 of the bulb

2.4.1 General

The bulb of the filament lamp shall be colourless, unless otherwise prescribed on the relevant filament lamp data sheet. For some categories a coloured bulb is allowed.

2.4.2 Coloured bulb

In the case of a coloured 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.

The colour of the bulb shall be in accordance with the requirements of annex B.

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.

2.6 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 la lampe correspondante.

Le flux lumineux spécifié sur la feuille de caractéristiques de la 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 à ampoule (extérieure) jaune-sélectif doit être d'au moins 85 % du flux lumineux spécifié pour la lampe à filament à ampoule incolore.

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

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 à ampoule, ou ampoule extérieure, jaune-sélectif doivent être essayées de la même manière que celle décrite en 2.8.2 et 2.8.3 dans un projecteur étalon approprié, afin de s'assurer que l'éclairement satisfait au moins à 85 %, pour les lampes à filament 12 V, et au moins à 77 %, pour les lampes à filament 6 V et 24 V, des valeurs minimales des prescriptions de distribution lumineuse spécifiées pour le faisceau croisement dans le règlement, la directive ou la norme correspondant. Les limites maximales d'éclairement restent inchangées.

Dans le cas de lampe à filament avec une ampoule jaune-sélectif, le présent 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 having a selective-yellow bulb or outer bulb

Filament lamps having a selective-yellow bulb or outer bulb 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.

2.9 Rayonnement UV

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

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

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

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 des lampes correspondantes.

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.

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.

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 the test the marking shall still be legible.

3.3 Bulbs

The bulb of the discharge lamps shall exhibit no scores or spots which might impair their optical performance.

The bulb shall comply with the dimensional specifications given on the relevant data sheet.

In the case of a coloured (outer) bulb after an operating period of 15 h with the ballast at test voltage, the surface of the bulb shall be lightly wiped with a cotton cloth of 70 % by volume of n-heptane and 30 % by volume of toluol. After 5 min, the surface shall be inspected visually. It shall not show any apparent changes.

3.4 Caps

Discharge lamps shall be equipped with standard caps complying with the cap data sheets of IEC 60061-1 as specified on the relevant data sheet. The cap shall be strong and firmly secured to the bulb.

3.5 Position and dimensions of electrodes, arc and black stripes

3.5.1 Electrodes

The geometric position and dimensions of the electrodes, shall be as specified on the relevant data sheet.

Compliance shall be checked before the ageing period, the discharge lamp unlit and using optical methods through the glass envelope.

3.5.2 Arc

The shape and the displacement of the arc shall conform to the requirements as given on the relevant data sheet.

Compliance shall be checked after ageing with the lamp supplied by the ballast at test voltage.

3.5.3 Black stripes

The position, dimensions and transmission of the black stripes (if any) shall comply with the requirements as given on the relevant data sheet.

Compliance shall be checked after ageing, with the lamp supplied by the ballast at test voltage

NOTE An example of a method of measuring arc and electrode position is given in annex G. Other methods may be used.

3.6 Caractéristiques d'amorçage, d'établissement du régime et de réamorçage à chaud

3.6.1 Amorçage

La lampe à décharge doit s'amorcer directement et rester allumée.

3.6.2 Etablissement du régime

Après amorçage, la lampe à décharge doit émettre au moins:

Après 1 s : 25 % de son flux lumineux assigné

Après 4 s : 80 % de son flux lumineux assigné

Le flux lumineux assigné est indiqué sur la feuille de caractéristiques correspondante.

3.6.3 Réamorçage à chaud

Après avoir été éteinte pendant le temps indiqué sur la feuille de caractéristiques correspondante, la lampe doit se réamorcer directement à la mise sous tension.

Après 1 s, la lampe doit émettre au moins 80 % de son flux lumineux assigné.

3.6.4 Conformité

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

3.7 Caractéristiques électriques et photométriques

3.7.1 Tension et puissance

La tension et la puissance de la lampe doivent se situer dans les limites spécifiées sur la feuille de caractéristiques correspondantes.

3.7.2 Flux lumineux

Le flux lumineux doit se situer dans les limites spécifiées sur la feuille de caractéristiques correspondantes. Dans le cas où lumière blanche et lumière jaune sont spécifiées pour le même type, la valeur assignée s'applique à la lampe émettant de la lumière blanche, alors que le flux lumineux de la lampe émettant de la lumière jaune doit être d'au moins 68 % de la valeur spécifiée.

3.7.3 Conformité

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

3.8 Couleur

La couleur de la lumière émise doit être blanche, sauf si la lumière jaune est prescrite sur la feuille de caractéristiques correspondante.

Pour la lumière blanche, les caractéristiques colorimétriques, exprimées sous la forme des coordonnées trichromatiques CIE, doivent se situer dans les limites spécifiées sur la feuille de caractéristiques correspondante.

3.6 Starting, run-up and hot-restrike characteristics

3.6.1 Starting

The discharge lamp shall start directly and remain alight.

3.6.2 Run-up

After being started, the discharge lamp shall emit at least:

After 1 s : 25 % of its rated luminous flux

After 4 s : 80 % of its rated luminous flux.

The rated luminous flux as indicated on the relevant data sheet.

3.6.3 Hot-restrike

After being switched-off for a period as indicated on the relevant data sheet, when switched-on, the lamp shall restart directly.

After 1 s the lamp shall emit at least 80 % of its rated luminous flux .

3.6.4 Compliance

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

3.7 Electrical and photometric characteristics

3.7.1 Voltage and wattage

The voltage and wattage of the lamp shall be within the limits given on the relevant data sheet.

3.7.2 Luminous flux

The luminous flux shall be within the limits given on the relevant data sheet. In the case where white and yellow is specified for the same type, the rated value applies to the lamp emitting white light, whereas the luminous flux of the lamp emitting yellow light shall be at least 68 % of the specified value.

3.7.3 Compliance

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

3.8 Colour

The colour of the light emitted shall be white unless yellow is prescribed on the relevant data sheet.

In case of white the colorimetric characteristics, expressed in CIE chromaticity co-ordinates, shall lie within the limits given on the relevant data sheet.

Pour la lumière jaune, les caractéristiques colorimétriques doivent se situer dans la zone formée par les limites suivantes:

limite vers le rouge	$y \geq 0,138 + 0,580 x$
limite vers le vert	$y \leq 1,29 x - 0,100$
limite vers le blanc	$y \geq -x + 0,940$ et $y \geq 0,440$
limite vers la valeur spectrale	$y \leq -x + 0,992$

La quantité minimale de lumière rouge contenue dans la lumière d'une lampe à décharge émettant de la lumière blanche doit être telle que:

$$k_{\text{rouge}} = \frac{\int_{\lambda=610\text{nm}}^{780\text{nm}} \Phi_{\lambda} V(\lambda) d\lambda}{\int_{\lambda=380\text{nm}}^{780\text{nm}} \Phi_{\lambda} V(\lambda) d\lambda} \geq 0,05$$

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.

Cette valeur doit être calculée en utilisant des intervalles d'un nanomètre.

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

3.9 Rayonnement UV

La quantité maximale de lumière UV contenue dans la lumière d'une lampe à décharge doit être telle que:

$$k_{\text{UV}} = \frac{\int_{\lambda=250\text{nm}}^{400\text{nm}} \Phi_{\lambda} S(\lambda) d\lambda}{683 \int_{\lambda=380\text{nm}}^{780\text{nm}} \Phi_{\lambda} V(\lambda) d\lambda} \leq 10^{-5} \text{ W / lm}$$

où:

$S(\lambda)$ [1] est la fonction de pondération spectrale.

Pour la définition des paramètres Φ_{λ} , $V(\lambda)$ et λ , voir 3.8.

Cette valeur doit être calculée en utilisant des intervalles d'un nanomètre.

In case of yellow the colorimetric characteristics shall lie within the area formed by the following limits:

limit towards red	$y \geq 0,138 + 0,580 x$
limit towards green	$y \leq 1,29 x - 0,100$
limit towards white	$y \geq -x + 0,940$ and $y \geq 0,440$
limit towards spectral value	$y \leq -x + 0,992$

The minimum red content of the light of a discharge lamp emitting white light shall be such that:

$$k_{red} = \frac{\int_{\lambda=610nm}^{780nm} \Phi_{\lambda} V(\lambda) d\lambda}{\int_{\lambda=380nm}^{780nm} \Phi_{\lambda} V(\lambda) d\lambda} \geq 0,05$$

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.

This value shall be calculated using intervals of one nanometre.

Compliance is checked by the tests specified in annex H.

3.9 UV radiation

The maximum UV content of the light of a discharge lamp shall be such that:

$$k_{UV} = \frac{\int_{\lambda=250nm}^{400nm} \Phi_{\lambda} S(\lambda) d\lambda}{683 \int_{\lambda=380nm}^{780nm} \Phi_{\lambda} V(\lambda) d\lambda} \leq 10^{-5} W / lm$$

Where:

$S(\lambda)$ [1] is the spectral weighting function.

For the definition of the parameters Φ_{λ} , $V(\lambda)$ and λ , see 3.8.

This value shall be calculated using intervals of one nanometre.

Le rayonnement UV doit être pondéré en fonction des valeurs indiquées dans le tableau suivant.

λ	$S(\lambda)$	λ	$S(\lambda)$	λ	$S(\lambda)$
250	0,430	305	0,060	355	0,00016
255	0,520	310	0,015	360	0,00013
260	0,650	315	0,003	365	0,00011
265	0,810	320	0,0010	370	0,00009
270	1,000	325	0,00050	375	0,000077
275	0,960	330	0,00041	380	0,000064
280	0,880	335	0,00034	385	0,000053
285	0,770	340	0,00028	390	0,000044
290	0,640	345	0,00024	395	0,000036
295	0,540	350	0,00020	400	0,000030
300	0,300				

Les longueurs d'onde choisies sont des valeurs représentatives; pour les autres valeurs, il convient d'interpoler.

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

3.10 Lampes à décharge étalon

Les lampes à décharge étalon doivent satisfaire aux prescriptions applicables aux lampes de fabrication et aux prescriptions spécifiques indiquées sur la feuille de caractéristiques correspondante. Dans le cas d'un type émettant de la lumière blanche et jaune, la lampe étalon doit émettre de la lumière blanche.

4 Echantillonnage et conditions de conformité

Les prescriptions relatives à l'échantillonnage et aux conditions de conformité sont spécifiées dans le règlement correspondant, par exemple les Règlements No. 37 et No. 99 de l'ECE.

The UV-radiation shall be weighted according to the values as indicated in the following table.

λ	$S(\lambda)$	λ	$S(\lambda)$	λ	$S(\lambda)$
250	0,430	305	0,060	355	0,00016
255	0,520	310	0,015	360	0,00013
260	0,650	315	0,003	365	0,00011
265	0,810	320	0,0010	370	0,00009
270	1,000	325	0,00050	375	0,000077
275	0,960	330	0,00041	380	0,000064
280	0,880	335	0,00034	385	0,000053
285	0,770	340	0,00028	390	0,000044
290	0,640	345	0,00024	395	0,000036
295	0,540	350	0,00020	400	0,000030
300	0,300				

Wavelengths chosen are representative, other values should be interpolated.

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

3.10 Standard (étalon) discharge lamps

Standard discharge lamps shall comply with the requirements applicable to production lamps and to the specific requirements as stated in the relevant data sheet. In case of a type emitting white and yellow light, the standard lamp shall emit white light.

4 Sampling and conditions of compliance

Requirements for sampling and conditions of compliance are specified in the relevant regulation for example ECE Regulations No. 37 and No. 99.

5 Feuilles de caractéristiques des lampes

5.1 Liste des types de lampes

Feuille No.	Catégorie	Tension (V)	Puissance (W)	Culot
60809-IEC-2110-	R2	6 12 24	45/40 45/40 55/50	P45t P45t P45t
60809-IEC-2120-	H4	12 24	60/55 75/70	P43t-38 P43t-38
60809-IEC-2125-	H6	12	65/55	PZ43t
60809-IEC-2130-	HS1	6 12	35/35 35/35	PX43t PX43t
60809-IEC-2135-	HB1	12	65/45	R29t
60809-IEC-2140-	S1	6 12	25/25 25/25	BA20d BA20d
60809-IEC-2150-	S2	6 12	35/35 35/35	BA20d BA20d
60809-IEC-2160-	S4	6 12	15/15 15/15	BAX15d BAX15d
60809-IEC-2305-	H5	12	50	PY43d
60809-IEC-2310-	H1	6 12 24	55 55 70	P14.5s P14.5s P14.5s
60809-IEC-2315-	H7	12 24	55 70	PX26d PX26d
60809-IEC-2320-	H2	6 12 24	55 55 70	X511 X511 X511
60809-IEC-2325-	HB3 HB3A	12 12	60 60	P20d P20d
60809-IEC-2330-	H3	6 12 24	55 55 70	PK22s PK22s PK22s
60809-IEC-2335-	HB4 HB4A	12 12	51 51	P22d P22d
60809-IEC-2340-	HS2	6 12	15 15	PX13.5s PX13.5s
60809-IEC-2350-	HS3	6	2,4	PX13.5s
60809-IEC-2360-	S3	6 12	15 15	P26s P26s
60809-IEC-2365-	H8	12	35	PGJ19-1
60809-IEC-2370-	H9	12	65	PGJ19-5
60809-IEC-2375-	H10	12	42	PY20d
60809-IEC-2380-	H11	12 24	55 70	PGJ19-2 PGJ19-2
60809-IEC-2385-	H12	12	53	PZ20d
60809-IEC-2410-	HIR1	12	65	PX20d
60809-IEC-2420-	HIR2	12	55	PX22d
60809-IEC-3110-	P21/5W	6 12 24	21/5 21/5 21/5	BAY15d BAY15d BAY15d

5 Lamp data sheets

5.1 List of specific lamp types

Sheet No.	Category	Voltage (V)	Wattage (W)	Cap
60809-IEC-2110-	R2	6 12 24	45/40 45/40 55/50	P45t P45t P45t
60809-IEC-2120-	H4	12 24	60/55 75/70	P43t-38 P43t-38
60809-IEC-2125-	H6	12	65/55	PZ43t
60809-IEC-2130-	HS1	6 12	35/35 35/35	PX43t PX43t
60809-IEC-2135-	HB1	12	65/45	R29t
60809-IEC-2140-	S1	6 12	25/25 25/25	BA20d BA20d
60809-IEC-2150-	S2	6 12	35/35 35/35	BA20d BA20d
60809-IEC-2160-	S4	6 12	15/15 15/15	BAX15d BAX15d
60809-IEC-2305-	H5	12	50	PY43d
60809-IEC-2310-	H1	6 12 24	55 55 70	P14.5s P14.5s P14.5s
60809-IEC-2315-	H7	12 24	55 70	PX26d PX26d
60809-IEC-2320-	H2	6 12 24	55 55 70	X511 X511 X511
60809-IEC-2325-	HB3 HB3A	12 12	60 60	P20d P20d
60809-IEC-2330-	H3	6 12 24	55 55 70	PK22s PK22s PK22s
60809-IEC-2335-	HB4 HB4A	12 12	51 51	P22d P22d
60809-IEC-2340-	HS2	6 12	15 15	PX13.5s PX13.5s
60809-IEC-2350-	HS3	6	2,4	PX13.5s
60809-IEC-2360-	S3	6 12	15 15	P26s P26s
60809-IEC-2365-	H8	12	35	PGJ19-1
60809-IEC-2370-	H9	12	65	PGJ19-5
60809-IEC-2375-	H10	12	42	PY20d
60809-IEC-2380-	H11	12 24	55 70	PGJ19-2 PGJ19-2
60809-IEC-2385-	H12	12	53	PZ20d
60809-IEC-2410-	HIR1	12	65	PX20d
60809-IEC-2420-	HIR2	12	55	PX22d
60809-IEC-3110-	P21/5W	6 12 24	21/5 21/5 21/5	BAY15d BAY15d BAY15d

Feuille No.	Catégorie	Tension (V)	Puissance (W)	Culot
60809-IEC-3120-	P21/4W	6 12 24	21/4 21/4 21/4	BAZ15d BAZ15d BAZ15d
60809-IEC-3130-	W21/5W	12	21/5	W3x16q
60809-IEC-3140-	P27/7W	12	27/7	W2.5x16q
60809-IEC-3141-	PY27/7W	12	27/7	WX2.5x16q
60809-IEC-3310-	P21W	6 12 24	21 21 21	BA15s(BA15d) BA15s(BA15d) BA15s(BA15d)
60809-IEC-3311-	PY21W	12 24	21 21	BAU15s BAU15s
60809-IEC-3315-	P27W	12	27	W2.5x16d
60809-IEC-3320-	R5W	6 12 24	5 5 5	BA15s(BA15d) BA15s(BA15d) BA15s(BA15d)
60809-IEC-3330-	R10W	6 12 24	10 10 10	BA15s(BA15d) BA15s(BA15d) BA15s(BA15d)
60809-IEC-3340-	T4W	6 12 24	4 4 4	BA9s BA9s BA9s
60809-IEC-3410-	H6W	12	6	BAX9s
60809-IEC-3420-	H21W	12 24	21 21	BAY9s BAY9s
60809-IEC-3430	H27W/1 H27W/2	12 12	27 27	PG13 PGJ13
60809-IEC-4110-	C5W	6 12 24	5 5 5	SV8.5 SV8.5 SV8.5
60809-IEC-4120-	C21W	12	21	SV8.5
60809-IEC-4305-	W2.3W	12	2,3	W2x4.6d
60809-IEC-4310	W3W	6 12 24	3 3 3	W2.1x9.5d W2.1x9.5d W2.1x9.5d
60809-IEC-4320-	W5W	6 12 24	5 5 5	W2.1x9.5d W2.1x9.5d W2.1x9.5d
60809-IEC-4321-	WY5W	6 12 24	5 5 5	W2.1x9.5d W2.1x9.5d W2.1x9.5d
60809-IEC-4330-	W21W	12	21	W3x16d
60809-IEC-4340-	W16W	12	16	W2.1x9.5d
60809-IEC-5010-	T1.4W	12	1,4	P11.5d
60809-IEC-7110-	D1S D2S	12 12	35 35	PK32d-2 P32d-2
60809-IEC-7120-	D1R D2R	12 12	35 35	PK32d-3 P32d-3
60809-IEC-9310-	B1.13W	2,7	1,13	PX13.5s
60809-IEC-9610-	B0.6W	6	0,6	E10
60809-IEC-9620-	B2.4W	6	2,4	EP10/14x11

Sheet No.	Category	Voltage (V)	Wattage (W)	Cap
60809-IEC-3120-	P21/4W	6 12 24	21/4 21/4 21/4	BAZ15d BAZ15d BAZ15d
60809-IEC-3130-	W21/5W	12	21/5	W3x16q
60809-IEC-3140-	P27/7W	12	27/7	W2.5x16q
60809-IEC-3141-	PY27/7W	12	27/7	WX2.5x16q
60809-IEC-3310-	P21W	6 12 24	21 21 21	BA15s(BA15d) BA15s(BA15d) BA15s(BA15d)
60809-IEC-3311-	PY21W	12 24	21 21	BAU15s BAU15s
60809-IEC-3315-	P27W	12	27	W2.5x16d
60809-IEC-3320-	R5W	6 12 24	5 5 5	BA15s(BA15d) BA15s(BA15d) BA15s(BA15d)
60809-IEC-3330-	R10W	6 12 24	10 10 10	BA15s(BA15d) BA15s(BA15d) BA15s(BA15d)
60809-IEC-3340-	T4W	6 12 24	4 4 4	BA9s BA9s BA9s
60809-IEC-3410-	H6W	12	6	BAX9s
60809-IEC-3420-	H21W	12 24	21 21	BAY9s BAY9s
60809-IEC-3430	H27W/1 H27W/2	12 12	27 27	PG13 PGJ13
60809-IEC-4110-	C5W	6 12 24	5 5 5	SV8.5 SV8.5 SV8.5
60809-IEC-4120-	C21W	12	21	SV8.5
60809-IEC-4305-	W2.3W	12	2,3	W2x4.6d
60809-IEC-4310	W3W	6 12 24	3 3 3	W2.1x9.5d W2.1x9.5d W2.1x9.5d
60809-IEC-4320-	W5W	6 12 24	5 5 5	W2.1x9.5d W2.1x9.5d W2.1x9.5d
60809-IEC-4321-	WY5W	6 12 24	5 5 5	W2.1x9.5d W2.1x9.5d W2.1x9.5d
60809-IEC-4330-	W21W	12	21	W3x16d
60809-IEC-4340-	W16W	12	16	W2.1x9.5d
60809-IEC-5010-	T1.4W	12	1,4	P11.5d
60809-IEC-7110-	D1S D2S	12 12	35 35	PK32d-2 P32d-2
60809-IEC-7120-	D1R D2R	12 12	35 35	PK32d-3 P32d-3
60809-IEC-9310-	B1.13W	2,7	1,13	PX13.5s
60809-IEC-9610-	B0.6W	6	0,6	E10
60809-IEC-9620-	B2.4W	6	2,4	EP10/14x11

IECNORM.COM :: Click to view the full PDF of IEC 60809:1995+AMD1:1996+AMD2:2002 CSV

Withdrawn

LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: R2
CULOT: P45t

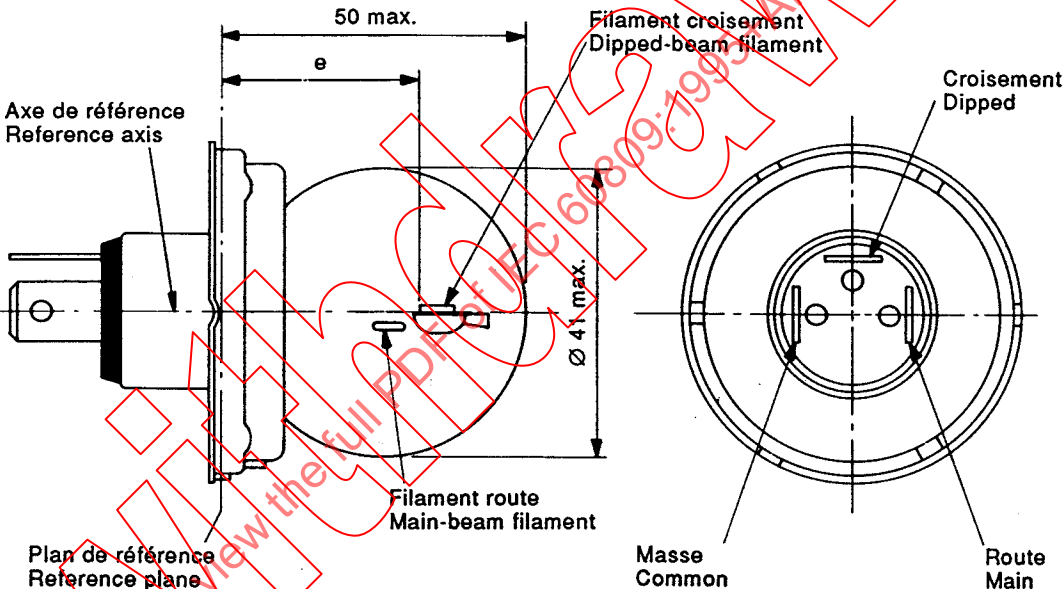
ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: R2
CAP: P45t

Tension nominale Nominal voltage [V]	6	12	24
Puissance nominale Nominal wattage [W]	45/40	45/40	55/50
Tension d'essai Test voltage [V]	6,3	13,2	28,0

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 329/95

Culot
P45t selon la CEI 61-1 (feuille 7004-95-).

Aucune partie du culot ne doit, par réflexion de la lumière émise par le filament de croisement, envoyer un rayon montant parasite lorsque la lampe est en position normale de fonctionnement dans le véhicule.

Ampoule
L'ampoule doit être incolore ou jaune-sélectif.

Définition de l'axe de référence
L'axe de référence est la perpendiculaire au plan de référence, passant par le centre du diamètre de 45 mm du culot.

Cap
P45t in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-95-).

No part of the cap shall by reflection of light emitted by the dipped-beam filament throw any stray rising ray when the lamp is in normal operating position in the vehicle.

Bulb
The bulb shall be colourless or selective-yellow.

Definition of reference axis
The reference axis is the line perpendicular to reference plane and passing through the centre of the 45 mm cap diameter.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: R2
CULOT: P45t**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: R2
CAP: P45t**

Page 2

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamps characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values				Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values			
	Lampes de fabrication Production lamps			Lampes étalon Standard lamps	Lampes de fabrication Production lamps			Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	6 V	12 V	24 V	12 V	6 V	12 V	24 V	12 V
Puissance assignée [W] Rated wattage								
Filament route Main-beam filament	—	—	—	52	53 max.	57 max.	76 max.	0 % -10 %
Filament croisement Dipped-beam filament	—	—	—	46	47 max.	51 max.	69 max.	±5 %
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux								
Filament route Main-beam filament	—	—	—		720 min.	860 min.	1 000 min.	2)
Filament croisement ¹⁾ Dipped-beam filament ¹⁾	570	675	860		±15 %	±15 %	±15 %	2)

- 1) Pour les mesures selon l'article 2.8, le flux lumineux d'essai est de 450 lm approximativement à la tension nominale.
- 2) Flux lumineux d'essai 700 lm et 450 lm à environ 12 V.

NOTE – Non recommandé pour les futures applications.

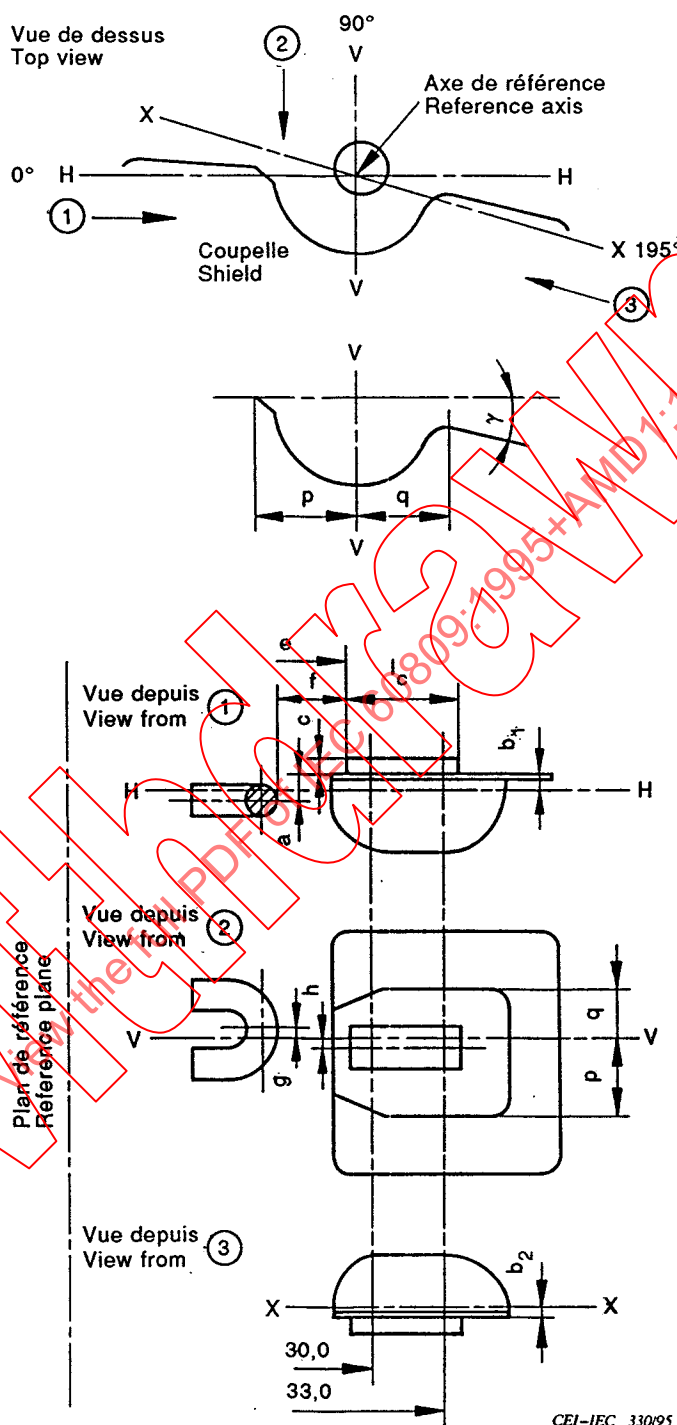
- 1) For measurements according to subclause 2.8, the test luminous flux is 450 lm at approximately the nominal voltages.
- 2) Test luminous flux 700 lm and 450 lm at approximately 12 V.

NOTE – Not recommended for future application.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: R2
CULOT: P45t**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: R2
CAP: P45t**

Page 3



Coupelle

La surface de la coupelle, à l'extérieur de l'évidement de la coupelle doit être aussi plate que possible.

NOTE – Le dessin n'est pas obligatoire, quant à la conception de la coupelle et des filaments.

Shield

The surface of the shield outside the sunk area shall be as flat as possible.

NOTE – The drawing is not mandatory with respect to the design of the shield and filaments.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: R2
CULOT: P45t-41**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: R2
CAP: P45t-41**

Page 4

**Dimensions des filaments et de la coupelle
Filament and shield dimensions**

Dimensions	Valeurs Values				Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values			
	Lampes de fabrication Production lamps			Lampes étalon Standard lamps	Lampes de fabrication Production lamps			Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	6 V	12 V	24 V	12 V	6 V	12 V	24 V	12 V
a	0,60				±0,35			±0,15
b ₁ /30,0 ¹⁾	0,20				±0,35			±0,15
b ₁ /33,0 ¹⁾	b ₁ /30,0 mv ²⁾				±0,35			±0,15
b ₂ /30,0 ¹⁾	0,20				±0,35			±0,15
b ₂ /33,0 ¹⁾	b ₂ /30,0 mv ²⁾				±0,35			±0,15
c/30,0 ¹⁾	0,50				±0,30			±0,15
c/33,0 ¹⁾	c/30,0 mv ²⁾				±0,30			±0,15
e	28,5	28,8	28,5	28,5	±0,35			±0,15
f	1,8	2,2	1,8	1,8	±0,40			±0,20
g	0,0				±0,50			±0,30
h/30,0 ¹⁾	0,0				±0,50			±0,30
h/33,0 ¹⁾	h/30,0 mv ²⁾				±0,50			±0,30
p/33,0 ¹⁾	Dépend de la forme de la coupelle Depends on the shape of the shield				—			—
q/33,0 ¹⁾	p/33,0 mv ²⁾				±1,2			±0,6
l _c	5,50				±1,50			±0,50
γ ³⁾	15° nom.				—			—

1) A mesurer à la distance du plan de référence indiquée en millimètres après la barre oblique.

2) mv = valeur mesurée.

3) L'angle γ est destiné à la conception de la coupelle et n'a pas à être contrôlé sur les lampes terminées.

Pour les méthodes de mesure des éléments internes, voir annexe D

1) To be measured at the distance from the reference plane indicated in millimetres behind the stroke.

2) mv = measured value.

3) The angle γ is only for shield design and has not to be checked on finished lamps.

For the methods of measuring internal elements, see annex D

LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H4
CULOT: P43t-38

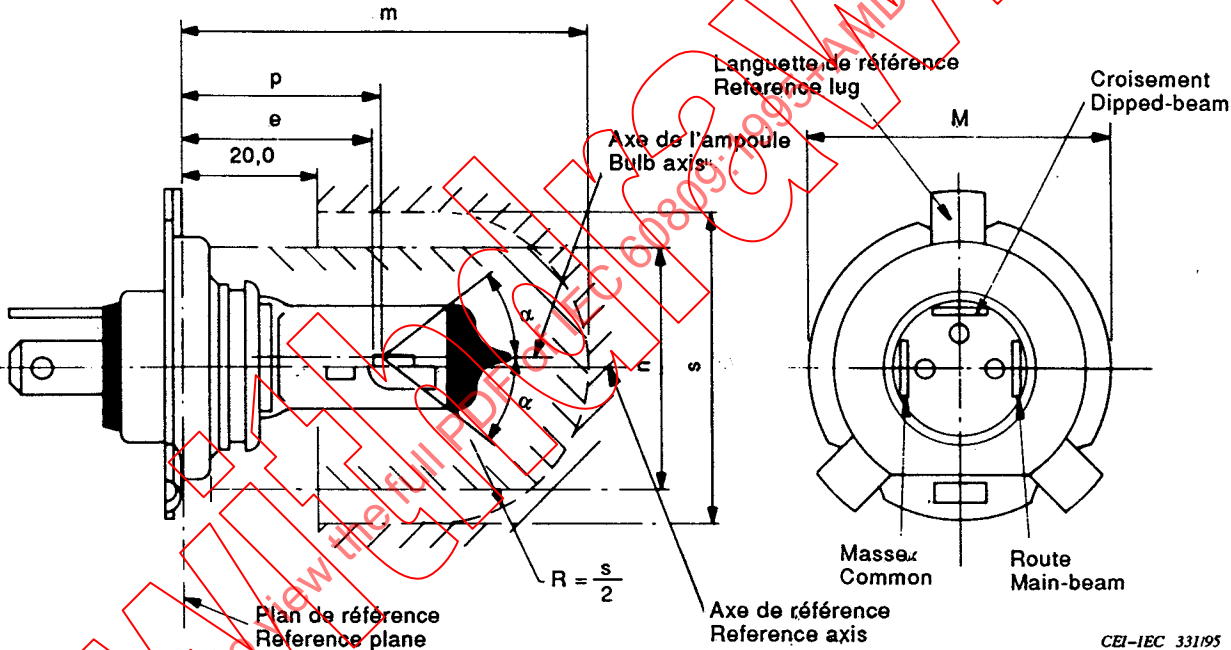
ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H4
CAP: P43t-38

Tension nominale Nominal voltage	[V]	12	24
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	60/55	75/70
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,2	28,0

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 331/95

Culot
P43t-38 selon la CEI 61-1 (feuille 7004-39-).

Axe de référence
L'axe de référence est la ligne perpendiculaire au plan de référence, passant par le centre du cercle de diamètre M.

Encombrement maximal de la lampe
il doit être possible d'introduire la lampe à l'intérieur d'un cylindre ayant un diamètre s, concentrique à l'axe de référence et limité à l'une de ses extrémités par un plan parallèle au plan de référence à une distance de 20 mm de celui-ci et, à l'autre extrémité, par une demi-sphère de rayon s/2.

Lorsqu'une ampoule extérieure jaune-sélectif est utilisée, m et n indiquent les dimensions maximales de l'ampoule; lorsqu'il n'y a pas d'ampoule extérieure, m indique la longueur maximale de la lampe.

Cap
P43t-38 in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-39-).

Reference axis
The reference axis is the line perpendicular to reference plane and passing through the centre of circle of diameter M.

Maximum lamp outline
It shall be possible to insert the lamp into a cylinder of diameter s concentric with reference axis and limited at one end by a plane parallel to and 20 mm distant from the reference plane and at the other end by a hemisphere of radius s/2.

Where a selective-yellow outer bulb is used, m and n denote the maximum dimensions of this bulb; where there is no outer bulb, m denotes the maximum length of the lamp.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H4
CULOT: P43t-38**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H4
CAP: P43t-38**

Page 2

Ampoule

Incolore ou jaune-sélectif.

Le noircissement doit être étendu, au moins, jusqu'à la partie cylindrique de l'ampoule. Il doit de plus chevaucher la coupelle interne, lorsque celle-ci est vue, dans une direction perpendiculaire à l'axe de référence. L'effet recherché par le noircissement peut également être obtenu par d'autres moyens.

Bulb

Colourless or selective-yellow.

The obscuration shall extend at least as far as the cylindrical part of the bulb. It shall also overlap the internal shield when the latter is viewed in a direction perpendicular to the reference axis. The effect sought by the obscuration may also be achieved by other means.

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Characteristics	Valeurs Values		Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values		
			Lampes de fabrication Production lamps		Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V
Puissance assignée [W] Rated wattage					
Filament route Main-beam filament	—	—	75 max.	85 max.	75 max.
Filament croisement Dipped-beam filament	—	—	68 max.	80 max.	68 max.
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux					
Filament route Main beam filament	1 650	1 900	±15%		2)
Filament croisement ¹⁾ Dipped-beam filament ¹⁾	1 000	1 200	±15% ²⁾		
Dimensions [mm]					
e	28,5	29,0	+0,35 -0,25	±0,35	+0,2/0,0
p ³⁾	28,95	29,25	—	—	—
m	—	—	60 max.	60 max.	60 max.
n	—	—	34,5 max.	34,5 max.	34,5 max.
s	45,0	45,0	nom.	nom.	nom.
α	—	—	40° max.	40° max.	40° max.

1) Pour les mesures selon l'article 2.8, le flux lumineux d'essai est de 750 lm à environ 12 V et 800 lm à environ 24 V.

2) Flux lumineux d'essai 1 250 lm et 750 lm à environ 12 V.

3) La dimension p définit la distance du sommet de l'angle α depuis le plan de référence.

1) For measurements according to subclause 2.8, the test luminous flux is 750 lm at approximately 12 V and 800 lm at approximately 24 V.

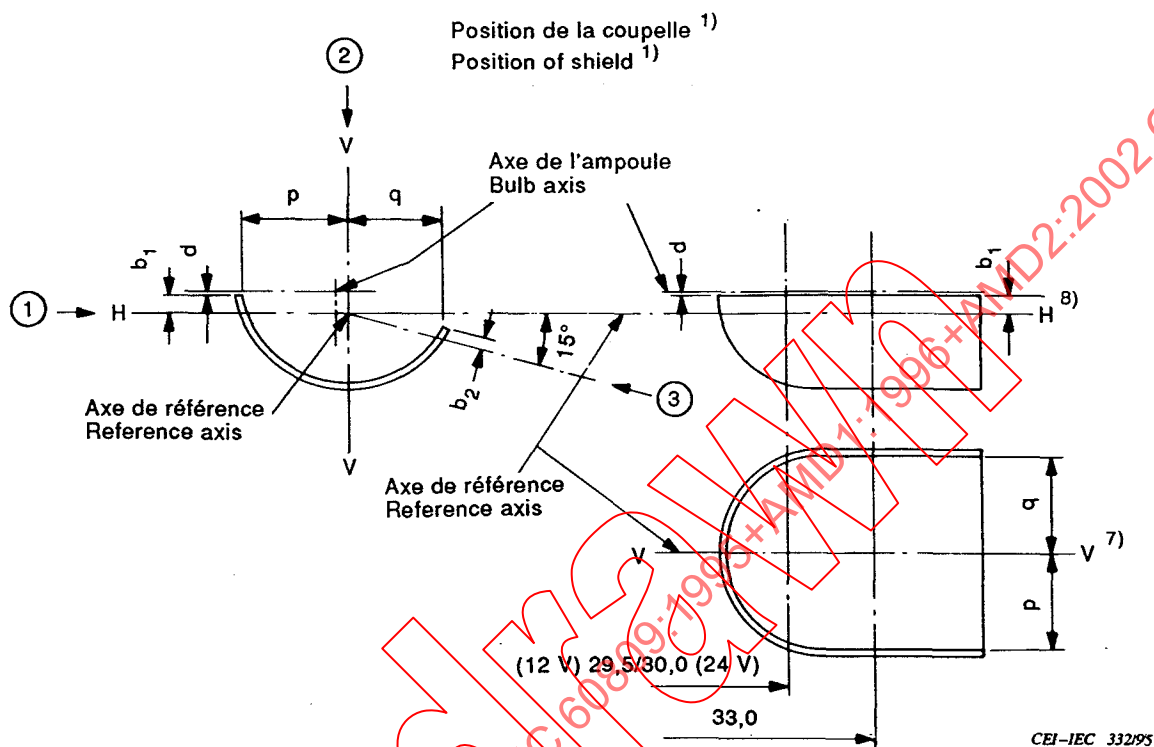
2) Test luminous flux 1 250 lm and 750 lm at approximately 12 V.

3) Dimension p defines the distance of the apex of angle α from the reference plane.

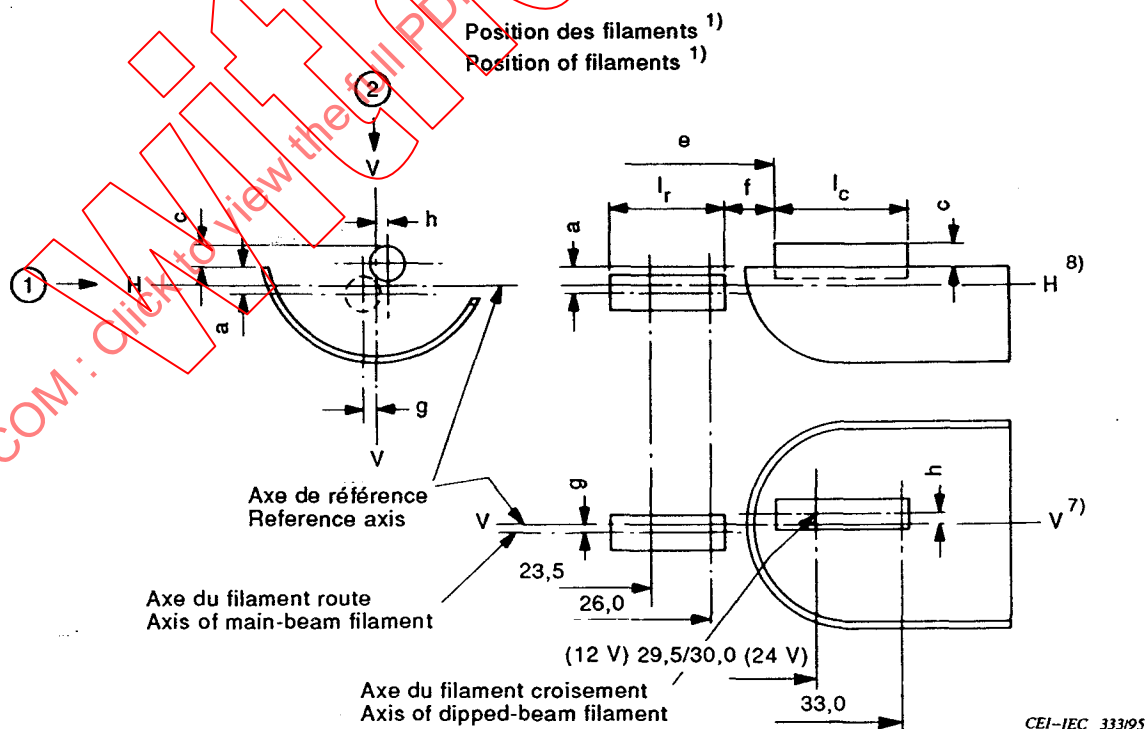
**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H4
CULOT: P43t-38**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H4
CAP: P43t-38**

Page 3



Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Pour les notes, voir la page 5.
For notes, see page 5.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H4
CULOT: P43t-38**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H4
CAP: P43t-38**

Page 4

**Dimensions des filaments et de la coupelle
Filament and shield dimensions**

Dimensions ²⁾		Valeurs Values		Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values		
Tension nominale Nominal voltage		Tension nominale Nominal voltage		Lampes de fabrication Production lamps		Lampes étalon Standard lamps
				Tension nominale Nominal voltage		Tension nominale Nominal voltage
12 V	24 V	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V
a/26 ⁹⁾		0,8		±0,35		±0,20
a/23,5 ⁹⁾		0,8		±0,60		±0,20
b ₁ /29,5	b ₁ /30,0 ⁹⁾	0		±0,30	±0,35	±0,20
b ₁ /33 ⁹⁾		b ₁ /29,5 mv ¹⁰⁾	b ₁ /30,0 mv ¹⁰⁾	±0,30	±0,35	±0,15
b ₂ /29,5	b ₂ /30,0 ⁹⁾	0		±0,30	±0,35	±0,20
b ₂ /33 ⁹⁾		b ₂ /29,5 mv ¹⁰⁾	b ₂ /30,0 mv ¹⁰⁾	±0,30	±0,35	±0,15
c/29,5	c/30,0 ⁹⁾	0,6	0,75	±0,35		±0,20
c/33 ⁹⁾		c/29,5 mv ¹⁰⁾	c/30,0 mv ¹⁰⁾	±0,35		±0,15
d		—		min. 0,1		min. 0,1
e ³⁾		28,5	29,0	+0,35/−0,25	±0,35	+0,20/−0,00
f ^{4) 5) 6)}		1,7	2,0	+0,50/−0,30	±0,40	+0,30/−0,10
g/26 ⁹⁾		0		±0,50		±0,30
g/23,5 ⁹⁾		0		±0,70		±0,30
h/29,5	h/30,0 ⁹⁾	0		±0,50		±0,30
h/33 ⁹⁾		h/29,5 mv ¹⁰⁾	h/30,0 mv ¹⁰⁾	±0,35		±0,20
i _r ^{4) 6)}		4,5	5,25	±0,80		±0,40
i _c ^{4) 6)}		5,5	5,25	±0,50	±0,80	±0,35
p/33 ⁹⁾		Dépend de la forme de la coupelle Depends on the shape of the shield		—		—
q/33 ⁹⁾		p/33 mv ¹⁰⁾		±1,2		±0,60

Pour les notes, voir la page 5.
For notes, see page 5.

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: H4 CULOT: P43t-38	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: H4 CAP: P43t-38	Page 5
NOTES 1) Le dessin n'est pas obligatoire en ce qui concerne la conception de la coupelle. 2) La méthode de mesure est spécifiée dans l'annexe E. 3) e représente la distance du plan de référence au début du filament croisement. 4) Les extrémités du filament sont définies comme étant la première et la dernière spire lumineuses qui sont pratiquement à l'angle d'enroulement correct. Pour les filaments bispiraux, les spires sont définies par l'enveloppe des spires primaires. 5) Pour le filament croisement, les points à mesurer sont les intersections vues dans la direction ①, du bord latéral de la coupelle, avec la partie extérieure des spires d'extrémités définies ci-dessus. 6) Pour le filament route, les points à mesurer sont les intersections vues dans la direction ①, de la partie extérieure des spires d'extrémités, comme définies en 4) avec un plan parallèle au plan H-H et situé à une distance de 0,8 mm en dessous de celui-ci. 7) Le plan V-V est le plan perpendiculaire au plan de référence et passant par l'axe de référence et par l'intersection du cercle de diamètre M avec l'axe de la languette de référence. 8) Le plan H-H est le plan perpendiculaire au plan de référence et au plan V-V et passant par l'axe de référence. 9) Dimension à mesurer à la distance du plan de référence indiquée en millimètres après la barre oblique. 10) /29,5 mv ou /30,0 mv signifie la valeur mesurée à une distance de 29,5 mm ou 30,0 mm du plan de référence. NOTES 1) The drawing is not mandatory with respect to the design of the shield. 2) The method of measurement is specified in annex E. 3) e denotes the distance from the reference plane to the beginning of the dipped-beam filament. 4) The end turns are defined as being the first and last luminous turns that are at substantially the correct helix angle. For coiled coil filaments, the turns are defined by the envelope of the primary coil. 5) For the dipped-beam filament, the points to be measured are the intersections, seen in the direction ① of the lateral edge of the shield with the outside of the end turns as defined above. 6) For the main-beam filament, the points to be measured are the intersections, seen in direction ① of the outside of the end turns, as defined under 4) with a plane parallel to plane H-H and situated at a distance of 0,8 mm below it. 7) Plane V-V is the plane perpendicular to the reference plane and passing through the reference axis and through the intersection of the circle of diameter M with the axis of the reference lug. 8) Plane H-H is the plane perpendicular to both the reference plane and plane V-V and passing through the reference axis. 9) Dimension to be measured at the distance from the reference plane indicated in millimetres after the stroke. 10) /29,5 mv or /30,0 mv means the measured value at a distance of 29,5 mm or 30,0 mm from the reference plane.			
Publication CEI 809 IEC Publication 809 809-IEC-2120-2 Date: 1995			

LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H6
CULOT: PZ43t

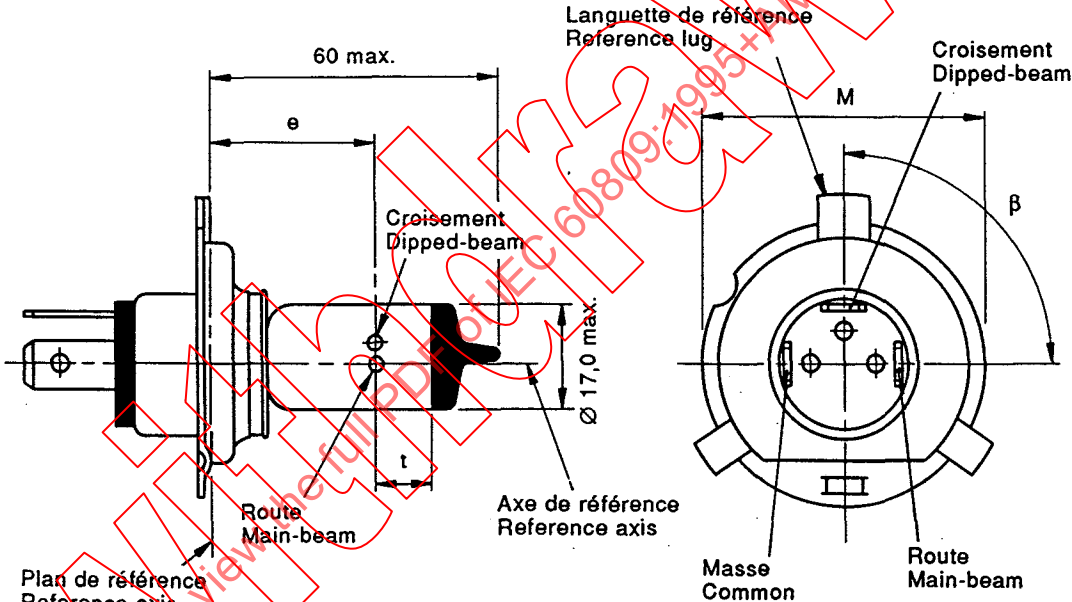
ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H6
CAP: PZ43t

Tension nominale Nominal voltage	[V]	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	65/55
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,2

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 334/95

Culot
PZ43t selon la CEI 61-1 (feuille 7004-89).

Axe de référence
L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et passe par le centre du cercle de diamètre M.

Ampoule
L'ampoule doit être incolore.

Cap
PZ43t in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-89).

Reference axis
The reference axis is perpendicular to the reference plane and passes through the centre of circle of diameter M.

Bulb
The bulb shall be colourless.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H6
CULOT: PZ43t**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H6
CAP: PZ43t**

Page 2

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamps characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values
Lampes de fabrication Production lamps		
Tension nominale Nominal voltage	12 V	12 V
Puissance assignée [W] Rated wattage	—	76 max. ¹⁾
Filament route Main-beam filament	—	64 max. ²⁾
Filament croisement Dipped-beam filament	—	64 max. ²⁾
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	1 320	±15 %
Filament route Main-beam filament	880	±15 %
Filament croisement Dipped-beam filament	880	±15 %
Dimensions [mm]		
e ³⁾	26,0	±0,3
t	—	3,0 min.
Ecart latéral / Lateral deviation β ⁵⁾	—	0,5 max. ⁴⁾
	90°	±15 ⁴⁾

- 1) Valeurs calculées à 5,76 A max.
- 2) Valeurs calculées à 4,85 A max.
- 3) Cette dimension désigne le filament route.
- 4) A l'étude.
- 5) Angle (degrés) de l'axe de la languette de référence par rapport aux filaments.

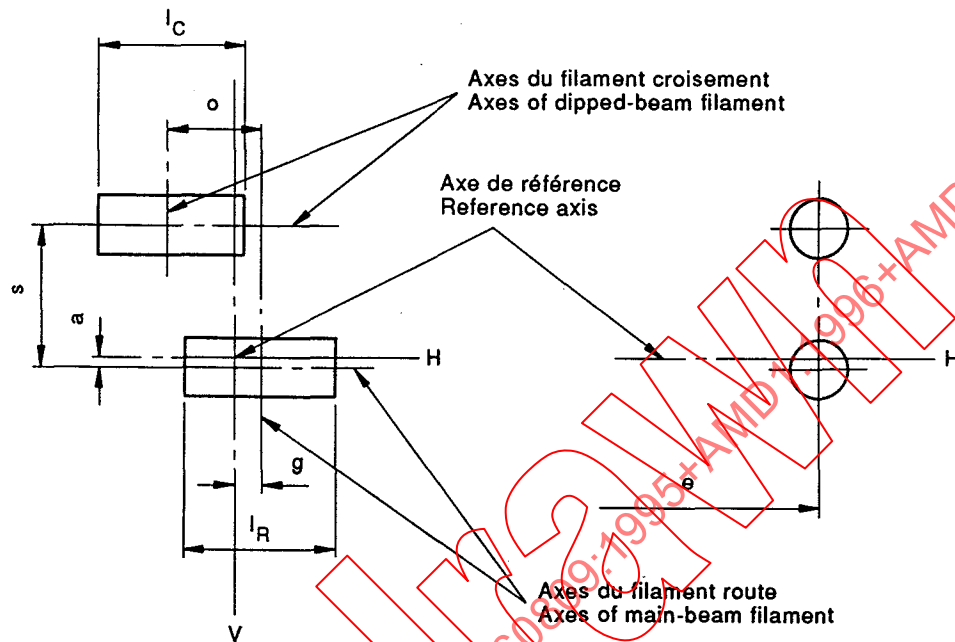
- 1) Calculated values at 5,76 A max.
- 2) Calculated values at 4,85 A max.
- 3) This dimension specifies main-beam filament.
- 4) Under consideration.
- 5) Reference lug rotation with respect to filament (degrees).

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H6
CULOT: PZ43t**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H6
CAP: PZ43t**

Page 3

Position des filaments / Position of filaments



Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres

Type	a	g	o	s	l_C	l_R
12 V	$0 + 0,35^{1)}$	$0 + 0,35^{1)}$	2,4 nom.	2,4 nom.	6,0 max.	6,0 max.

¹⁾ A l'étude.
Under consideration.

LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: HS1
CULOT: PX43t

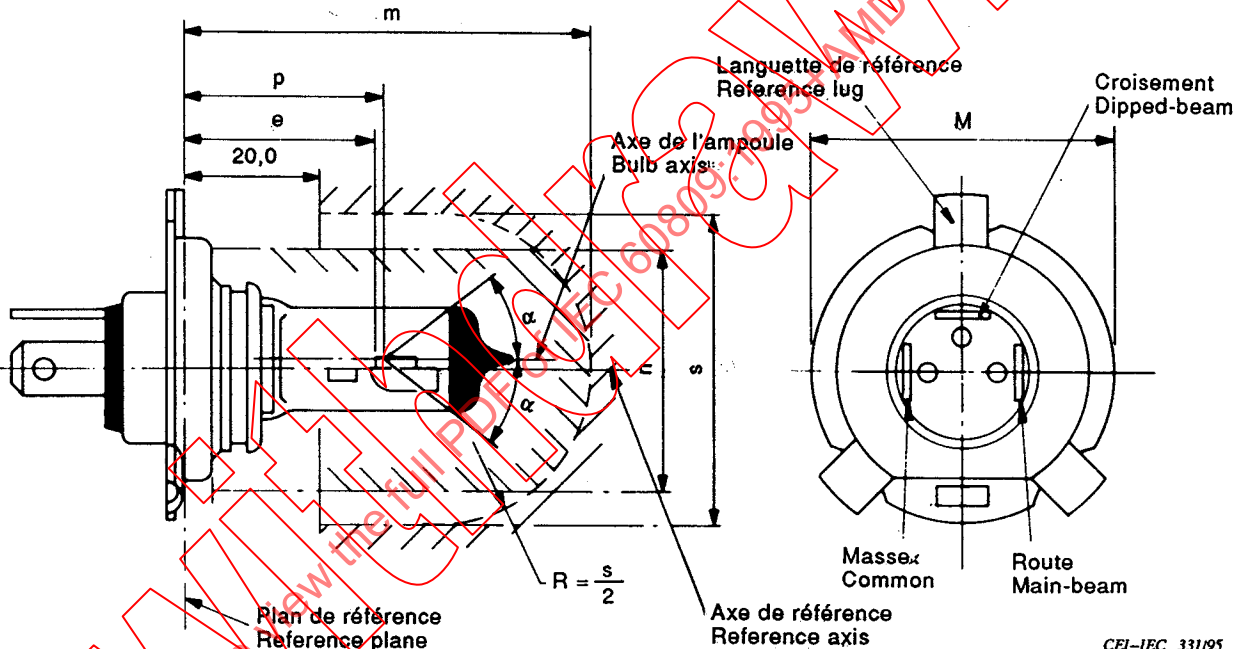
ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: HS1
CAP: PX43t

Tension nominale Nominal voltage [V]	6	12
Puissance nominale Nominal wattage [W]	35/35	35/35
Tension d'essai Test voltage [V]	6,3	13,2

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 331/95

Culot
PX43t selon la CEI 61-1 (feuille 7004-34-).

Axe de référence
L'axe de référence est la ligne perpendiculaire au plan de référence, passant par le centre du cercle de diamètre M.

Encombrement maximal de la lampe
Il doit être possible d'introduire la lampe à l'intérieur d'un cylindre ayant un diamètre s, concentrique à l'axe de référence et limité à l'une de ses extrémités par un plan parallèle au plan de référence à une distance de 20 mm de celui-ci et, à l'autre extrémité, par une demi-sphère de rayon s/2.

Lorsqu'une ampoule extérieure jaune-sélectif est utilisée, m et n indiquent les dimensions maximales de l'ampoule; lorsqu'il n'y a pas d'ampoule extérieure, m indique la longueur maximale de la lampe.

Cap
PX43t in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-34-).

Reference axis
The reference axis is the line perpendicular to reference plane and passing through the centre of circle of diameter M.

Maximum lamp outline
It shall be possible to insert the lamp into a cylinder of diameter s concentric with reference axis and limited at one end by a plane parallel to and 20 mm distant from the reference plane and at the other end by a hemisphere of radius s/2.

Where a selective-yellow outer bulb is used, m and n denote the maximum dimensions of this bulb; where there is no outer bulb, m denotes the maximum length of the bulb.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: HS1
CULOT: PX43t**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: HS1
CAP: PX43t**

Page 2

Ampoule

Incolore ou jaune-sélectif.

Le noircissement doit être étendu, au moins, jusqu'à la partie cylindrique de l'ampoule. Il doit de plus chevaucher la coupelle interne, lorsque celle-ci est vue, dans une direction perpendiculaire à l'axe de référence. L'effet recherché par le noircissement, peut également être obtenu par d'autres moyens.

Bulb

Colourless or selective-yellow.

The obscuration shall extend at least as far as the cylindrical part of the bulb. It shall also overlap the internal shield when the latter is viewed in a direction perpendicular to the reference axis. The effect sought by the obscuration may also be achieved by other means.

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values		Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values	
			Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	6 V	12 V	6 V	12 V
Puissance assignée [W] Rated wattage				
Filament route Main-beam filament	35	35	±5 %	±5 %
Filament croisement Dipped-beam filament	35	35	±5 %	±5 %
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux				
Filament route Main-beam filament	700	825	±15%	2)
Filament croisement ¹⁾ Dipped-beam filament ¹⁾	440	525	±15%	2)
Dimensions [mm]				
e ³⁾	28,5		+0,45/-0,25	+0,2/0,0
p	28,95			—
m	—		60 max.	60 max.
n	—		34,5 max.	34,5 max.
s	45,0		nom.	nom.
α	—		40° max.	40° max.

1) Pour les mesures selon l'article 2.8, le flux lumineux d'essai est de 360 lm à environ 6 V et 450 lm à environ 12 V.

2) Flux lumineux d'essai 700 lm et 450 lm à environ 12 V.

3) La dimension p définit la distance du sommet de l'angle α depuis le plan de référence.

1) For measurements according to subclause 2.8, the test luminous flux is 360 lm at approximately 6 V and 450 lm at approximately 12 V.

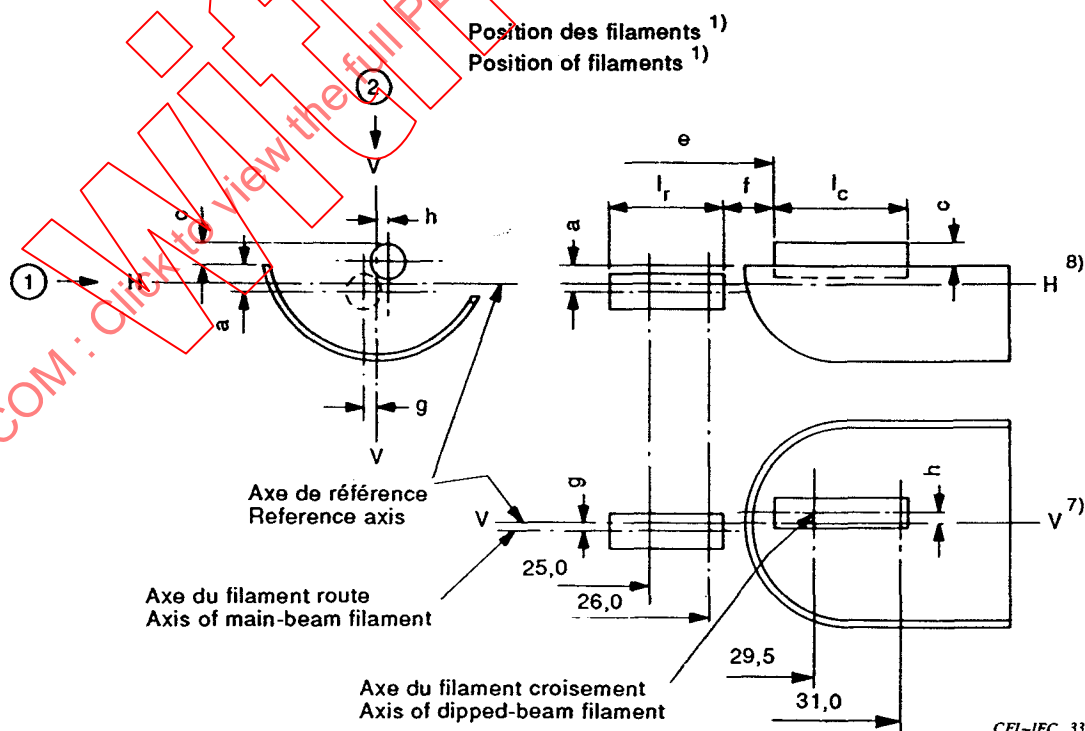
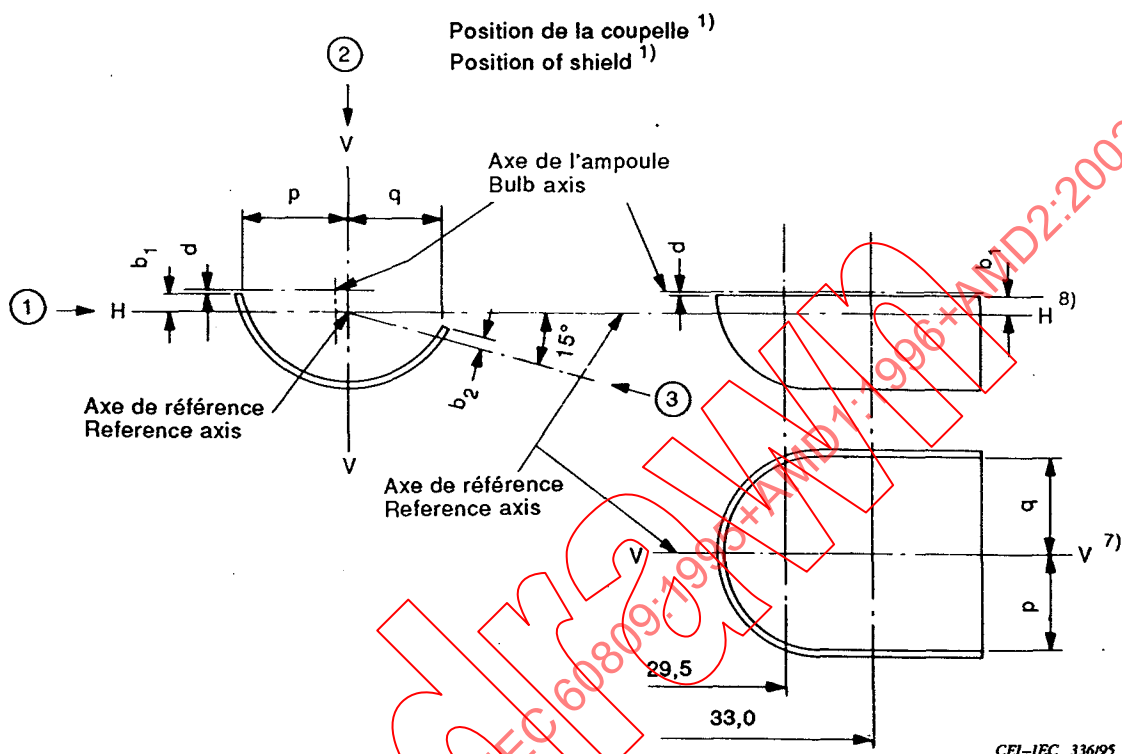
2) Test luminous flux 700 lm and 450 lm at approximately 12 V.

3) Dimension p defines the distance of the apex of angle α from the reference plane.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: HS1
CULOT: PX43t**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: HS1
CAP: PX43t**

Page 3



Pour les notes, voir la page 5.
For notes, see page 5.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: HS1
CULOT: PX43t**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: HS1
CAP: PX43t**

Page 4

**Dimensions des filaments et de la coupelle
Filament and shield dimensions**

Dimensions ²⁾		Valeurs Values		Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values		
Tension nominale Nominal voltage		Tension nominale Nominal voltage		Lampes de fabrication Production lamps		Lampes étalon Standard lamps
				Tension nominale Nominal voltage		Tension nominale Nominal voltage
6 V	12 V	6 V	12 V	6 V	12 V	12 V
a/26 ⁹⁾		0,8		±0,35		±0,20
a/25 ⁹⁾		0,8		±0,55		±0,20
b ₁ /29,5 ⁹⁾		0		±0,35		±0,20
b ₁ /33 ⁹⁾		b ₁ /29,5 mv ¹⁰⁾		±0,35		±0,15
b ₂ /29,5		0		±0,35		±0,20
b ₂ /33 ⁹⁾		b ₂ /29,5 mv ¹⁰⁾		±0,35		±0,15
c/29,5 ⁹⁾		0,6		±0,35		±0,20
c/31 ⁹⁾		c/29,5 mv ¹⁰⁾		±0,30		±0,15
d		-		min. 0,1/max. 1,5		min 0,1/max. 1,5
e ³⁾		28,5		+0,45/- 0,25		+0,20/0,00
f ^{4) 5) 6)}		1,7		+0,50/- 0,30		+0,30/- 0,10
g/25 ⁹⁾		0		±0,50		±0,30
g/26 ⁹⁾		0		±0,70		±0,30
h/29,5 ⁹⁾		0		±0,50		±0,30
h/31 ⁹⁾		h/29,5 mv ¹⁰⁾		±0,30		±0,20
I _r ^{4) 6)}		3,5	4,0	±0,80		±0,40
I _c ^{4) 5)}		3,3	4,5	±0,50	±0,80	±0,35
p/33 ⁹⁾		Dépend de la forme de la coupelle Depends on the shape of the shield		-		-
q/33 ⁹⁾		p/33 mv ¹⁰⁾		±1,2		±0,60

Pour les notes, voir la page 5.
For notes, see page 5.

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: HS1 CULOT: PX43t	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: HS1 CAP: PX43t	Page 5
NOTES 1) Le dessin n'est pas obligatoire en ce qui concerne la conception de la coupelle. 2) La méthode de mesure est spécifiée dans l'annexe E. 3) e représente la distance du plan de référence au début du filament croisement. 4) Les extrémités du filament sont définies comme étant la première et la dernière spire lumineuses pratiquement à l'angle d'enroulement correct. Pour les filaments bispiralés, les spires sont définies par l'enveloppe des spires primaires. 5) Pour le filament croisement, les points à mesurer sont les intersections vues dans la direction ①, du bord latéral de la coupelle, avec la partie extérieure des spires d'extrémités définies ci-dessus. 6) Pour le filament route, les points à mesurer sont les intersections vues dans la direction ①, de la partie extérieure des spires d'extrémités, comme définies en 4) avec un plan parallèle au plan H-H et situé à une distance de 0,8 mm en dessous de celui-ci. 7) Le plan V-V est le plan perpendiculaire au plan de référence et passant par l'axe de référence et par l'intersection du cercle de diamètre M avec l'axe de la languette de référence. 8) Le plan H-H est le plan perpendiculaire au plan de référence et au plan V-V et passant par l'axe de référence. 9) Dimension à mesurer à la distance du plan de référence indiquée en millimètres après la barre oblique. 10) /29,5 mv ou /33,0 mv signifie la valeur mesurée à une distance de 29,5 mm ou 33,0 mm du plan de référence. NOTES 1) The drawing is not mandatory with respect to the design of the shield. 2) The method of measurement is specified in annex E. 3) e denotes the distance from the reference plane to the beginning of the dipped-beam filament. 4) The end turns are defined as being the first and last luminous turns that are at substantially the correct helix angle. For coiled-coil filaments, the turns are defined by the envelope of the primary coil. 5) For the dipped-beam filament the points to be measured are the intersections, seen in the direction ① of the lateral edge of the shield with the outside of the end turns as defined above. 6) For the main-beam filament, the points to be measured are the intersections, seen in direction ① of the outside of the end turns, as defined under 4) with a plane parallel to plane H-H and situated at a distance of 0,8 mm below it. 7) Plane V-V is the plane perpendicular to the reference plane and passing through the reference axis and through the intersection of the circle of diameter M with the axis of the reference lug. 8) Plane H-H is the plane perpendicular to both the reference plane and plane V-V and passing through the reference axis. 9) Dimension to be measured at the distance from the reference plane indicated in millimetres after the stroke. 10) /29,5 mv or /33,0 mv means the measured value at a distance of 29,5 mm or 33,0 mm from the reference plane.			
Publication CEI 809 IEC Publication 809	809-IEC-2130-2		Date: 1995

LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: HB1
CULOT: P29t

ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: HB1
CAP: P29t

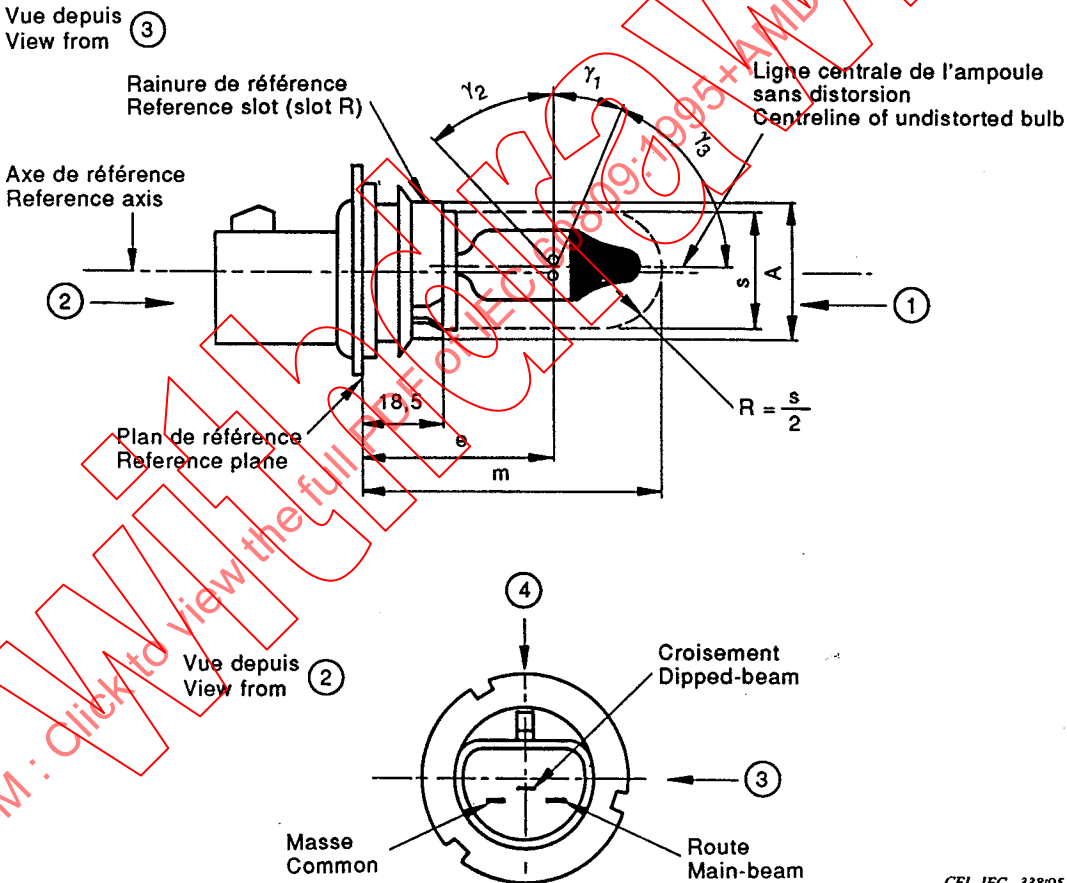
Tension nominale Nominal voltage	[V]	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	65/45
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,2

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.

The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 338/95

Culot

P29t selon la CEI 61-1 (feuille 7004-66-).

Encombrement maximal de la lampe

Il doit être possible d'insérer la lampe dans un cylindre de diamètre s , concentrique à l'axe de référence et limité à une extrémité par un plan parallèle à, et situé à 18,5 mm du plan de référence, et à l'autre extrémité par une demi-sphère de rayon $s/2$.

Cap

P29t in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-66-).

Maximum lamp outline

It shall be possible to insert the lamp into a cylinder of diameter s concentric with the reference axis and limited at one end by a plane parallel to and 18,5 mm distant from the reference plane and at the other end by a hemisphere of radius $s/2$.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: HB1
CULOT: P29t**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: HB1
CAP: P29t**

Page 2

Axe de référence

L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et passe par le centre d'un cercle de diamètre A.

Ampoule

Incolore avec calotte noire.

Le corps de l'ampoule en verre doit être cylindrique et exempt de distorsion à l'intérieur des angles γ_1 et γ_2 . Cette exigence s'applique à la totalité de la circonférence de l'ampoule entre les angles γ_1 et γ_2 .

L'occultation doit couvrir au moins l'angle γ_3 et doit aller au moins aussi loin que la partie de l'ampoule sans distorsion, définie par l'angle γ_1 .

Le sommet des angles γ_1 , γ_2 et γ_3 est l'intersection entre l'axe de l'ampoule sans distorsion et le plan de référence parallèle à, et situé à 44,5 mm (cote e) du plan de référence.

Reference axis

The reference axis is the line perpendicular to the reference plane and passing through the centre of the circle of diameter A.

Bulb

Colourless, with black top obscuration.

The glass bulb periphery shall be optically distortion free and cylindrical within the angles γ_1 and γ_2 . This requirement applies to the whole bulb circumference within the angles γ_1 and γ_2 .

The obscuration shall extend at least over angle γ_3 and shall be at least as far as the undistorted part of the bulb defined by angle γ_1 .

The apex of the angles γ_1 , γ_2 and γ_3 is the intersection between the axis of the undistorted bulb with a plane parallel to and 44,5 mm distant (dimension e) from the reference plane.

Caractéristiques et dimensions des lampes à filament**Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values	
		Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	12 V	12 V	12 V
Puissance assignée [W] Rated wattage	—	73 max.	73 max.
Filament route Main-beam filament	—	52 max.	52 max.
Filament croisement Dipped-beam filament	—	—	—
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	—	—	—
Filament route Main-beam filament	1 320	±12 %	1)
Filament croisement Dipped-beam filament	770	±12 %	1)
Dimensions [mm]	—	—	—
A	28,55	±0,05	±0,05
e	44,50	±0,25	±0,15
m	—	70 max.	70 max.
s	24,50	nom.	nom.
γ_1	38°	±5°	±5°
γ_2	—	43° min.	43° min.
γ_3	52°	±5°	±5°

1) Flux lumineux d'essai 990 lm et 570 lm à environ 12 V.

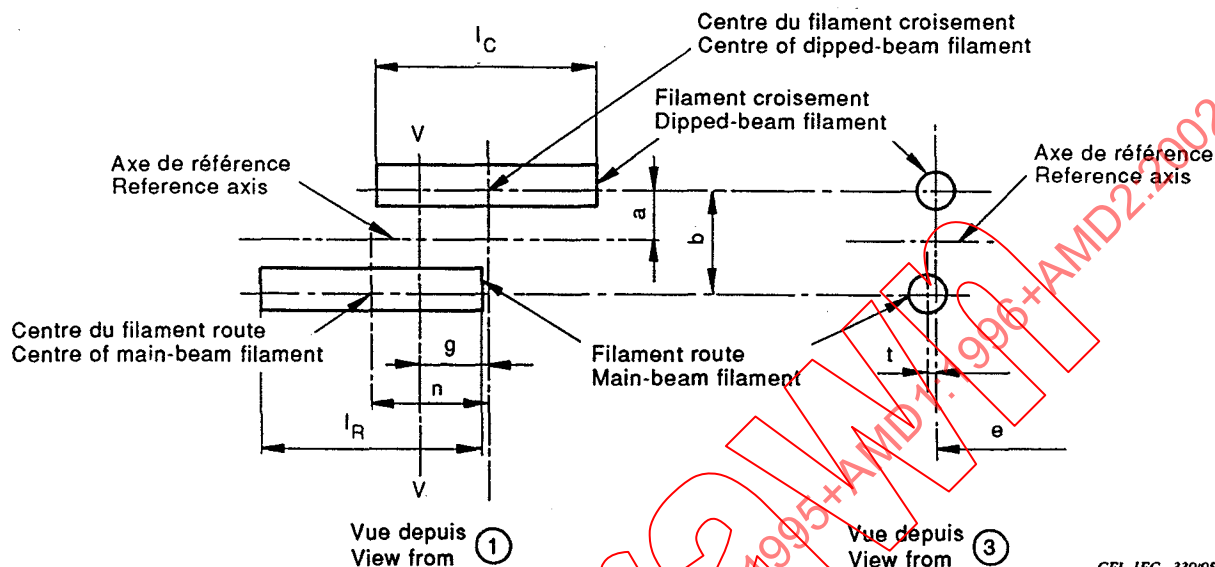
1) Test luminous flux 990 lm and 570 lm at approximately 12 V.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: HB1
CULOT: P29t**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: HB1
CAP: P29t**

Page 3

Position des filaments / Position of filaments
Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 339/95

Le plan V-V est perpendiculaire au plan de référence et contient l'axe de référence et la ligne centrale de la rainure R du culot.

The plane V-V is perpendicular to the reference plane and contains the reference axis and the centreline of the slot R of the cap.

**Dimensions des filaments
Filament dimensions**

Dimensions ¹⁾	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values	
		Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	12 V	12 V	12 V
a	1,15	±0,38	±0,20
b	2,30	±0,64	±0,25
g	1,20	±0,38	±0,20
l_C ²⁾	4,80	±0,40	±0,40
l_R ³⁾	4,80	±0,40	±0,40
n	2,40	±0,80	±0,40
t	0,00	±0,64	±0,25

1) La méthode de mesure est spécifiée dans l'annexe F.

1) The method of measurement is specified in annex F.

2) L'écart de linéarité du filament croisement ne doit pas dépasser 0,3 fois le diamètre réel d'une spire.

2) The deviation of the straightness of the dipped-beam filament shall not exceed 0,3 times the actual diameter of the coil.

3) L'écart de linéarité du filament route ne doit pas dépasser 0,4 fois le diamètre réel d'une spire.

3) The deviation of the straightness of the main-beam filament shall not exceed 0,4 times the actual diameter of the coil.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: S1
CULOT: BA20d**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: S1
CAP: BA20d**

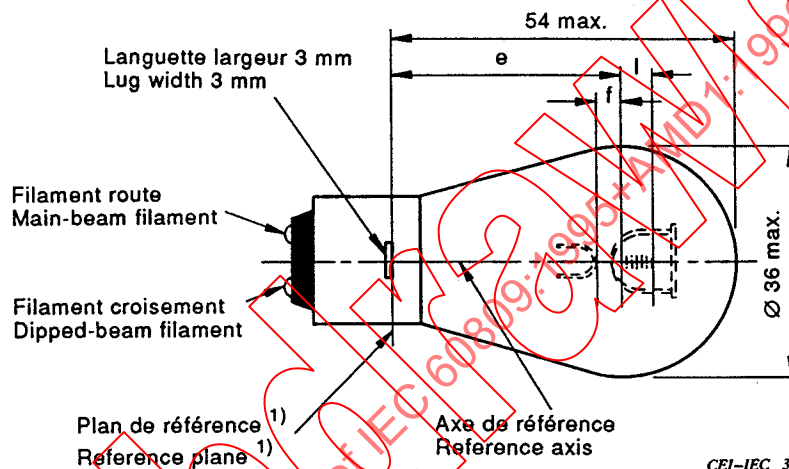
Page 1

Tension nominale Nominal voltage	[V]	6	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	25/25	25/25
Tension d'essai Test voltage	[V]	6,75	13,5

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 340/95

Culot
BA20d selon la CEI 61-1 (feuille 7004-12-).

Cap
BA20d in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-12-).

Ampoule
L'ampoule doit être incolore ou jaune sélectif.

Bulb
The bulb shall be colourless or selective-yellow.

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs assignées Rated values		Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values		
			Lampes de fabrication Production lamps		Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	6 V	12 V	6 V	12 V	6 V
Puissance assignée Rated wattage					
Filament route Main-beam filament	25		±5 %		±5 %
Filament croisement Dipped-beam filament	25		±5 %		±5 %
Flux lumineux assigné Rated luminous flux					
Filament route Main-beam filament	435		±20 %		2)
Filament croisement Dipped-beam filament	315		±20 %		2)

Pour les notes, voir la page 3.

For notes, see page 3.

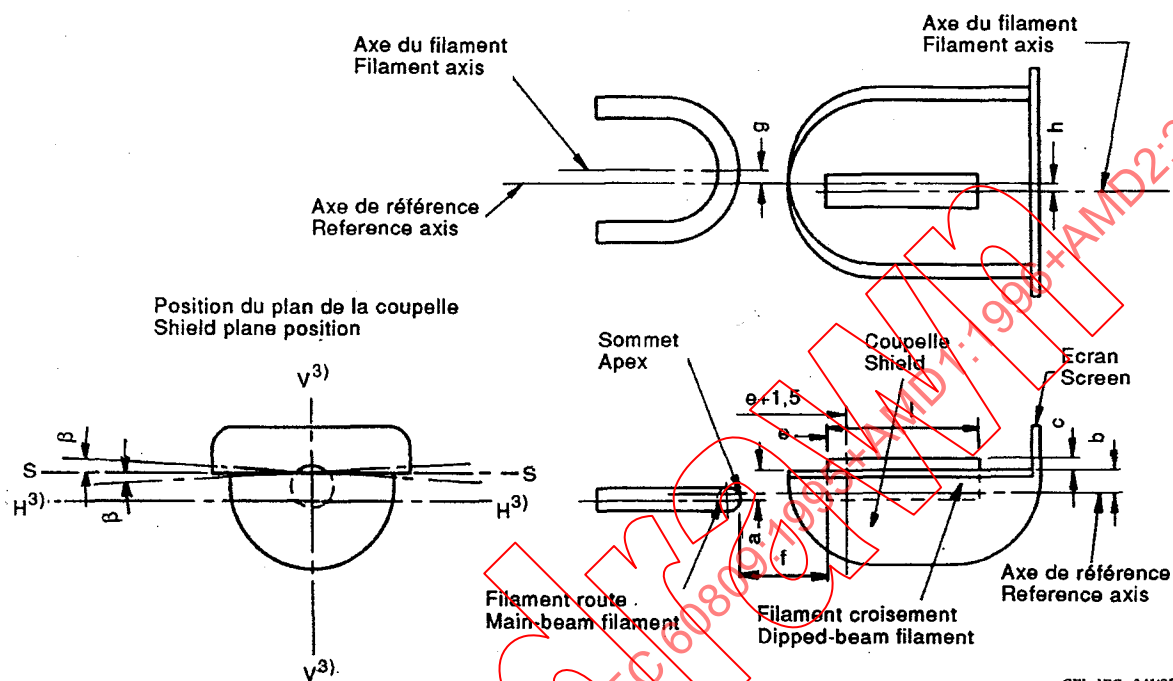
**LAMPE À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: S1
CULOT: BA20d**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: S1
CAP: BA20d**

Page 2

Dimensions des filaments et de la coupelle – Filament and shield dimensions

Dimensions en millimètres – Dimensions in millimetres



CEI-IEC 341195

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Dimensions mm	Valeurs Values		Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values		
			Lampes de fabrication Production lamps		Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	6 V	12 V	6 V	12 V	6 V
e	32,7		±0,35		±0,15
f	1,8		±0,4		±0,2
l	5,5		±1,5		±0,5
c ⁴⁾	0,5		±0,3		±0,15
b ⁴⁾	0,2		±0,35		±0,15
a ⁴⁾	0,6		±0,35		±0,15
h	0,0		±0,5		±0,2
g	0,0		±0,5		±0,2
β ^{5) 4)}	0,0		±2°30'		±1°

Pour les notes, voir la page 3.

For notes, see page 3.

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: S1 CULOT: BA20d	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: S1 CAP: BA20d	Page 3
--	---	--	--------

NOTES

- 1) Le plan de référence est perpendiculaire à l'axe de référence et touche la face supérieure de la languette de référence ayant une largeur de 4,5 mm.
- 2) Flux lumineux d'essai: 398 lm et 284 lm à environ 6 V.
- 3) Le plan V-V contient l'axe de référence et la ligne passant par le centre des languettes. Le plan H-H (position normale de la coupelle) est perpendiculaire au plan V-V et contient l'axe de référence.
- 4) Les dimensions a, b, c et β se réfèrent à un plan, parallèle au plan de référence, et coupant les deux bords de la coupelle, à une distance de $e + 1,5$ mm.
- 5) Ecart angulaire admissible, du plan des bords de la coupelle, par rapport à la position normale.

NOTES

- 1) The reference plane is perpendicular to the reference axis and touches the upper surface of the reference lug having a width of 4,5 mm.
- 2) Test luminous flux 398 lm and 284 lm at approximately 6 V.
- 3) Plane V-V contains the reference axis and the centre line of the lugs. Plane H-H (the objective position of the shield) is perpendicular to plane V-V and contains the reference axis.
- 4) Dimensions a, b, c and β refer to a plane parallel to the reference plane and cutting the two edges of the shield at a distance $e + 1,5$ mm.
- 5) Admissible angular deviation of the shield edge position from the objective position.

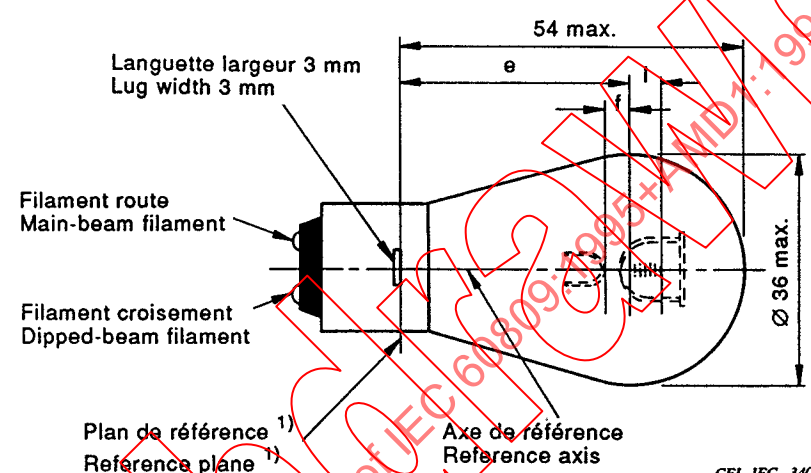
LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: S2 CULOT: BA20d		ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: S2 CAP: BA20d		Page 1
--	--	---	--	--------

Tension nominale Nominal voltage	[V]	6	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	35/35	35/35
Tension d'essai Test voltage	[V]	6,3	13,5

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



54 max.

e

Languelette largeur 3 mm
Lug width 3 mm

Filament route
Main-beam filament

Filament croisement
Dipped-beam filament

Plan de référence
Reference plane

Axe de référence
Reference axis

Ø 36 max.

CEI-IEC 340/95

Culot
BA20d selon la CEI 61-1 (feuille 7004-12-)

Ampoule
L'ampoule doit être incolore ou jaune-sélectif.

Cap
BA20d in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-12-).

Bulb
The bulb shall be colourless or selective-yellow.

Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions

Caractéristiques Characteristics	Valeurs assignées Rated values		Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values		
			Lampes de fabrication Production lamps		Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	6 V	12 V	6 V	12 V	12 V
Puissance assignée Rated wattage					
Filament route Main-beam filament	35,0		±5 %		±5 %
Filament croisement Dipped-beam filament	35,0		±5 %		±5 %
Flux lumineux assigné Rated luminous flux					
Filament route Main-beam filament	650		±20 %		2)
Filament croisement Dipped-beam filament	465		±20 %		2)

Pour les notes, voir la page 3.

For notes, see page 3.

Publication CEI 809
IEC Publication 809

809-IEC-2150-2

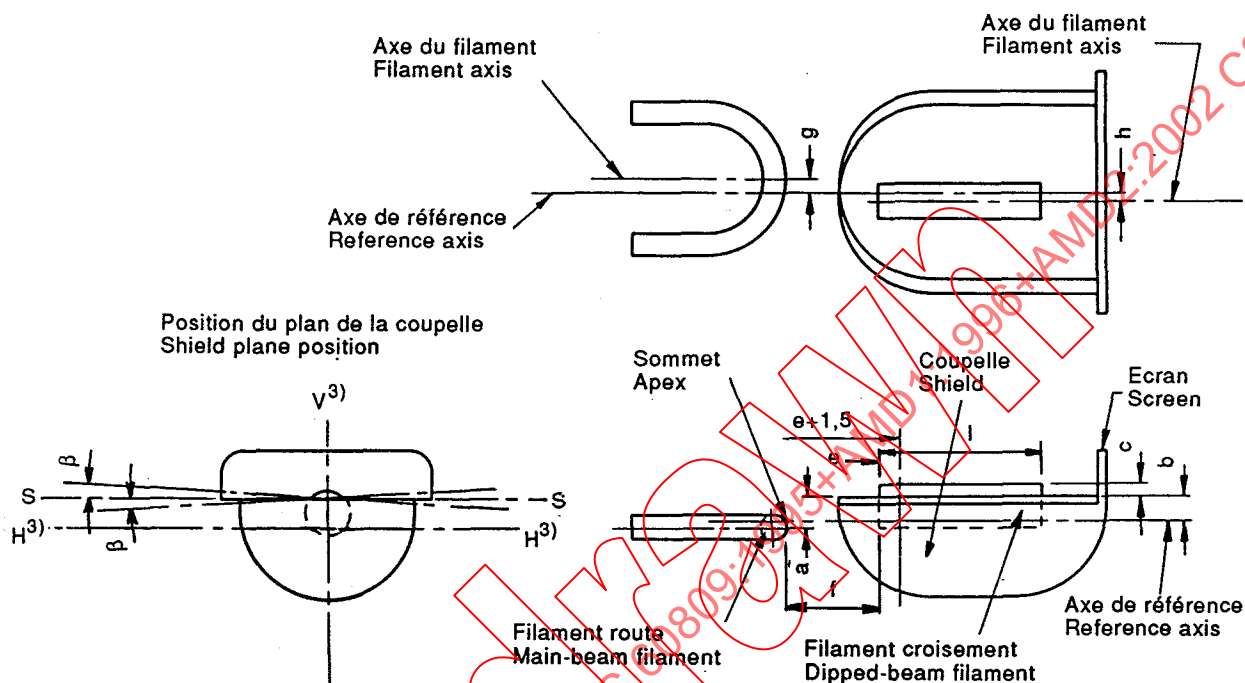
Date: 1995

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: S2
CULOT: BA20d**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: S2
CAP: BA20d**

Page 2

Dimensions des filaments et de la coupelle — Filament and shield dimensions
Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 341/95

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Dimensions mm	Valeurs Values		Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values		
			Lampes de fabrication Production lamps		Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	6 V	12 V	6 V	12 V	12 V
e	32,7		±0,35		±0,15
f	1,8		±0,4		±0,2
l	5,5		±1,5		±0,5
c 4)	0,5		±0,3		±0,15
b 4)	0,2		±0,35		±0,15
a 4)	0,6		±0,35		±0,15
h	0,0		±0,5		±0,2
g	0,0		±0,5		±0,2
β 4) 5)	0,0		±2°30'		±1°

Pour les notes, voir la page 3.

For notes, see page 3.

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: S2 CULOT: BA20d	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: S2 CAP: BA20d	Page 3
--	---	--	--------

NOTES

- 1) Le plan de référence est perpendiculaire à l'axe de référence et touche la face supérieure de la languette de référence ayant une largeur de 4,5 mm.
- 2) Flux lumineux d'essai: 568 lm et 426 lm à environ 12 V.
- 3) Le plan V-V contient l'axe de référence et la ligne passant par le centre des languettes. Le plan H-H (position normale de la coupelle) est perpendiculaire au plan V-V et contient l'axe de référence.
- 4) Les dimensions a, b, c et β se réfèrent à un plan, parallèle au plan de référence, et coupant les deux bords de la coupelle, à une distance de $e + 1,5$ mm.
- 5) Ecart angulaire admissible, du plan des bords de la coupelle, par rapport à la position normale.

NOTES

- 1) The reference plane is perpendicular to the reference axis and touches the upper surface of the reference lug having a width of 4,5 mm.
- 2) Test luminous flux 568 lm and 426 lm at approximately 12 V.
- 3) Plane V-V contains the reference axis and the centre line of the lugs. Plane H-H (the objective position of the shield) is perpendicular to plane V-V and contains the reference axis.
- 4) Dimensions a, b, c and β refer to a plane parallel to the reference plane and cutting the two edges of the shield at a distance $e + 1,5$ mm.
- 5) Admissible angular deviation of the shield edge position from the objective position.

LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: S4
CULOT: BAX15d

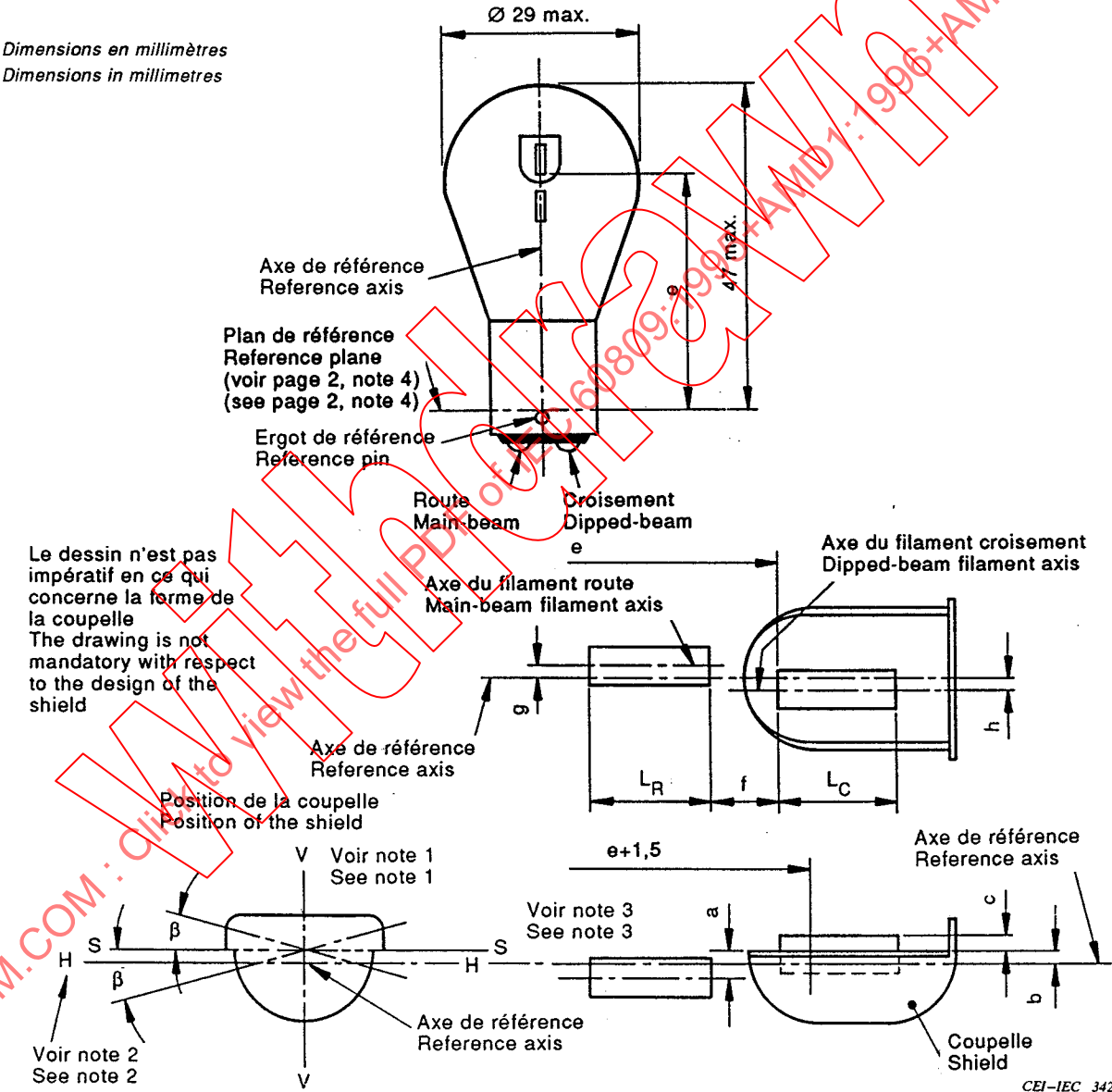
ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: S4
CAP: BAX15d

Tension nominale Nominal voltage	[V]	6	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	15/15	15/15
Tension d'essai Test voltage	[V]	6,75	13,5

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres
Dimensions in millimetres



NOTES

- 1 Le plan V-V contient l'axe de référence et passe par la ligne du centre de l'ergot de référence.
- 2 Le plan H-H contient l'axe de référence et est perpendiculaire au plan V-V.
- 3 Le plan S-S indique la position du plan parallèle au plan H-H et passant par les bords de la coupelle.

NOTES

- 1 Plane V-V contains the reference axis and the centre line of the reference pin.
- 2 Plane H-H contains the reference axis and is perpendicular to plane V-V.
- 3 Plane S-S denotes the position of the plane through the shield edges parallel to plane H-H.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: S4
CULOT: BAX15d**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: S4
CAP: BAX15d**

Page 2

Culot
BAX15d selon la CEI 61-1 (feuille 7004-18-).

Cap
BAX15d in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-18-).

Ampoule
Incolore ou jaune-sélectif.

Bulb
Colourless or selective-yellow.

Caractéristiques et dimensions des lampes à filament

Filament lamp characteristics and dimensions

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values		Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values	
			Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	6 V	12 V	6 V	6 V
Puissance assignée [W] Rated wattage				
Filament route Main-beam filament	15		±6 %	±6 %
Filament croisement Dipped-beam filament	15		±6 %	±6 %
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux				
Filament route Main-beam filament	—		180 min.	1)
Filament croisement Dipped-beam filament	—		125 min. 190 max.	1)
Dimensions [mm]				
e	33,6		±0,35	±0,15
f	1,8		±0,35	±0,2
$L_C - L_R$	3,5		±1,0	±0,5
c 2)	0,4		±0,35	±0,15
b 2)	0,2		±0,35	±0,15
a 2)	0,6		±0,35	±0,15
h	0,0		±0,5	±0,2
g	0,0		±0,5	±0,2
β 2) 3)	0,0		±2°30'	±1°

1) Flux lumineux d'essai 240 lm (route) et 160 lm (croisement) à environ 6 V.

2) Les dimensions a, b, c et β se réfèrent à un plan, parallèle au plan de référence, et coupant les deux bords de la coupelle, à une distance de e + 1,5 mm.

3) Ecart angulaire admissible du plan passant par les bords de la coupelle, par rapport à la position normale.

4) Le plan de référence est perpendiculaire à l'axe de référence, et touche la face supérieure de l'ergot de référence, ayant une longueur de 2 mm.

1) Test luminous flux 240 lm (main-beam) and 160 lm (dipped-beam) at approximately 6 V.

2) Dimensions a, b, c and β refer to a plane parallel to the reference plane and cutting the two edges of the shield at a distance e + 1,5 mm.

3) Admissible angular deviation of the plane through the shield edges from the objective position.

4) The reference plane is perpendicular to the reference axis and touches the upper surface of the reference pin having a length of 2 mm.

LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H5
CULOT: PY43d

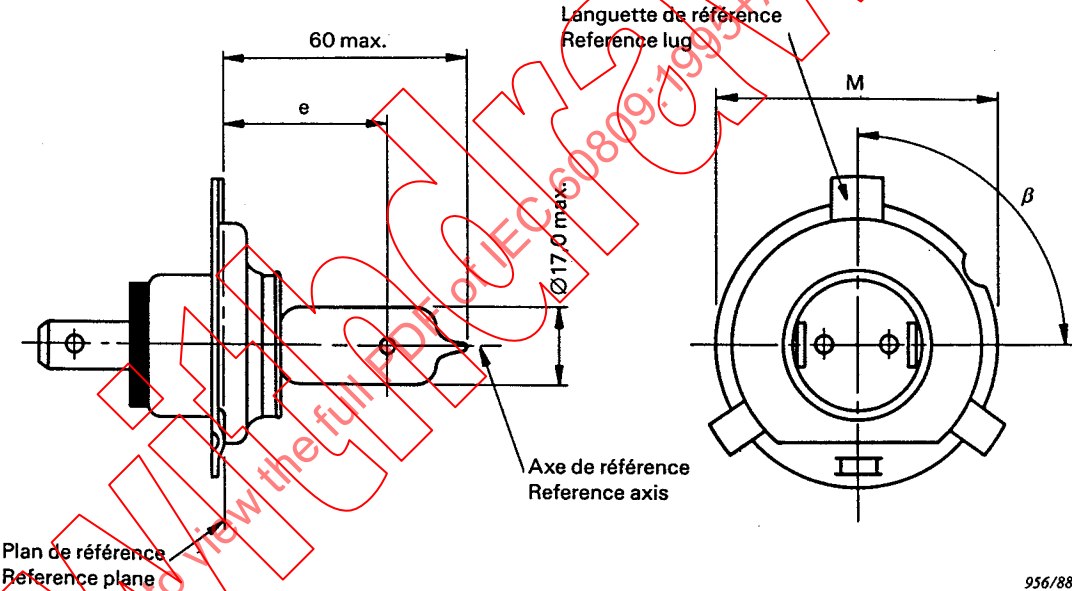
ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H5
CAP: PY43d

Tension nominale Nominal voltage	[V]	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	50
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,2

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



956/88

Culot
PY43d selon la CEI 61-1 (feuille 7004-88-).

Axe de référence
L'axe de référence est la ligne perpendiculaire au plan de référence, qui passe par le centre du cercle de diamètre M.

Ampoule
L'ampoule doit être incolore.

Cap
PY43d in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-88-).

Reference axis
The reference axis is the line perpendicular to the reference plane and passes through the centre of the circle of diameter M.

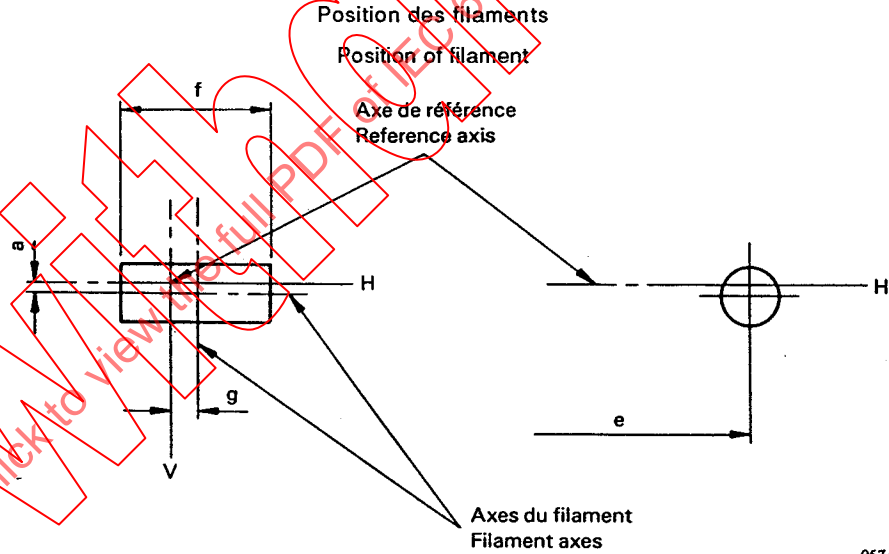
Bulb
The bulb shall be colourless.

LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H5
CULOT: PY43d

ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H5
CAP: PY43d

Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values
Lampes de fabrication / Production lamps		
Tension nominale Nominal voltage	12 V	12 V
Puissance assignée Rated wattage [W]	–	58 max. 1)
Flux lumineux Rated luminous flux [lm]	1 210	±15 %
Dimensions [mm] e Ecart latéral /Lateral deviation β 3)	26,0 90°	±0,3 0,5 max. 2) ±15 2)



Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres

957/88

Type	a	g	f
12 V	0 + 0,35 4)	0 + 0,35 4)	6,0 max.

- 1) Valeurs calculées à 4,39 A max.
2) A l'étude.
3) Angle (degrés) de l'axe de la languette de référence par rapport au filament.
4) A l'étude.

- 1) Calculated values at 4,39 A max.
2) Under consideration.
3) Reference lug rotation with respect to filament (degrees).
4) Under consideration.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H1
CULOT: P14.5s**

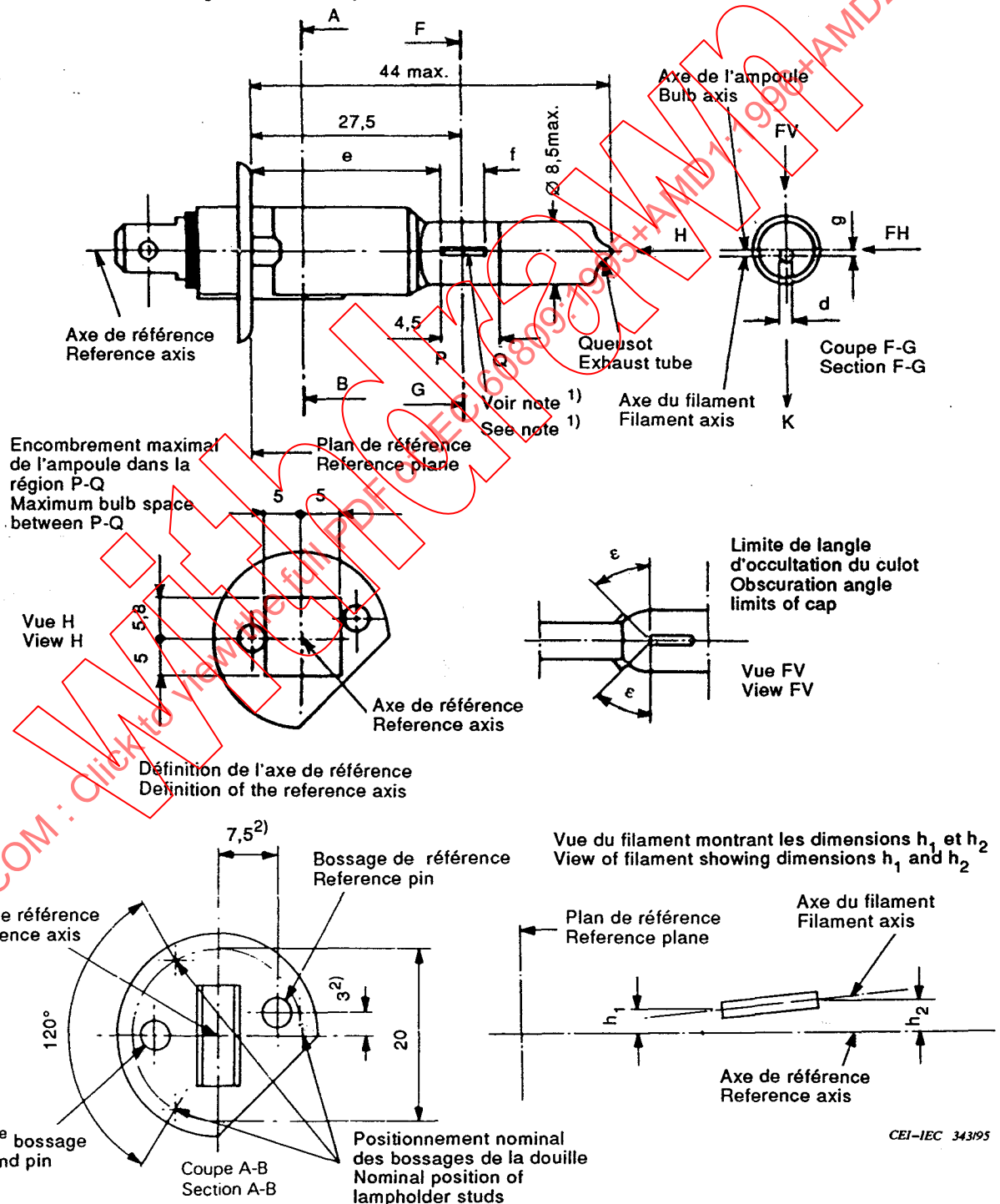
**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H1
CAP: P14.5s**

Page 1

Tension nominale Nominal voltage	[V]	6	12	24
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	55	55	70
Tension d'essai Test voltage	[V]	6,3	13,2	28,0

Dessin de la lampe à filament ¹⁾ - Filament lamp drawing ¹⁾

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.



Pour les notes, voir la page 2.

For notes, see page 2.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H1
CULOT: P14.5s**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H1
CAP: P14.5s**

Page 2

Culot

P14.5s selon la CEI 61-1 (feuille 7004-46-).

Ampoule

Incolore ou jaune-sélectif.

La partie cylindrique de l'ampoule sur la longueur f doit être telle que l'image projetée du filament ne soit pas déformée au point d'affecter notablement les résultats optiques.

Cap

P14.5s in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-46-).

Bulb

Colourless or selective-yellow.

The cylindrical portion of the bulb over length f shall be such as not to deform the projected image of the filament to such an extent as appreciably to affect the optical results.

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values			Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values			
				Lampes de fabrication Production lamps			Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	6 V	12 V	24 V	6 V	12 V	24 V	12 V
Puissance assignée [W] Rated wattage	—	—	—	63 max.	68 max.	84 max.	68 max.
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	1 350	1 550	1 900	±15 %			3)
Dimensions [mm]							
e 4) 6)	25,0			5)			±0,15
f 4) 6)	4,5	5,0	5,5	±1,0	±0,5	±1,0	±0,50
g 7) 8)	0,5 d			±0,5 d			±0,25 d
h ₁ 9)	—	0,0	—	5)			±0,20
h ₂ 9)	—	0,0	—	5)			±0,25
ε	45°			±12°			±3°

- Comme les deux entrées de courant vers les électrodes sont à l'intérieur de l'ampoule, la plus longue doit être située au-dessus du filament (la lampe étant vue comme sur le dessin page 1); la conception interne de la lampe doit être telle que les images et réflexions lumineuses soient réduites au minimum, par exemple en fixant des manchons de refroidissement sur les parties non spiralées du filament.
- Ces dimensions définissent l'axe de référence.
- Flux lumineux d'essai: 1 150 lm à environ 12 V.
- La direction de visée est perpendiculaire à l'axe de référence, contenue dans le plan défini par l'axe de référence et le centre du deuxième bossage du culot.
- A vérifier au moyen du système de contrôle «box system», page 3.
- Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction de visée est telle que définie dans la note 4) ci-dessus, la projection de l'extérieur des spires d'extrémité les plus proches ou les plus éloignées du plan de référence croise l'axe de référence (des instructions particulières sont à l'étude pour les filaments bispiralés).
- d = diamètre du filament.
- Décalage du filament, par rapport à l'axe de l'ampoule, mesuré à 27,5 mm du plan de référence dans la direction K.
- L'excentricité est mesurée uniquement dans les directions FH et FV (voir page 1). Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires d'extrémité les plus proches ou les plus éloignées du plan de référence croise l'axe du filament.

- As both lead-in electrodes are inside the bulb, the longer one should be positioned above the filament (the lamp being viewed as shown in the diagram page 1). The internal design of the lamp should then be such that stray light images and reflections are reduced to the minimum for example by fitting cooling jackets over the non-coiled parts of the filament.
- These dimensions define the reference axis.
- Test luminous flux 1 150 lm at approximately 12 V.
- The viewing direction is the perpendicular to the reference axis contained in the plane defined by the reference axis and the centre of the second pin of the cap.
- To be checked by means of the box system, page 3.
- The ends of the filament are defined as the points where, when viewing direction is as defined in note 4) above, the projection of the outside of the end turns nearest or farthest from the reference plane crosses the reference axis (special instructions for coiled-coil filaments are under consideration).
- d = diameter of filament.
- Offset of filament in relation to bulb axis measured at 27,5 mm from the reference plane in direction K.
- The eccentricity is measured only in the FH and FV directions (see page 1). The points to measure are those where the projection of the outside of the end turns nearest to or farthest from the reference plane crosses the filament axis.

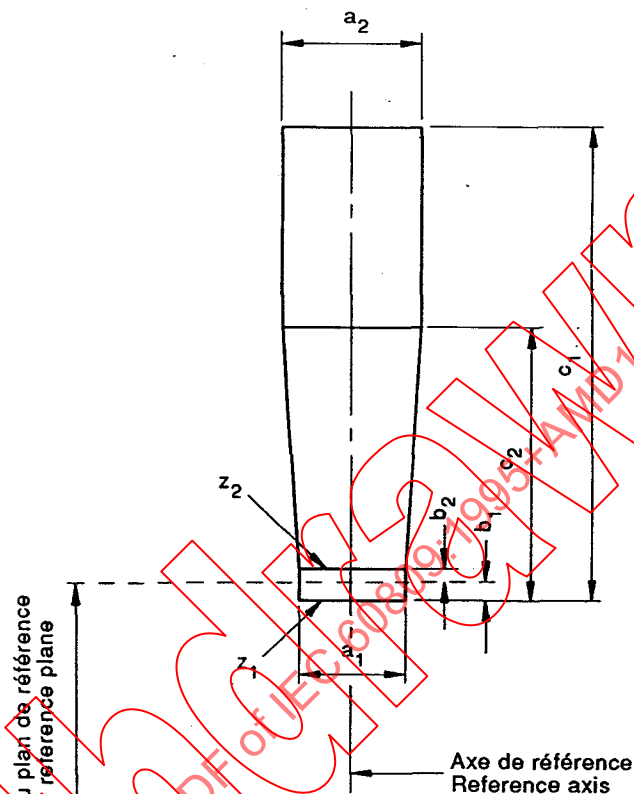
**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H1
CULOT: P14.5s**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H1
CAP: P14.5s**

Page 3

**Système de contrôle de la position du filament («box system») – (voir article A.10, annexe A)
Filament location check system (box system) – (see clause A.10, annex A)**

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 34495

La position du filament est vérifiée uniquement dans les directions FH et FV comme indiqué page 1.

The filament position is checked solely in directions FH and FV as shown on page 1.

Type	a_1	a_2	b_1	b_2	c_1	c_2
6 V	1,4 d	1,9 d	0,25	0,25	6	3,5
12 V	1,4 d	1,9 d	0,25	0,25	6	4,5
24 V	1,4 d	1,9 d	0,25	0,25	7	4,5

d diamètre du filament.
d diameter of the filament.

Le filament doit se trouver entièrement à l'intérieur des limites indiquées.
Le commencement du filament doit se trouver entre z_1 et z_2 .

The filament shall lie entirely within the limits shown.
The beginning of the filament shall lie within z_1 and z_2 .

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H7
CULOT: PX26d**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H7
CAP: PX26d**

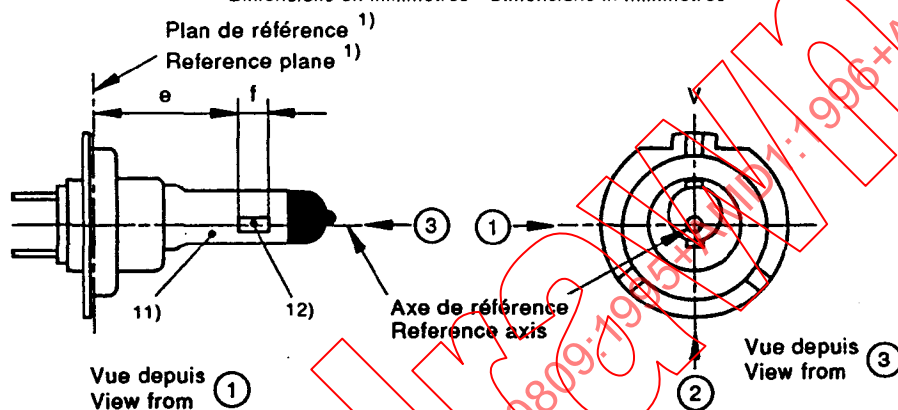
Page 1

Tension nominale Nominal voltage	[V]	12	24
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	55	70
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,2	28,0

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.

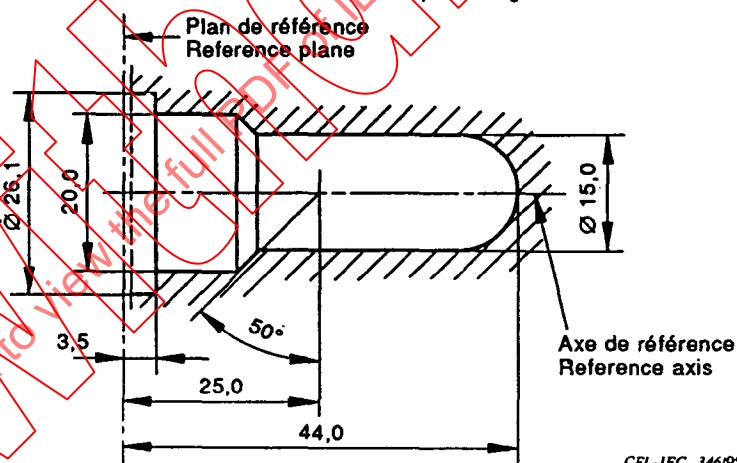
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



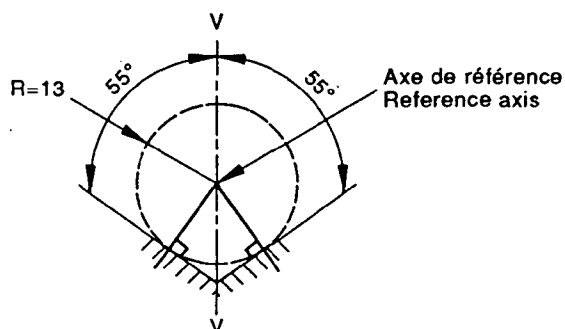
CEI-IEC 345/95

Figure 1 – Dessins de la lampe à filament
Filament lamp drawing



CEI-IEC 346/95

Figure 2 – Encombrement maximal de la lampe
Maximum lamp outline



CEI-IEC 347/95

Figure 3 – Définition de l'axe de référence
Definition of reference axis

Pour les notes, voir la page 4.

For notes, see page 4.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H7
CULOT: PX26d**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H7
CAP: PX26d**

Page 2

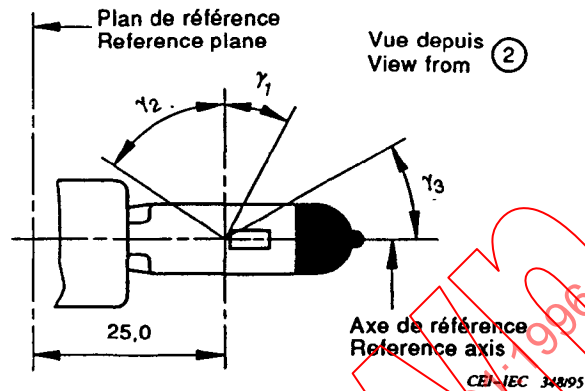


Figure 4 – Zone exempte de distorsion et calotte noire
Distortion-free areas and black top

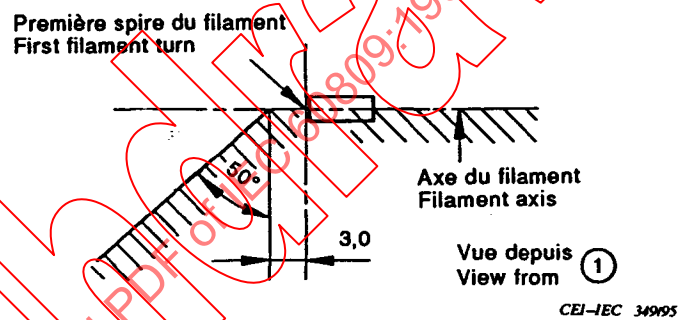


Figure 5 – Zone exempte de parties métalliques
Metal-free zone

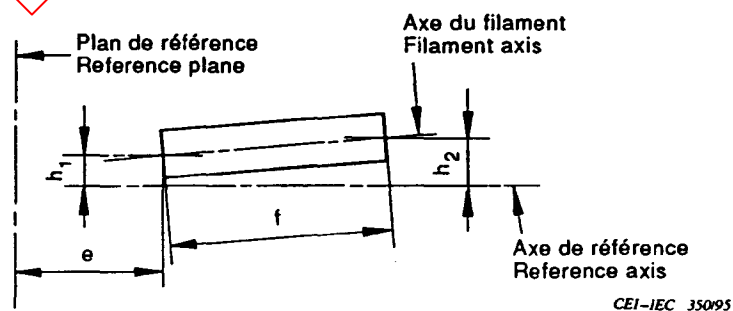


Figure 6 – Décalage permis de l'axe du filament
Permissible offset of filament axis

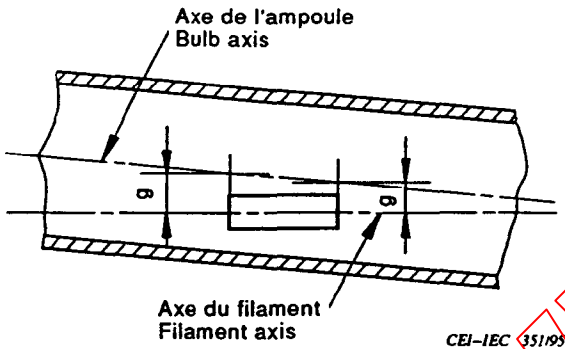


Figure 7 – Excentricité de l'ampoule
Bulb eccentricity

Culot
PX26d selon la CEI 61-1 (feuille 7004-5-).

Plan de référence
Le plan de référence est défini par les points à la surface de la douille sur lesquels les trois bossages de la collerette du culot viennent en appui.

Axe de référence
L'axe de référence est la ligne perpendiculaire au plan de référence et qui passe par l'intersection de deux perpendiculaires, comme indiqué sur la figure 3, page 1.

Encombrement maximal de la lampe
L'ampoule et les supports de doivent pas dépasser l'enveloppe indiquée sur la figure 2, page 1. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence.

Ampoule
L'ampoule doit être incolore ou jaune-sélectif. L'ampoule doit être exempte de distorsion entre les angles γ_1 et γ_2 . Cette prescription s'applique à la circonférence de l'ampoule entre les angles γ_1 et γ_2 . Le noircissement doit s'étendre au moins jusqu'à l'angle γ_3 et à la partie cylindrique de l'ampoule sur la circonférence entière du sommet de l'ampoule.

Cap
PX26d in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-5-).

Reference plane
The reference plane is defined by the points on the surface of the holder on which the three supporting bosses of the cap ring will rest.

Reference axis
The reference axis is the line perpendicular to the reference plane and crosses the intersection of the two perpendiculars as indicated in figure 3 on page 1.

Maximum lamp outline
Bulbs and supports shall not exceed the envelope as indicated in figure 2 on page 1. The envelope is concentric to the reference axis.

Bulb
The bulb shall be colourless or selective-yellow. The bulb shall be optically distortion free within the angles γ_1 and γ_2 . This requirement applies to the whole bulb circumference within the angles γ_1 and γ_2 . The obscuration shall extend at least to angle γ_3 and to the cylindrical part of the bulb on the whole bulb top circumference.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H7
CULOT: PX26d**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H7
CAP: PX26d**

Page 4

Conception

La conception interne de la lampe doit être telle que les images et réflexions lumineuses soient uniquement situées au-dessus du filament lui-même, vu dans une direction horizontale (vue depuis ①, comme indiqué sur la figure 1, page 1). Aucune partie métallique autre que les spires du filament ne doit être située dans la zone hachurée figurant sur la figure 5, page 2.

Design

The internal design of the lamp shall be such that stray light images and reflections are only located above the filament itself seen from the horizontal direction (view from ①, as indicated in figure 1 on page 1). No metal parts other than filament turns shall be located in the shaded area as seen in figure 5 on page 2.

Caractéristiques et dimensions des lampes à filament**Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values		Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values	
			Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	12 V	24 V	12 V	12 V
Puissance assignée [W] Rated wattage	—	—	58 max.	58 max.
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	1 500	1 750	±10 %	1)
Dimensions [mm]				
e 2)	25,0	25,0	3)	±0,10
f 2)	4,1	4,9	3)	±0,10
g 5)	—	—	0,5 min.	A l'étude Under consideration
h ₁ 4)	0	0	3)	±0,10
h ₂ 4)	0	0	3)	±0,15
γ ₁	—	—	40° min.	40° min.
γ ₂	—	—	50° min.	50° min.
γ ₃	—	—	30° min.	30° min.

1) Flux lumineux d'essai 1 100 lm à environ 12 V.

2) Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction de visée est la direction ① comme indiqué sur la figure 1, page 1, la projection de l'extérieur des spires d'extrémités croise l'axe du filament.

3) A vérifier au moyen du système de contrôle «box system», page 5.

4) Le décalage du filament par rapport à l'axe de référence est mesuré uniquement dans les directions de visée ① et ②, comme indiqué sur la figure 1, page 1. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires d'extrémités, les plus proches ou les plus éloignées du plan de référence, croise l'axe du filament.

5) Décalage du filament par rapport à l'axe de l'ampoule, mesuré dans deux plans parallèles au plan de référence, où la projection de l'extérieur des spires d'extrémités, les plus proches ou les plus éloignées du plan de référence, croise l'axe du filament.

1) Test luminous flux 1 100 lm at approximately 12 V.

2) The ends of the filament are defined as the points where, when the viewing direction is direction ① as shown in figure 1 on page 1, the projection of the outside of the end turns crosses the filament axis.

3) To be checked by means of the box system, page 5.

4) The offset of the filament with respect to the reference axis is measured only in viewing directions ① and ②, as shown in figure 1 on page 1. The points to be measured are those where the projection of the outside of the end turns nearest to or farthest from the reference plane crosses the filament axis.

5) Offset of filament in relation to bulb axis measured in two planes parallel to the reference plane where the projection of the outside of the end turns nearest to or farthest from the reference plane crosses the filament axis.

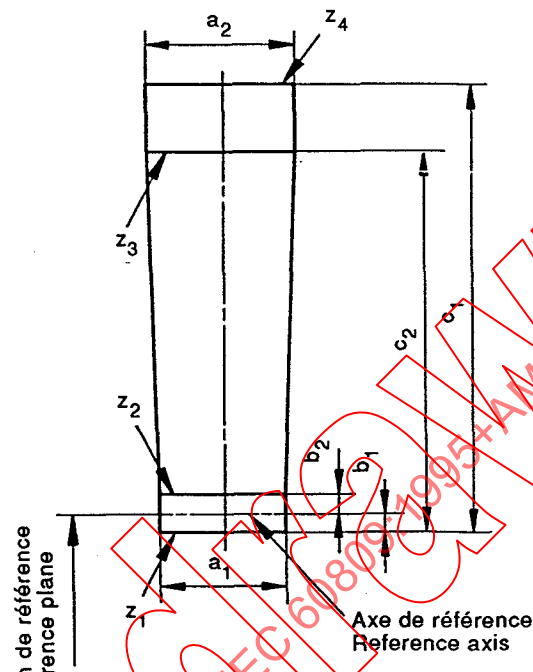
**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H7
CULOT: PX26d**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H7
CAP: PX26d**

Page 5

Système de contrôle de la position du filament («box system») – (voir article A.10, annexe A)
Filament location check system (box system) – (see clause A.10, annex A)

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 352/95

Type	a_1	a_2	b_1	b_2	c_1	c_2
12 V	$d + 0,30$	$d + 0,50$	0,20	0,20	4,6	4,0
24 V	$d + 0,60$	$d + 1,00$	0,25	0,25	5,9	4,4

d diamètre du filament.
 d diameter of the filament.

Les extrémités du filament comme définies sur la page 4, note ²⁾, doivent se trouver entre les lignes z_1 et z_2 et entre les lignes z_3 et z_4 .

La position du filament est vérifiée uniquement dans les directions ① et ② comme indiqué sur la figure 1, page 1.

Le filament doit se trouver entièrement à l'intérieur des limites indiquées.

Notes relatives au diamètre du filament

- Il n'y a aucune limitation réelle concernant le diamètre du filament, mais l'objectif des développements futurs est $d_{\max.} = 1,3$ mm pour les lampes 12 V et $d_{\max.} = 1,7$ mm pour les lampes 24 V.
- Pour le même fabricant, le diamètre de construction du filament doit être le même pour une lampe étalon et pour une lampe de fabrication normale.

The ends of the filament as defined on page 4, note ²⁾, must lie between lines z_1 and z_2 and between lines z_3 and z_4 .

The filament position is checked solely in directions ① and ② as shown in figure 1 on page 1.

The filament must lie entirely within the limits shown.

Notes concerning the filament diameter

- No actual diameter restrictions apply but the objective for future developments is to have $d_{\max.} = 1,3$ mm for 12 V lamps and $d_{\max.} = 1,7$ mm for 24 V lamps.
- For the same manufacturer the design diameter of standard filament lamp and filament lamp of normal production shall be the same.

LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H2
CULOT: X511

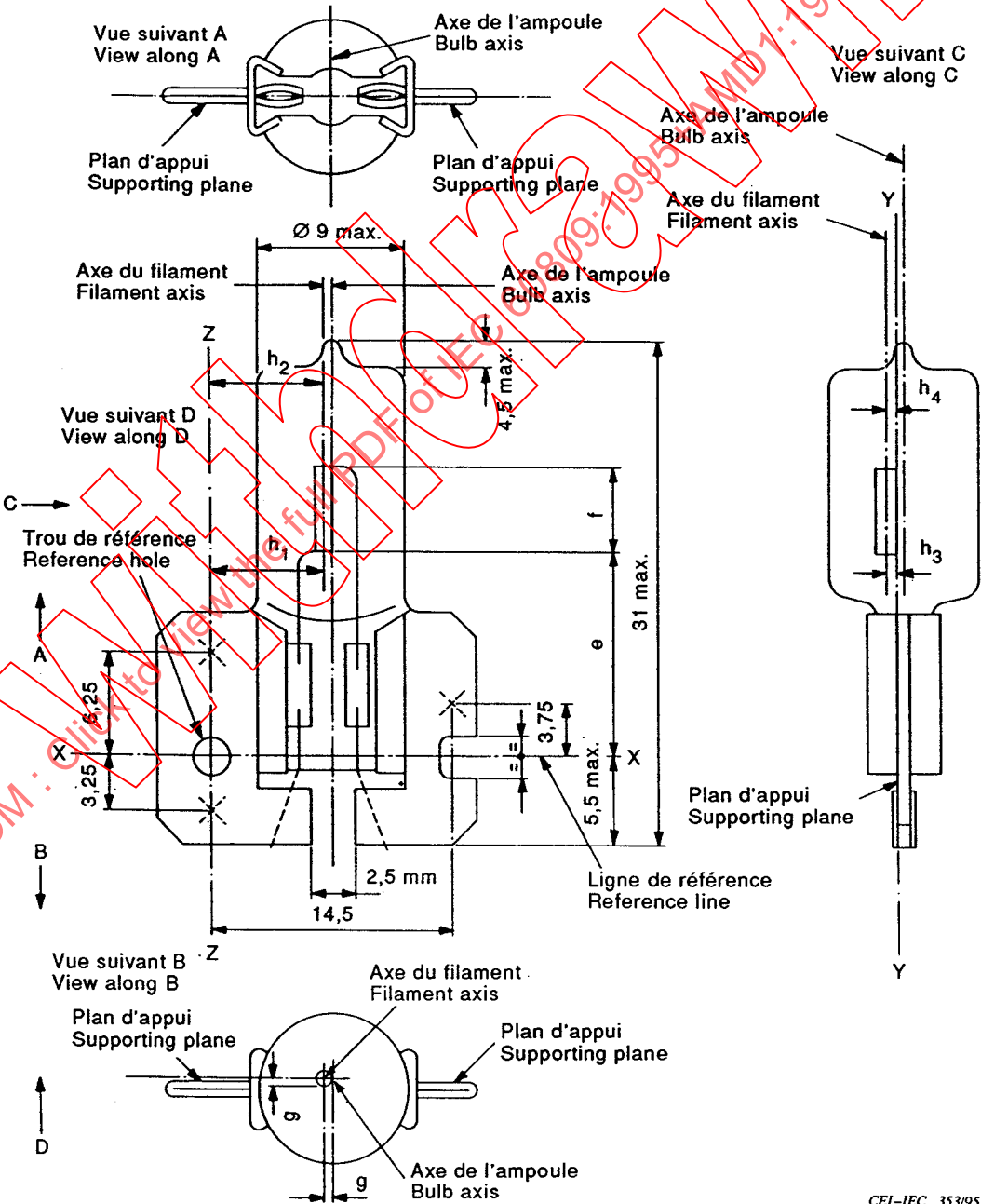
ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H2
CAP: X511

Tension nominale Nominal voltage	[V]	6	12	24
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	55	55	70
Tension d'essai Test voltage	[V]	6,3	13,2	28,0

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 353/95

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H2
CULOT: X511**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H2
CAP: X511**

Page 2

Culot

X511 selon la CEI 61-1 (feuille 7004-99-).

Les trois croix sur le plan d'appui indiquent les positions des sommets des trois bossages délimitant le plan d'appui sur la douille. Centré sur trois points et à l'intérieur d'un cercle de diamètre 3 mm, il ne doit exister aucune déformation apparente, ni aucune gravure influençant le positionnement de la lampe.

Ampoule

Incolore ou jaune-sélectif.

Cap

X511 in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-99-).

The three crosses on the supporting plane show the position of the three bosses defining this plane on the holder. Within a circle 3 mm in diameter centred on these points there should be no apparent deformation and no notches affecting the positioning of the lamp.

Bulb

Colourless or selective-yellow.

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values			Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values			
				Lampes de fabrication Production lamps			Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	6 V	12 V	24 V	6 V	12 V	24 V	12 V
Puissance assignée Rated wattage [W]	—	—	—	63 max.	68 max.	84 max.	68 max.
Flux lumineux assigné Rated luminous flux [lm]	1 300	1 800	2 150	±15 %			1)
Dimensions [mm]							
e ³⁾	12,25			2)			±0,15
f ³⁾	4,5	5,5		±1,0			±0,50
g ^{4) 5)}	0,5 d			±0,5 d			±0,25 d
h ₁ ⁶⁾	7,1			2)			±0,20
h ₂ ⁶⁾	7,1			2)			±0,25
h ₃ ^{4) 6)}	0,5 d - 0,35			2)			±0,20
h ₄ ^{4) 6)}	0,5 d - 0,35			2)			±0,25

1) Flux lumineux d'essai 1 300 lm à environ 12 V.

2) A vérifier au moyen du système de contrôle «box system», page 3.

3) Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction de visée est définie comme indiqué par D (page 1), la projection de l'extérieur des spires d'extrémités les plus proches ou les plus éloignées du culot, croise une ligne parallèle à, et à une distance de 7,1 mm, de la ligne Z-Z.
(Instructions particulières pour les filaments bispiralés à l'étude.)

4) d diamètre du filament.

5) A mesurer dans une section transversale perpendiculaire à l'axe de l'ampoule et passant par l'extrémité du filament la plus proche du culot.

6) Les décalages h_1 et h_2 doivent être mesurés pour Z-Z, dans un plan parallèle au plan d'appui. Les décalages h_3 et h_4 doivent être mesurés pour Y-Y, dans un plan perpendiculaire au plan d'appui. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires d'extrémités, les plus proches ou les plus éloignées du culot, croise l'axe du filament.

1) Test luminous flux 1 300 lm at approximately 12 V.

2) To be checked by means of the box system, page 3.

3) The ends of the filament are defined as the points where, when the viewing direction is as defined by D (page 1), the projection of the outside of the end turns nearest or farthest from the cap crosses a line parallel to and at a distance of 7,1 mm from the Z-Z line.
(Special instructions for coiled-coil filaments are under consideration.)

4) d diameter of filament.

5) To be measured in a cross-section perpendicular to the axis of the bulb and passing through that end of the filament which is nearer to the cap.

6) The offsets h_1 and h_2 shall be measured for Z-Z in a plane parallel to the supporting plane. The offsets h_3 and h_4 shall be measured for Y-Y in a plane perpendicular to the supporting plane. The points to be measured are those where the projection of the outside of the end turns nearest to or farthest from the cap crosses the filament axis.

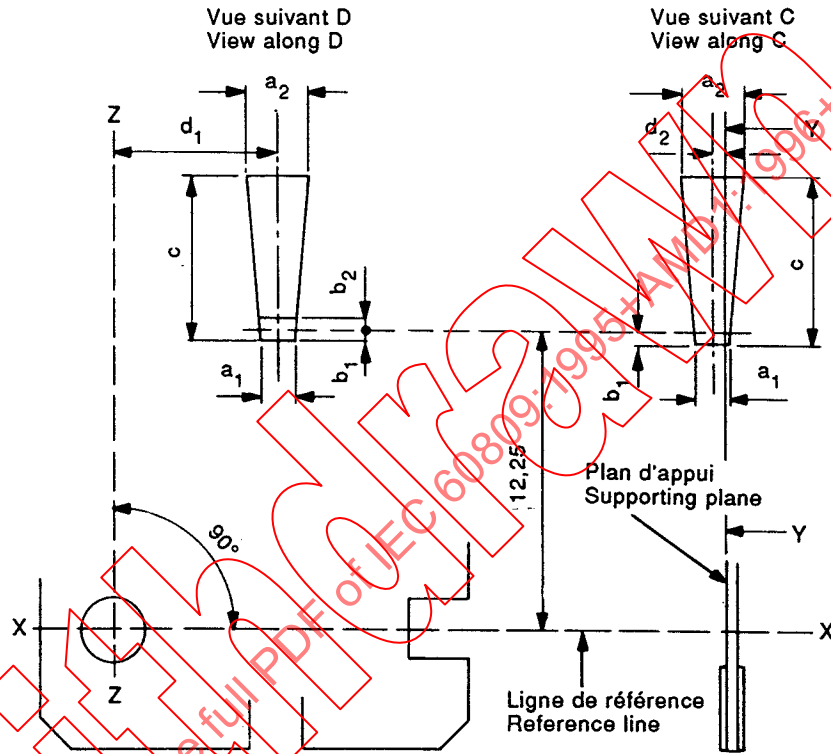
**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H2
CULOT: X511**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H2
CAP: X511**

Page 3

Système de contrôle de la position du filament («box system») – (voir article A.10, annexe A)
Filament location check system (box system) – (see clause A.10, annex A)

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 354/95

Type	a ₁	a ₂	b ₁	b ₂	c	d ₁	d ₂
6 V	d + 0,50	d + 1,0	0,25	0,25	6	7,1	0,5 d - 0,35
12 V	d + 0,50	d + 1,0	0,25	0,25	7	7,1	0,5 d - 0,35
24 V	d + 1,0	d + 1,0	0,25	0,25	7	7,1	0,5 d - 0,35

d diamètre du filament.
d diameter of the filament.

L'extrémité du filament qui est la plus proche du culot doit être située entre b₁ et b₂.
L'extrémité du filament est définie dans la note 3, page 2.

The end of the filament which is nearer to the cap shall lie between b₁ and b₂.
The end of the filament is defined in note 3, on page 2.

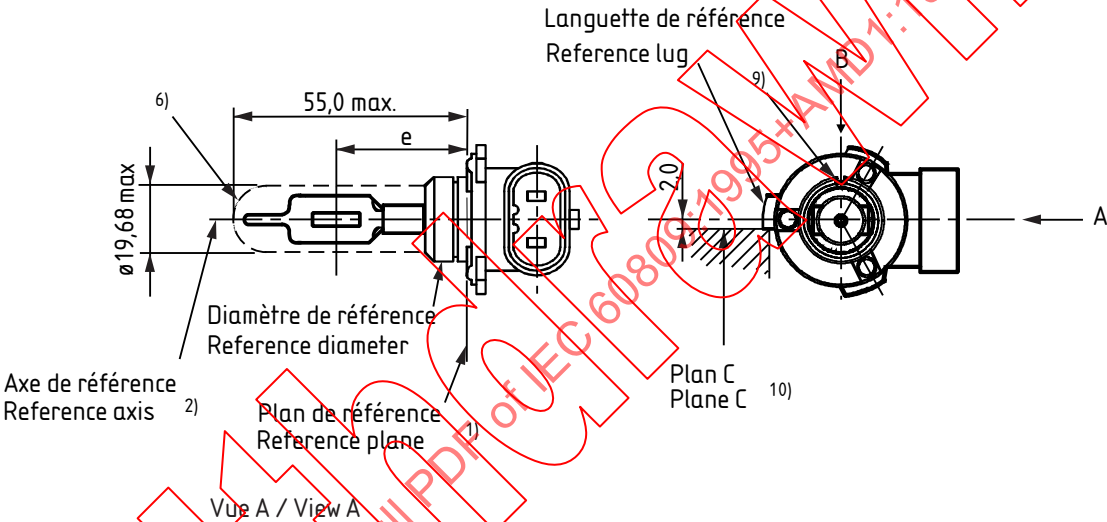
	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: HB3 & HB3A CULOT: P20d	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: HB3 & HB3A CAP: P20d	Page 1
--	--	---	--------

Tension nominale Nominal voltage	[V]	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	60
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,2

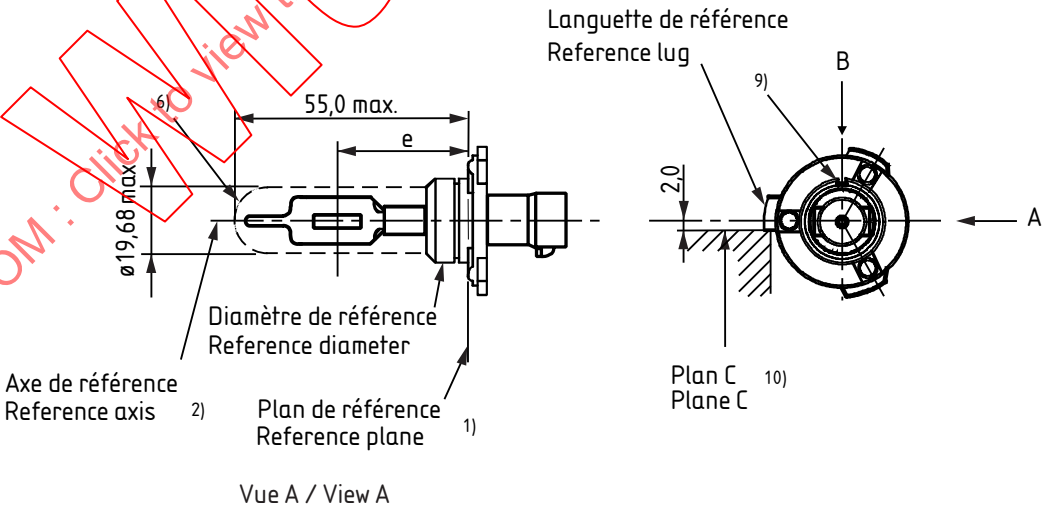
Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.
Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres

Catégorie HB3 - Category HB3



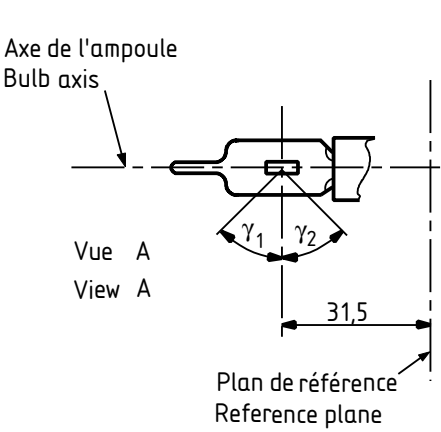
Catégorie HB3A - Category HB3A



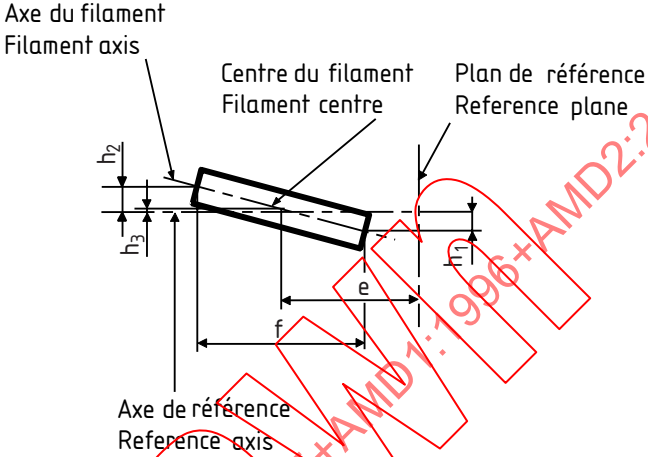
Culot 13)
P20d selon la CEI 60061-1 (feuille 7004-31-)
Ampoule
L'ampoule doit être incolore ou jaune.

Cap 13)
P20d in accordance with IEC 60061-1 (sheet 7004-31-).
Bulb
The bulb shall be colourless or yellow.

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: HB3 & HB3A CULOT: P20d	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: HB3 & HB3A CAP: P20d	Page 2
--	--	---	--------



Zone exempte de distortion ⁵⁾
Distortion-free area ⁵⁾



Position et dimensions du filament
Filament position and dimensions

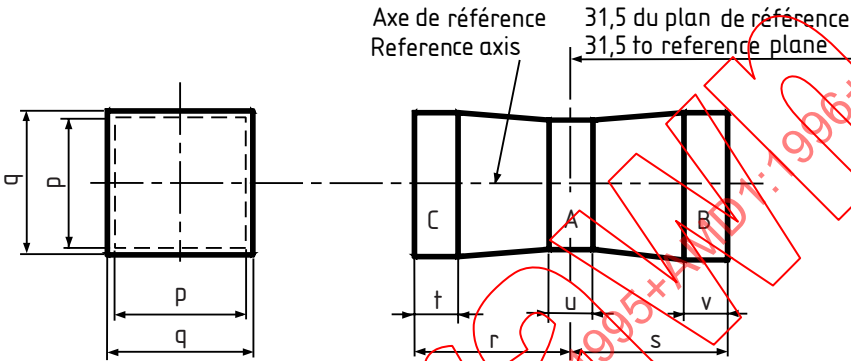
Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values	
		Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale [V] Nominal voltage	12	12	12
Puissance assignée [W] Rated wattage	-	73 max.	73 max.
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	1 860	± 12%	12)
Dimensions ¹⁾ [mm]			
e ^{4) 8)}	31,5	7)	± 0,16
f ^{4) 8)}	5,1	7)	± 0,16
h ₁	0	7)	± 0,15 3)
h ₂	0	7)	± 0,15 3)
h ₃	0	7)	± 0,08 3)
γ ₁	-	45° min	45° min
γ ₂	-	52° min.	52° min.

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: HB3 & HB3A CULOT: P20d	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: HB3 & HB3A CAP: P20d	Page 3
	1) - Le plan de référence est le plan formé par les points de contact de l'assemblage culot/douille. 2) - L'axe de référence est l'axe perpendiculaire au plan de référence et passant par le centre du diamètre de référence du culot. 3) - L'excentricité est mesurée uniquement dans les directions de visée A et B, comme indiqué sur la figure de la page 2. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires d'extrémités la plus proche ou la plus éloignée du plan de référence, croise l'axe du filament*. 4) - La direction de visée est la direction B, comme indiqué sur la figure de la page 1*. 5) - La périphérie de l'ampoule doit être exempte de distorsion optique axiale dans les angles γ_1 et γ_2. Cette prescription s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles γ_1 et γ_2. 6) - L'ampoule et les supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe, et ne doivent pas gêner l'insertion au-delà du passage détrompeur. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence. 7) - A contrôler au moyen du "box system", page 4*. 8) - Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction de visée est celle définie dans la note 4), la projection de l'extérieur des spires d'extrémités croise l'axe du filament*. 9) - Le logement du détrompeur est obligatoire. 10) - La lampe à filament doit être tournée dans la douille de mesure jusqu'à ce que la languette de référence entre en contact avec le plan C de la douille. 11) - Les dimensions doivent être contrôlées avec le joint torique enlevé. 12) - Flux lumineux d'essai 1 300 lm à environ 12 V. 13) - La lampe à incandescence HB3 doit être montée avec le culot en angle droit et la lampe à incandescence HB3A avec le culot axial. * Les fabricants peuvent choisir un autre jeu de directions de visée perpendiculaires. Les directions de visée spécifiées par le fabricant doivent être utilisées par le laboratoire d'essai lors du contrôle des cotes et des tolérances du filament.	1) - The reference plane is the plane formed by the meeting points of the cap/holder fit. 2) - The reference axis is the axis perpendicular to the reference plane and concentric with the reference diameter of the cap. 3) - The eccentricity is measured only in viewing directions A and B as shown in the figure on page 2. The points to be measured are those where the projection of the outside of the end turns nearest to or furthest from the reference plane crosses the filament axis*. 4) - The viewing direction is direction B as shown in the figure on page 1*. 5) - Bulb periphery shall be optically distortion free axially within the angles γ_1 and γ_2. This requirement applies to the whole bulb circumference within the angles γ_1 and γ_2. 6) - Bulb and supports shall not exceed the envelope and shall not interfere with insertion past the lamp key. The envelope is concentric to the reference axis. 7) - To be checked by means of a „box-system“, see page 4*. 8) - The ends of the filament are defined as the points where, when the viewing direction is as defined in note 4), the projection of the outside of the end turns crosses the filament axis*. 9) - The keyway is mandatory. 10) - The filament lamp shall be rotated in the measuring holder until the reference lug contacts plane C of the holder. 11) - Dimensions shall be checked with the O-ring removed. 12) - Test luminous flux 1 300 lm at approximately 12 V. 13) - Filament lamp HB3 shall be equipped with the right-angle cap and filament lamp HB3A with the straight cap. * Manufacturers may choose another set of perpendicular viewing directions. The viewing directions specified by the manufacturer are to be used by the testing laboratory when checking filament dimensions and positions.	
	60809-IEC-2325-2		Publication CEI 60809 IEC Publication 60809

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: HB3 & HB3A CULOT: P20d	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: HB3 & HB3A CAP: P20d	Page 4
--	--	---	--------

Système de contrôle de la position du filament ("box system") - (voir article A.10, annexe A)
Filament location check system ("box system") - (see clause A.10, annex A)
Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Type	p	q	r	s	t	u	v
12 V	1,3 d	1,6 d	3,0	2,9	0,9	0,4	0,7

d diamètre du filament

d diameter of the filament

La position du filament est vérifiée uniquement dans les directions A et B comme indiqué sur la page 1.

The filament position is checked solely in directions A and B as shown on page 1.

Le commencement du filament comme défini dans la note 8) doit être dans la zone B et l'extrémité du filament dans la zone C.

The beginning of the filament as defined in note 8) shall be in area B and the end of the filament in area C.

Le filament doit se trouver entièrement à l'intérieur des limites indiquées.

The filament shall lie entirely within the limits shown.

La zone A n'implique aucune prescription pour le centre du filament

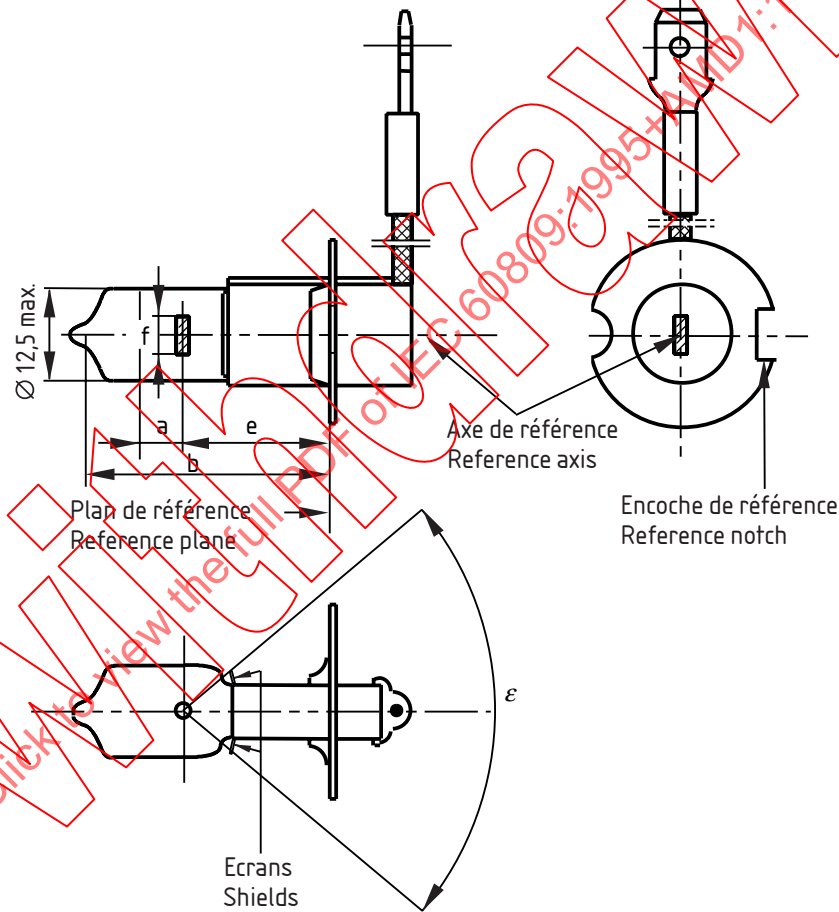
Area A does not involve any filament centre requirement.

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: H3 CULOT: PK22s	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: H3 CAP: PK22s	Page 1
--	---	--	--------

Tension nominale Nominal voltage	[V]	6	12	24
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	55	55	70
Tension d'essai Test voltage	[V]	6,3	13,2	28,0

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.
Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Ampoule

L'ampoule doit être incolore ou jaune-sélectif.
La distorsion de l'extrémité de l'ampoule côté culot ne doit être visible dans aucune direction, à l'extérieur de l'angle d'occultation ε . Les écrans ne doivent produire aucune réflexion gênante. L'angle entre l'axe de référence et le plan de chaque écran, mesuré sur le côté de l'ampoule, ne doit pas dépasser 90°.

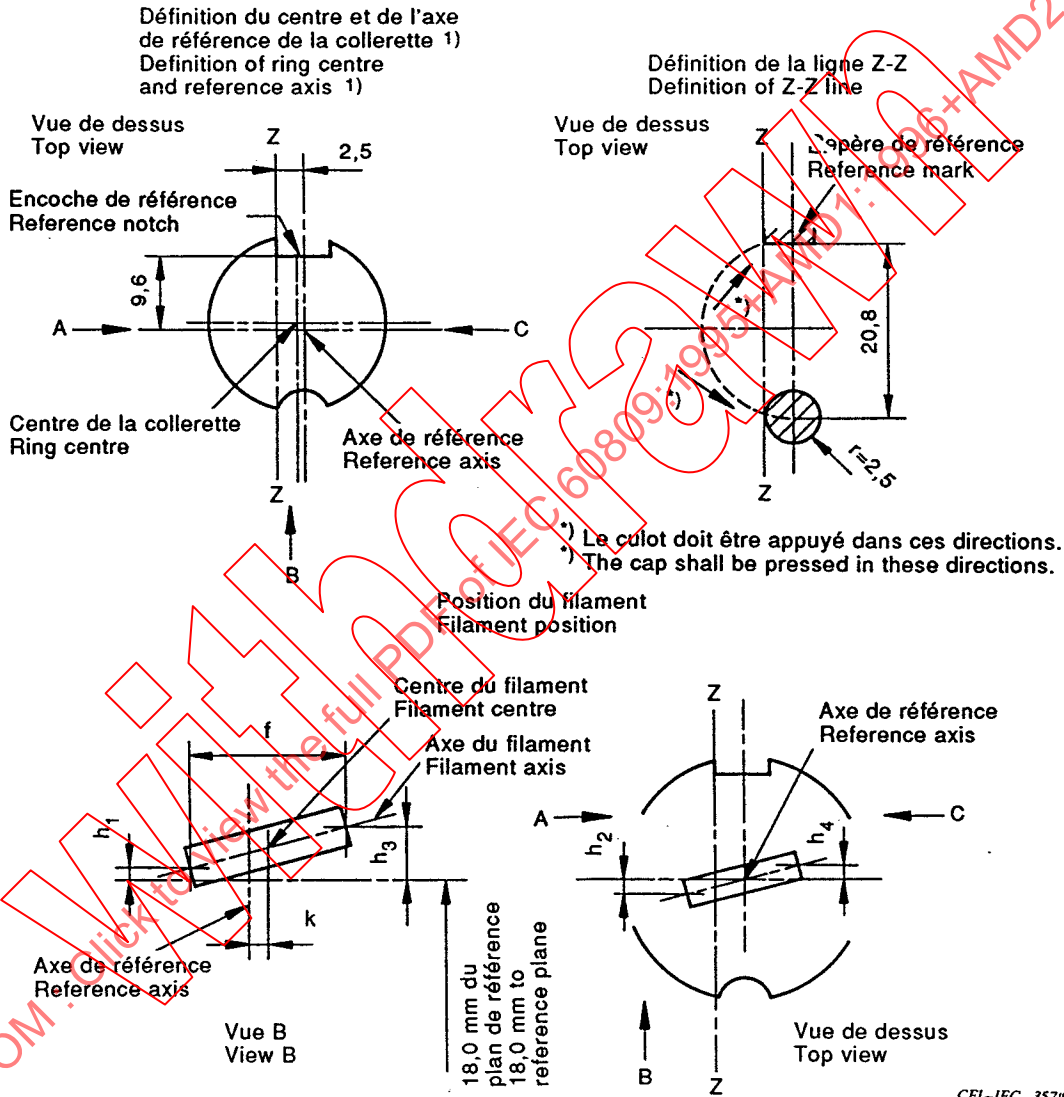
Bulb

The bulb shall be colourless or selective-yellow.
The distortion of the base-end portion of the bulb shall not be visible from any direction outside the obscuration angle ε . The shields shall produce no inconvenient reflections. The angle between the reference axis and the plane of each shield, measured on the bulb side, shall not exceed 90°.

LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H3
CULOT: PK22s

ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H3
CAP: PK22s

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Vue suivant A: mesure de h_2
Vue suivant B: mesure de k, h_1, h_3, f
Vue suivant C: mesure de h_4

View A: measuring h_2
View B: measuring k, h_1, h_3, f
View C: measuring h_4

Culot
PK22s selon la CEI 61-1 (feuille 7004-47-).

Cap
PK22s in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-47-).

Pour les notes, voir la page 3.

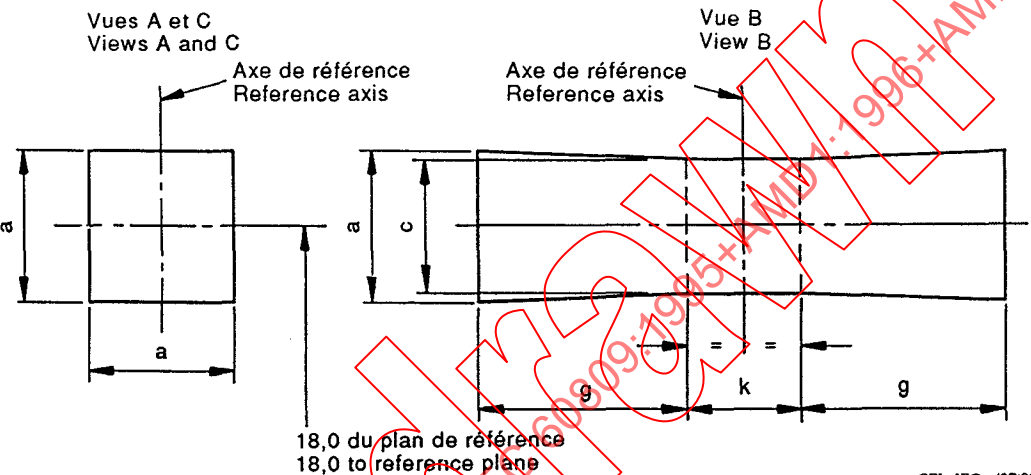
For notes, see page 3.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H3
CULOT: PK22s**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H3
CAP: PK22s**

Système de contrôle de la position du filament («box system») – (voir article A.10, annexe A)
Filament location check system (box system) – (see clause A.10, annex A)

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 427/92

Type	a	c	g	k
6 V	1,8 d	1,6 d	2,0	1,0
12 V	1,8 d	1,6 d	2,8	1,0
24 V	1,8 d	1,6 d	2,9	1,0

d diamètre du filament.
d diameter of the filament.

Le filament doit se trouver entièrement à l'intérieur des limites.

The filament shall lie entirely within the limits.

Le centre du filament doit se trouver dans les limites de la dimension k.

The centre of the filament shall lie within the limits of dimension k.

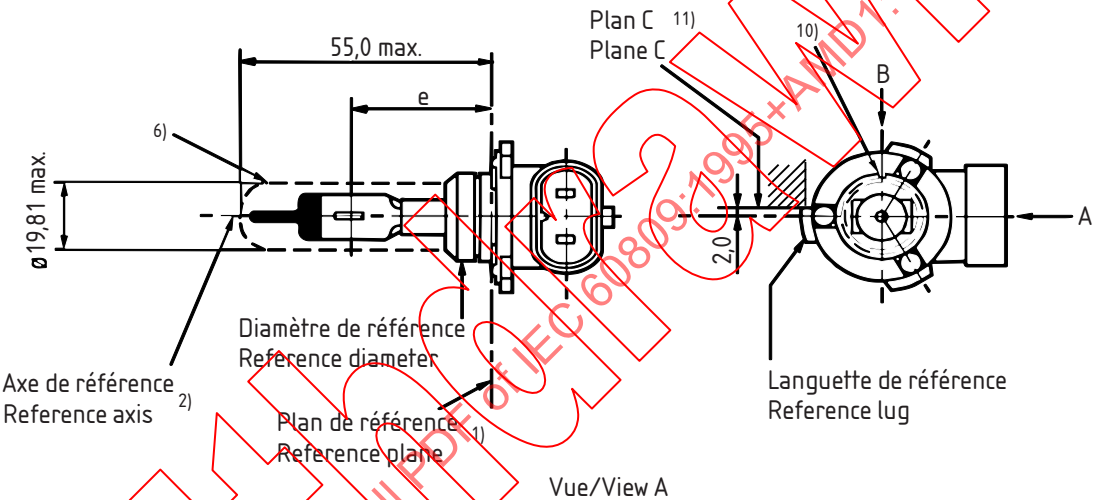
	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: HB4 and HB4A CULOT: P22d	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: HB4 & HB4A CAP: P22d	Page 1
--	--	---	--------

Tension nominale Nominal voltage	[V]	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	51
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,2

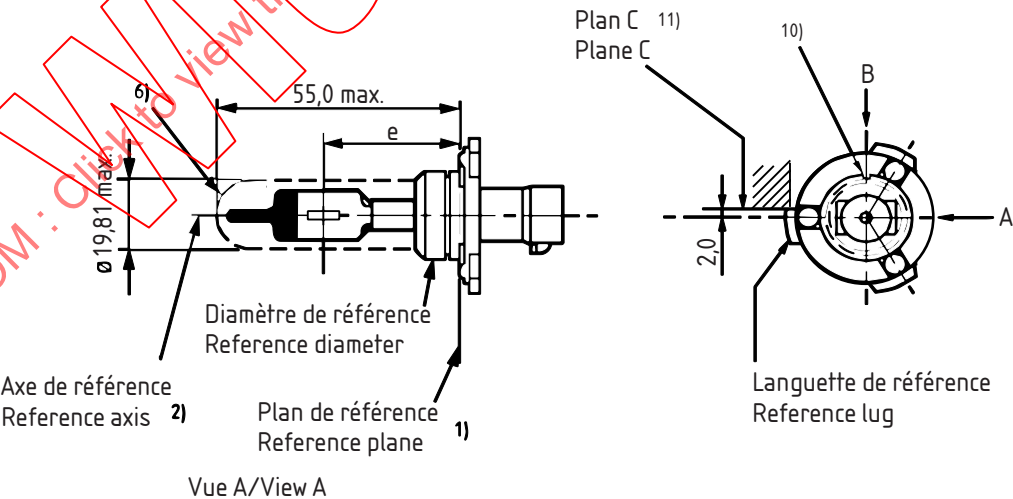
Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.
Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres

Catégorie HB4 - Category HB4



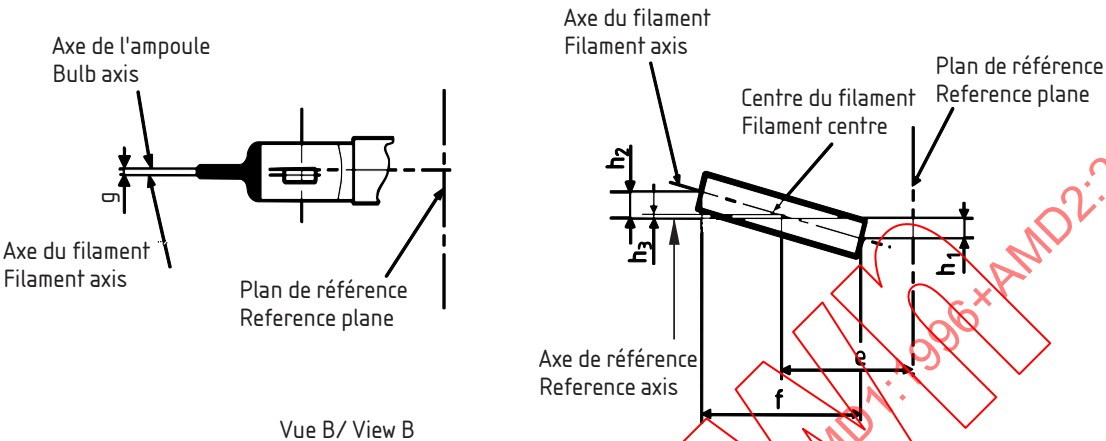
Catégorie HB4A - Category HB4A



Culot 14)
P22d selon la CEI 60061-1 (feuille 7004-32-)
Ampoule
L'ampoule doit être incolore ou jaune.

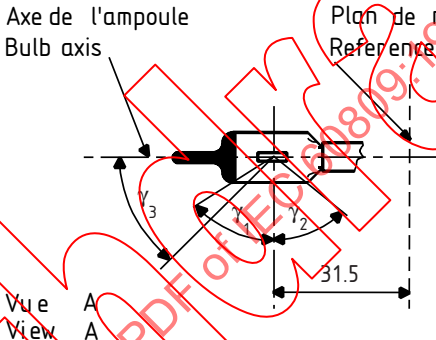
Cap 14)
P22d in accordance with IEC 60061-1 (sheet 7004-32-).
Bulb
The bulb shall be colourless or yellow.

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: HB4 and HB4A CULOT: P22d	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: HB4 & HB4A CAP: P22d	Page 2
--	--	---	--------



**Excentricité de l'ampoule
Bulb eccentricity**

**Position et dimensions du filament
Filament position and dimensions**



**Zone exempte de distorsion ⁵⁾ et calotte noire ⁸⁾
Distortion-free area ⁵⁾ and black top ⁸⁾**

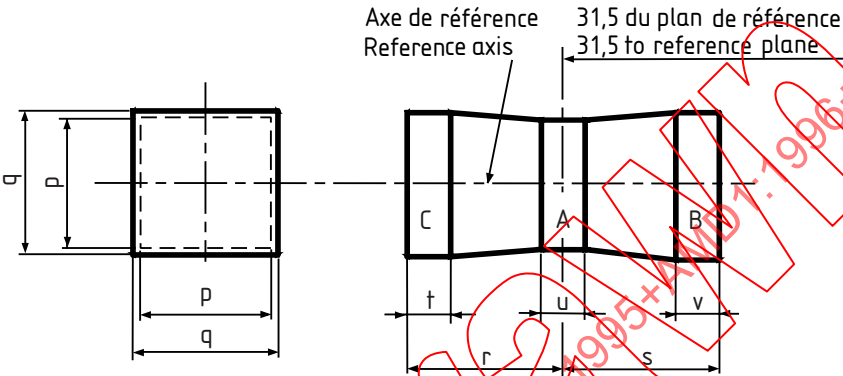
**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values	
		Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage ⁶⁾ [V]	12	12	12
Puissance assignée Rated wattage [W]	-	62 max.	62 max.
Flux lumineux assigné Rated luminous flux [lm]	1 095	± 15%	13)
Dimensions [mm]			
e 12) 4) 9)	31,5	7)	± 0,16
f 4) 9)	5,1	7)	± 0,16
g 4)	0,75	± 0,5	± 0,30
h1	0	7)	± 0,15 3)
h2	0	7)	± 0,15 3)
h3	0	7)	± 0,08 3)
γ1	-	50° min.	50° min.
γ2	-	52° min.	52° min.
γ3 8)	45°	± 5°	± 5°

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: HB4 and HB4A CULOT: P22d	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: HB4 & HB4A CAP: P22d	Page 3
	1) - Le plan de référence est le plan formé par les points de contact de l'assemblage culot/douille. 2) - L'axe de référence est l'axe perpendiculaire au plan de référence et passant par le centre du diamètre de référence du culot. 3) - L'excentricité est mesurée uniquement dans les directions de visée A et B, comme indiqué sur la figure de la page 2*. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires d'extrémités la plus proche ou la plus éloignée du plan de référence, croise l'axe du filament. 4) - La direction de visée est la direction B, comme indiqué sur la figure de la page 1*. 5) - La périphérie de l'ampoule doit être exempte de distorsion optique axiale dans les angles γ_1 et γ_2. Cette prescription s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles γ_1 et γ_2. 6) - L'ampoule et les supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe, et ne doivent pas gêner l'insertion au-delà du détrompeur. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence. 7) - A contrôler au moyen du "box system", page 4*. 8) - Le noircissement doit s'étendre au moins à l'angle γ_3 et jusqu'à la partie sans distorsion de l'ampoule définie par l'angle γ_1. 9) - Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction de visée est celle définie à la note 4)*, la projection de l'extérieur des spires d'extrémités croise l'axe du filament. 10) - Le logement du détrompeur est obligatoire. 11) - La lampe à filament doit être tournée dans la douille de mesure jusqu'à ce que la languette de référence entre en contact avec le plan C de la douille. 12) - Les dimensions doivent être contrôlées avec le joint torique enlevé. 13) - Flux lumineux d'essai 825 lm à environ 12 V. 14) - La lampe à incandescence HB4 doit être montée avec le culot en angle droit et la lampe à incandescence HB4A avec le culot axial. Les fabricants peuvent choisir un autre jeu de directions de visée perpendiculaires. Les directions de visée spécifiées par le fabricant doivent être utilisées par le laboratoire d'essai lors du contrôle des cotes et des tolérances du filament.	1) - The reference plane is the plane formed by the meeting points of the cap/holder fit. 2) - The reference axis is the axis perpendicular to the reference plane and concentric with the reference diameter of the cap. 3) - The eccentricity is measured only in viewing directions A and B as shown in the figure on page 2*. The points to be measured are those where the projection of the outside of the end turns nearest to or furthest from the reference plane crosses the filament axis. 4) - The viewing direction is direction B as shown in the figure on page 1*. 5) - Bulb periphery shall be optically distortion free axially within the angles γ_1 and γ_2. This requirement applies to the whole bulb circumference within the angles γ_1 and γ_2. 6) - Bulb and supports shall not exceed the envelope and shall not interfere with insertion past the lamp key. The envelope is concentric to the reference axis. 7) - To be checked by means of a „box-system“, see page 4*. 8) - The obscuration shall extend at least to angle γ_3 and shall be at least as far as the undistorted part of the bulb defined by angle γ_1. 9) - The ends of the filament are defined as the points where, when the viewing direction is as defined in note 4)*, the projection of the outside of the end turns crosses the filament axis. 10) - The keyway is mandatory. 11) - The filament lamp shall be rotated in the measuring holder until the reference lug contacts plane C of the holder. 12) - Dimensions shall be checked with the O-ring removed. 13) - Test luminous flux 825 lm at approximately 12 V. 14) - Filament lamp HB4 shall be equipped with the right-angle cap and filament lamp HB4A with the straight cap. Manufacturers may choose another set of perpendicular viewing directions. The viewing directions specified by the manufacturer are to be used by the testing laboratory when checking filament dimensions and positions.	
	60809-IEC-2335-2		Publication CEI 60809 IEC Publication 60809

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: HB4 and HB4A CULOT: P22d	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: HB4 & HB4A CAP: P22d	Page 4
--	--	---	--------

Système de contrôle de la position du filament ("box system") - (voir article A.10, annexe A)
Filament location check system ("box system") - (see clause A.10, annex A)
Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Type	p	q	r	s	t	u	v
12 V	1,3 d	1,6 d	3,0	2,9	0,9	0,4	0,7

d diamètre du filament d diameter of the filament

La position du filament est vérifiée uniquement dans les directions A et B comme indiqué sur la page 2.

Le commencement du filament comme défini dans la note 9) doit être dans la zone B et l'extrémité du filament dans la zone C.

Le filament doit se trouver entièrement à l'intérieur des limites indiquées.

La zone A n'implique aucune prescription pour le centre du filament.

The filament position is checked solely in directions A and B as shown on page 2.

The beginning of the filament as defined in note 9) shall be in area B and the end of the filament in area C.

The filament shall lie entirely within the limits shown.

Area A does not involve any filament centre requirement.

LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: HS2
CULOT: PX13.5s

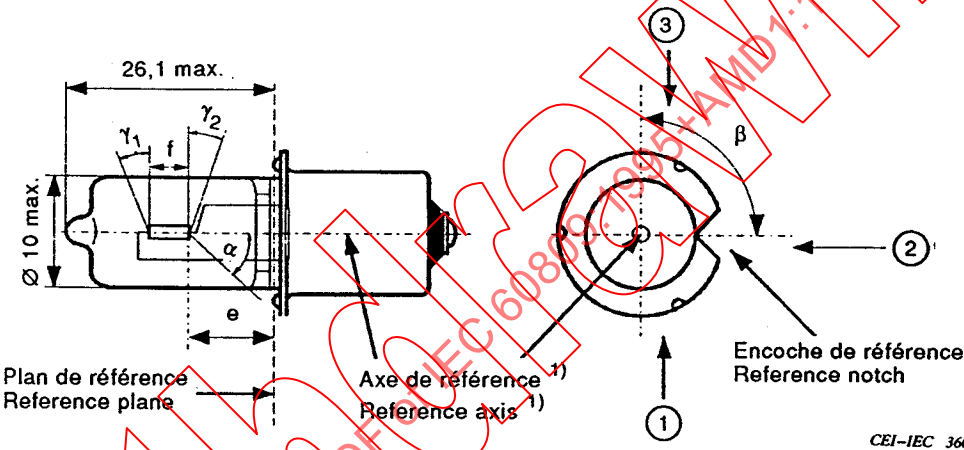
ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: HS2
CAP: PX13.5s

Tension nominale Nominal voltage [V]	6	12
Puissance nominale Nominal wattage [W]	15	15
Tension d'essai Test voltage [V]	6,75	13,5

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Culot
PX13.5s selon la CEI 61-1 (feuille 7004-35-).

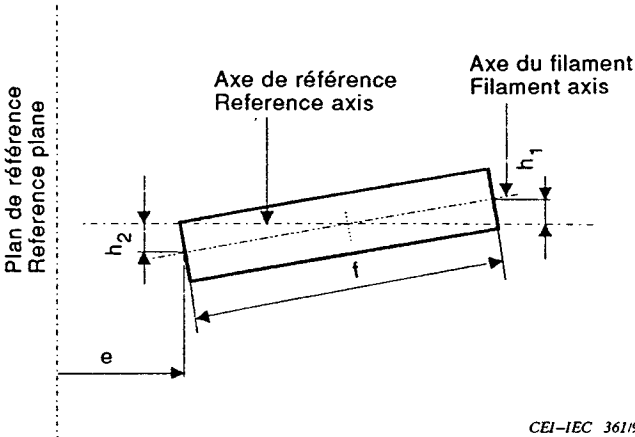
Cap
PX13.5s in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-35-).

Ampoule
L'ampoule doit être incolore ou jaune-sélectif.

Bulb
The bulb shall be colourless or selective-yellow.

Vue du filament indiquant les dimensions e , f , h_1 et h_2
View of filament showing dimension lines for e , f , h_1 and h_2

[Pas à l'échelle]
[Not to scale]



**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: HS2
CULOT: PX13.5s**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: HS2
CAP: PX13.5s**

Page 2

Caractéristiques et dimensions des lampes à filament

Filament lamp characteristics and dimensions

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values		Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values		
			Lampes de fabrication Production lamps		Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	6 V	12 V	6 V	12 V	6 V
Puissance assignée [W] Rated wattage	15		±6 %		±6 %
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	320		+15 %		7)
Dimensions [mm]					
e	11,0		3)		±0,15
f	2,5	3,0	±1,0 3)		±0,15
h ₁ 2)	0,0		3)		±0,15
h ₂ 2)	0,0		3)		±0,15
α 4)	—		max. 40°		max. 40°
β 5)	90°		±15°		±15°
γ ₁ 6)	15°		min. 15°		min. 15°
γ ₂ 6)	40°		min. 40°		min. 40°

- 1) L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence, et passe par l'intersection de ce plan avec l'axe de la collerette du culot.
- 2) Déplacement latéral du filament dans toutes les directions ① et ②.
- 3) A vérifier par le système de contrôle de position (box system) page 3.
- 4) Tous les éléments susceptibles d'occulter la lumière ou d'influencer le faisceau lumineux doivent être contenus dans l'angle α. Voir page 1.
- 5) L'angle β définit la position du plan des électrodes par rapport à l'encoche de référence.
- 6) Dans l'aire comprise entre les parties extérieures des côtés des angles γ₁ et γ₂, l'ampoule ne doit comporter aucune surface présentant des distorsions optiques et le rayon de courbure de l'ampoule doit être égal ou supérieur à 50% du diamètre réel de l'ampoule.
- 7) Flux lumineux d'essai 320 lm à environ 6,75 V.

Note concernant le fonctionnement

Comme les lampes à filament aux halogènes fonctionnent à une température supérieure à celle des lampes conventionnelles, il est nécessaire de s'assurer qu'elles ne sont pas soumises à des tensions du générateur dépassant 8,0 V, afin d'éviter une défaillance rapide.

- 1) The reference axis is perpendicular to the reference plane and passes through the intersection of this plane with the axis of the cap ring.
- 2) Lateral deviation of the filament in directions ① and ②.
- 3) To be checked by means of the location check system (box system), page 3.
- 4) All parts which may obscure the light or may influence the light beam shall lie within angle α. See page 1.
- 5) Angle β defines the position of the plane through the inner leads in relation to the reference notch.
- 6) In the area between the outer legs of the angles γ₁ and γ₂ the bulb shall have no optically distorting areas and the curvature of the bulb shall have a radius not less than 50% of the actual bulb diameter.
- 7) Test luminous flux 320 lm at approximately 6,75 V.

Note regarding service operation

Because the filament of halogen lamps operates at higher temperatures than those of conventional lamps, it is necessary to ensure that these lamps are not subjected to generator voltages in excess of 8,0 V in order to avoid rapid failure.

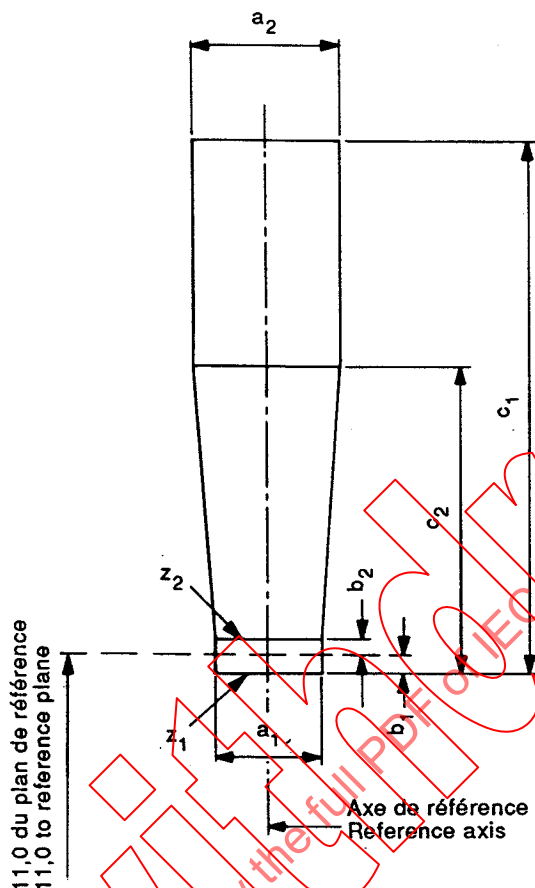
**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: HS2
CULOT: PX13.5s**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: HS2
CAP: PX13.5s**

Page 3

**Systèmes de contrôle de la position du filament («box system») – (voir article A.10, annexe A)
Filament location check system (box system) – (see clause A.10, annex A)**

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Le commencement du filament doit se trouver entre les lignes z_1 et z_2 .

La position du filament n'est contrôlée que dans les directions ① et ② représentées page 1.

Le filament doit se trouver entièrement à l'intérieur des limites indiquées.

The beginning of the filament shall lie between lines z_1 and z_2 .

The position of the filament is checked only in directions ① and ② as shown on page 1.

The filament shall lie entirely within the limits shown.

CEI-IEC 362/95

Dimension	Type	
	6 V	12 V
a_1	$d + 1,0$	
a_2	$d + 1,4$	
b_1	0,25	
b_2	0,25	
c_1	4,0	4,5
c_2	1,75	

d diamètre réel du filament.

d actual diameter of the filament.

LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: HS3
CULOT: PX13.5s

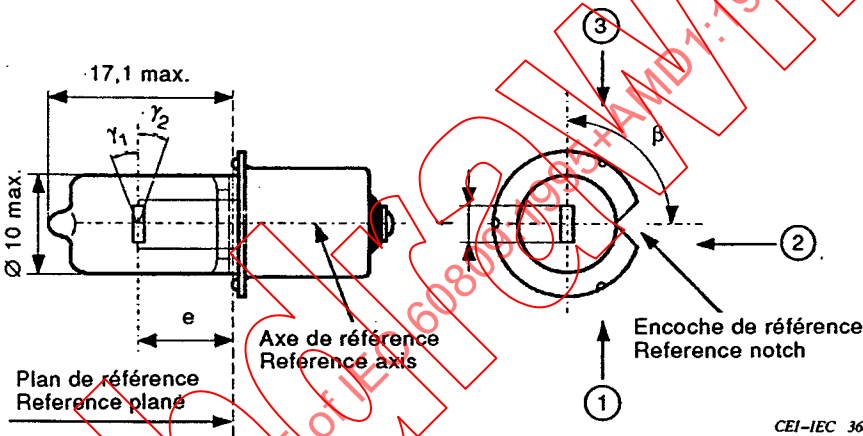
ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: HS3
CAP: PX13.5s

Tension nominale Nominal voltage	[V]	6
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	2,4
Tension d'essai Test voltage	[V]	6

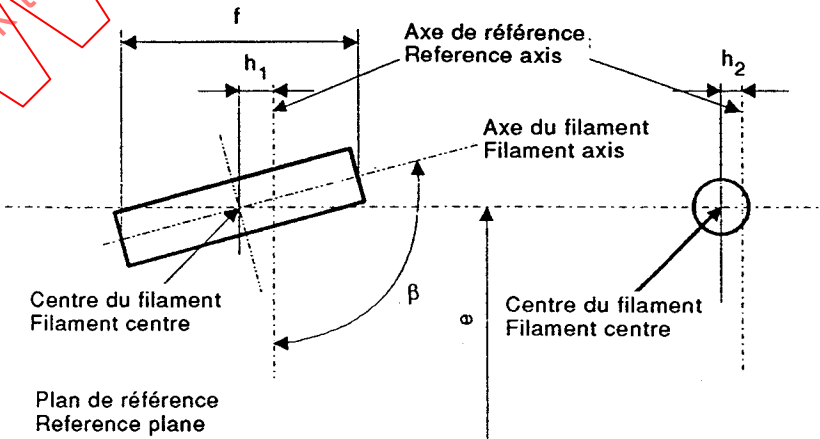
Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Vue du filament indiquant les dimensions e , f , h_1 et h_2
View of filament showing dimension lines for e , f , h_1 and h_2



**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: HS3
CULOT: PX13.5s**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: HS3
CAP: PX13.5s**

Page 2

Culot

PX13.5s selon la CEI 61-1 (feuille 7004-35-).

Ampoule

Incolore ou jaune-sélectif.

Axe de référence

L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et passe par l'intersection de ce plan avec l'axe de la collerette du culot.

Cap

PX13.5s in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-35-).

Bulb

Colourless or selective-yellow.

Reference axis

The reference axis is perpendicular to the reference plane and passes through the intersection of this plane with the axis of the cap ring.

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values	
		Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	6 V	6 V	6 V
Puissance assignée [W] Rated wattage	2,4	±8 %	±8 %
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	36	±15 %	1)
Dimensions [mm]			
e	6,55	2)	±0,15
f 4)	1,25	±0,35	±0,25
h ₁	0,0	2)	±0,15
h ₂	0,0	2)	±0,15
β 3)	90°	±20°	±5°
γ ₁ 5)	—	30° min.	30° min.
γ ₂ 5)	—	25° min.	30° min.

- 1) Flux lumineux d'essai 36 lm à environ 6,0 V.
- 2) A vérifier au moyen du système de contrôle de position («box system»), page 3.
- 3) L'axe du filament et le plan de la monture interne, par rapport à l'encoche de référence, doivent être situés à l'intérieur de la tolérance de l'angle β.
- 4) Les extrémités du filament sont définies par les intersections de l'extérieur de la première et de la dernière spire lumineuse ayant pratiquement l'angle d'enroulement correct avec l'axe du filament, vu de la direction ☉.
- 5) Dans l'aire comprise entre les parties extérieures des côtés des angles γ₁ et γ₂, l'ampoule ne doit comporter aucune surface présentant des distorsions optiques et le rayon de courbure de l'ampoule doit être égal ou supérieur à 50 % du diamètre réel de l'ampoule.

Note concernant le fonctionnement

Comme les lampes à filament aux halogènes fonctionnent à une température supérieure à celle des lampes conventionnelles, il est nécessaire de s'assurer qu'elles ne sont pas soumises à des tensions du générateur dépassant 8,0 V afin d'éviter une défaillance rapide.

- 1) Test luminous flux 36 lm at approximately 6,0 V.
- 2) To be checked by means of the location check system (box system), page 3.
- 3) Both the filament axis and the plane of the internal mount with regard to the reference notch shall lie within the tolerance of angle β.
- 4) The ends of the filament are defined by the intersections of the outside of the first and last light emitting turns having substantially the correct helix angle with the filament axis, seen from direction ☉.
- 4) In the area between the outer legs of the angles γ₁ and γ₂ the bulb shall have no optically distorting areas and the curvature of the bulb shall have a radius of not less than 50% of the actual bulb diameter.

Note regarding service operation

Because the filament of halogen lamps operates at higher temperatures than those of conventional lamps, it is necessary to ensure that these lamps are not subjected to generator voltages in excess of 8,0 V in order to avoid rapid failure.

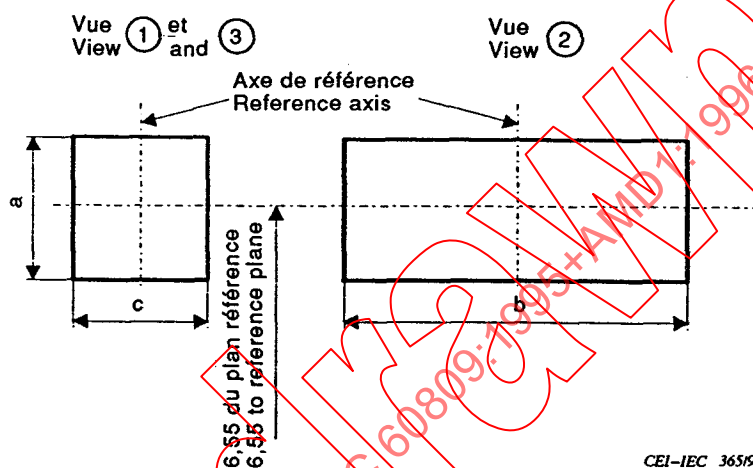
**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: HS3
CULOT: PX13.5s**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: HS3
CAP: PX13.5s**

Page 3

Système de contrôle de la position du filament («box system») – (voir article A.10, annexe A)
Filament location check system (box system) – (see clause A.10, annex A)

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Type	a	b	c
6 V	$d + 0,5$	2,1	1,1

d diamètre du filament.
d diameter of the filament.

La projection du filament dans les directions d'observation ①, ② et ③ doit se situer entièrement à l'intérieur des limites définies.

Si le filament, vu des directions ① et ③ est caché par les supports, ceux-ci en plus du filament doivent se trouver entièrement à l'intérieur de la dimension c.

The projection of the filament in viewing directions ①, ② and ③ shall lie completely within the limits defined.

If the filament is covered by the mounting parts seen from directions ① or ③, the mounting parts in addition to the filament shall lie completely within dimension c.

LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: S3
CULOT: P26s

ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: S3
CAP: P26s

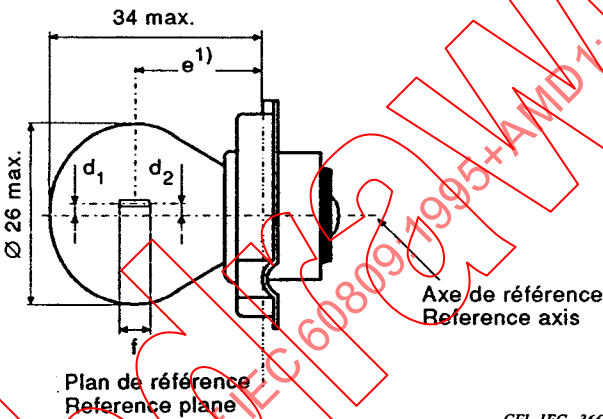
Tension nominale Nominal voltage	[V]	6	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	15	15
Tension d'essai Test voltage	[V]	6,75	13,5

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.

The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 366/95

Culot
P26s selon la CEI 61-1 (feuille 7004-36-).

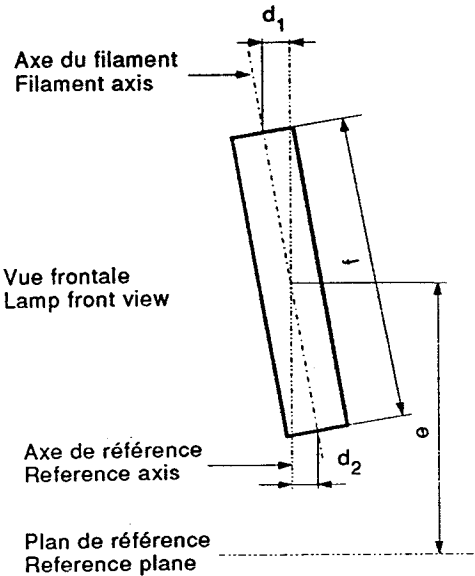
Cap
P26s in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-36-).

Ampoule
L'ampoule doit être incolore ou jaune-sélectif.

Bulb
The bulb shall be colourless or selective-yellow.

Vue du filament indiquant les dimensions e, f, d₁ et d₂
View of filament showing dimension lines for e, f, d₁ and d₂

[Pas à l'échelle]
[Not to scale]



CEI-IEC 367/95

Pour les notes, voir page 2.
For notes, see page 2.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: S3
CULOT: P26s**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: S3
CAP: P26s**

Page 2

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values		Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values		
			Lampes de fabrication Production lamps		Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	6 V	12 V	6 V	12 V	6 V
Puissance assignée [W] Rated wattage	15		±6 %		±6 %
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	240		±15 %		2)
Dimensions [mm]					
e	19,5		±0,5		±0,15
f	2,5	—	3,0 max.	4,0 max.	±0,5
d ₁ ³⁾	0,0		±0,5 ²⁾		±0,3 ³⁾
d ₂ ³⁾	0,0		±0,5 ²⁾		±0,3 ³⁾

- 1) Distance par rapport au centre lumineux.
2) Flux lumineux d'essai 240 lm à environ 6,75 V.
3) Ecart latéral de l'axe du filament, par rapport à l'axe de référence. Il est suffisant de vérifier l'écart dans deux plans respectivement perpendiculaires.

- 1) Distance related to the luminous centre.
2) Test luminous flux 240 lm at approximately 6,75 V.
3) Lateral deviation of filament axis with respect to the reference axis. It is sufficient to check the deviation in two mutually perpendicular planes.

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: H8 CULOT: PGJ19-1	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: H8 CAP: PGJ19-1	Page 1
--	---	--	--------

Tension nominale Nominal voltage	[V]	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	35
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,2

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.
Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres

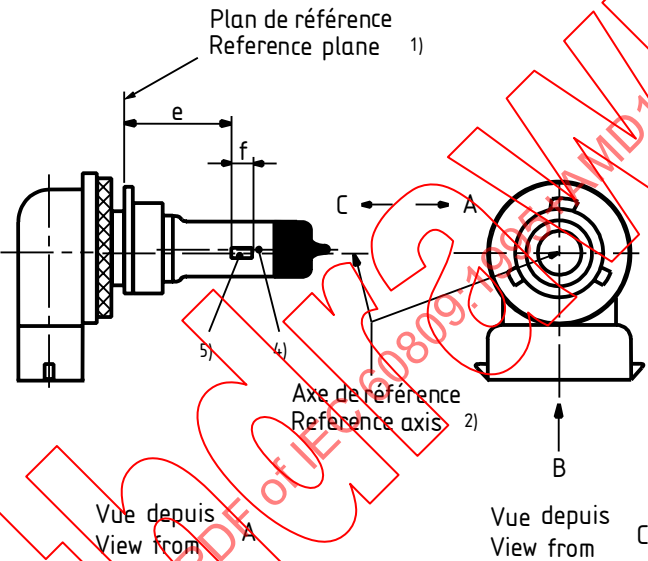


Figure 1 - Dessin de la lampe à filament
Filament lamp drawing

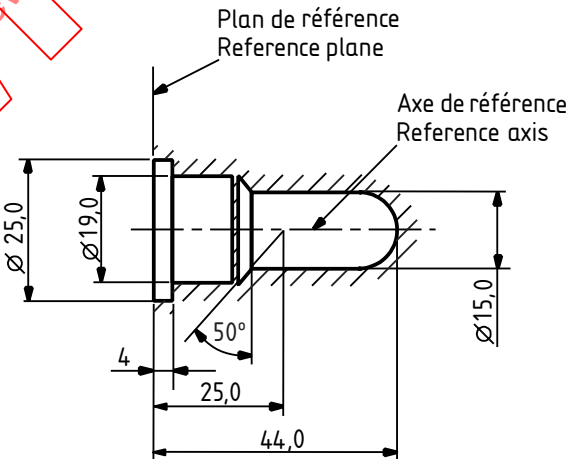


Figure 2 - Encombrement maximal de la lampe
Maximum lamp outline

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: H8 CULOT: PGJ19-1	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: H8 CAP: PGJ19-1	Page 2
--	---	--	--------

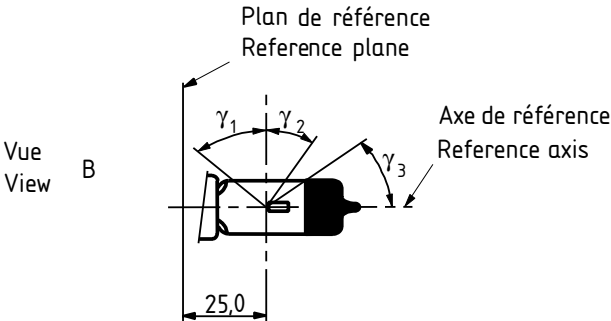


Figure 3 - Zone exempte de distorsion⁶⁾ et calotte noire⁷⁾
Distortion-free area⁶⁾ and black top⁷⁾

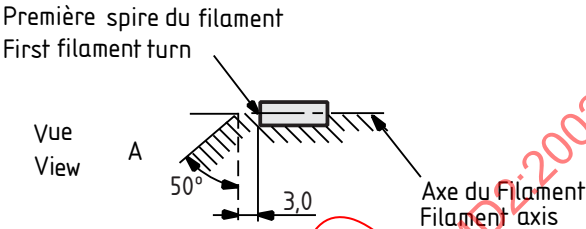


Figure 4 - Zone exempte de parties métalliques⁸⁾
Metal-free zone⁸⁾

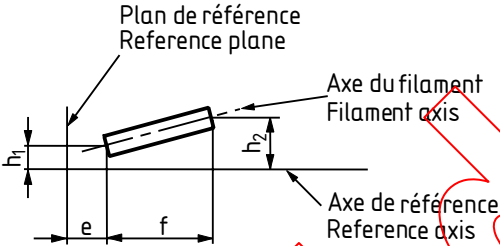


Figure 5 - Décalage permis de l'axe du filament⁹⁾
Permissible offset of filament axis⁹⁾

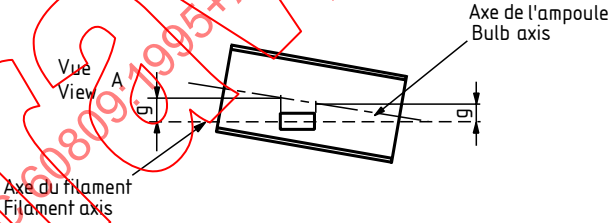


Figure 6 - Excentricité de l'ampoule¹⁰⁾
Bulb eccentricity¹⁰⁾

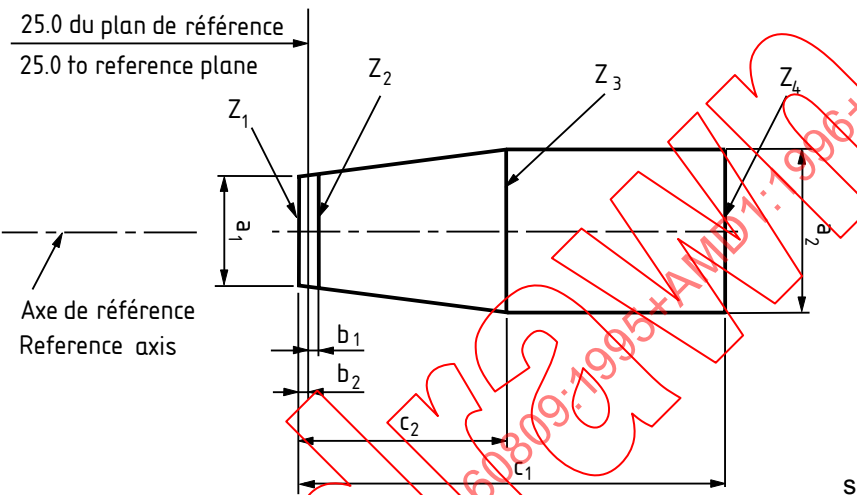
Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values	
		Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage [V]	12	12	12
Puissance assignée Rated wattage [W]	-	43 max.	43 max.
Flux lumineux assigné Rated luminous flux [lm]	800	± 15%	13)
Dimensions [mm]			
e 11)	25,0	12)	± 0,10
f 11)	3,7	12)	± 0,10
g		0,5 min.	A l'étude / Under consideration
h1	0	12)	± 0,10
h2	0	12)	± 0,15
γ_1		50° min.	50° min.
γ_2		40° min.	40° min.
γ_3		30° min.	30° min.

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: H8 CULOT: PGJ19-1	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: H8 CAP: PGJ19-1	Page 3
	1) - Le plan de référence est le plan déterminé par la surface inférieure de l'évasement de guidage du culot. 2) - L'axe de référence est l'axe perpendiculaire au plan de référence et passant par le centre du diamètre 19 mm du culot. 3) - L'ampoule et les supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe indiquée sur la figure 2. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence. 4) - L'ampoule doit être incolore ou jaune. 5) <i>Notes relatives au diamètre du filament</i> - Il n'y a aucune limitation réelle concernant le diamètre du filament, mais l'objectif des développements futurs est $d_{max.} = 1,2 \text{ mm}$. - Pour un même fabricant, le diamètre de construction du filament doit être le même pour une lampe étalon et pour une lampe de fabrication normale. 6) - L'ampoule doit être exempte de distorsion dans les angles γ_1 et γ_2. Cette prescription s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles γ_1 et γ_2. 7) - L'occultation doit s'étendre au moins à l'angle γ_3 et jusqu'à la partie cylindrique de l'ampoule sur la totalité de la circonférence du sommet de l'ampoule. 8) - La conception interne de la lampe doit être telle que les images et réflexions lumineuses parasites soient uniquement situées au-dessus du filament lui-même, vu dans une direction horizontale (vue depuis A, comme indiqué sur la figure 1, page 1). Aucune partie métallique autre que les spires du filament ne doit être située dans la zone hachurée figurant sur la figure 4, page 2. 9) - Le décalage du filament par rapport à l'axe de référence est mesuré uniquement dans les directions de visée A et B, comme indiqué sur la figure 1, page 1. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires d'extrémités, la plus proche ou la plus éloignée du plan de référence, croise l'axe du filament. 10) - Décalage du filament par rapport à l'axe de l'ampoule mesuré dans deux plans parallèles au plan de référence, où la projection de l'extérieur des spires d'extrémités, la plus proche ou la plus éloignée du plan de référence, croise l'axe du filament. 11) - Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction de visée est la direction A comme indiqué sur la figure 1, page 1, la projection de l'extérieur des spires d'extrémités croise l'axe du filament. 12) - À vérifier au moyen du système de contrôle 'box-system'. 13) - Flux lumineux d'essai 600 lm à environ 12 V. <i>Culot</i> PGJ19-1 selon la CEI 60061-1 (feuille 7004-110).	1) - The reference plane is the plane formed by the underside of the bevelled lead-in flange of the cap. 2) - The reference axis is perpendicular to the reference plane and passing through the centre of the 19 mm cap diameter. 3) - Bulb and supports shall not exceed the envelope as indicated in figure 2. The envelope is concentric to the reference axis. 4) - The bulb shall be colourless or yellow. 5) <i>Notes concerning the filament diameter.</i> - No actual diameter restrictions apply but the objective for future developments is to have $d_{max.} = 1,2 \text{ mm}$. - For the same manufacturer, the design diameter of standard (étalon) filament lamp and filament lamp of normal production shall be the same. 6) - The bulb shall be optically distortion free within the angles γ_1 and γ_2. This requirement applies to the whole bulb circumference within the angles γ_1 and γ_2. 7) - The obscuration shall extend at least to angle γ_3 and shall extend at least to the cylindrical part of the bulb on the whole bulb top circumference. 8) - The internal design of the lamp shall be such that the straylight images and reflections are only located above the filament itself seen from the horizontal direction. (View A as indicated in figure 1 on page 1). No metal parts other than filament turns shall be located in the shaded area as seen in figure 4 on page 2. 9) - The offset of the filament with respect to the reference axis is measured only in viewing directions A and B as shown in figure 1 on page 1. The points to be measured are those where the projection of the outside of the end turns nearest to or furthest from the reference plane crosses the filament axis. 10) - Offset of the filament in relation to bulb axis measured in two planes parallel to the reference plane where the projection of the outside of the end turns nearest to or furthest from the reference plane crosses the filament axis. 11) - The ends of the filament are defined as the points where, when the viewing direction is direction A as shown in figure 1 on page 1, the projection of the outside of the end turns crosses the filament axis. 12) - To be checked by means of a 'box-system'. 13) - Test luminous flux 600 lm at approximately 12 V. <i>Cap</i> PGJ19-1 in accordance with IEC 60061-1 (sheet 7004-110).	
	60809-IEC-2365-1		
			Publication CEI 60809 IEC Publication 60809

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: H8 CULOT: PGJ19-1	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: H8 CAP: PGJ19-1	Page 4
--	---	--	--------

Système de contrôle de la position du filament ('box system') - (voir article A.10, annexe A)
Filament location check system ('box system') - (see clause A.10, annex A)
Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Type	a1	a2	b1	b2	c1	c2
12 V	d+0,5	d+0,7	0,25		4,6	3,5

d diamètre du filament

d diameter of the filament

Les extrémités du filament comme définies sur la page 3, note 11), doivent se trouver entre les lignes Z1 et Z2 et entre les lignes Z3 et Z4.

The ends of the filament as defined on page 3, note 11), shall lie between lines Z1 and Z2 and between the lines Z3 and Z4.

La position du filament est vérifiée uniquement dans les directions A et B comme indiqué sur la figure 1, page 1.

The position is checked solely in directions A and B as shown in figure 1, page 1.

Le filament doit se trouver entièrement à l'intérieur des limites indiquées.

The filament shall lie entirely within the limits shown.

LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H9
CULOT: PGJ19-5

ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H9
CAP: PGJ19-5

Tension nominale Nominal voltage	[V]	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	65
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,2

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.
Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres

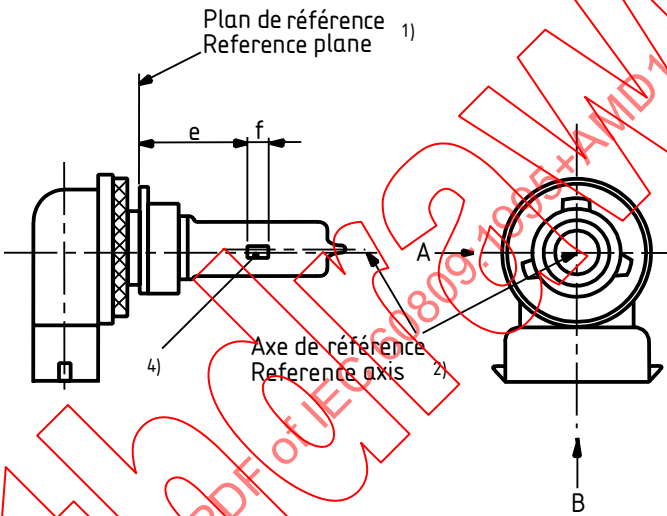


Figure 1 - Dessin de la lampe à filament
Filament lamp drawing

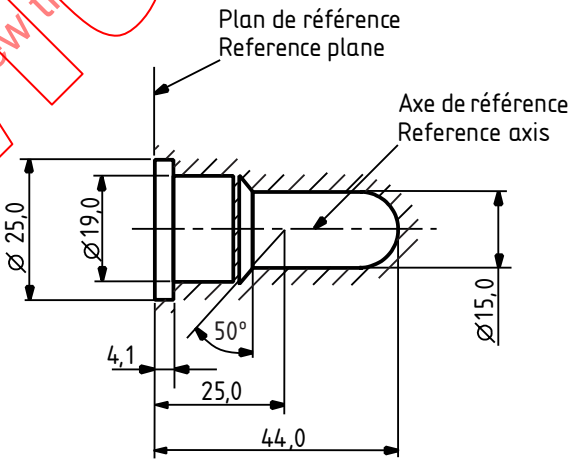


Figure 2 - Encombrement maximal de la lampe³⁾
Maximum lamp outline³⁾

LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H9
CULOT: PGJ19-5

ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H9
CAP: PGJ19-5

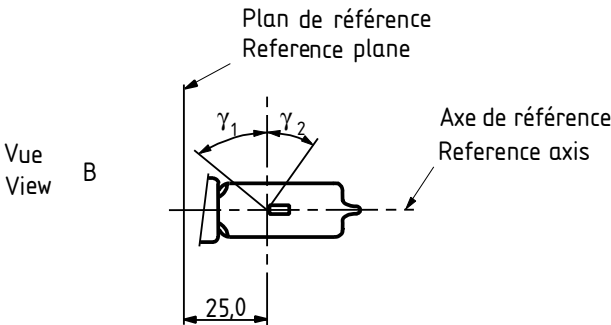


Figure 3 - Zone exempte de distorsion⁵⁾
Distortion-free area⁵⁾

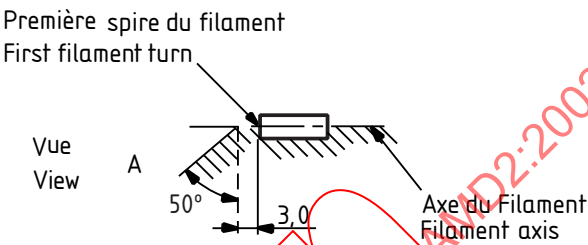


Figure 4 - Zone exempte de parties métalliques⁶⁾
Metal-free zone⁶⁾

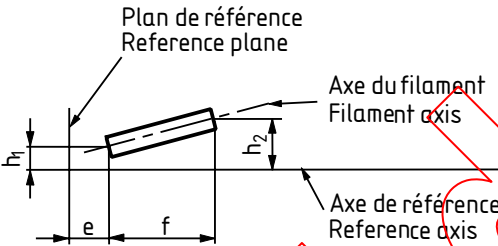


Figure 5 - Décalage permis de l'axe du filament⁷⁾
Permissible offset of filament axis⁷⁾
(Seulement pour lampes étalon/For standard lamps only)

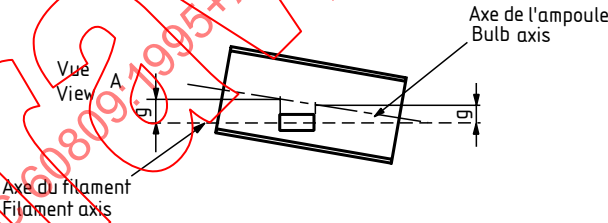


Figure 6 - Excentricité de l'ampoule⁸⁾
Bulb eccentricity⁸⁾

Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions

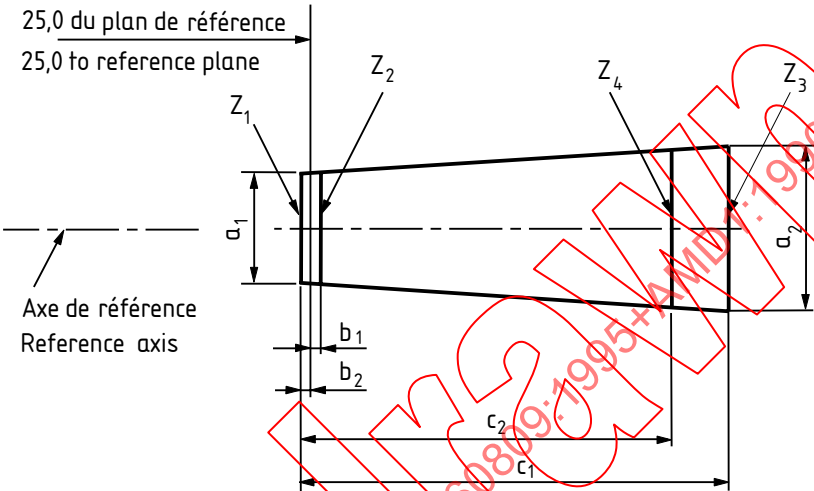
Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values	
		Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage [V]	12	12	12
Puissance assignée Rated wattage [W]	-	73 max.	73 max.
Flux lumineux assigné Rated luminous flux [lm]	2100	± 10%	13)
Dimensions [mm]			
e 9) 10)	25,0	11)	± 0,1
f 9) 10)	4,8	11)	± 0,1
g 9)	0,70	± 0,5	± 0,30
h1	0	11)	± 0,10 12)
h2	0	11)	± 0,15 12)
γ1		50° min.	50° min.
γ2		40° min.	40° min.

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: H9 CULOT: PGJ19-5	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: H9 CAP: PGJ19-5	Page 3
	1) - Le plan de référence est le plan déterminé par la surface inférieure de l'évasement de guidage du culot. 2) - L'axe de référence est l'axe perpendiculaire au plan de référence et passant par le centre du diamètre 19 mm du culot. 3) - L'ampoule et les supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe indiquée sur la figure 2. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence. 4) - <i>Notes relatives au diamètre du filament</i> - Il n'y a aucune limitation réelle concernant le diamètre du filament, mais l'objectif des développements futurs est $d_{max} = 1,4$ mm. - Pour un même fabricant, le diamètre de construction du filament doit être le même pour une lampe étalon et pour une lampe de fabrication normale. 5) - L'ampoule doit être exempte de distorsion dans les angles γ_1 et γ_2. Cette prescription s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles γ_1 et γ_2. 6) - La conception interne de la lampe doit être telle que les images et réflexions lumineuses parasites soient uniquement situées au-dessus du filament lui-même, vu dans une direction horizontale (vue depuis A, comme indiqué sur la figure 1, page 1). Aucune partie métallique autre que les spires du filament ne doit être située dans la zone hachurée figurant sur la figure 4, page 2. 7) - Le décalage du filament par rapport à l'axe de référence est mesuré uniquement dans les directions de visée A et B, comme indiqué sur la figure 1, page 1. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires d'extrémités, la plus proche ou la plus éloignée du plan de référence, croise l'axe du filament. 8) - Décalage du filament par rapport à l'axe de l'ampoule mesuré dans deux plans parallèles au plan de référence, où la projection de l'extérieur des spires d'extrémités, la plus proche ou la plus éloignée du plan de référence, croise l'axe du filament. 9) - Vue depuis A, comme indiqué sur la figure 1, page 1 10) - Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction de visée est la direction A comme indiqué sur la figure 1, page 1, la projection de l'extérieur des spires d'extrémités croise l'axe du filament. 11) - A vérifier au moyen du système de contrôle 'box-system' 12) - L'excentricité est mesurée uniquement dans les directions de visée A et B, comme indiqué sur la figure 1, page 1. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires d'extrémités, la plus proche ou la plus éloignée du plan de référence, croise l'axe du filament. 13) - Flux lumineux d'essai 1 500 lm à environ 12 V. <i>Culot</i> PGJ19-5 selon la CEI 60061-1 (feuille 7004-110-).	1) - The reference plane is the plane formed by the underside of the bevelled lead-in flange of the cap. 2) - The reference axis is perpendicular to the reference plane and passing through the centre of the 19 mm cap diameter. 3) - Bulb and supports shall not exceed the envelope as indicated in figure 2. The envelope is concentric to the reference axis. 4) - <i>Notes concerning the filament diameter</i> - No actual diameter restrictions apply but the objective for future developments is to have $d_{max} = 1,4$ mm. - For the same manufacturer, the design diameter of normal (étalon) filament lamp and filament lamp of standard production shall be the same. 5) - The bulb shall be optically distortion free within the angles γ_1 and γ_2. This requirement applies to the whole bulb circumference within the angles γ_1 and γ_2. 6) - The internal design of the lamp shall be such that the stray light images and reflections are only located above the filament itself seen from the horizontal direction. (View A as indicated in figure 1 on page 1). No metal parts other than filament turns shall be located in the shaded area as seen in figure 4 on page 2. 7) - The offset of the filament with respect to the reference axis is measured only in viewing directions A and B as shown in figure 1 on page 1. The points to be measured are those where the projection of the outside of the end turns nearest to or furthest from the reference plane crosses the filament axis. 8) - Offset of filament in relation to bulb axis measured in two planes parallel to the reference plane where the projection of the outside of the end turns nearest to or furthest from the reference plane crosses the filament axis. 9) - The viewing direction is direction A as shown in figure 1 on page 1. 10) - The ends of the filament are defined as the points where, when the viewing direction is direction A as shown in figure 1 on page 1, the projection of the outside of the end turns crosses the filament axis. 11) - To be checked by means of a 'box-system'. 12) - The eccentricity is measured only in viewing direction A and B as shown in figure 1 on page 1. The points to be measured are those where the projection of the outside of the end turns nearest to or furthest from the reference plane crosses the filament axis. 13) - Test luminous flux 1 500 lm at approximately 12 V. <i>Cap</i> PGJ19-5 in accordance with IEC 60061-1 (sheet 7004-110-).	
	60809-IEC-2370-1		Publication CEI 60809 IEC Publication 60809

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: H9 CULOT: PGJ19-5	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: H9 CAP: PGJ19-5	Page 4
--	---	--	--------

Système de contrôle de la position du filament ('box-system') - (voir article A.10, annexe A)
Filament location check system ('box-system') - (see clause A.10, annex A)

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Type	a1	a2	b1	b2	c1	c2
12 V	d+0,4	d+0,7	0,25		5,7	4,6

d diamètre du filament

d diameter of the filament

Les extrémités du filament comme définies sur la page 3, note 10), doivent se trouver entre les lignes Z1 et Z2 et entre les lignes Z3 et Z4.

The ends of the filament as defined on page 3, note 10), shall lie between lines Z1 and Z2 and between the lines Z3 and Z4.

La position du filament est vérifiée uniquement dans les directions A et B comme indiqué sur la figure 1, page 1.

The filament position is checked solely in directions A and B as shown in figure 1, page 1.

Le filament doit se trouver entièrement à l'intérieur des limites indiquées.

The filament shall lie entirely within the limits shown.

LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H10
CULOT: PY20d

ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H10
CAP: PY20d

Tension nominale Nominal voltage	[V]	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	42
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,2

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.
Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres

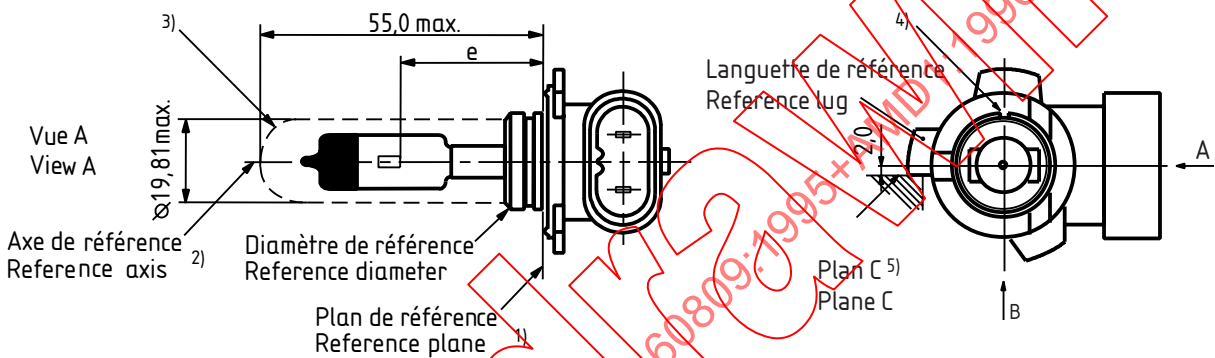


Figure 1 - Dessin de la lampe à filament
Filament lamp drawing

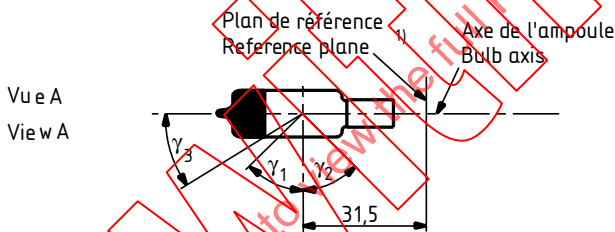


Figure 2 - Zone exempte de distorsion⁶⁾ et
calotte noire⁷⁾
Distortion-free area⁶⁾ and black top⁷⁾

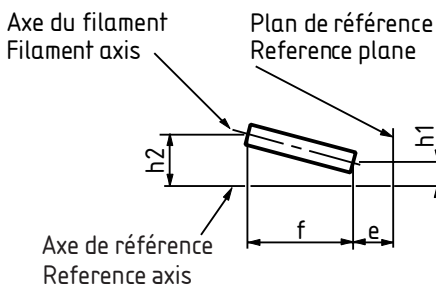


Figure 3 - Décalage permis de l'axe du filament¹²⁾
Permissible offset of filament axis¹²⁾

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H10
CULOT: PY20d**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H10
CAP: PY20d**

Page 2

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values	
		Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	[V]	12	12
Puissance assignée Rated wattage	[W]	50 max.	50 max.
Flux lumineux assigné Rated luminous flux	[lm]	± 15 %	(13)
Dimensions	8) [mm]		
e	10)	11)	± 0,16
f	10)	11)	± 0,16
h1	12)	11)	± 0,15 12)
h2	12)	11)	± 0,15 12)
γ1	6)	50° min.	50° min.
γ2	6)	52° min.	52° min.
γ3	45 °	± 5°	± 5°

- 1) - Le plan de référence est le plan formé par les points de contact de l'assemblage culot - douille.
- 2) - L'axe de référence est l'axe perpendiculaire au plan de référence et concentrique au diamètre de référence du culot.
- 3) - L'ampoule et les supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe et ne doivent pas gêner l'insertion au-delà du détrompeur. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence.
- 4) - Le logement du détrompeur est obligatoire.
- 5) - La lampe à filament doit être tournée dans la douille de mesure jusqu'à ce que la languette de référence entre en contact avec le plan C de la douille.
- 6) - La périphérie de l'ampoule doit être exempte de distorsion optique axiale dans les angles γ1 et γ2. Cette prescription s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles γ1 et γ2.
- 7) - Le noircissement doit s'étendre au moins à l'angle γ3 et jusqu'à la partie sans distorsion de l'ampoule définie par l'angle γ1.
- 8) - Les dimensions doivent être contrôlées avec le joint torique enlevé.
- 9) - La direction de visée est la direction B*, comme indiqué sur la figure de la page 1.
- 10) - Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction de visée est celle définie à la note 9), la projection de la partie extérieure des spires d'extrémité croise l'axe du filament.
- 11) - A contrôler au moyen du "box-system", page 3*.
- 12) - L'excentricité est mesurée uniquement dans les directions de visée A et B, comme indiqué sur la figure 1, page 1. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires d'extrémités, la plus proche ou la plus éloignée du plan de référence, croise l'axe du filament*.
- 13) - Flux lumineux d'essai 600 lm à environ 12 V.

Culot PY20d selon la CEI 60061-1 (feuille 7004-31-).

* Les fabricants peuvent choisir un autre jeu de directions de visée perpendiculaires. Les directions de visée spécifiées par le fabricant doivent être utilisées par le laboratoire d'essai lors du contrôle des cotes et des tolérances du filament.

- 1) - The reference plane is the plane defined by the meeting points of the cap holder fit.
- 2) - The reference axis is perpendicular to the reference plane and concentric with the reference diameter of the cap.
- 3) - Bulb and supports shall not exceed the envelope and shall not interfere with insertion past the lamp key. The envelope is concentric to the reference axis.
- 4) - The keyway is mandatory.
- 5) - The filament lamp shall be rotated in the measuring holder until the reference lug contacts plane C of the holder.
- 6) - The bulb periphery shall be optically distortion free axially within the angles γ1 and γ2. This requirement applies to the whole bulb circumference within the angles γ1 and γ2.
- 7) - The obscuration shall extend at least to angle γ3 and shall extend at least to as far as the undistorted part of the bulb defined by angle γ1.
- 8) - Dimension shall be checked with the O-ring removed.
- 9) - The viewing direction is direction B* as shown in the figure on page 1.
- 10) - The ends of the filament are defined as the points where, when the viewing direction is as defined in note 9) above, the projection of the outside of the end turns crosses the filament axis.
- 11) - To be checked by means of a 'Box-System' on page 3*.
- 12) - The eccentricity is measured only in viewing direction A and B as shown in figure 1 on page 1. The points to be measured are those where the projection of the outside of the end turns nearest to or furthest from the reference plane crosses the filament axis*.
- 13) - Test luminous flux 600 lm at approximately 12 V.

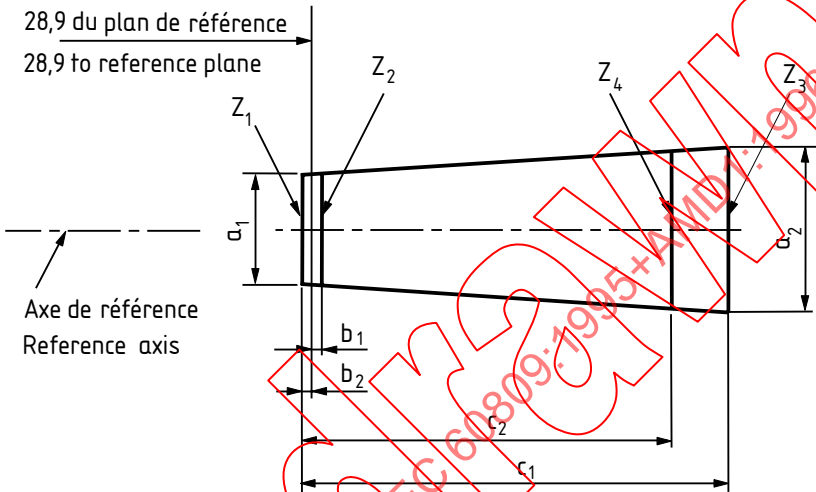
Cap PY20d in accordance with IEC 60061-1 (sheet 7004-31-).

* Manufacturers may choose another set of perpendicular viewing directions. The viewing directions specified by the manufacturer are to be used by the testing laboratory when checking filament dimensions and positions

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: H10 CULOT: PY20d	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: H10 CAP: PY20d	Page 3
--	--	---	--------

Système de contrôle de la position du filament ('box-system') - (voir article A.10, annexe A)
Filament location check system ('box-system') - (see clause A.10, annex A)

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Type	a1	a2	b1	b2	c1	c2
12 V	1,4d	1,8d	0,25		6,1	4,9

d diamètre du filament

d diameter of the filament

Les extrémités du filament comme définies sur la page 2, note 10), doivent se trouver entre les lignes Z1 et Z2 et entre les lignes Z3 et Z4.

The ends of the filament as defined on page 2, note 10), shall lie between lines Z1 and Z2 and between the lines Z3 and Z4.

La position du filament est vérifiée uniquement dans les directions A et B comme indiqué sur la figure 1, page 1.

The filament position is checked solely in directions A and B as shown in figure 1, page 1.

Le filament doit se trouver entièrement à l'intérieur des limites indiquées.

The filament shall lie entirely within the limits shown.

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: H11 CULOT: PGJ19-2	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: H11 CAP: PGJ19-2	Page 1
--	--	---	--------

Tension nominale Nominal voltage	[V]	12	24
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	55	70
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,2	28

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.
Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres

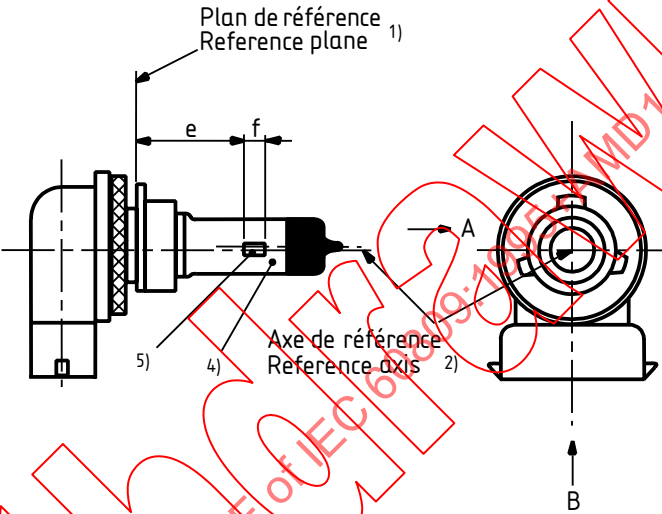


Figure 1 - Dessin de la lampe à filament
Filament lamp drawing

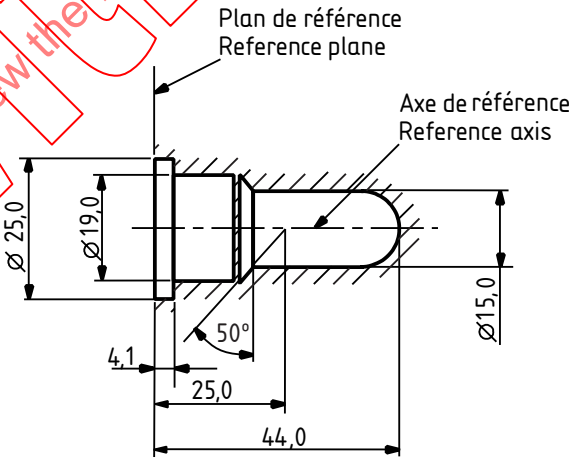


Figure 2 - Encombrement maximal³⁾
Maximum lamp outline³⁾

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H11
CULOT: PGJ19-2**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H11
CAP: PGJ19-2**

Page 2

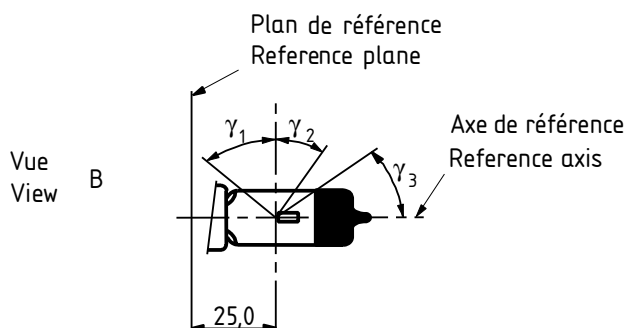


Figure 3 - Zone exempte de distorsion ⁶⁾ et calotte noire ⁷⁾
Distortion-free area ⁶⁾ and black top ⁷⁾

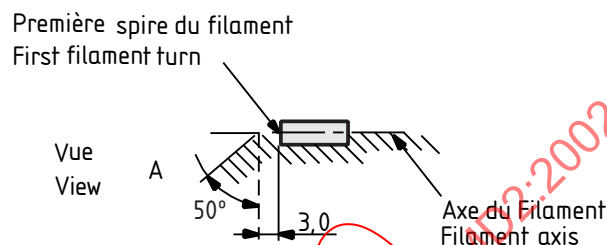


Figure 4 - Zone exempte de parties métalliques ⁸⁾
Metal-free zone ⁸⁾

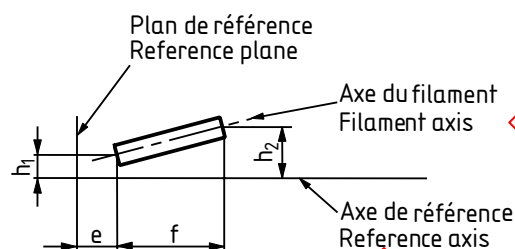


Figure 5 - Décalage permis de l'axe du filament ⁹⁾
Permissible offset of filament axis ⁹⁾
(Seulement pour lampes étalon/For standard lamps only)

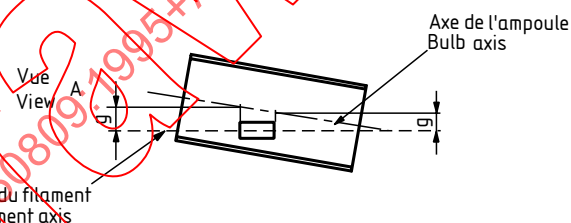


Figure 6 - Excentricité de l'ampoule ¹⁰⁾
Bulb eccentricity ¹⁰⁾

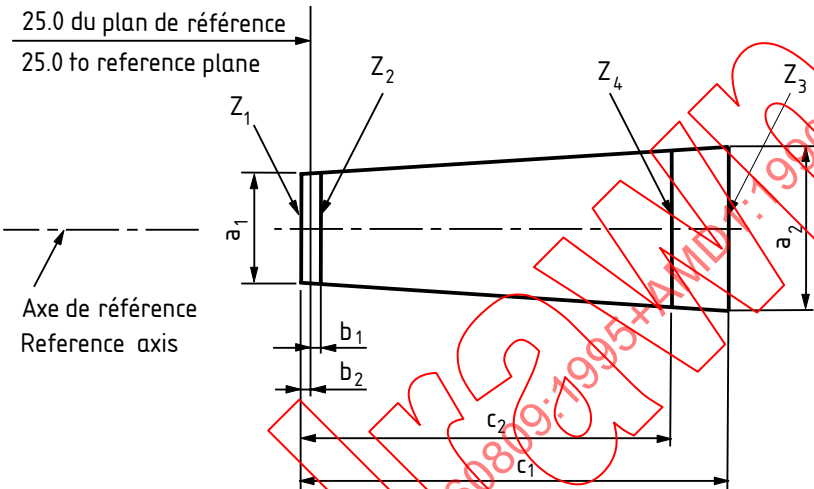
Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values			
		Lampes de fabrication Production lamps		Lampes étalon Standard lamps	
Tension nominale Nominal voltage [V]	12 24	12	24	12	
Puissance assignée Rated wattage [W]	55 70	62 max.	80 max.	62 max.	
Flux lumineux assigné Rated luminous flux [lm]	1 350 1 600	± 10 %		13)	
Dimensions [mm]					
e 11)	25,0	12)		± 0,10	
f 11)	4,5 5,3	12)		± 0,10	
g		0,5 min.		A l'étude / Under consideration	
h1	0	12)		± 0,10	
h2	0	12)		± 0,15	
γ1		50° min.		50° min.	
γ2		40° min.		40° min.	
γ3		30° min.		30° min.	

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: H11 CULOT: PGJ19-2	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: H11 CAP: PGJ19-2	Page 3
	1) - Le plan de référence est le plan formé par la surface inférieure de l'évasement de guidage du culot. 2) - L'axe de référence est l'axe perpendiculaire au plan de référence et passant par le centre du diamètre 19 mm du culot. 3) - L'ampoule et les supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe indiquée sur la figure 2. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence. 4) - L'ampoule doit être incolore ou jaune. 5) Notes relatives au diamètre du filament - Il n'y a aucune limitation réelle concernant le diamètre du filament, mais l'objectif des développements futurs est $d_{max} = 1,4$ mm. - Pour un même fabricant, le diamètre de construction du filament doit être le même pour une lampe étalon et pour une lampe de fabrication normale. 6) - L'ampoule doit être exempte de distorsion optique dans les angles γ_1 et γ_2. Cette prescription s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles γ_1 et γ_2. 7) - L'occultation doit s'étendre au moins à l'angle γ_3 et jusqu'à la partie cylindrique de l'ampoule sur la totalité de la circonférence du sommet de l'ampoule. 8) - La conception interne de la lampe doit être telle que les images et réflexions lumineuses parasites soient uniquement situées au-dessus du filament lui-même, vu dans une direction horizontale, vue depuis A, comme indiqué sur la figure 1, page 1. Aucune partie métallique autre que les spires du filament ne doit être située dans la zone hachurée figurant sur la figure 4, page 2. 9) - Le décalage du filament par rapport à l'axe référence est mesuré uniquement dans les directions de visée A et B, comme indiqué sur la figure 1, page 1. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires d'extrémités, la plus proche ou la plus éloignée du plan de référence, croise l'axe du filament. 10) - Décalage du filament par rapport à l'axe de l'ampoule mesuré dans deux plans parallèles au plan de référence, où la projection de l'extérieur des spires d'extrémités, la plus proche ou la plus éloignée du plan de référence, croise l'axe du filament. 11) - Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction de visée est la direction A comme indiqué sur la figure 1, page 1, la projection de l'extérieur des spires d'extrémités croise l'axe du filament. 12) - A vérifier au moyen du système de contrôle "box system". 13) - Flux lumineux d'essai 1 000 lm à environ 12 V. <i>Culot</i> PGJ19-2 selon la CEI 60061-1 (feuille 7004-110-).	1) - The reference plane is the plane formed by the underside of the bevelled lead-in flange of the cap. 2) - The reference axis is perpendicular to the reference plane and passing through the centre of the 19 mm cap diameter. 3) - Bulb and supports shall not exceed the envelope as indicated in figure 2. The envelope is concentric to the reference axis. 4) - The bulb shall be colourless or yellow. 5) Notes concerning the filament diameter. - No actual diameter restrictions apply but the objective for future developments is to have $d_{max} = 1,4$ mm. - For the same manufacturer, the design diameter of standard (étalon) filament lamps and filament lamps of normal production shall be the same. 6) - The bulb shall be optically distortion free within the angles γ_1 and γ_2. This requirement applies to the whole bulb circumference within the angles γ_1 and γ_2. 7) - The obscuration shall extend at least to angle γ_3 and shall extend at least to the cylindrical part of the bulb on the whole bulb top circumference. 8) - The internal design of the lamp shall be such that the straylight images and reflections are only located above the filament itself seen from the horizontal direction. (View A as indicated in figure 1 on page 1). No metal parts other than filament turns shall be located in the shaded area as seen in figure 4 on page 2. 9) - The offset of the filament with respect to the reference axis is measured only in viewing directions A and B as shown in figure 1 on page 1. The points to be measured are those where the projection of the outside of the end turns nearest to or furthest from the reference plane crosses the filament axis. 10) - Offset of filament in relation to bulb axis measured in two planes parallel to the reference plane where the projection of the outside of the end turns nearest to or furthest from the reference plane crosses the filament axis. 11) - The ends of the filament are defined as the points where, when the viewing direction is direction A as shown in figure 1 on page 1, the projection of the outside of the end turns crosses the filament axis. 12) - To be checked by means of a "box system". 13) - Test luminous flux 1 000 lm at approximately 12 V. <i>Cap</i> PGJ19-2 in accordance with IEC 60061-1 (sheet 7004-110-).	
	60809-IEC-2380-1		Publication CEI 60809 IEC Publication 60809

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: H11 CULOT: PGJ19-2	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: H11 CAP: PGJ19-2	Page 4
--	--	---	--------

Système de contrôle de la position du filament ('box-system') - (voir article A.10, annexe A)
Filament location check system ('box-system') - (see clause A.10, annex A)
Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Type	a1	a2	b1	b2	c1	c2
12 V	d+0,3	d+0,5	0,2		5,0	4,0
24 V	d+0,6	d+1,0	0,25		6,3	4,6

d diamètre du filament

d diameter of the filament

Les extrémités du filament comme définies sur la page 3, note 11), doivent se trouver entre les lignes Z₁ et Z₂ et entre les lignes Z₃ et Z₄.

The ends of the filament as defined on page 3, note 11), shall lie between lines Z₁ and Z₂ and between the lines Z₃ and Z₄.

La position du filament est vérifiée uniquement dans les directions A et B comme indiqué sur la figure 1, page 1.

The filament position is checked solely in directions A and B as shown in figure 1, page 1.

Le filament doit se trouver entièrement à l'intérieur des limites indiquées.

The filament shall lie entirely within the limits shown.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H12
CULOT: PZ20d**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H12
CAP: PZ20d**

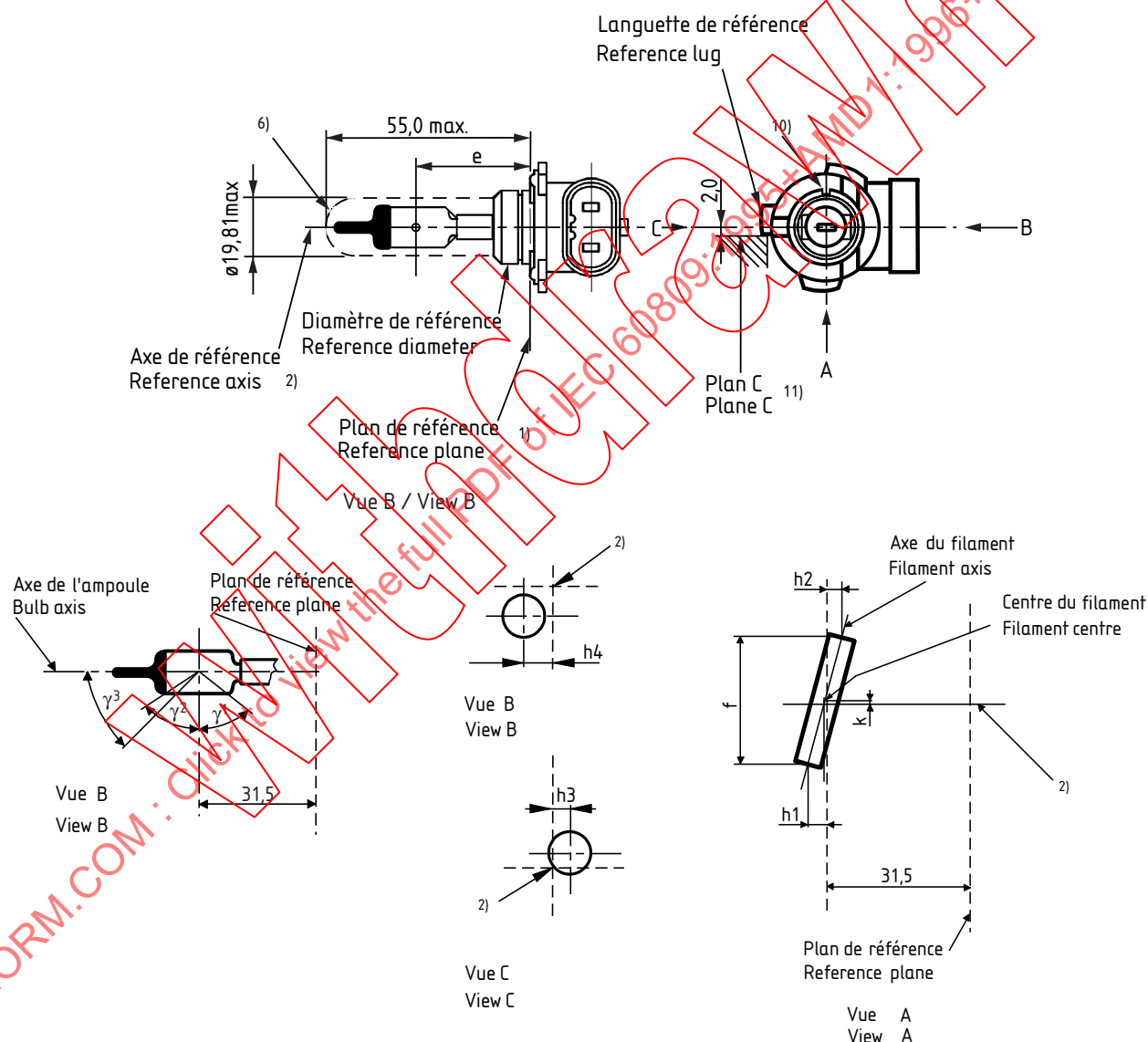
Page 1

Tension nominale Nominal voltage	[V]	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	53
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,2

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



**Zone exempte de distorsion ⁵⁾
et calotte noire ⁸⁾**
Distortion-free area ⁵⁾ and black top ⁸⁾

Décalage du filament
Offset of filament

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H12
CULOT: PZ20d**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H12
CAP: PZ20d**

Page 2

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values	
		Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale [V] Nominal voltage	12	12	12
Puissance assignée [W] Rated wattage	-	61 max.	61 max.
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	1 050	± 15 %	13)
Dimensions 12) [mm]			
e 4) 9)	31,5	7)	± 0,16
f 4) 9)	5,5	7)	± 0,16
h1	0	7)	± 0,15 3)
h2	0	7)	± 0,15 3)
h3	0	7)	± 0,15 3)
h4	0	7)	± 0,15 3)
k	0	7)	± 0,15 14)
γ1	-	50° min.	50° min.
γ2	-	52° min.	52° min.
γ3	45°	± 5°	± 5°

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: H12 CULOT: PZ20d	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: H12 CAP: PZ20d	Page 3
	1) - Le plan de référence est le plan formé par les points de rencontre de l'assemblage culot/douille. 2) - L'axe de référence est l'axe perpendiculaire au plan de référence et passant par le centre du diamètre de référence du culot. 3) - Les dimensions h1 et h2 sont mesurées dans la direction de visée A, la dimension h3 dans la direction C et la dimension h4 dans la direction B, comme indiqué sur la figure page 1. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires d'extrémités croise l'axe du filament. 4) - La direction de visée est la direction A, comme indiqué sur la figure, page 1. 5) - La périphérie de l'ampoule doit être exempte de distorsion optique axiale dans les angles γ_1 et γ_2. Cette prescription s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles γ_1 et γ_2. 6) - L'ampoule et les supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe, et ne doivent pas gêner l'insertion au-delà du détrompeur. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence. 7) - A contrôler au moyen du "box system", page 4. 8) - Le noircissement doit s'étendre au moins à l'angle γ_3 et jusqu'à la partie sans distorsion de l'ampoule définie par l'angle γ_1. 9) - Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction de visée est celle définie à la note 4), la projection de l'extérieur des spires d'extrémités croise l'axe du filament. 10) - Le logement du détrompeur est obligatoire. 11) - La lampe à filament doit être tournée dans la douille de mesure jusqu'à ce que la languette de référence entre en contact avec le plan C de la douille. 12) - Les dimensions doivent être contrôlées avec le joint torique enlevé. 13) - Flux lumineux d'essai 775 lm à environ 12 V. 14) - La dimension k est mesurée seulement dans la direction de visée A. Culot PZ20d selon la CEI 60061-1 (feuille 7004-31-)	1) - The reference plane is the plane defined by the meeting points of the cap-holder fit. 2) - The reference axis is the axis perpendicular to the reference plane and concentric with the reference diameter of the cap. 3) - Dimension h1 and h2 are measured in viewing direction A, dimension h3 in direction C and dimension h4 in direction B as shown in the figure on page 1. The points to be measured are those where the projection of the outside of the end turns crosses the filament axis. 4) - The viewing direction is direction A as shown in the figure on page 1. 5) - Bulb periphery shall be optically distortion free axially within the angles γ_1 and γ_2. This requirement applies to the whole bulb circumference within the angles γ_1 and γ_2. 6) - Bulb and supports shall not exceed the envelope and shall not interfere with insertion past the lamp key. The envelope is concentric to the reference axis. 7) - To be checked by means of a "box-system", see page 4. 8) - The obscuration shall extend to at least angle γ_3 and shall be at least as far as the undistorted part of the bulb defined by angle γ_1. 9) - The ends of the filament are defined as the points where, when the viewing direction is as defined in note 4), the projection of the outside of the end turns crosses the filament axis. 10) - The keyway is mandatory. 11) - The filament lamp shall be rotated in the measuring holder until the reference lug contacts plane C of the holder. 12) - Dimensions shall be checked with the O-ring removed. 13) - Test luminous flux 775 lm at approximately 12 V. 14) - Dimension k is measured only in viewing direction A. Cap PZ20d in accordance with IEC 60061-1 (sheet 7004-31-).	
	60809-IEC-2385-1		Publication CEI 60809 IEC Publication 60809

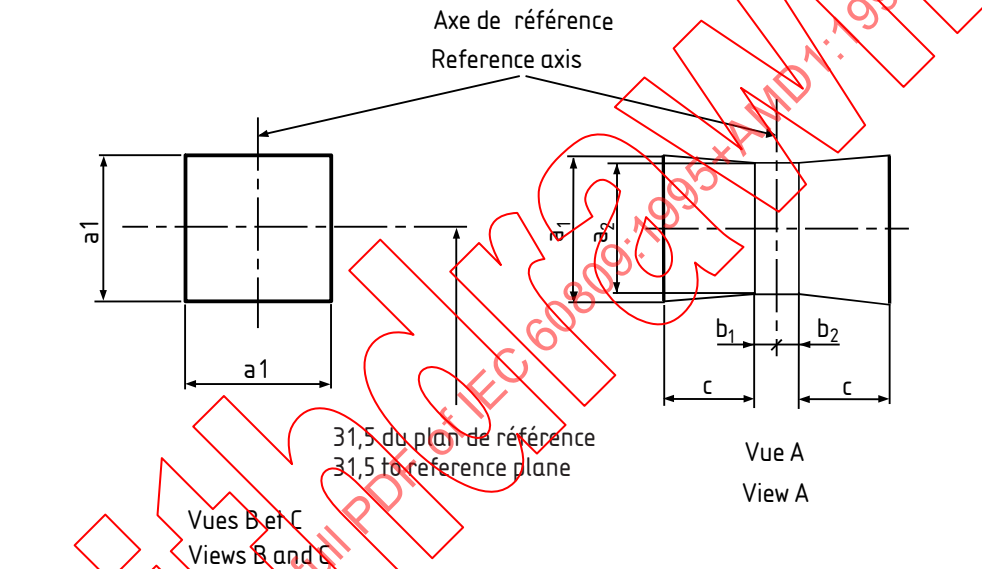
	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: H12 CULOT: PZ20d	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: H12 CAP: PZ20d	Page 4
--	--	---	--------

Système de contrôle de la position du filament ('box-system') - (voir article A.10, annexe A)
Filament location check system ('box-system') - (see clause A.10, annex A)

Cet essai sert à déterminer si une lampe à filament satisfait aux exigences, en contrôlant si le filament est placé correctement par rapport à l'axe de référence et au plan de référence.

This test is used to determine, by checking whether the filament is correctly positioned relative to the reference axis and the reference plane, whether a filament lamp complies with the requirements.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Type	a_1	a_2	b_1	b_2	c
12 V	1,6 d	1,3 d	0,30		2,8

d diamètre du filament

d diameter of the filament

Pour les directions de visée A, B et C, voir page 1.

For the directions of view A, B and C see page 1.

Le filament doit se trouver entièrement à l'intérieur des limites indiquées.

The filament shall entirely lie within the limits shown.

Le centre du filament doit se trouver à l'intérieur des limites des dimensions b_1 et b_2 .

The centre of the filament shall lie between the limits of dimensions b_1 and b_2 .

LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: HIR1
CULOT: PX20d

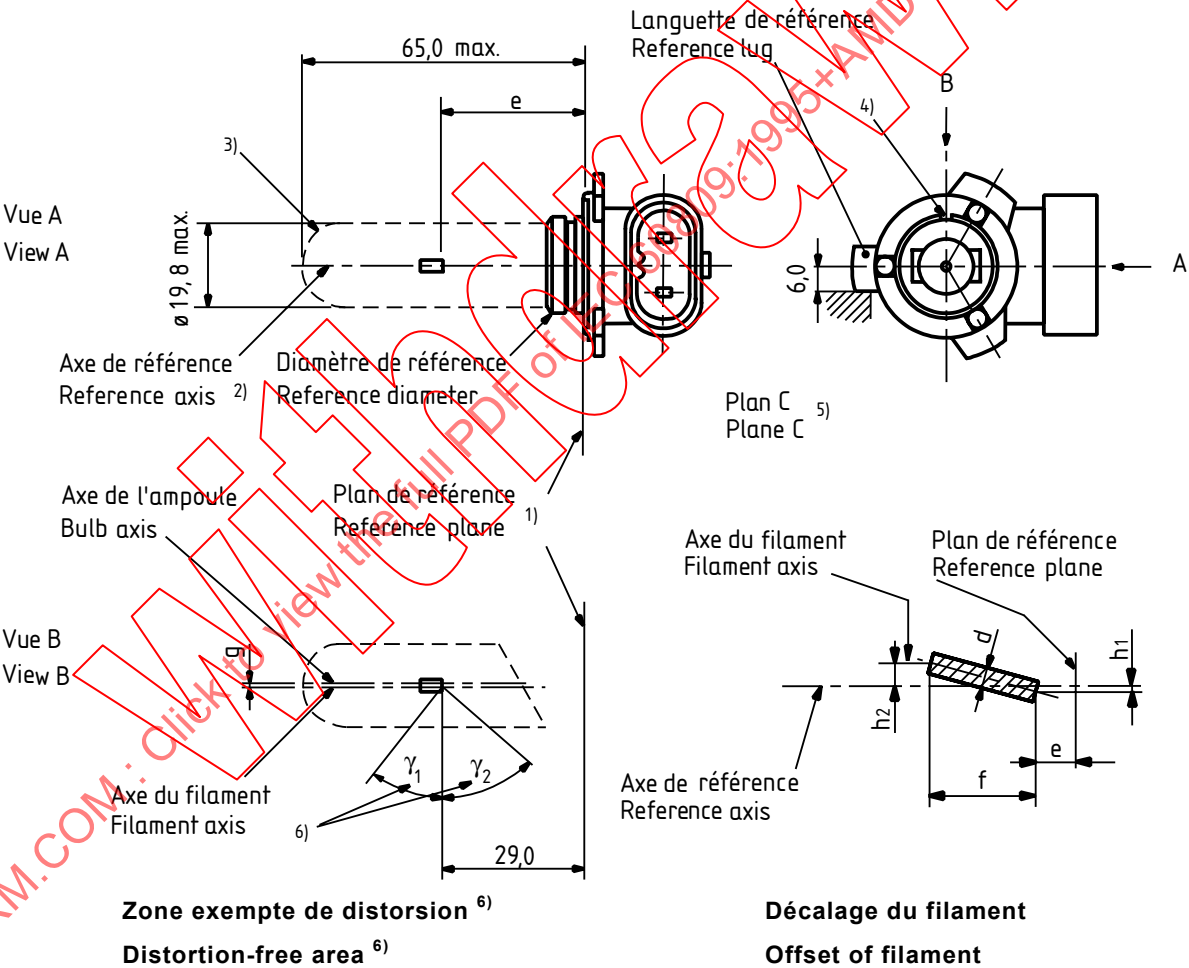
ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: HIR1
CAP: PX20d

Tension nominale Nominal voltage	[V]	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	65
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,2

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: HIR1 CULOT: PX20d	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: HIR1 CAP: PX20d	Page 2
--	---	--	--------

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values	
		Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	[V]	12	12
Puissance assignée Rated wattage	[W]	73 max.	73 max.
Flux lumineux assigné Rated luminous flux	[lm]	± 15%	12)
Dimensions	11) [mm]		
e	8) 10)	9) ± 0,16	± 0,16
f	8) 10)	9) ± 0,16	± 0,16
g	8)	+0,7/-0,0	+0,4/-0,0
h1		9) ± 0,15	± 0,15 7)
h2		9) ± 0,15	± 0,15 7)
d		1,6 max.	1,6 max.
γ1		50° min.	50° min.
γ2		50° min.	50° min.

- 1) - Le plan de référence est le plan formé par les points de rencontre de l'assemblage culot/douille.
- 2) - L'axe de référence est l'axe perpendiculaire au plan de référence et concentrique au diamètre de référence du culot.
- 3) - L'ampoule et les supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence.
- 4) - Le logement du détrompeur est obligatoire.
- 5) - La lampe à filament doit être tournée dans la douille de mesure jusqu'à ce que la languette de référence entre en contact avec le plan C de la douille.
- 6) - La périphérie de l'ampoule doit être exempte de distorsion optique axiale dans les angles γ1 et γ2. Cette prescription s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles γ1 et γ2.
- 7) - L'excentricité est mesurée uniquement dans les directions de visée A et B, comme indiqué sur la figure page 1. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires d'extrémités, la plus proche ou la plus éloignée du plan de référence, croise l'axe du filament.
- 8) - La direction de visée est la direction B, comme indiqué sur la figure de la page 1.
- 9) - A contrôler au moyen du "box system", page 3.
- 10) - Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction de visée est celle définie à la note 8), la projection de l'extérieur des spires d'extrémités croise l'axe du filament.
- 11) - Les dimensions doivent être contrôlées avec le joint torique monté.
- 12) - Flux lumineux d'essai 1 840 lm à environ 12 V.

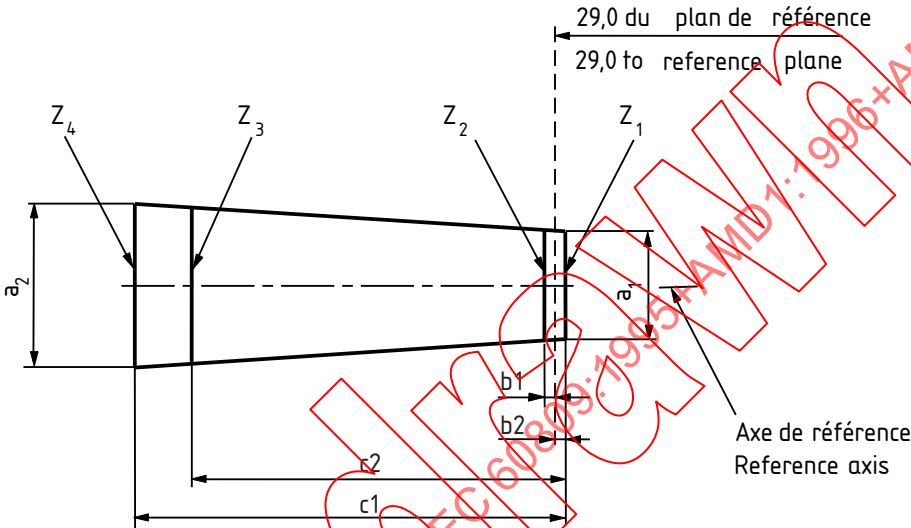
Culot
PX20d selon la CEI 60061-1 (feuille 7004-31-).

- 1) - The reference plane is the plane defined by the meeting points of the cap/holder fit.
- 2) - The reference axis is perpendicular to the reference plane and concentric with the reference diameter of the cap.
- 3) - Glass bulb and supports shall not exceed the envelope. The envelope is concentric to the reference axis.
- 4) - The keyway is mandatory.
- 5) - The filament shall be rotated in the measuring holder until the reference lug contacts plane C of the holder.
- 6) - The bulb periphery shall be optically distortion free axially within the angles γ1 and γ2. This requirement applies to the whole bulb circumference within the angles γ1 and γ2.
- 7) - The eccentricity is measured only in directions A and B as shown in the figure on page 1. The points to be measured are those where the projection of the outside of the end turns nearest to or furthest from the reference plane crosses the filament axis.
- 8) - The viewing direction is direction B as shown in the figure on page 1.
- 9) - To be checked by means of a "box-system", see page 3.
- 10) - The ends of the filament are defined as the points where, when the viewing direction is as defined in note 8), the projection of the outside of the end turns crosses the filament axis.
- 11) - Dimensions shall be checked with a mounted O-ring.
- 12) - Test luminous flux 1 840 lm at approximately 12 V.

Cap
PX20d in accordance with IEC 60061-1 (sheet 7004-31-).

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: HIR1 CULOT: PX20d	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: HIR1 CAP: PX20d	Page 3
--	---	--	--------

Système de contrôle de la position du filament ('box system') - (voir article A.10, annexe A)
Filament location check system ('box system') - (see clause A.10, annex A)
Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Type	a1	a2	b1	b2	c1	c2
12 V	$d + 0,4$	$d + 0,8$	0,35		6,1	5,2

d diamètre du filament

d diameter of the filament

La position du filament est vérifiée uniquement dans les directions A et B comme indiqué sur la page 1.

The filament position is checked solely in directions A and B as shown on page 1.

Les extrémités du filament comme définies sur la page 2, note 10), doivent se trouver entre les lignes Z1 et Z2 et entre les lignes Z3 et Z4.

The ends of the filament as defined on page 2, note 10), shall lie between lines Z1 and Z2 and between the lines Z3 and Z4.

LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: HIR2
CULOT: PX22d

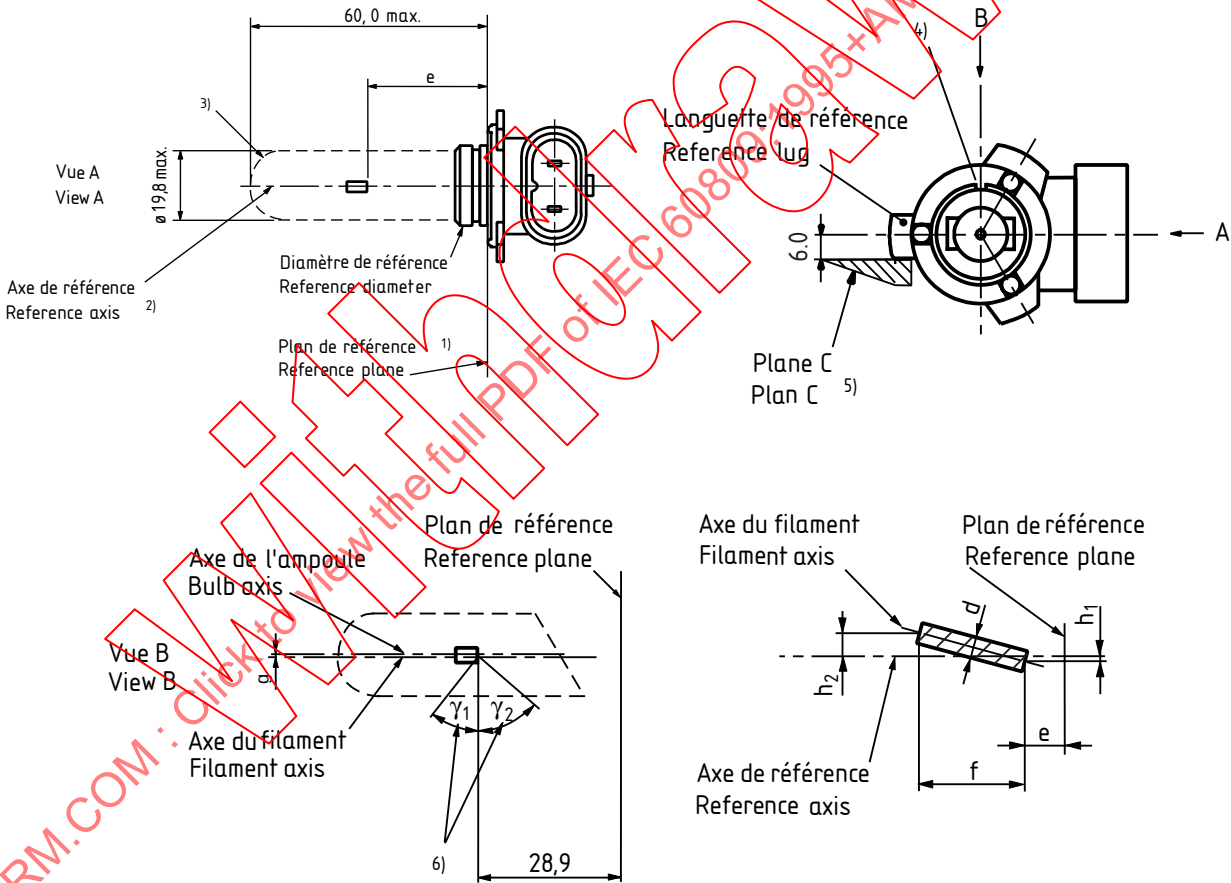
ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: HIR2
CAP: PX22d

Tension nominale Nominal voltage	[V]	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	55
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,2

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres

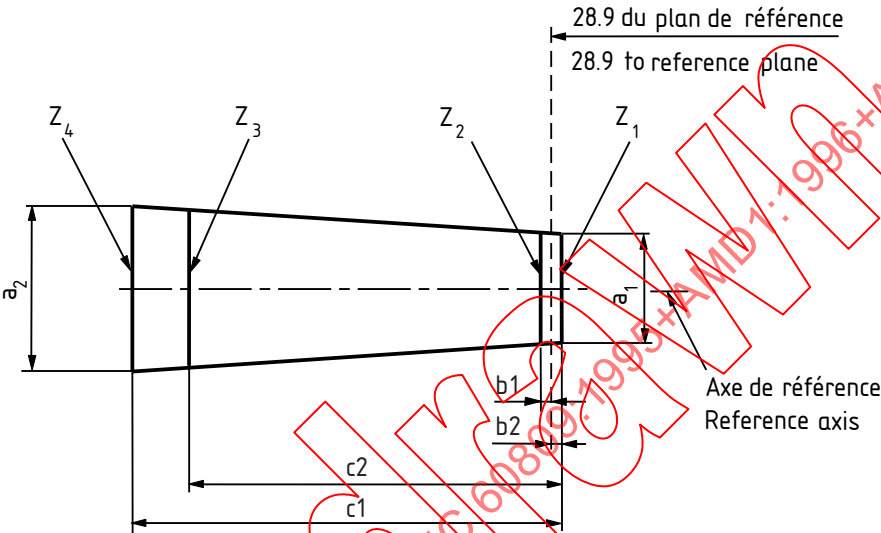


LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: HIR2 CULOT: PX22d			ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: HIR2 CAP: PX22d		Page 2
Caractéristiques et dimensions des lampes à filament Filament lamp characteristics and dimensions					
Caractéristiques Characteristics		Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values		
			Lampes de fabrication Production lamps		Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage		[V]	12	12	12
Puissance assignée Rated wattage		[W]	-	63 max.	63 max.
Flux lumineux assigné Rated luminous flux		[lm]	1 875	± 15%	12)
Dimensions		11) [mm]			
e		8) 10)	28,9	9)	± 0,16
f		8) 10)	5,3	9)	± 0,16
g		8)	0	+0,7 / -0,0	+0,4 / -0,0
h1			0	9)	± 0,15 7)
h2			0	9)	± 0,15 7)
d				1,6 max.	1,6 max.
γ1				50° min.	50° min.
γ2				50° min.	50° min.
1) - Le plan de référence est le plan formé par les points de rencontre de l'assemblage culot/douille.			1) - The reference plane is the plane defined by the meeting points of the cap/holder fit.		
2) - L'axe de référence est l'axe perpendiculaire au plan de référence et passant par le centre du diamètre de référence du culot.			2) - The reference axis is perpendicular to the reference plane and concentric with the reference diameter of the cap.		
3) - L'ampoule et les supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence.			3) - Glass bulb and supports shall not exceed the envelope. The envelope is concentric to the reference axis		
4) - Le logement du détrompeur est obligatoire.			4) - The keyway is mandatory.		
5) - La lampe à filament doit être tournée dans la douille de mesure jusqu'à ce que la languette de référence entre en contact avec le plan C de la douille.			5) - The filament shall be rotated in the measuring holder until the reference lug contacts plane C of the holder.		
6) - La périphérie de l'ampoule doit être exempte de distorsion optique axiale dans les angles γ1 et γ2. Cette prescription s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles γ1 et γ2.			6) - The bulb periphery shall be optically distortion free axially within the angles γ1 and γ2. This requirement applies to the whole bulb circumference within the angles γ1 and γ2.		
7) - L'excentricité est mesurée uniquement dans les directions de visée A et B, comme indiqué sur la figure page 1. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires d'extrémités, la plus proche ou la plus éloignée du plan de référence, croise l'axe du filament.			7) - The eccentricity is measured only in directions A and B as shown in the figure on page 1. The points to be measured are those where the projection of the outside of the end turns nearest to or furthest from the reference plane crosses the filament axis.		
8) - La direction de visée est la direction B, comme indiqué sur la figure de la page 1.			8) - The viewing direction is direction B as shown in the figure on page 1.		
9) - A contrôler au moyen du "box system", page 3.			9) - To be checked by means of a "box-system", see page 3		
10) - Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction de visée est celle indiquée à la note 8), la projection de l'extérieur des spires d'extrémités croise l'axe du filament.			10) - The ends of a filament are defined as the points where, when the viewing direction as defined in note 8), the projection of the outside of the end turns crosses the filament axis.		
11) - Les dimensions doivent être contrôlées avec le joint torique enlevé.			11) - Dimensions shall be checked with the O-ring removed.		
12) - Flux lumineux d'essai 1355 lm à environ 12 V.			12) - Test luminous flux 1355 lm at approximately 12 V.		
Culot PX22d selon la CEI 60061-1 (feuille 7004-32-).			Cap PX22d in accordance with IEC 60061-1 (sheet 7004-32-).		
60809-IEC-2420-1					
Publication CEI 60809 IEC Publication 60809					

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: HIR2 CULOT: PX22d	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: HIR2 CAP: PX22d	Page 3
--	---	--	--------

Système de contrôle de la position du filament ('box system') - (voir article A.10, annexe A)
Filament location check system ('box system') - (see clause A.10, annex A)

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Type	a ₁	a ₂	b ₁	b ₂	c ₁	c ₂
12 V	d + 0,4	d + 0,8	0,35		6,6	5,7

d diamètre du filament

d diameter of the filament

La position du filament est vérifiée uniquement dans les directions A et B comme indiqué sur la page 1.

The filament position is checked solely in directions A and B as shown on page 1.

Les extrémités du filament comme définies sur la page 2, note 10), doivent se trouver entre les lignes Z₁ et Z₂ et entre les lignes Z₃ et Z₄.

The ends of the filament as defined on page 2, note 10), shall lie between lines Z₁ and Z₂ and between the lines Z₃ and Z₄.

LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: P21/5W
CULOT: BAY15d

ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: P21/5W
CAP: BAY15d

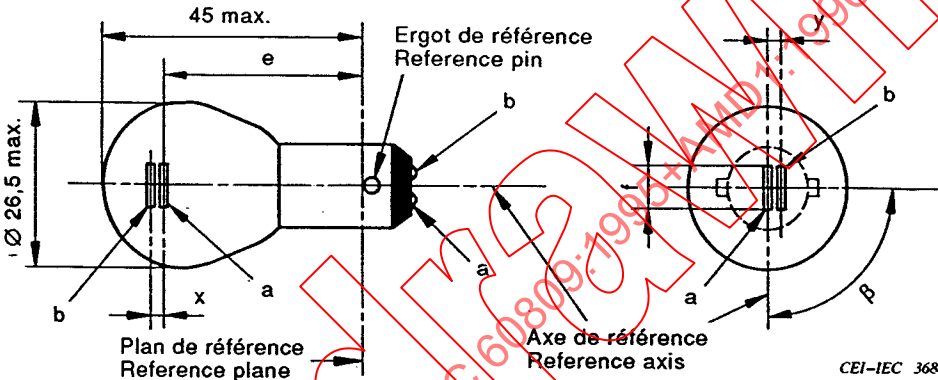
Tension nominale Nominal voltage	[V]	6	12	24
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	21/5	21/5	21/5
Tension d'essai Test voltage	[V]	6,75	13,5	28,0

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.

The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



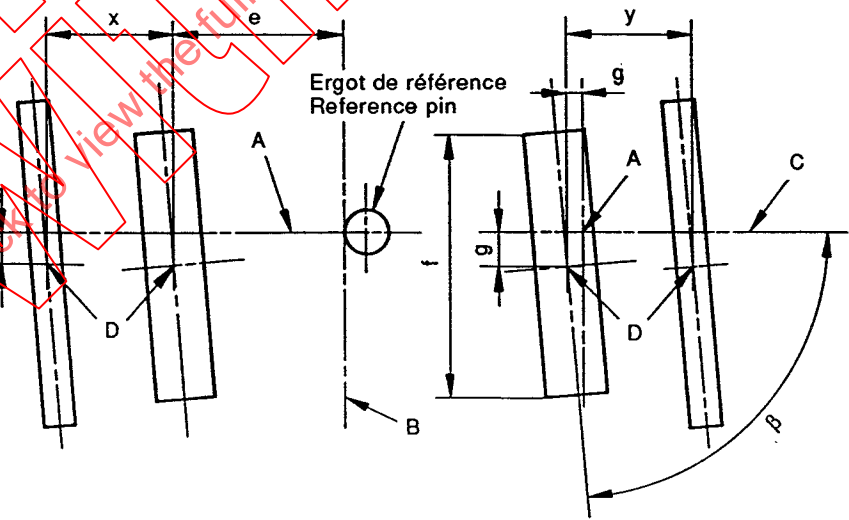
CEI-IEC 368/95

Vue du filament indiquant les dimensions e , f , g , h , x , y et β
View of filament showing dimension lines for e , f , g , h , x , y and β

a filament principal
b filament auxiliaire

[Pas à l'échelle]
[Not to scale]

a high-wattage filament
b low-wattage filament



Vue frontale
Lamp front view

Vue de dessus
Lamp top view

CEI-IEC 369/95

- A Axe de référence
- B Plan de référence
- C Plan central (plan perpendiculaire au plan de référence et contenant l'axe de référence et l'axe de l'ergot de référence)
- D Centres des filaments

- A Reference axis
- B Reference plane
- C Centre plane (the plane perpendicular to the reference plane and containing the reference axis and the axis of the reference pin)
- D Filament centres

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: P21/5W
CULOT: BAY15d**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: P21/5W
CAP: BAY15d**

Page 2

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamps characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values			Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values			
				Lampes de fabrication Production lamps			Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	6 V	12 V	24 V	6 V	12 V	24 V	12 V
Puissance assignée [W] Rated wattage							
Filament principal High-wattage filament	26	25	28	±6 %			±6 %
Filament auxiliaire Low-wattage filament	6	6	10	±10 %			±10 %
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux							
Filament principal High-wattage filament	440	440	440	±15 %			1)
Filament auxiliaire Low-wattage filament	35	35	40	±20 %			1)
Dimensions [mm]							
e		31,8		2)			±0,3
f	—	7,0	—	7,0 max.			0/—2
g		0,0		2)			±0,3
h		0,0		2)			±0,4
x, y		2,8		2)			±0,3
β		90°		±15°			±5°

1) Flux lumineux d'essai 440 lm et 35 lm à environ 13,5 V.

2) A contrôler au moyen du «box system» indiqué page 3.

Culot
BAY15d selon la CEI 61-1 (feuille 7004-11-).

NOTE – La lampe 24 V n'est pas recommandée pour de futures applications.

1) Test luminous flux 440 lm and 35 lm at approximately 13,5 V.

2) To be checked by means of the box system shown on page 3.

Cap
BAY15d in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-11-).

NOTE – The 24 V lamp is not recommended for future embodiments.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: P21/5W
CULOT: BAY15d**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: P21/5W
CAP: BAY15d**

Page 3

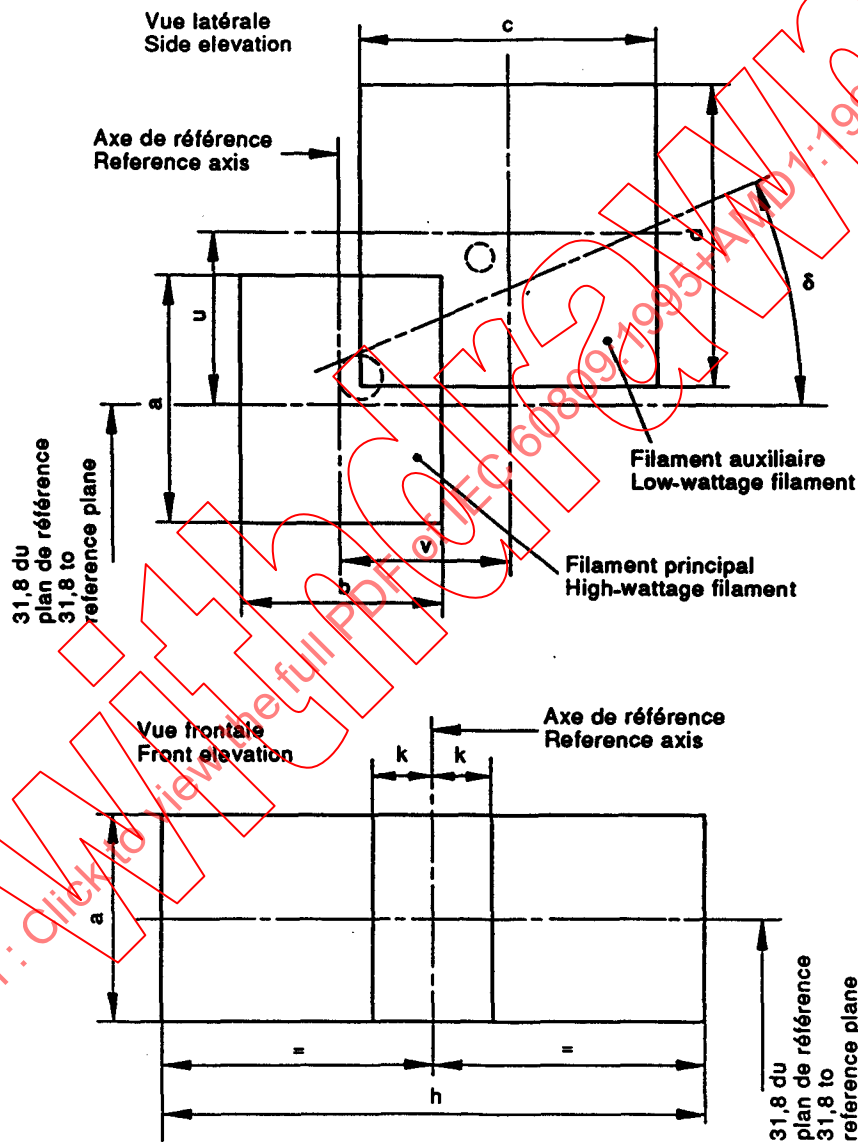
Prescriptions pour la position du filament

Cet essai permet de déterminer si le filament principal est positionné correctement par rapport à l'axe de référence et au plan de référence et si le filament auxiliaire est positionné correctement par rapport au filament principal.

Filament position requirements

This test is used to determine whether the high-wattage filament is correctly positioned relative to the reference axis and to the reference plane, and whether the low-wattage filament is correctly positioned relative to the high-wattage filament.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 37095

Type	a	b	c	d	u	v	h	k	δ
6 V 12 V 24 V	3,5	3,0	4,8	4,8	2,8	2,8	9,0	1,0	25°

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: P21/5W CULOT: BAY15d	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: P21/5W CAP: BAY15d	Page 4
	Méthode d'essai et prescriptions 1 La lampe à filament est placée dans une douille pouvant tourner autour de son axe, cette douille ayant soit un cadran gradué, soit des butées fixes correspondant aux limites tolérées du déplacement angulaire. On fait alors tourner la douille de sorte qu'une vue en bout du filament principal soit obtenue sur l'écran sur lequel l'image du filament est projetée. Il convient que la vue en bout du filament principal soit dans les limites tolérées du déplacement angulaire. 2 <i>Vue latérale</i> La lampe à filament étant placée culot en bas avec l'axe de référence vertical, l'ergot de référence situé à droite et le filament principal vu en bout: 2.1 La projection du filament principal doit être située entièrement à l'intérieur d'un rectangle de hauteur a et de largeur b dont le centre coïncide avec le centre théorique du filament. 2.2 La projection du filament auxiliaire doit être située entièrement: 2.2.1 à l'intérieur d'un rectangle de largeur c et de hauteur d dont le centre est placé à des distances v à droite et u au-dessus de la position théorique du centre du filament principal; 2.2.2 au-dessus d'une ligne droite tangente au bord supérieur de la projection du filament principal et montant de la gauche vers la droite suivant un angle δ; 2.2.3 à la droite de la projection du filament principal. 3 <i>Vue frontale</i> La lampe à filament étant placée culot en bas, avec l'axe de référence vertical, et vue suivant une direction perpendiculaire à l'axe du filament principal: 3.1 La projection du filament principal doit être située entièrement à l'intérieur d'un rectangle de hauteur a et de largeur h dont le centre coïncide avec le centre théorique du filament. 3.2 Le centre du filament principal ne doit pas s'écarter de l'axe de référence d'une distance supérieure à k. 3.3 Le centre du filament auxiliaire ne doit pas être écarté de plus de 2,0 mm de l'axe de référence.	Test procedure and requirements 1 The filament lamp is placed in a holder capable of being rotated about its axis and having either a calibrated scale or fixed stops corresponding to the angular displacement tolerance limits. The holder is then so rotated that an end view of the high-wattage filament is seen on the screen onto which the image of the filament is projected. The end view of the high-wattage filament should be within the angular displacement tolerance limits. 2 <i>Side elevation</i> The filament lamp being placed with the cap down, the reference axis vertical, the reference pin to the right, and the high-wattage filament seen end-on: 2.1 The projection of the high-wattage filament shall lie entirely within a rectangle of height a and width b having its centre at the theoretical position of the centre of the filament. 2.2 The projection of the low-wattage filament shall lie entirely: 2.2.1 within a rectangle of width c and height d having its centre at a distance v to the right of and u above the theoretical position of the centre of the high-wattage filament; 2.2.2 above a straight line tangential to the upper edge of the projection of the high-wattage filament and rising from left to right at angle δ; 2.2.3 to the right of the projection of the high-wattage filament. 3 <i>Front elevation</i> The filament lamp being placed with the cap down and the reference axis vertical, the lamp being viewed in a direction at right angles to the axis of the high-wattage filament: 3.1 The projection of the high-wattage filament shall lie entirely within a rectangle of height a and width h having its centre at the theoretical position of the centre of the filament. 3.2 The centre of the high-wattage filament shall not be offset by more than the distance k from the reference axis. 3.3 The centre of the low-wattage filament shall not be offset from the reference axis by more than 2,0 mm.	
Publication CEI 809 IEC Publication 809	809-IEC-3110-2		Date: 1995

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: P21/4W
CULOT: BAZ15d**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: P21/4W
CAP: BAZ15d**

Page 1

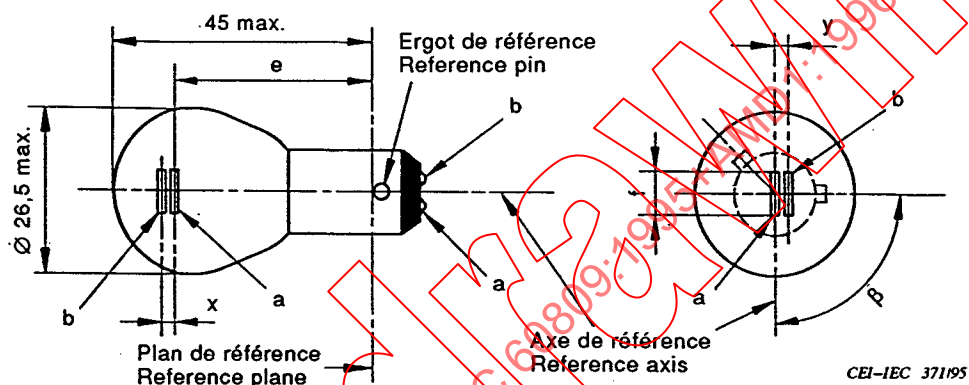
Tension nominale Nominal voltage [V]	12	24
Puissance nominale Nominal wattage [W]	21/4	21/4
Tension d'essai Test voltage [V]	13,5	28,0

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.

The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres

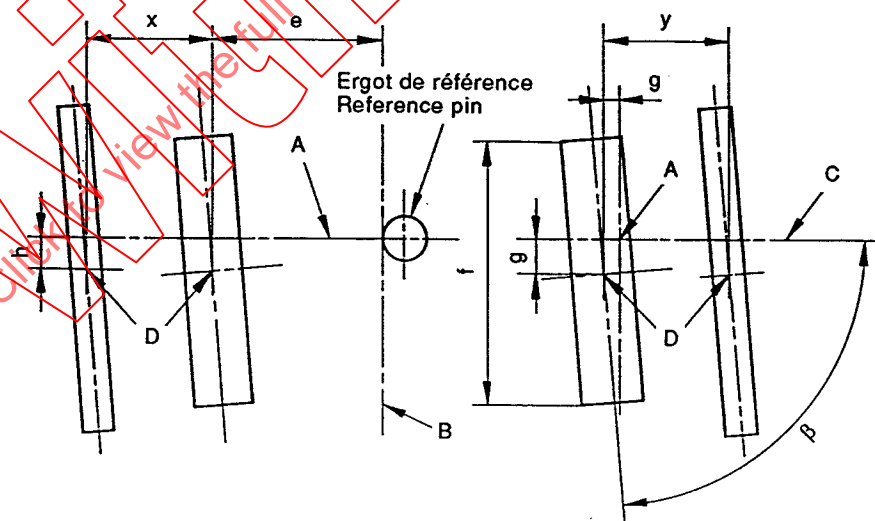


Vue du filament indiquant les dimensions e, f, g, h, x, y et β
View of filament showing dimension lines for e, f, g, h, x, y and β

a filament principal
b filament auxiliaire

[Pas à l'échelle]
[Not to scale]

a high-wattage filament
b low-wattage filament



Vue frontale
Lamp front view

Vue de dessus
Lamp top view

CEI-IEC 372195

- A Axe de référence
B Plan de référence
C Plan central (plan perpendiculaire au plan de référence et contenant l'axe de référence et l'axe de l'ergot de référence)
D Centres des filaments

- A Reference axis
B Reference plane
C Centre plane (the plane perpendicular to the reference plane and containing the reference axis and the axis of the reference pin)
D Filament centres

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: P21/4W
CULOT: BAZ15d**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: P21/4W
CAP: BAZ15d**

Page 2

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values		Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values		
			Lampes de fabrication Production lamps		Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V
Puissance assignée [W] Rated wattage					
Filament principal High-wattage filament	25	28	±6 %		±6 %
Filament auxiliaire Low-wattage filament	5	8	±10 %		±10 %
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux					
Filament principal High-wattage filament	440	440	±15 %		1)
Filament auxiliaire Low-wattage filament	15	20	±20 %		1)
Dimensions [mm]					
e	31,8		2)		±0,3
f	7,0		7,0 max.		0/-2
g	0,0		2)		±0,3
h	0,0		2)		±0,4
x, y	2,8		2)		±0,5
β	90°		±15°		±5°

1) Flux lumineux d'essai 440 lm et 15 lm à environ 13,5 V.

2) A contrôler au moyen du «box system» indiqué page 3.

1) Test luminous flux 440 lm and 15 lm at approximately 13,5 V.

2) To be checked by means of the box system shown on page 3.

Culot

BAZ15d selon la CEI 61-1 (feuille 7004-11-).

Cap

BAZ15d in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-11-).

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: P21/4W
CULOT: BAZ15d**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: P21/4W
CAP: BAZ15d**

Page 3

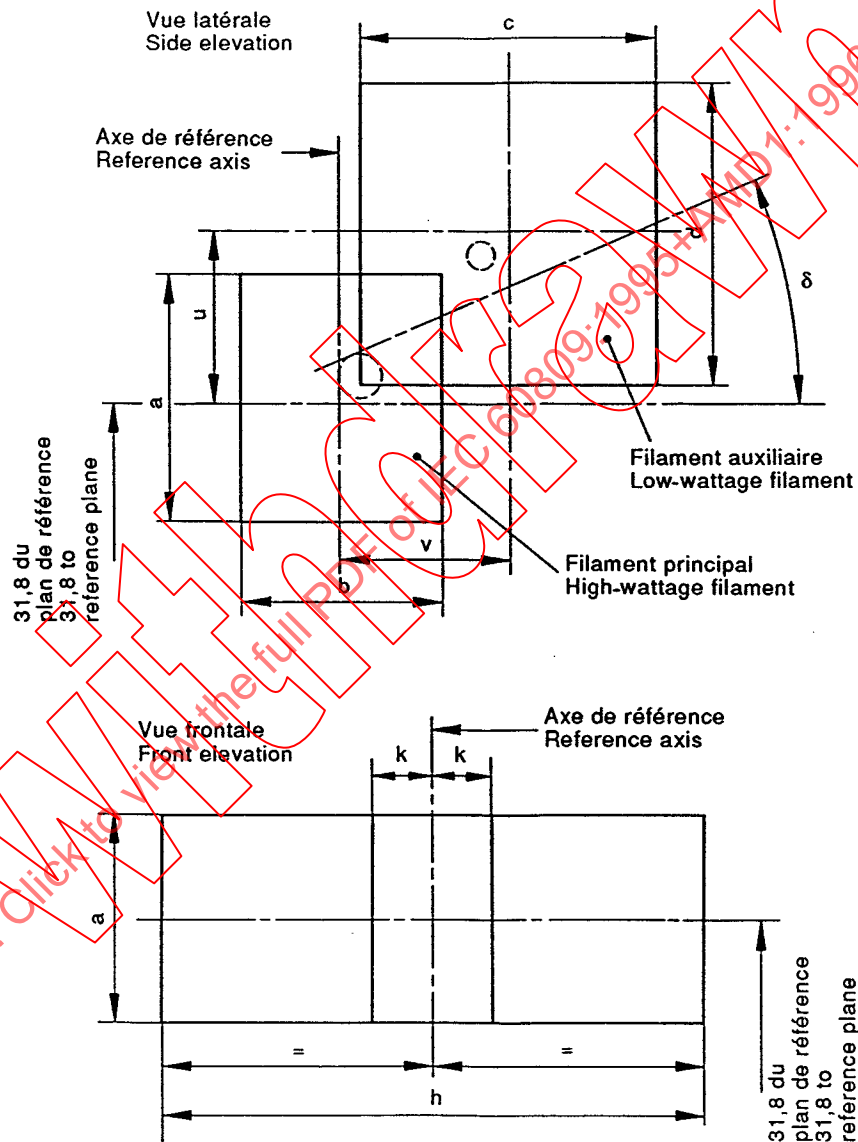
Prescriptions pour la position du filament

Cet essai permet de déterminer si le filament principal est positionné correctement par rapport à l'axe de référence et au plan de référence et si le filament auxiliaire est positionné correctement par rapport au filament principal.

Filament position requirements

This test is used to determine whether the high-wattage filament is correctly positioned relative to the reference axis and to the reference plane, and whether the low-wattage filament is correctly positioned relative to the high-wattage filament.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 370/95

Type	a	b	c	d	u	v	h	k	δ
12 V	3,5	3,0	4,8	4,8	2,8	2,8	9,0	1,0	25°
24 V	3,5	3,0	4,8	4,8	2,8	2,8	9,0	1,0	25°

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: P21/4W CULOT: BAZ15d	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: P21/4W CAP: BAZ15d	Page 4
Méthode d'essai et prescriptions 1 La lampe à filament est placée dans une douille pouvant tourner autour de son axe, cette douille ayant soit un cadran gradué, soit des butées fixes correspondant aux limites tolérées du déplacement angulaire. On fait alors tourner la douille de sorte qu'une vue en bout du filament principal soit obtenue sur l'écran sur lequel l'image du filament est projetée. Il convient que la vue en bout du filament principal soit dans les limites tolérées du déplacement angulaire. 2 <i>Vue latérale</i> La lampe à filament étant placée culot en bas avec l'axe de référence vertical, l'ergot de référence situé à droite et le filament principal vu en bout: 2.1 La projection du filament principal doit être située entièrement à l'intérieur d'un rectangle de hauteur a et de largeur b dont le centre coïncide avec le centre théorique du filament. 2.2 La projection du filament auxiliaire doit être située entièrement: 2.2.1 à l'intérieur d'un rectangle de largeur c et de hauteur d dont le centre est placé à des distances v à droite et u au-dessus de la position théorique du centre du filament principal; 2.2.2 au-dessus d'une ligne droite tangente au bord supérieur de la projection du filament principal et montant de la gauche vers la droite suivant un angle δ; 2.2.3 à la droite de la projection du filament principal. 3 <i>Vue frontale</i> La lampe à filament étant placée culot en bas, avec l'axe de référence vertical, et vue suivant une direction perpendiculaire à l'axe du filament principal: 3.1 La projection du filament principal doit être située entièrement à l'intérieur d'un rectangle de hauteur a et de largeur h dont le centre coïncide avec le centre théorique du filament 3.2 Le centre du filament principal ne doit pas s'écarter de l'axe de référence d'une distance supérieure à k. 3.3 Le centre du filament auxiliaire ne doit pas être écarté de plus de 2,0 mm de l'axe de référence.		Test procedure and requirements 1 The filament lamp is placed in a holder capable of being rotated about its axis and having either a calibrated scale or fixed stops corresponding to the angular displacement tolerance limits. The holder is then so rotated that an end view of the high-wattage filament is seen on the screen onto which the image of the filament is projected. The end view of the high-wattage filament should be within the angular displacement tolerance limits. 2 <i>Side elevation</i> The filament lamp being placed with the cap down, the reference axis vertical, the reference pin to the right, and the high-wattage filament seen end-on: 2.1 The projection of the high-wattage filament shall lie entirely within a rectangle of height a and width b having its centre at the theoretical position of the centre of the filament. 2.2 The projection of the low-wattage filament shall lie entirely: 2.2.1 within a rectangle of width c and height d having its centre at a distance v to the right of and u above the theoretical position of the centre of the high-wattage filament; 2.2.2 above a straight line tangential to the upper edge of the projection of the high-wattage filament and rising from left to right at angle δ; 2.2.3 to the right of the projection of the high-wattage filament. 3 <i>Front elevation</i> The filament lamp being placed with the cap down and the reference axis vertical, the lamp being viewed in a direction at right angles to the axis of the high-wattage filament: 3.1 The projection of the high-wattage filament shall lie entirely within a rectangle of height a and width h having its centre at the theoretical position of the centre of the filament. 3.2 The centre of the high-wattage filament shall not be offset by more than the distance k from the reference axis. 3.3 The centre of the low-wattage filament shall not be offset from the reference axis by more than 2,0 mm.	
Publication CEI 809 IEC Publication 809	809-IEC-3120-2		Date: 1995

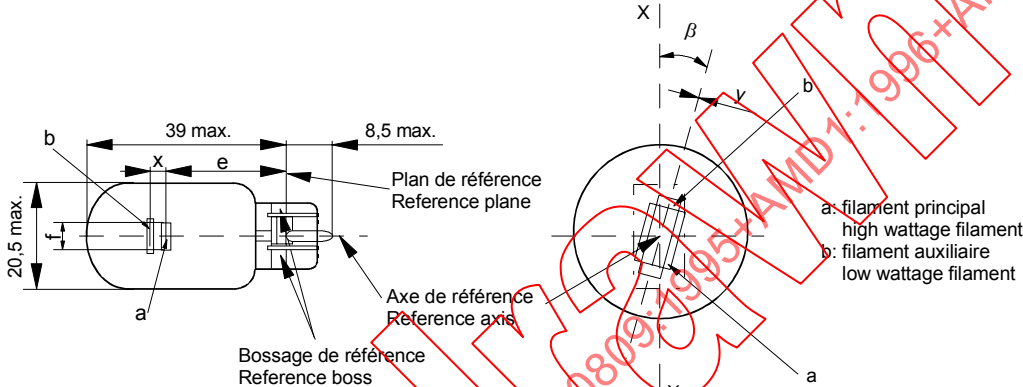
	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: W21/5W CULOT: W3x16q	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: W21/5W CAP: W3x16q	Page 1
--	--	---	--------

Tension nominale Nominal voltage	[V]	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	21/5
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,5

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Culot: W3x16q selon la CEI 60061-1 (feuille 7004-106-). Cap: W3x16q in accordance with IEC 60061-1 (sheet 7004-106-).
Ampoule: Ampoule incolore. Bulb: Bulb colourless.

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values		Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values			
			Lampes de fabrication Production lamps		Lampes étalon Standard lamps	
Tension nominale Nominal voltage	12 V		12 V		12 V	
Puissance assignée Rated wattage	[W]	25	6	$\pm 6 \%$	$\pm 10 \%$	6 % 10 %
Flux lumineux assigné Rated luminous flux	[lm]	440	35	$\pm 15 \%$	$\pm 20 \%$	1)
Dimensions	[mm]	min.	nom.	max.		
e	-	-	25,0 ²⁾	-	25,0 $\pm 0,3$	
f	-	-	-	7,5	7,5 $\pm 0,2$	
x ⁴⁾	-	-	2,8 ²⁾	-	2,8 $\pm 0,3$	
y ⁴⁾	-	-	0,0 ²⁾	-	0,0 $\pm 0,3$	
β	-15° ²⁾	-	0°	+15° ²⁾	0° $\pm 5^\circ$	
Ecart latéral / Lateral deviation ³⁾	-	-	-	²⁾	0,3 max.	

- 1) Flux lumineux d'essai 440 lm et 35 lm à environ 13,5 V.
- 2) A vérifier au moyen du box system indiqué page 2.
- 3) Ecart latéral maximal du centre du filament, par rapport à deux plans réciproquement perpendiculaires, chacun contenant l'axe de référence et l'un d'eux contenant l'axe X-X.
- 4) "x" et "y" désignent le décalage de l'axe du filament auxiliaire par rapport à l'axe du filament principal.

- 1) Test luminous flux 440 lm and 35 lm at approximately 13,5 V.
- 2) To be checked by means of the box system shown on page 2.
- 3) Maximum lateral deviation of filament centre from two mutually perpendicular planes both containing the reference axis and one containing axis X-X.
- 4) "x" and "y" denote the offset of the axis of the low wattage filament with respect to the axis of the high wattage filament.

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: W21/5W CULOT: W3x16q	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: W21/5W CAP: W3x16q	Page 2
--	--	---	--------

Prescriptions pour la position du filament

Le présent essai est destiné à déterminer:

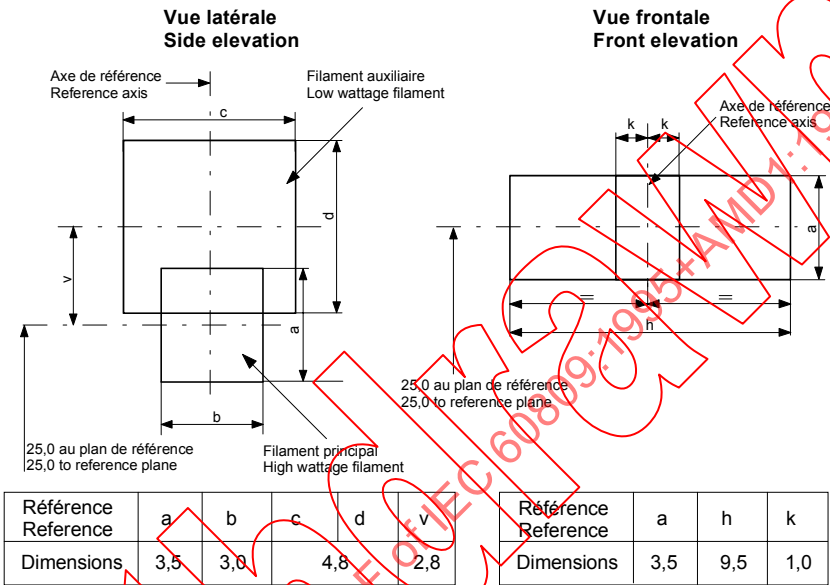
- si le filament principal est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, et à un axe perpendiculaire, jusqu'à $\pm 15^\circ$, par rapport au plan passant par l'axe X-X et par l'axe de référence.
- si le filament auxiliaire est correctement positionné par rapport au filament principal.

Filament position requirements

This test is used to determine:

- whether the high wattage filament is correctly positioned relative to the reference axis and the reference plane and has an axis perpendicular, within $\pm 15^\circ$, to the plane through the axis X-X and the reference axis;
- whether the low wattage filament is correctly positioned relative to the high wattage filament.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Procédure d'essai et prescriptions

- La lampe à filament est placée dans une douille pouvant tourner autour de son axe, et ayant, soit un cadran gradué, soit des butées fixes correspondant aux limites de tolérance du déplacement angulaire. La douille est alors tournée de telle sorte qu'une vue en bout du filament principal soit obtenue sur l'écran sur lequel l'image du filament est projetée. La vue en bout du filament principal doit être obtenue dans les limites de tolérance du déplacement angulaire.
- Vue latérale.** La lampe à filament étant placée culot en bas, l'axe de référence vertical perpendiculaire à l'axe X-X et le filament principal vu en bout:
 - La projection du filament principal doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur "a" et de largeur "b", ayant son centre situé dans la position théorique du centre du filament.
 - La projection du filament auxiliaire doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur "d" et de largeur "c", ayant son centre situé à une distance "v" au-dessus de la position théorique du centre du filament principal.
- Vue frontale.** La lampe à filament étant placée culot en bas et l'axe de référence vertical, la lampe à filament étant vue dans une direction perpendiculaire à l'axe du filament principal:
 - La projection du filament principal doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur "a" et de largeur "h", ayant son centre situé dans la position théorique du centre du filament.
 - Le centre du filament principal ne doit pas s'écarter de l'axe de référence d'une distance supérieure à "k".
 - Le centre du filament auxiliaire ne doit pas s'écarter de l'axe de référence de plus de ± 2 mm ($\pm 0,4$ mm pour les lampes étalon).

Test procedure and requirements

- The filament lamp is placed in a holder capable of being rotated about its axis and having either a calibrated scale or fixed stops corresponding to the angular displacement tolerance limits. The holder is then so rotated that an end view of the high wattage filament is seen on the screen on to which the image of the filament is projected. The end view of the high wattage filament should be obtained within the angular displacement tolerance limits.
- Side elevation.** The filament lamp being placed with the cap down, the reference axis vertical, perpendicular to the axis X-X and the high wattage filament seen end-on:
 - The projection of the high wattage filament shall lie entirely within a rectangle of height "a" and width "b" having its centre at the theoretical position of the centre of the filament.
 - The projection of the low wattage filament shall lie entirely within a rectangle of height "d" and width "c" having its centre at a distance "v" above the theoretical position of the centre of the high wattage filament.
- Front elevation.** The filament lamp being placed with the cap down and the reference axis vertical, the filament lamp being viewed in a direction at right angles to the high wattage filament axis:
 - The projection of the high wattage filament shall lie entirely within a rectangle of height "a" and width "h" centred on the theoretical position of the centre of the filament.
 - The centre of the high wattage filament shall not be offset by more than the distance "k" from the reference axis.
 - The centre of the low wattage filament shall not be offset by more than ± 2 mm from the reference axis ($\pm 0,4$ mm for standard lamps).

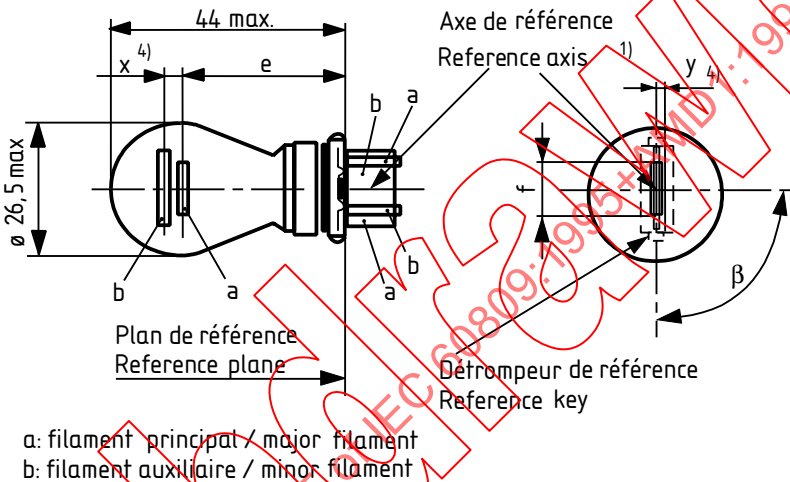
	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: P27/7W CULOT: W2.5x16q	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: P27/7W CAP: W2.5x16q	Page 1
--	--	---	--------

Tension nominale Nominal voltage	[V]	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	27/7
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,5

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values		Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values		
			Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps	
Tension nominale [V] Nominal voltage	12		12	12	
Puissance assignée [W] Rated wattage	29,2	7,7	± 10%	29,2 ± 10%	7,7 ± 10%
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	475	36	± 15%	5)	
Dimensions [mm]					
e	27,9		3)	± 0,3	
f	9,9		9,9 max.	+0 / -2	
β	90°		±15° 3)	± 5°	
Ecart latéral / lateral deviation 2)	0,0			± 0,4	
x 4)	5,1		3)	± 0,5	
y 4)	0,0		3)	± 0,5	

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: P27/7W CULOT: W2.5x16q	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: P27/7W CAP: W2.5x16q	Page 2
--	--	---	--------

- 1) - L'axe de référence est défini par rapport aux détrompeurs de référence et est perpendiculaire au plan de référence.
- 2) - Ecart latéral maximal du centre du filament principal, par rapport à deux plans réciproquement perpendiculaires, chacun contenant l'axe de référence et l'un des deux contenant l'axe passant par les détrompeurs de référence.
- 3) - A vérifier au moyen du "box system", page 2.
- 4) - "x" et "y" désignent le décalage de l'axe du filament auxiliaire par rapport à l'axe du filament principal.
- 5) - Flux lumineux d'essai 475 lm et 36 lm à environ 13,5 V.

Culot
W2.5x16q selon la CEI 60061-1 (feuille 7004-104).

- 1) - The reference axis is defined with respect to the reference keys and is perpendicular to the reference plane.
- 2) - Maximum lateral deviation of major filament centre from two mutually perpendicular planes both containing the reference axis and one containing axis through reference keys.
- 3) - To be checked by means of the "box-system", page 2.
- 4) - "x" and "y" denote the offset of the axis of the minor filament with respect to the axis of the major filament.
- 5) - Test luminous flux 475 lm and 36 lm at approximately 13,5 V.

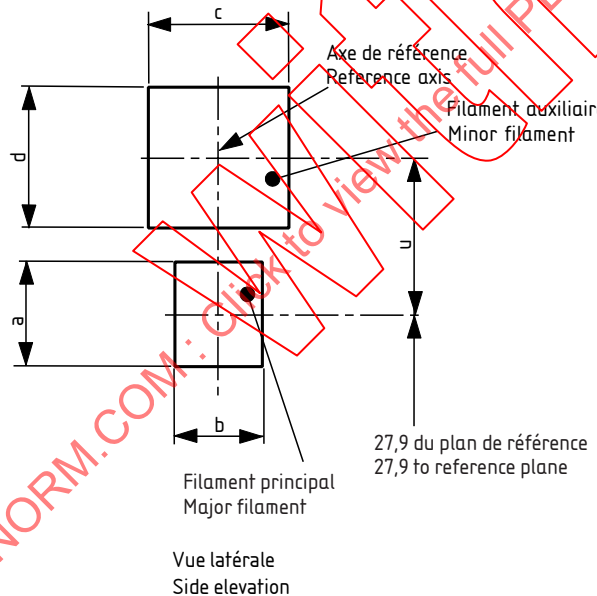
Cap
W2.5x16q in accordance with IEC 60061-1 (sheet 7004-104).

Prescriptions pour la position du filament

Cet essai est destiné à déterminer si une lampe satisfait aux exigences, en contrôlant:

a) si le filament principal est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, et a un axe perpendiculaire, à $\pm 15^\circ$ près, au plan passant par le centre des détrompeurs et par l'axe de référence,

b) si le filament auxiliaire est correctement positionné par rapport au filament principal.



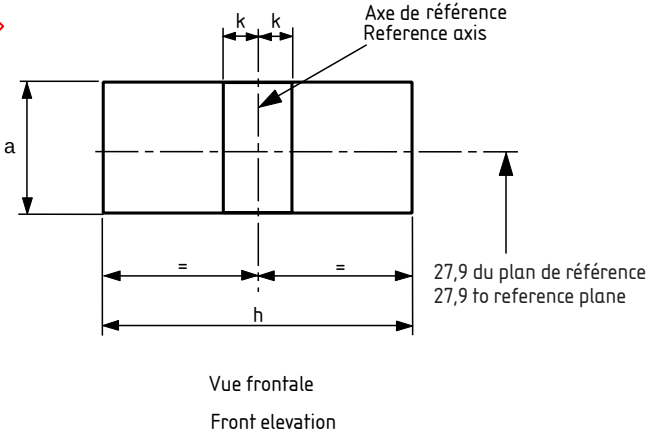
Référence/ Reference	a	b	c	d	u
Dimension	3,5	3,0	4,8		5,1

Filament position requirements

This test is used to determine whether a filament lamp complies with the requirements by checking:

a) whether the major filament is correctly positioned relative to the reference axis and the reference plane and has an axis perpendicular, within $\pm 15^\circ$, to the plane through the centre of the keys and the reference axis;

b) whether the minor filament is correctly positioned relative to the major filament.



Référence/ Reference	a	h	k
Dimension	3,5	11,9	1,0

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: P27/7W
CULOT: W2.5x16q**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: P27/7W
CAP: W2.5x16q**

Page 3

Procédure d'essai et prescriptions

1 - La lampe à filament est placée dans une douille pouvant tourner autour de son axe et ayant soit un cadran gradué, soit des butées fixes correspondant aux limites de tolérance du déplacement angulaire. La douille est alors tournée de telle sorte qu'une vue en bout du filament principal soit visible sur l'écran sur lequel l'image du filament est projetée. La vue en bout du filament principal doit se trouver dans les limites de tolérance du déplacement angulaire.

2 - **Vue latérale.** La lampe à filament étant placée culot en bas, l'axe de référence vertical, le détrompeur de référence à droite et le filament principal vu en bout:

2.1 la projection du filament principal doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur "a" et de largeur "b", ayant son centre situé dans la position théorique du centre du filament,

2.2 la projection du filament auxiliaire doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur "d" et de largeur "c", ayant son centre situé à une distance "u" au-dessus de la position théorique du centre du filament principal.

3 - **Vue frontale.** La lampe à filament étant placée culot en bas et l'axe de référence vertical, la lampe à filament étant vue dans une direction perpendiculaire à l'axe du filament:

3.1 La projection du filament principal doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur "a" et de largeur "h", ayant son centre situé dans la position théorique du centre du filament.

3.2 Le centre du filament auxiliaire ne doit pas s'écarter de l'axe de référence de plus de ± 2 mm ($\pm 0,4$ mm pour les lampes étalon).

Test procedure and requirements

1 - The filament lamp is placed in a holder capable of being rotated about its axis and having either a calibrated scale or fixed stops corresponding to the angular displacement tolerance limits. The holder is then so rotated that an end view of the major filament is seen on the screen on to which the image of the filament is projected. The end view of the major filament shall be obtained within the angular displacement tolerance limits.

2 - **Side elevation.** The filament lamp being placed with the cap down, the reference axis vertical, the reference key to the right and the major filament seen end-on:

2.1 the projection of the major filament shall lie entirely within a rectangle of height "a" and width "b" having its centre at the theoretical position of the centre of the filament,

2.2 the projection of the minor filament shall lie entirely within a rectangle of height "d" and width "c" having its centre at a distance "u" above the theoretical position of the centre of the filament.

3 - **Front elevation.** The filament lamp being placed with the cap down, the reference axis vertical, the filament lamp being viewed in a direction at right angles to the filament axis:

3.1 The projection of the major filament shall lie entirely within a rectangle of height "a" and width "h" centred on the theoretical position of the centre of the filament.

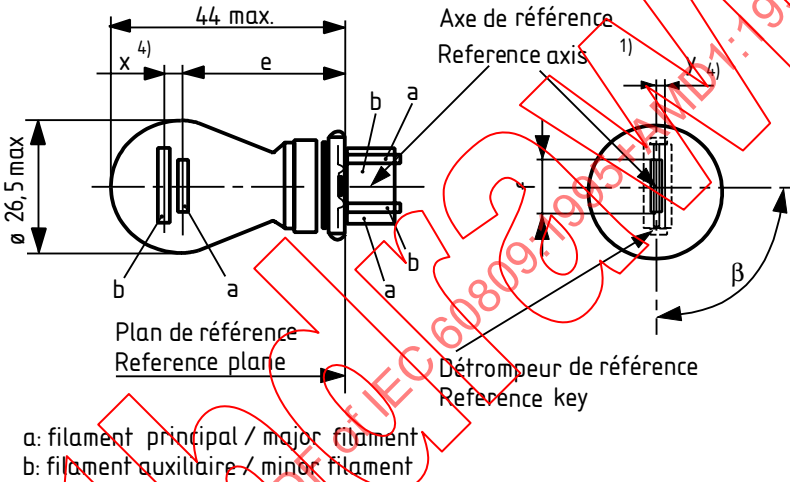
3.2 The centre of the minor filament shall not be offset from the reference axis by more than ± 2 mm ($\pm 0,4$ mm for standard lamps).

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: PY27/7W CULOT: WX2.5x16q	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: PY27/7W CAP: WX2.5x16q	Page 1
--	--	---	--------

Tension nominale Nominal voltage	[V]	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	27/7
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,5

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.
Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values	
		Lampes de fabrication 5) Production lamps 5)	Lampes étalon 6) Standard lamps 6)
Tension nominale Nominal voltage	[V]	12	12
Puissance assignée Rated wattage	[W]	29,2	7,7
Flux lumineux assigné Rated luminous flux	[lm]	280	21
Dimensions	[mm]		
e		27,9	3)
f		9,9	9,9 max.
β		90°	$\pm 15^\circ$ 3)
Ecart latéral / lateral deviation 2)		0,0	$\pm 0,4$
x 4)		5,1	3)
y 4)		0,0	3)

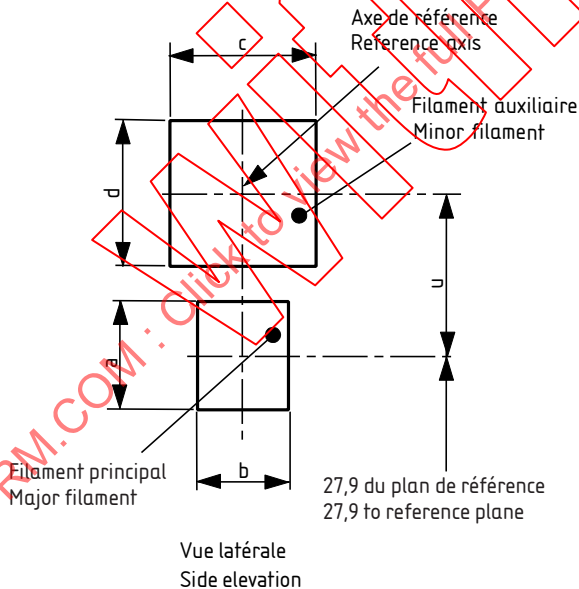
	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: PY27/7W CULOT: WX2.5x16q	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: PY27/7W CAP: WX2.5x16q	Page 2
--	--	---	--------

- 1) - L'axe de référence est défini par rapport aux détrompeurs de référence et est perpendiculaire au plan de référence.
2) - Ecart latéral maximal du centre du filament, par rapport à deux plans réciproquement perpendiculaires, chacun contenant l'axe de référence et l'un des deux contenant l'axe passant par les détrompeurs de référence.
3) - A vérifier au moyen du "box system", page 2.
4) - "x" et "y" désignent le décalage de l'axe du filament auxiliaire par rapport au filament principal.
5) - L'ampoule des lampes de fabrication doit être jaune-auto.
6) - L'ampoule des lampes étalon doit être jaune-auto ou incolore. Pour les lampes étalon jaune-auto, les modifications de la température de l'ampoule ne doivent pas avoir un effet sur le flux lumineux qui puisse influencer sur les mesures photométriques des appareils de signalisation. De plus, la couleur doit être dans la partie inférieure de la zone de tolérance.
7) - Flux lumineux d'essai à environ 13,5 V:
ampoule jaune-auto: 280 lm et 21 lm, ampoule incolore: 475 lm et 36 lm.

Culot
WX2.5x16q selon la CEI 60061-1 (feuille 7004-104A-).

Prescriptions pour la position du filament

Le présent essai est destiné à déterminer si une lampe satisfait aux exigences, en contrôlant:
a) si le filament principal est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, et a un axe perpendiculaire, à $\pm 15^\circ$ près, au plan passant par le centre des détrompeurs et par l'axe de référence,
b) si le filament auxiliaire est correctement positionné par rapport au filament principal.



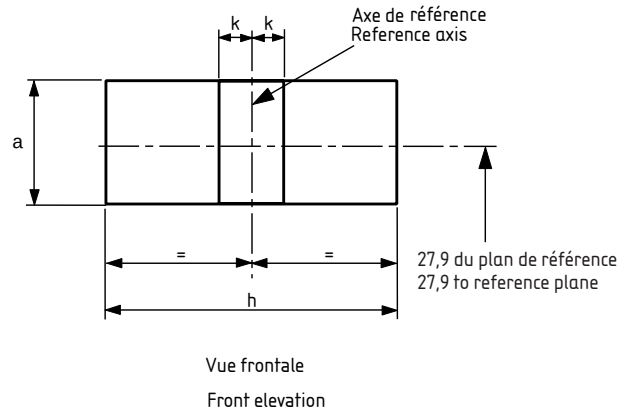
Référence/ Reference	a	b	c	d	u
Dimension	3,5	3,0	4,8		5,1

- 1) - The reference axis is defined with respect to the reference keys and is perpendicular to the reference plane.
2) - Maximum lateral deviation of major filament centre from two mutually perpendicular planes both containing the reference axis and one containing axis through reference keys.
3) - To be checked by means of the "box-system", page 2.
4) - "x" and "y" denote the offset of the axis of the minor filament with respect to the axis of the major filament
5) - The bulb of production lamps shall be amber.
6) - The bulb of standard filament lamps shall be amber or clear. For amber standard filament lamps, changes of the bulb temperature shall not affect the luminous flux which might impair photometry measurements of signalling devices. Moreover, the colour shall be in the lower part of the tolerance area.
7) - Test luminous flux at approximately 13,5 V:
amber bulb: 280 lm and 21 lm, clear bulb: 475 lm and 36 lm.

Cap
WX2.5x16q in accordance with IEC 60061-1 (sheet 7004-104A-).

Filament position requirements

This test is used to determine whether a filament lamp complies with the requirements by checking:
a) whether the major filament is correctly positioned relative to the reference axis and the reference plane and has an axis perpendicular, within $\pm 15^\circ$, to the plane through the centre of the keys and the reference axis;
b) whether the minor filament is correctly positioned relative to the major filament.



Référence/ Reference	a	h	k
Dimension	3,5	11,9	1,0

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: PY27/7W
CULOT: WX2.5x16q**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: PY27/7W
CAP: WX2.5x16q**

Page 3

Procédure d'essai et prescriptions

1 - La lampe à filament est placée dans une douille pouvant tourner autour de son axe et ayant soit un cadran gradué, soit des butées fixes correspondant aux limites de tolérance du déplacement angulaire. La douille est alors tournée de telle sorte qu'une vue en bout du filament principal soit visible sur l'écran sur lequel l'image du filament est projetée. La vue en bout du filament principal doit se trouver dans les limites de tolérance du déplacement angulaire.

2 - **Vue latérale.** La lampe à filament étant placée culot en bas, l'axe de référence vertical, le détrompeur de référence à droite et le filament principal vu en bout:

2.1 la projection du filament principal doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur "a" et de largeur "b", ayant son centre situé dans la position théorique du centre du filament,
2.2 la projection du filament auxiliaire doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur "d" et de largeur "c", ayant son centre situé à une distance "u" au-dessus de la position théorique du centre du filament principal.

3 - **Vue frontale.** La lampe à filament étant placée culot en bas et l'axe de référence vertical, la lampe à filament étant vue dans une direction perpendiculaire à l'axe du filament:

3.1 La projection du filament principal doit être entièrement située dans un rectangle, de hauteur "a" et de largeur "h", ayant son centre situé dans la position théorique du centre du filament,

3.2 Le centre du filament auxiliaire ne doit pas s'écarter de l'axe de référence de plus de ± 2 mm ($\pm 0,4$ mm pour les lampes étalon).

Test procedure and requirements

1 - The filament lamp is placed in a holder capable of being rotated about its axis and having either a calibrated scale or fixed stops corresponding to the angular displacement tolerance limits. The holder is then so rotated that an end view of the major filament is seen on the screen on to which the image of the filament is projected. The end view of the major filament shall be obtained within the angular displacement tolerance limits.

2 - **Side elevation.** The filament lamp being placed with the cap down, the reference axis vertical, the reference key to the right and the major filament seen end-on:

2.1 the projection of the major filament shall lie entirely within a rectangle of height "a" and width "b" having its centre at the theoretical position of the centre of the filament,
2.2 the projection of the minor filament shall lie entirely within a rectangle of height "d" and width "c" having its centre at a distance "u" above the theoretical position of the centre of the filament.

3 - **Front elevation.** The filament lamp being placed with the cap down, the reference axis vertical, the filament lamp being viewed in a direction at right angles to the filament axis:

3.1 The projection of the major filament shall lie entirely within a rectangle of height "a" and width "h" centred on the theoretical position of the centre of the filament,

3.2 The centre of the minor filament shall not be offset from the reference axis by more than ± 2 mm ($\pm 0,4$ mm for standard lamps).

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: P21W
CULOT: BA15s**

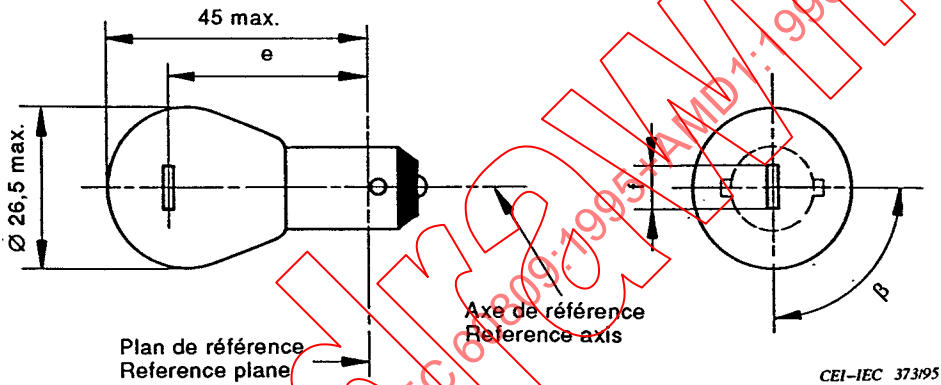
**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: P21W
CAP: BA15s**

Tension nominale Nominal voltage	[V]	6	12	24
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	21	21	21
Tension d'essai Test voltage	[V]	6,75	13,5	28,0

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

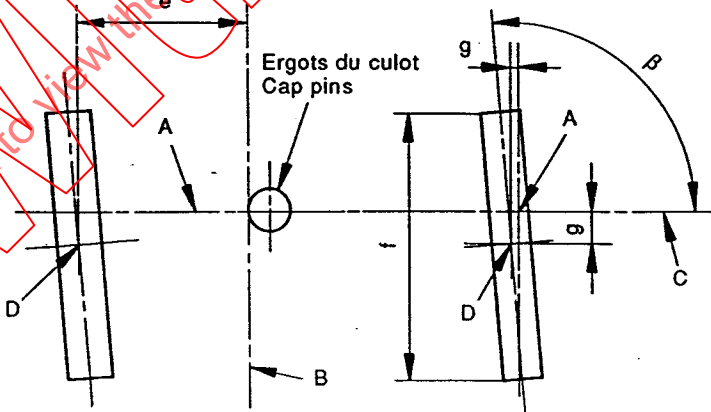
Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Vue du filament indiquant les dimensions e, f, g et β
View of filament showing dimension lines for e, f, g and β

[Pas à l'échelle]
[Not to scale]



Vue frontale
Lamp front view

Vue de dessus
Lamp top view

CEI-IEC 374195

- A Axe de référence
B Plan de référence
C Plan central (plan perpendiculaire au plan de référence et contenant l'axe de référence et l'axe des ergots)
D Centre du filament

- A Reference axis
B Reference plane
C Centre plane (the plane perpendicular to the reference plane containing the reference axis and the axis of the pins)
D Filament centre

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: P21W
CULOT: BA15s**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: P21W
CAP: BA15s**

Page 2

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values			Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values			
				Lampes de fabrication Production lamps			Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	6 V	12 V	24 V	6 V	12 V	24 V	12 V
Puissance assignée [W] Rated wattage	26	25	28	±6 %			±6 %
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	460	460	460	±15 %			1)
Dimensions [mm]							
e	31,8			2)			±0,3
f	—	6,0	—	7 max.	1/-0,5	7 max.	±0,5
g	0,0			2)			±0,3
β	90°			±15°			±5°

- 1) Flux lumineux d'essai 460 lm à environ 13,5 V.
2) A contrôler au moyen du «box system» indiqué page 3.

- 1) Test luminous flux 460 lm at approximately 13,5 V.
2) To be checked by means of the box system shown on page 3.

Culot
BA15s selon la CEI 61-1 (feuille 7004-11-).

Cap
BA15s in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-11-).

Les lampes avec culot BA15d peuvent être utilisées pour des applications spéciales. Elles ont les mêmes dimensions.

Lamps with cap BA15d may be used for special purposes; they have the same dimensions.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: P21W
CULOT: BA15s**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: P21W
CAP: BA15s**

Page 3

**Prescriptions pour la position du filament
(voir article A.10, annexe A)**

Méthodes d'essai et prescriptions

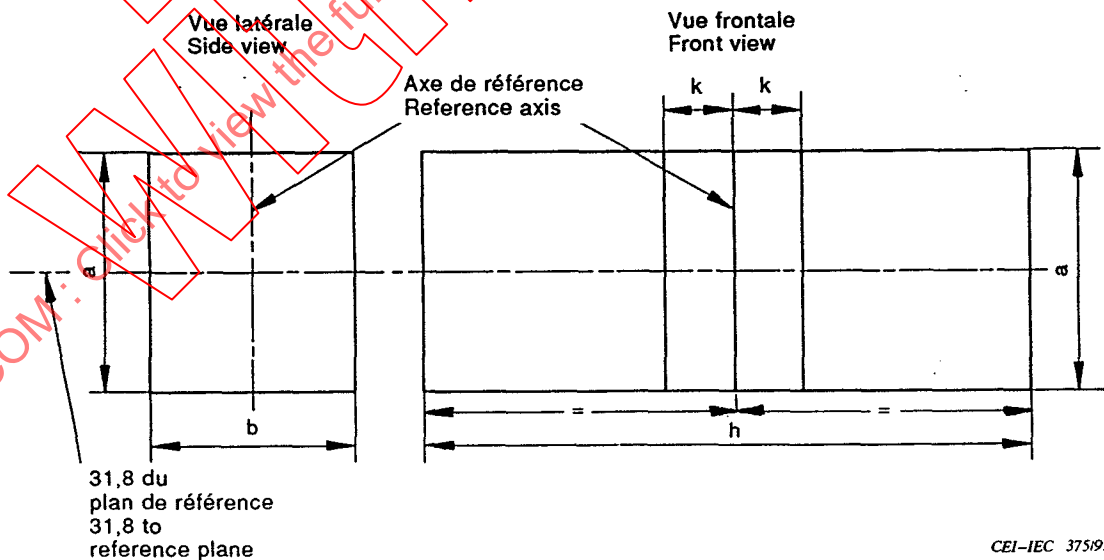
- 1 La lampe à filament est placée dans une douille pouvant tourner autour de son axe, cette douille ayant soit un cadran gradué, soit des butées fixes correspondant aux limites tolérées du déplacement angulaire. On fait alors tourner la douille de sorte qu'une vue en bout du filament principal soit obtenue sur l'écran sur lequel l'image du filament est projetée. Il convient que la vue en bout du filament principal soit dans les limites tolérées du déplacement angulaire.
- 2 *Vue latérale*
La lampe à filament étant placée culot en bas avec l'axe de référence vertical et le filament vu en bout: la projection du filament doit être située entièrement à l'intérieur d'un rectangle de hauteur a et de largeur b dont le centre coïncide avec le centre théorique du filament.
- 3 *Vue frontale*
La lampe à filament étant placée culot en bas avec l'axe de référence vertical et vue suivant une direction perpendiculaire à l'axe du filament.
- 3.1 La projection du filament doit être située entièrement à l'intérieur d'un rectangle de hauteur a et de largeur h dont le centre coïncide avec le centre théorique du filament.
- 3.2 Le centre du filament principal ne doit pas s'écarter de l'axe de référence d'une distance supérieure à k .

**Filament position requirements
(see clause A.10, annex A)**

Test procedure and requirements

1. The filament lamp is placed in a holder capable of being rotated about its axis and having either a calibrated scale or fixed stops corresponding to the angular displacement tolerance limits. The holder is then so rotated that an end view of the high-wattage filament is seen on the screen onto which the image of the filament is projected. The end view of the high-wattage filament should be obtained within the angular displacement tolerance limits.
- 2 *Side elevation*
The filament lamp being placed with the cap down, the reference axis vertical and the filament seen end-on, the projection of the filament shall lie entirely within a rectangle of height a and width b having its centre at the theoretical position of the centre of the filament.
- 3 *Front elevation*
The filament lamp being placed with the cap down and the reference axis vertical, the lamp being viewed in a direction at right angles to the filament axis:
- 3.1 The projection of the filament shall lie entirely within a rectangle of height a and width h having its centre at the theoretical position of the centre of the filament.
- 3.2 The centre of the filament shall not be offset by more than the distance k from the reference axis.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 375195

Type	6 V	12 V	24 V
a		3,5	
b		3,0	
h		9,0	
k		1,0	

LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: PY21W
CULOT: BAU15s

ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: PY21W
CAP: BAU15s

Page 1

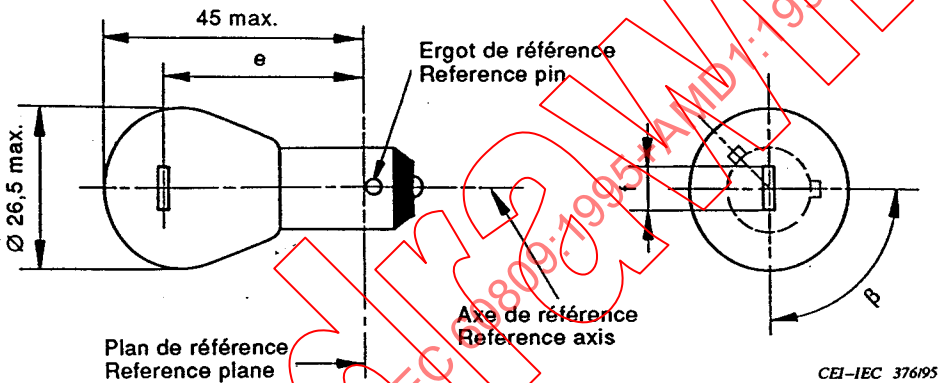
Tension nominale Nominal voltage	[V]	12	24
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	21	21
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,5	28,0

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.

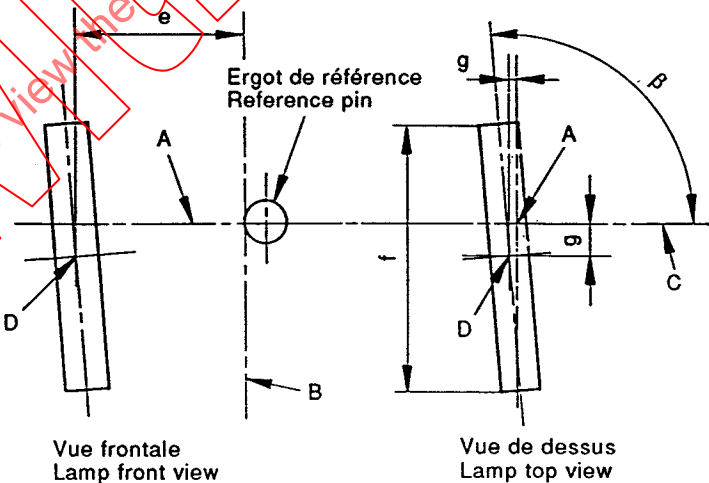
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Vue du filament indiquant les dimensions e, f, g et β
View of filament showing dimension lines for e, f, g and β

[Pas à l'échelle]
[Not to scale]



- A Axe de référence
- B Plan de référence
- C Plan central (plan perpendiculaire au plan de référence et contenant l'axe de référence et l'axe de l'ergot de référence)
- D Centre du filament

- A Reference axis
- B Reference plane
- C Centre plane (the plane perpendicular to the reference plane containing the reference axis and the axis of the reference pin)
- D Filament centre

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: PY21W
CULOT: BAU15s**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: PY21W
CAP: BAU15s**

Page 2

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamps characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values		Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values		
			Lampes de fabrication Production lamps		Lampes étalon ¹⁾ Standard lamps ¹⁾
Tension nominale Nominal voltage	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V
Puissance assignée Rated wattage [W]	25	28	±6 %		±6 %
Flux lumineux assigné Rated luminous flux [lm]	280	280	±20 %		2)
Dimensions [mm]					
e	31,8		3)		±0,3
f	7,0	—	7,0 max.		0/-2
g	0,0		3)		±0,3
β	90°		±15°		±5°

1) Les lampes étalon doivent être fournies avec ampoule incolore ou jaune-auto.

2) Flux lumineux d'essai à environ 13,5 V, avec ampoule:
incolore = 460 lm jaune-auto = 280 lm

(Les caractéristiques photométriques des dispositifs de signalisation mesurées avec lampe étalon incolore doivent être calculées avec un facteur multiplicateur de 280/460).

3) A vérifier au moyen du «box system» indiqué page 3.

Culot
BAU15s selon la CEI 61-1 (feuille 7004-19-).

Ampoule
L'ampoule des lampes de fabrication doit être jaune-auto.

1) Standard lamps shall be provided with colourless or amber bulbs.

2) Test luminous flux at approximately 13,5 V
for lamps with colourless bulbs 460 lm
for lamps with amber bulbs 280 lm

(The photometric characteristics of light signalling devices measured with standard (étalon) lamps equipped with colourless bulbs have to be calculated by multiplication with the factor 280/460).

3) To be checked by means of the box system shown on page 3.

Cap
BAU15s in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-19-).

Bulb
The bulb of production lamps shall be amber.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: PY21W
CULOT: BAU15s**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: PY21W
CAP: BAU15s**

Page 3

**Prescriptions pour la position du filament
(voir article A.10, annexe A)**

**Filament position requirements
(see clause A.10, annex A)**

Méthodes d'essai et prescriptions

Test procedure and requirements

1 La lampe à filament est placée dans une douille pouvant tourner autour de son axe, cette douille ayant soit un cadran gradué, soit des butées fixes correspondant aux limites tolérées du déplacement angulaire. On fait alors tourner la douille de sorte qu'une vue en bout du filament soit obtenue sur l'écran, sur lequel l'image du filament est projetée. Il convient que la vue en bout du filament principal soit dans les limites tolérées du déplacement angulaire.

1 The filament lamp is placed in a holder capable of being rotated about its axis and having either a calibrated scale or fixed stops corresponding to the angular displacement tolerance limits. The holder is then so rotated that an end view of the high-wattage filament is seen on the screen onto which the image of the filament is projected. The end view of the filament should be obtained within the angular displacement tolerance limits.

2 Vue latérale

La lampe à filament étant placée culot en bas avec l'axe de référence vertical et le filament vu en bout: la projection du filament doit être située entièrement à l'intérieur d'un rectangle de hauteur a et de largeur b dont le centre coïncide avec le centre théorique du filament.

2 Side elevation

The filament lamp being placed with the cap down, the reference axis vertical and the filament seen end-on, the projection of the filament shall lie entirely within a rectangle of height a and width b having its centre at the theoretical position of the centre of the filament.

3 Vue frontale

La lampe à filament étant placée culot en bas, avec l'axe de référence vertical, et vue suivant une direction perpendiculaire à l'axe du filament:

3 Front elevation

The filament lamp being placed with the cap down and the reference axis vertical, the lamp being viewed in a direction at right angles to the filament axis:

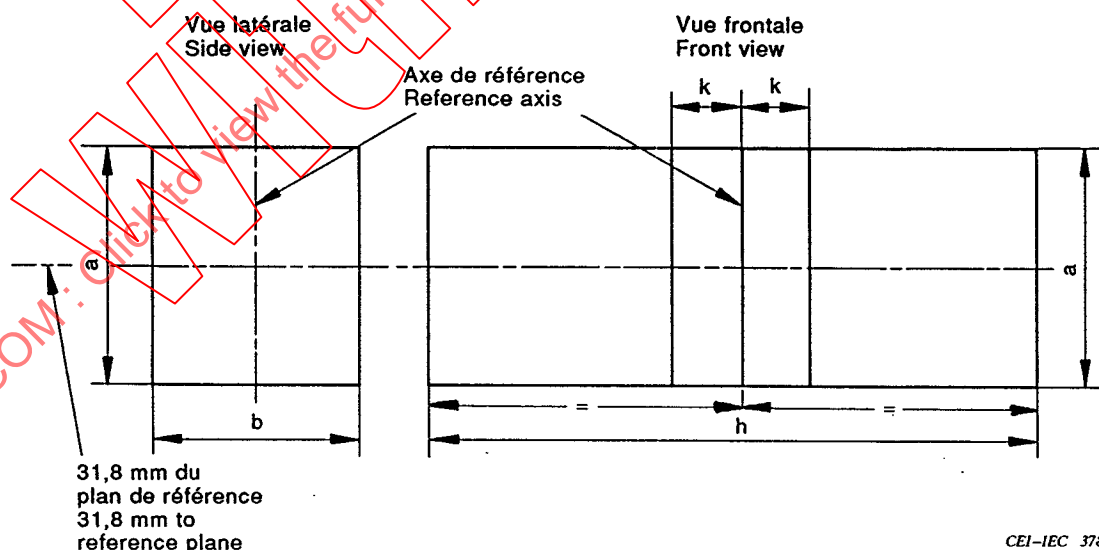
3.1 La projection du filament doit être située entièrement à l'intérieur d'un rectangle de hauteur a et de largeur h dont le centre coïncide avec le centre théorique du filament.

3.1 The projection of the filament shall lie entirely within a rectangle of height a and width h having its centre at the theoretical position of the centre of the filament.

3.2 Le centre du filament ne doit pas s'écarter de l'axe de référence d'une distance supérieure à k .

3.2 The centre of the filament shall not be offset by more than the distance k from the reference axis.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 378/95

Type	12 V	24 V
a	3,5	
b	3,0	
h	9,0	
k	1,0	

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: P27W
CULOT: W2.5x16d**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: P27W
CAP: W2.5x16d**

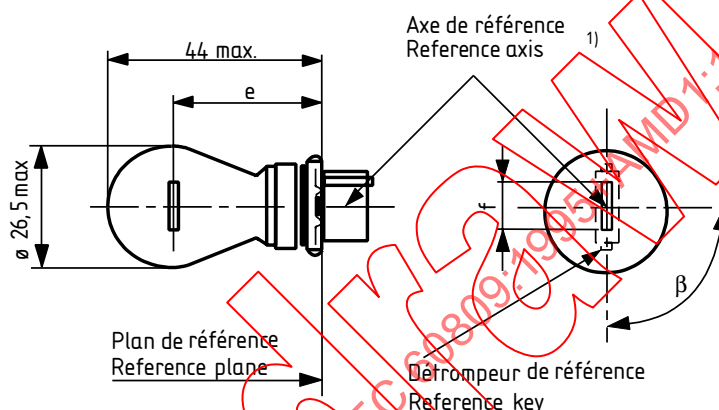
Page 1

Tension nominale Nominal voltage	[V]	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	27
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,5

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values	
		Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale [V] Nominal voltage	12	12	12
Puissance assignée [W] Rated wattage	29,2	± 10%	± 10%
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	475	± 15%	4)
Dimensions [mm]			
e	27,9	3)	± 0,3
f	9,9	9,9 max.	+0 / -2
β	90°	±15° 3)	± 5°
Ecart latéral / lateral deviation 2)	0,0	3)	± 0,4

1) - L'axe de référence est défini par rapport aux détrompeurs de référence et est perpendiculaire au plan de référence.

2) - Ecart latéral maximal du centre du filament, par rapport à deux plans réciproquement perpendiculaires, chacun contenant l'axe de référence et l'un des deux contenant l'axe passant par les détrompeurs de référence.

3) - A vérifier au moyen du "box system" indiqué en page 2.

4) - Flux lumineux d'essai 475 lm à environ 13,5 V.

Culot
W2.5x16d selon la CEI 60061-1 (feuille 7004-104-).

1) - The reference axis is defined with respect to the reference keys and is perpendicular to the reference plane.

2) - Maximum lateral deviation of filament centre from two mutually perpendicular planes both containing the reference axis and one containing an axis through reference keys.

3) - To be checked by means of the "box-system" shown on page 2.

4) - Test luminous flux 475 lm at approximately 13,5 V.

Cap
W2.5x16d in accordance with IEC 60061-1 (sheet 7004-104-).

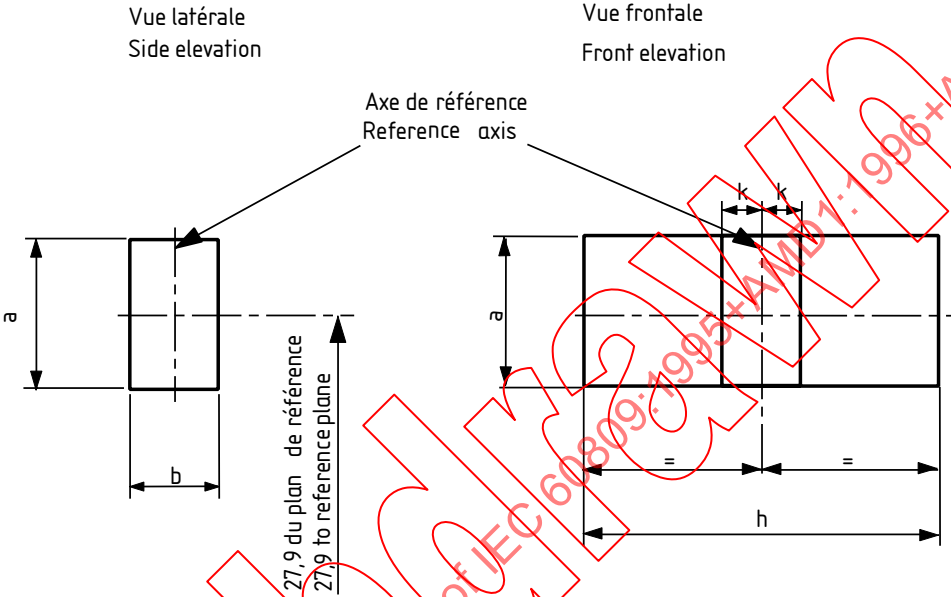
	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: P27W CULOT: W2.5x16d	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: P27W CAP: W2.5x16d	Page 2
--	--	---	--------

Prescriptions pour la position du filament

Cet essai est destiné à déterminer si une lampe à incandescence satisfait aux exigences en contrôlant que le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence et a un axe perpendiculaire, à $\pm 15^\circ$ près, au plan passant par le centre des détrompeurs et par l'axe de référence.

Filament position requirements

This test is used to determine by checking whether the filament is correctly positioned relative to the reference axis and the reference plane and has an axis perpendicular, within $\pm 15^\circ$, to the plane through the centre of the keys and the reference axis, whether the filament lamp complies with the requirements.



Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres

Référence /Reference	a	b	h	k
Dimension	3,5	3,0	11,9	1,0

Procédure d'essai et prescriptions

1 - La lampe à filament est placée dans une douille pouvant tourner autour de son axe et ayant soit un cadran gradué, soit des butées fixes correspondant aux limites de tolérance du déplacement angulaire. La douille est alors tournée de telle sorte qu'une vue en bout du filament soit visible sur l'écran sur lequel l'image du filament est projetée. La vue en bout du filament doit se trouver dans les limites de tolérance du déplacement angulaire.

2 - **Vue latérale.** La lampe à filament étant placée culot en bas, l'axe de référence vertical et le filament vu en bout: la projection du filament doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur "a" et de largeur "b", ayant son centre situé dans la position théorique du centre du filament.

3 - **Vue frontale.** La lampe à filament étant placée culot en bas et l'axe de référence vertical, la lampe à filament étant vue dans une direction perpendiculaire à l'axe du filament:

3.1 La projection du filament doit être entièrement située dans un rectangle, de hauteur "a" et de largeur "h", ayant son centre situé dans la position théorique du centre du filament.

3.2 Le centre du filament ne doit pas s'écarter de l'axe de référence d'une distance supérieure à "k".

Test procedure and requirements

1 - The filament lamp is placed in a holder capable of being rotated about its axis and having either a calibrated scale or fixed stops corresponding to the angular displacement tolerance limits. The holder is then so rotated that an end view of the filament is seen on the screen on to which the image of the filament is projected. The end view of the filament shall be obtained within the angular displacement tolerance limits.

2 - **Side elevation.** The filament lamp being placed with the cap down, the reference axis vertical and the filament seen end-on: the projection of the filament shall lie entirely within a rectangle of height "a" and width "b" having its centre at the theoretical position of the centre of the filament.

3 - **Front elevation.** The filament lamp being placed with the cap down, the reference axis vertical, the filament lamp being viewed in a direction at right angles to the filament axis:

3.1 The projection of the filament shall lie entirely within a rectangle of height "a" and width "h" centred on the theoretical position of the centre of the filament.

3.2 The centre of the filament shall not be offset by more than the distance "k" from the reference axis.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: R5W
CULOT: BA15s**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: R5W
CAP: BA15s**

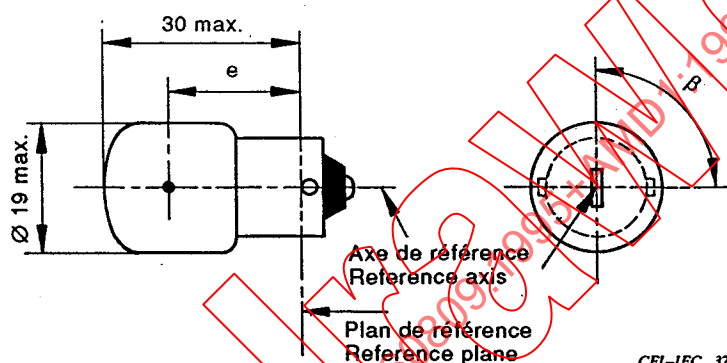
Tension nominale Nominal voltage	[V]	6	12	24
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	5	5	5
Tension d'essai Test voltage	[V]	6,75	13,5	28,0

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.

The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 379/95

Culot

BA15s selon la CEI 61-1 (feuille 7004-11-).

Les lampes avec culot BA15d peuvent être utilisées pour des applications spéciales. Elles ont les mêmes dimensions.

Ampoule

L'ampoule doit être incolore. Le modèle sphérique est optionnel.

Cap

BA15s in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-11-).

Lamps with cap BA15d may be used for special purposes; they have the same dimensions.

Bulb

The bulb shall be colourless. Round bulb is optional.

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values			Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values			
				Lampes de fabrication Production lamps			Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	6 V	12 V	24 V	6 V	12 V	24 V	12 V
Puissance assignée Rated wattage	5	5	7	±10 %			±10 %
Flux lumineux assigné Rated luminous flux	50	50	50	±20 %			1)
Dimensions [mm]	3)						
e	19,0			±1,5			±0,3
Déviat ion latérale ²⁾ Lateral deviation ²⁾	0,0			1,5 max.			0,3 max.
β	90°			±30°			±5°

1) Flux lumineux d'essai: 50 lm à environ 13,5 V.

2) Ecart latéral maximal du centre du filament, par rapport à deux plans respectivement perpendiculaires, chacun contenant l'axe de référence et l'un d'eux contenant l'axe des ergots.

3) Pour les lampes à filament 24 V pour usage intensif, ayant un filament de forme différente, des spécifications complémentaires sont à l'étude.

1) Test luminous flux 50 lm at approximately 13,5 V.

2) Maximum lateral deviation of filament centre from two mutually perpendicular planes both containing the reference axis and one containing the axis of pins.

3) For 24 V heavy-duty filament lamps having a different filament shape, additional specifications are under consideration.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: R10W
CULOT: BA15s**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: R10W
CAP: BA15s**

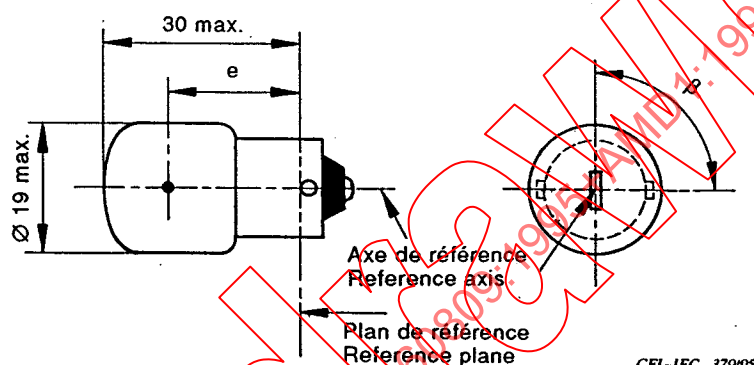
Tension nominale Nominal voltage	[V]	6	12	24
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	10	10	10
Tension d'essai Test voltage	[V]	6,75	13,5	28,0

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.

The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 379/95

Culot

BA15s selon la CEI 61-1 (feuille 7004-11-).

Les lampes avec culot BA15d peuvent être utilisées pour des applications spéciales. Elles ont les mêmes dimensions.

Ampoule

L'ampoule doit être incolore. Le modèle sphérique est optionnel.

Cap

BA15s in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-11-).

Lamps with cap BA15d may be used for special purposes; they have the same dimensions.

Bulb

The bulb shall be colourless. Round bulb is optional.

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values			Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values			
				Lampes de fabrication Production lamps		Lampes étalon Standard lamps	
Tension nominale Nominal voltage	6 V	12 V	24 V	6 V	12 V	24 V	12 V
Puissance assignée [W] Rated wattage	10	10	12,5	±10 %		±10 %	
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	125	125	125	±20 %		1)	
Dimensions [mm]	3)						
e	19,0			±1,5		±0,3	
Déviation latérale ²⁾ Lateral deviation ²⁾	0,0			1,5 max.		0,3 max.	
β	90°			±30°		±5°	

1) Flux lumineux d'essai 125 lm à environ 13,5 V.

2) Ecart latéral maximal du centre du filament, par rapport à deux plans respectivement perpendiculaires, chacun contenant l'axe de référence et l'un d'eux contenant l'axe des ergots.

3) Pour les lampes à filament 24 V pour usage intensif, ayant un filament de forme différente, des spécifications complémentaires sont à l'étude.

1) Test luminous flux 125 lm at approximately 13,5 V.

2) Maximum lateral deviation of filament centre from two mutually perpendicular planes both containing the reference axis and one containing the axis of pins.

3) For 24 V heavy-duty filament lamps having a different filament shape, additional specifications are under consideration.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: T4W
CULOT: BA9s**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: T4W
CAP: BA9s**

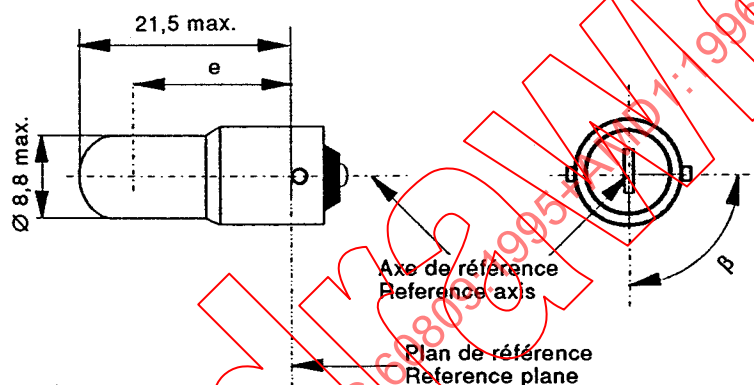
Tension nominale Nominal voltage	[V]	6	12	24
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	4	4	4
Tension d'essai Test voltage	[V]	6,75	13,5	28,0

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.

The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 380/95

Culot

BA9s selon la CEI 61-1 (feuille 7004-14-).

Sur la longueur totale du culot, il ne doit y avoir ni protubérance ni soudure dépassant le diamètre maximal du culot.

Ampoule

L'ampoule doit être incolore.

Cap

BA9s in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-14-).

Over the entire length of the cap there shall be no projections or soldering exceeding the permissible maximum diameter of the cap.

Bulb

The bulb shall be colourless.

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs assignées Rated values			Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values			
				Lampes de fabrication Production lamps		Lampes étalon Standard lamps	
Tension nominale Nominal voltage	6 V	12 V	24 V	6 V	12 V	24 V	12 V
Puissance assignée Rated wattage	4	4	5	±10 %		±10 %	
Flux lumineux assigné Rated luminous flux	35	35	35	±20 %		1)	
Dimensions [mm]	3)						
e	15,0			±1,5		±0,3	
Déviat ion latérale ²⁾ Lateral deviation ²⁾	0,0			1,5 max.		0,5 max.	
β	90°			±45°		±5°	

1) Flux lumineux d'essai 35 lm à environ 13,5 V.

2) Ecart latéral maximal du centre du filament, par rapport à deux plans respectivement perpendiculaires, chacun contenant l'axe de référence et l'un d'eux contenant l'axe des ergots.

3) Pour les lampes à filament 24 V pour usage intensif, ayant un filament de forme différente, des spécifications complémentaires sont à l'étude.

1) Test luminous flux 35 lm at approximately 13,5 V.

2) Maximum lateral deviation of filament centre from two mutually perpendicular planes both containing the reference axis and one containing the axis of pins.

3) For 24 V heavy-duty filament lamps having a different filament shape, additional specifications are under consideration.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H6W
CULOT: BAX9s**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H6W
CAP: BAX9s**

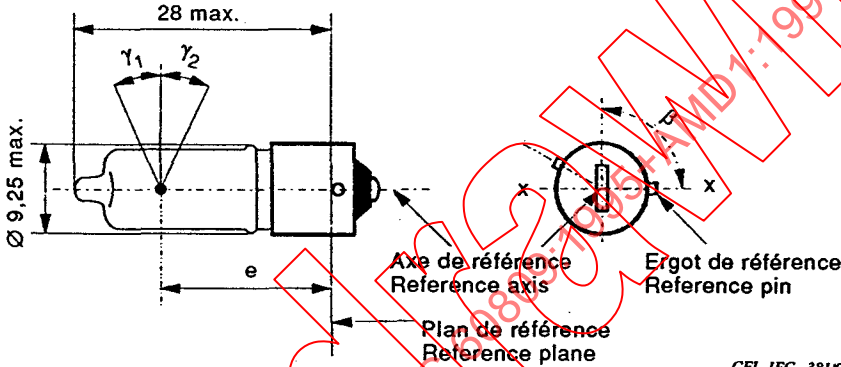
Page 1

Tension nominale Nominal voltage	[V]	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	6
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,5

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Culot

BAX9s selon la CEI 61-1 (feuille 7004-8-).

Sur la longueur totale du culot, il ne doit y avoir ni protubérance ni soudure dépassant le diamètre maximal du culot.

Ampoule

L'ampoule doit être incolore.

Cap

BAX9s in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-8-).

Over the entire length of the cap there shall be no projections or soldering exceeding the permissible maximum diameter of the cap.

Bulb

The bulb shall be colourless.

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs assignées Rated values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values	
		Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	12 V	12 V	12 V
Puissance assignée [W] Rated wattage	7	±5 %	±5 %
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	125	±12 %	1)
Dimensions [mm]	3)		
e	15,0	±0,75	±0,25
Déviation latérale ²⁾ Lateral deviation ²⁾	0,0	0,75 max.	0,4 max.
β	90°	±7,5°	±5°
γ_1 ³⁾	—	30° min.	30° min.
γ_2 ³⁾	—	30° min.	30° min.

Pour les notes, voir la page 2.

For notes, see page 2.

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: H6W CULOT: BAX9s	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: H6W CAP: BAX9s	Page 2
1) Flux lumineux d'essai 125 lm à environ 13,5 V. 2) Ecart latéral maximal du centre du filament, par rapport à deux plans respectivement perpendiculaires, chacun contenant l'axe de référence et l'un contenant l'axe X-X. 3) Dans la zone comprise entre les parties extérieures des côtés des angles γ_1 et γ_2, l'ampoule ne doit présenter aucune distorsion optique et le rayon de courbure de l'ampoule ne doit pas être inférieur ou égal à 50 % du diamètre réel de l'ampoule. 1) Test luminous flux 125 lm at approximately 13,5 V. 2) Maximum lateral deviation of filament centre from two mutually perpendicular planes both containing the reference axis and one containing the axis X-X. 3) In the area between the outer legs of the angles γ_1 and γ_2 the bulb shall have no optically distorting areas and the curvature of the bulb shall have a radius not less than 50 % of the actual bulb diameter.			
Publication CEI 809 IEC Publication 809 809-IEC-3410-2 Date: 1995			

LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H21W
CULOT: BAY9s

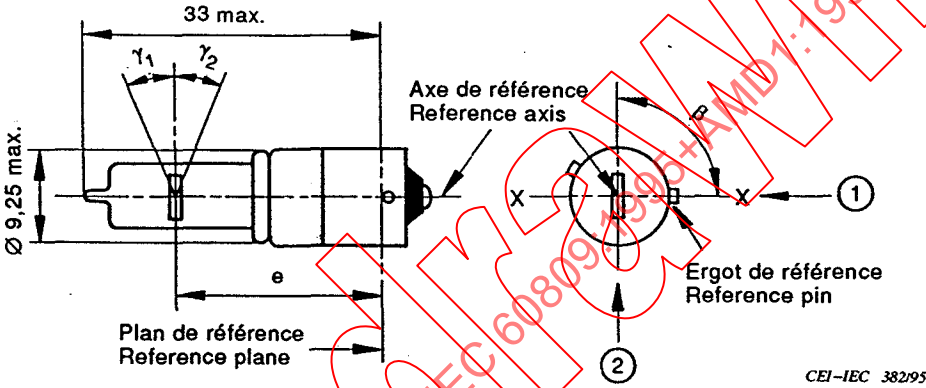
ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H21W
CAP: BAY9s

Tension nominale Nominal voltage	[V]	12	24
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	21	21
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,5	28

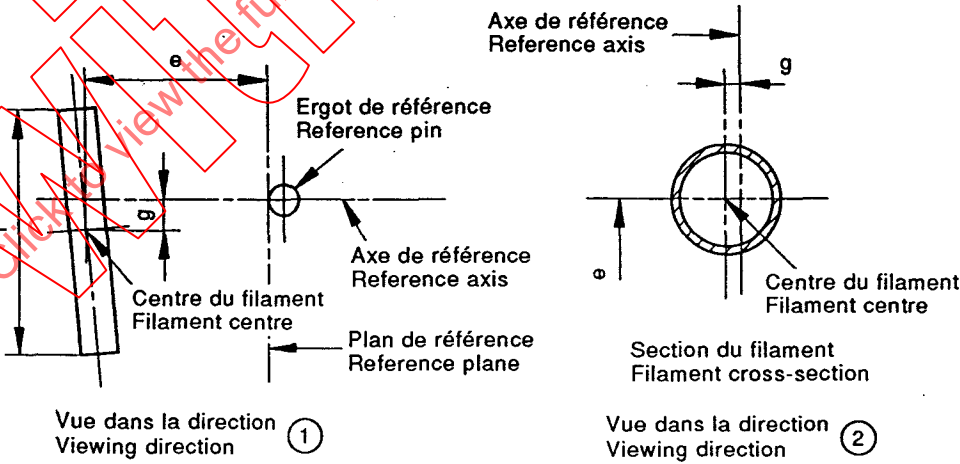
Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Vue du filament indiquant les dimensions e, f et g
View of filament showing dimension lines for e, f and g



Pour la mesure de β , la lampe doit être tournée autour de l'axe de référence de la position 90° ; jusqu'à la coïncidence avec l'axe du filament. La dimension g est mesurée dans cette position.

For the measurement of β the lamp has to be turned around the reference axis from the 90° position until coincidence of the filament axis has been reached. Dimension g is measured in this position.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H21W
CULOT: BAY9s**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H21W
CAP: BAY9s**

Page 2

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values		Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values		
			Lampes de fabrication Production lamps		Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	12 V	24 V	12 V	24 V	12 V
Puissance assignée [W] Rated wattage	25	28	±5 %		±5 %
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	600	600	±12 %	±15 %	1)
Dimensions [mm]					
e	20,0		nom. 2)		±0,25
f	3,8	—	3,8 max.	4,5 max.	0/-1
g	0,0		2)		±0,15
β	90°		±7,5°		±5°
γ ₁ 3)			45° min.		45° min.
γ ₂ 3)			45° min.		45° min.

1) Flux lumineux d'essai 600 lm à environ 13,5 V.

2) A vérifier au moyen du «box system» indiqué page 3.

3) Dans la zone comprise entre les parties extérieures des côtés des angles γ₁ et γ₂, l'ampoule ne doit présenter aucune distorsion optique et le rayon de courbure de l'ampoule ne doit pas être inférieur ou égal à 50 % du diamètre réel de l'ampoule.

Culot

BAY9s selon la CEI 61-1 (feuille 7004-9-).

Ampoule

L'ampoule doit être incolore.

1) Test luminous flux 600 lm at approximately 13,5 V.

2) To be checked by means of the box system shown on page 3.

3) In the area between the outer legs of the angles γ₁ and γ₂ the bulb shall have no optically distorting areas and the curvature of the bulb shall have a radius not less than 50 % of the actual bulb diameter.

Cap

BAY9s in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-9-).

Bulb

The bulb shall be colourless.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H21W
CULOT: BAY9s**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H21W
CAP: BAY9s**

Page 3

**Prescriptions pour la position du filament
(voir article A.10, annexe A)**

Méthode d'essai et prescriptions

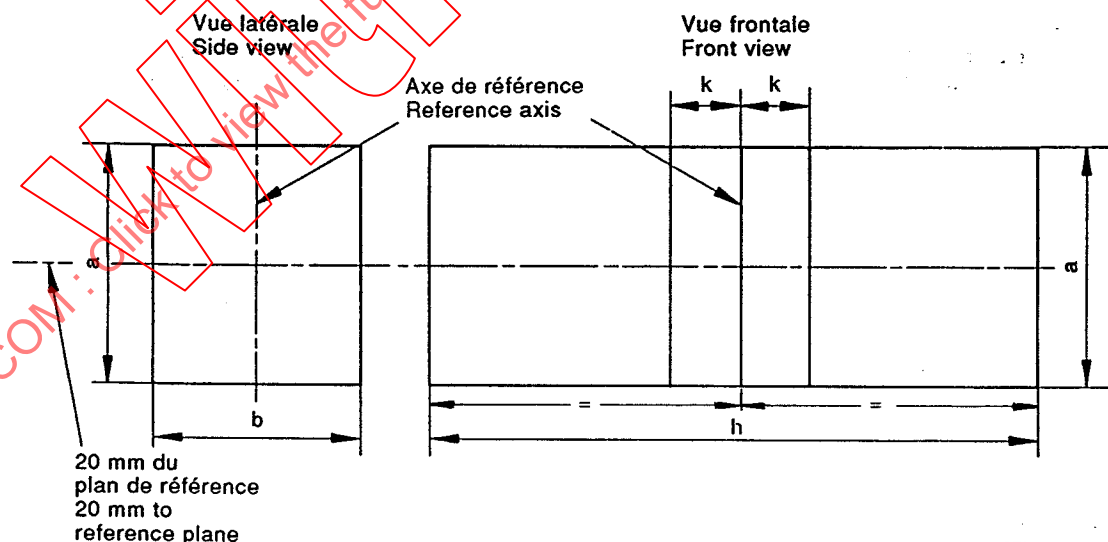
- 1 La lampe à filament est placée dans une douille pouvant tourner autour de son axe, cette douille ayant soit un cadran gradué, soit des butées fixes correspondant aux limites tolérées du déplacement angulaire. On fait alors tourner la douille de sorte qu'une vue en bout du filament principal soit obtenue sur l'écran sur lequel l'image du filament est projetée. Il convient que la vue en bout du filament principal soit dans les limites tolérées du déplacement angulaire.
- 2 *Vue latérale*
La lampe à filament étant placée culot en bas avec l'axe de référence vertical et le filament vu en bout: la projection du filament doit être située entièrement à l'intérieur d'un rectangle de hauteur a et de largeur b dont le centre coïncide avec le centre théorique du filament.
- 3 *Vue frontale*
La lampe à filament étant placée culot en bas avec l'axe de référence vertical et étant vue suivant une direction perpendiculaire à l'axe du filament principal:
 - 3.1 La projection du filament doit être située entièrement à l'intérieur d'un rectangle de hauteur a et de largeur h dont le centre coïncide avec le centre théorique du filament.
 - 3.2 Le centre du filament principal ne doit pas s'écarter de l'axe de référence d'une distance supérieure à k .

**Filament position requirements
(see clause A.10, annex A)**

Test procedure and requirements

- 1 The lamp is placed in a holder capable of being rotated about its axis and having either a calibrated scale or fixed stops corresponding to the angular displacement tolerance limits. The holder is then so rotated that an end view of the high-wattage filament is seen on the screen onto which the image of the filament is projected. The end view of the high-wattage filament should be obtained within the angular displacement tolerance limits.
- 2 *Side elevation*
The filament lamp being placed with the cap down, the reference axis vertical and the filament seen end-on, the projection of the filament shall lie entirely within a rectangle of height a and width b having its centre at the theoretical position of the centre of the filament.
- 3 *Front elevation*
The filament lamp being placed with the cap down and the reference axis vertical, the lamp being viewed in a direction at right angles to the filament axis:
 - 3.1 The projection of the filament shall lie entirely within a rectangle of height a and width h having its centre at the theoretical position of the centre of the filament.
 - 3.2 The centre of the filament should not be offset by more than the distance k from the reference axis.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 384/95

Type	a	b	h	k
12 V	$d + 1,0$	$d + 1,0$	$f + 1,2$	0,5

d diamètre réel du filament.
 d actual diameter of the filament.

f longueur réelle du filament.
 f actual length of the filament.

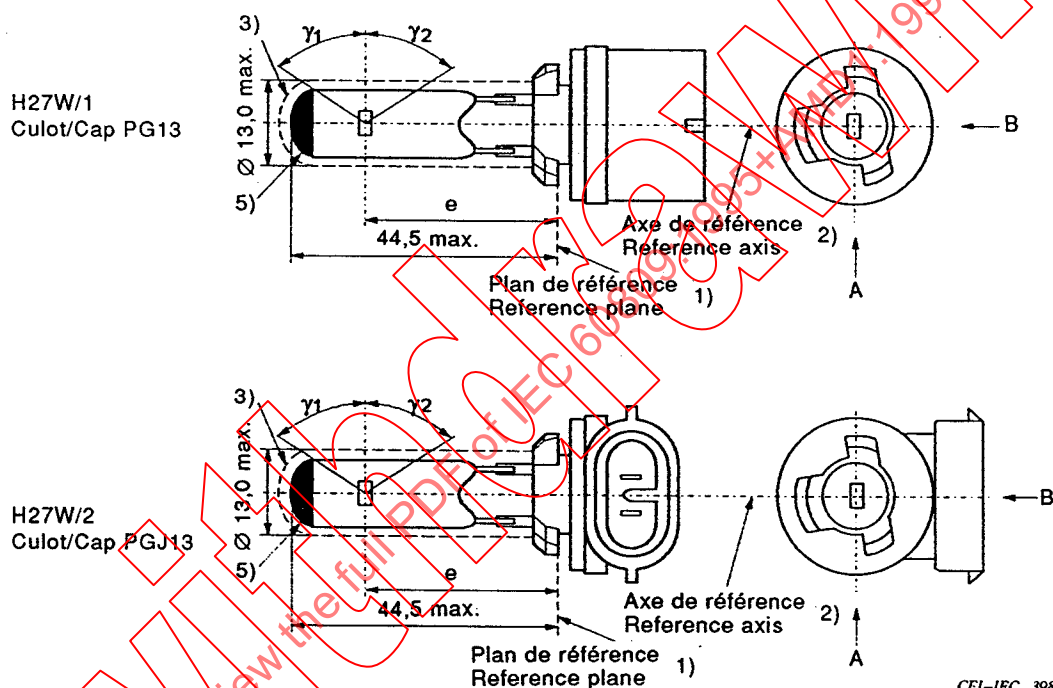
**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H27W/1 et /2
CULOT: PG13 et PGJ13**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H27W/1 and /2
CAP: PG13 and PGJ13**

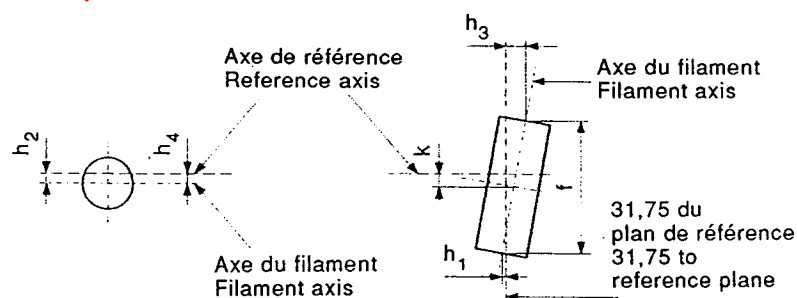
Page 1

Tension nominale Nominal voltage [V]	12
Puissance nominale Nominal wattage [W]	27
Tension d'essai Test voltage [V]	13,5

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing
Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Dimensions et position du filament
Filament dimensions and position



Vue A – View A

Vue B – View B

Dimension f pour toutes les lampes à filament

Dimension f for all filament lamps

Dimensions h_1 , h_2 , h_3 , h_4 et k pour les lampes étalons seulementDimensions h_1 , h_2 , h_3 , h_4 and k for standard filament lamps only

**LAMPE À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H27W/1 et /2
CULOT: PG13 et PGJ13**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H27W/1 and /2
CAP: PG13 and PGJ13**

Page 2

Caractéristiques et dimensions des lampes à filament

Filament lamp characteristics and dimensions

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values	
		Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalons Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	12 V	12 V	12 V
Puissance assignée [W] Rated wattage		31 max.	31 max.
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	477	± 15 %	9)
Dimensions [mm]			
e		31,75 ⁶⁾	31,75 ± 0,25
f ⁸⁾		4,8 max.	4,2 ± 0,2
k		0	0,0 ± 0,25
h ₁ , h ₃ ⁷⁾		0 ⁶⁾	0,0 ± 0,25
h ₂ , h ₄ ⁷⁾		0 ⁶⁾	0,0 ± 0,25
γ ₁ ⁴⁾		38° nom.	38° nom.
γ ₂ ⁴⁾		44° nom.	44° nom.

1) Le plan de référence est le plan formé par le dessous du collet chanfreiné du culot.

2) L'axe de référence de la lampe est l'axe perpendiculaire au plan de référence et passant au centre du culot de diamètre 13,10 mm.

3) L'ampoule et les supports ne doivent pas excéder l'enveloppe d'un cylindre théorique de diamètre 13,0 mm centré sur l'axe de référence.

4) L'ampoule doit être exempte de distorsion entre les angles γ₁ et γ₂. Cette prescription s'applique à la circonférence de l'ampoule entière, entre les angles γ₁ et γ₂.

5) La calotte noire doit s'étendre sur tout le sommet de l'ampoule, y compris la partie cylindrique jusqu'à l'intersection avec γ₁.

6) A contrôler au moyen d'un "box system".

7) Pour les lampes étalons, les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires d'extrémité croise l'axe du filament.

8) Les extrémités du filament sont définies par les intersections respectives de l'extérieur de la première et de la dernière spire avec le plan parallèle et situé à 31,75 mm du plan de référence.

9) Flux lumineux de référence 477 lm à environ 13,5 V.

Culot

PG(J)13 selon la CEI 61-1 (feuille 7004-107).

1) The reference plane is the plane formed by the underside of the bevelled lead-in flange of the cap.

2) The lamp reference axis is perpendicular to the reference plane and passing through the centre of the 13,10 mm cap diameter.

3) Glass bulb and supports shall not exceed the size of a theoretical cylinder 13,0 mm in diameter, centred on the reference axis.

4) The bulb shall be optically distortion-free within the angles γ₁ and γ₂. This requirement applies to the whole bulb circumference within the angles γ₁ and γ₂.

5) The obscuration shall extend over the whole bulb top including the bulb cylindrical portion up to the intersection with γ₁.

6) To be checked by means of a box system.

7) For standard lamps the points to be measured are those where the projection of the outside of end turns crosses the filament axis.

8) The ends of the filament are defined by the intersections of the outside of the first and of the last turn, respectively, with the plane parallel to and 31,75 mm from the reference plane.

9) The reference luminous flux is 477 lm at approximately 13,5 V.

Cap

PG(J)13 in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-107).

LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: H27W/1 et /2
CULOT: PG13 et PGJ13

ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: H27W/1 and /2
CAP: PG13 and PGJ13

Système de contrôle de la position du filament («box system») – (voir article A.10, annexe A)
Filament location check system (box system) – (see clause A.10, annex A)

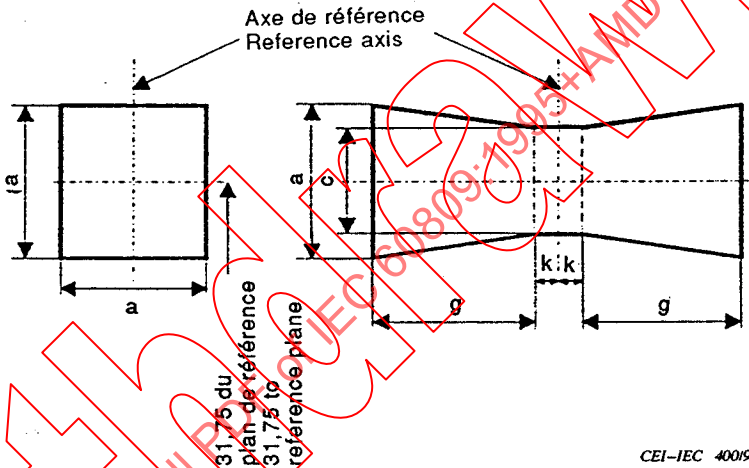
Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres

Le présent essai est utilisé pour déterminer si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et si le filament satisfait aux prescriptions.

This test is used to determine whether the filament is correctly positioned relative to the reference axis and the reference plane whether the filament complies with the requirements.

Vue A – View A

Vue B – View B



CEI-IEC 400/95

Type	a	b	k	g
12 V	d + 1,2	d + 1,0	0,5	2,4

d diamètre du filament.
d diameter of the filament.

Le filament doit être situé à l'intérieur des limites indiquées.

The filament shall lie entirely within the limits shown.

Le centre du filament doit être situé dans les limites de la dimension k.

The centre of the filament shall lie within the limits of dimension k.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: C5W
CULOT: SV8.5**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: C5W
CAP: SV8.5**

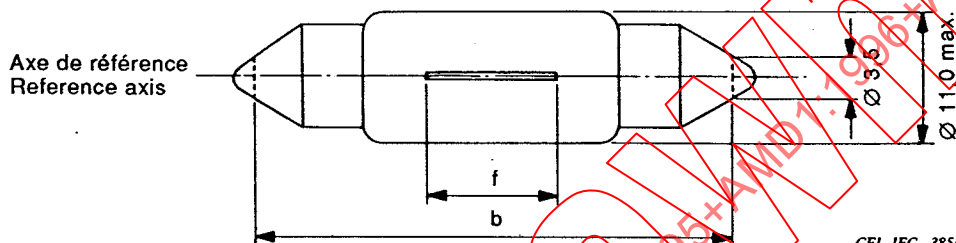
Tension nominale Nominal voltage	[V]	6	12	24
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	5	5	5
Tension d'essai Test voltage	[V]	6,75	13,5	28,0

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.

The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Culot

SV8.5 selon la CEI 61-1 (feuille 7004-81-).

Ampoule

L'ampoule doit être incolore.

Cap

SV8.5 in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-81-).

Bulb

The bulb shall be colourless.

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values			Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values			
				Lampes de fabrication Production lamps			Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	6 V	12 V	24 V	6 V	12 V	24 V	12 V
Puissance assignée [W] Rated wattage	5		7	±10 %			±10 %
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	45			±20 %			1)
Dimensions [mm]							
b 2)	35,0			±1,0			±0,5
f	9,0			-4,5	-1,5	-1,5	±1,5
D 3)				+6,0	+6,0	+7,5	
				max. (d + 4)			max. (d + 2)
Ecart central du filament Filament centre deviation	0,0			4)			4)

1) Flux lumineux d'essai 45 lm à environ 13,5 V.

2) Cette cote correspond à la distance entre deux ouvertures de 3,5 mm de diamètre, chacune d'elles s'appuyant contre un des culots.

3) Le filament doit être contenu dans un cylindre coaxial de 19 mm de long et placé symétriquement par rapport au milieu de la lampe. Le diamètre du cylindre est D, d étant le diamètre nominal du filament, indiqué par le fabricant.

4) L'écart au centre du filament, par rapport au milieu de la longueur de la lampe ne doit pas être supérieur à ±2,0 mm (pour les lampes étalon: ±0,5 mm) mesuré dans la direction de l'axe de référence.

1) Test luminous flux 45 lm at approximately 13,5 V.

2) This dimension corresponds to the distance between two apertures of 3,5 mm diameter, each bearing against one of the caps.

3) The filament shall be housed in a cylinder 19 mm long coaxial with the lamp axis and placed symmetrically about the lamp centre. The diameter of the cylinder is D, d being the nominal diameter of the filament as stated by the manufacturer.

4) The deviation of the filament centre from the centre of the lamps's length should not be more than ±2,0 mm (for standard lamps: ±0,5 mm) measured in direction of the reference axis.

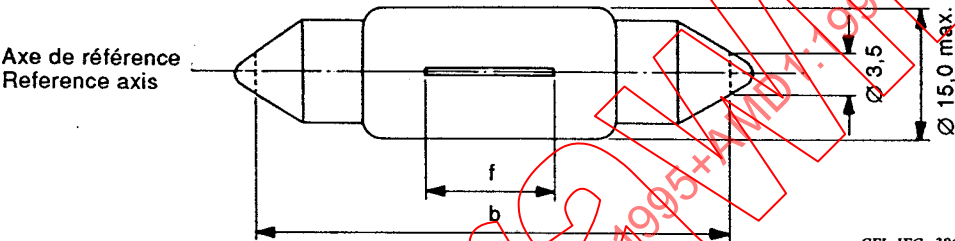
	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: C21W CULOT: SV8.5	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: C21W CAP: SV8.5	Page 1
--	---	--	--------

Tension nominale Nominal voltage	[V]	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	21
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,5

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 386/95

Culot
SV8,5 selon la CEI 61-1 (feuille 7004-81-).

Ampoule
L'ampoule doit être incolore.

Cap
SV8,5 in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-81-).

Bulb
The bulb shall be colourless.

Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values	
		Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	12 V	12 V	12 V
Puissance assignée [W] Rated wattage	25	±6 %	±6 %
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	460	±15 %	1)
Dimensions [mm]			
b 2)	41,0	±1,0	±0,5
f 3)	8,0	+2,5 -0,5	±1,0

- 1) Flux lumineux d'essai 460 lm à environ 13,5 V.
- 2) Cette cote correspond à la distance entre deux ouvertures de 3,5 mm de diamètre, chacune d'elles s'appuyant contre un des culots.
- 3) La position du filament est vérifiée au moyen du «box system», voir page 2.

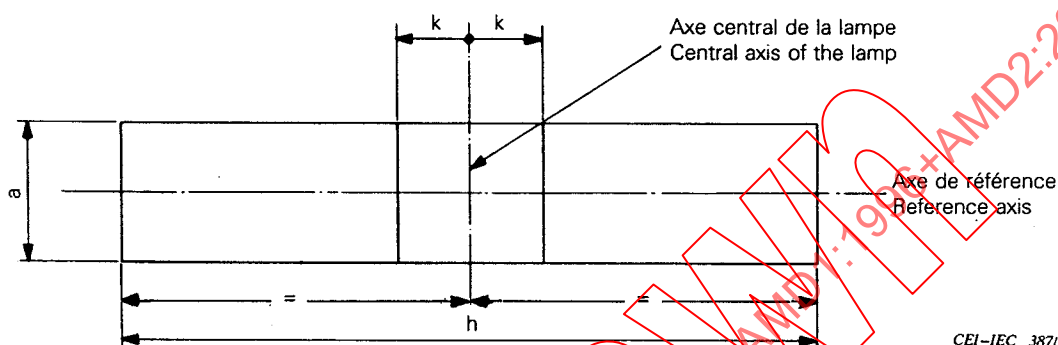
- 1) Test luminous flux 460 lm at approximately 13,5 V.
- 2) This dimension corresponds to the distance between two apertures of 3,5 mm diameter, each bearing against one of the caps.
- 3) The position of the filament is checked by means of the box system, see page 2.

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: C21W
CULOT: SV8.5**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: C21W
CAP: SV8.5**

Page 2

Prescriptions pour la position du filament – (voir article A.10, annexe A)
Filament position requirements – (see clause A.10, annexe A)



CEI-IEC 387/95

	Tension nominale Nominal voltage	Dimensions		
		a	h	k
Lampes de fabrication Production lamps	12 V	4,0 + d	14,5	2,0
Lampes étalon Standard lamps	12 V	2,0 + d	14,5	0,5

d diamètre nominal du filament indiqué par le fabricant.

d nominal diameter of the filament as stated by the manufacturer.

Méthode d'essai et prescriptions

1 La lampe est placée dans une douille pouvant tourner de 360° autour de l'axe de référence, de façon à ce que la vue frontale soit obtenue, sur l'écran sur lequel l'image du filament est projetée. Le plan de référence sur l'écran devrait coïncider avec le centre de la lampe. Il convient que l'axe central sur l'écran coïncide avec le centre de la longueur de la lampe.

2 Vue frontale

2.1 La projection du filament doit être située entièrement à l'intérieur du rectangle quand on fait tourner la lampe de 360°.

2.2 Le centre du filament ne doit pas s'écarter de l'axe central de la lampe d'une distance supérieure à k.

Test procedure and requirements

1 The lamp is placed in a holder capable of being rotated through 360° about the reference axis so that the front elevation is seen on the screen onto which the image of the filament is projected. The reference plane on the screen should coincide with the centre of the lamp. The central axis on the screen should coincide with the centre of the lamps's length.

2 Front elevation

2.1 The projection of the filament shall lie entirely within the rectangle when the lamp is rotated through 360°.

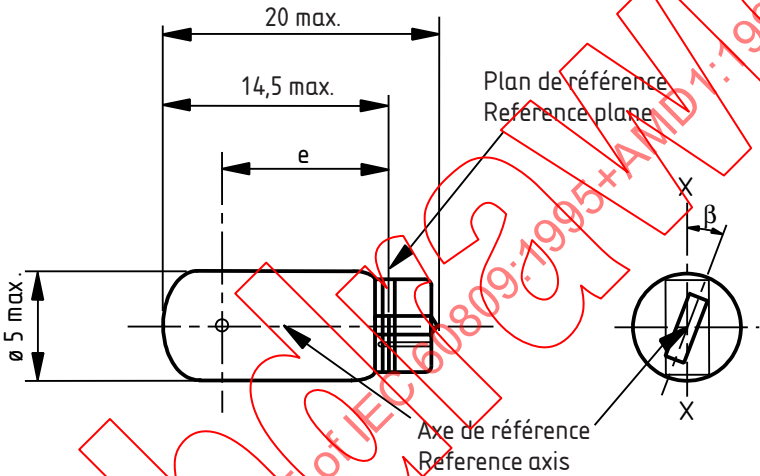
2.2 The centre of the filament shall not be offset by more than the distance k from the central axis of the lamp.

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: W2.3W CULOT: W2x4.6d	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: W2.3W CAP: W2x4.6d	
--	--	---	--

Tension nominale Nominal voltage	[V]	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	2,3
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,5

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.
Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values	
		Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale [V] Nominal voltage	12	12	12
Puissance assignée [W] Rated wattage		2,5 max.	2,5 max.
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	18,6	± 20%	2)
Dimensions [mm]			
e	10,8	± 0,5	± 0,3
β	0,0°	± 15°	± 5°
Ecart latéral/ Lateral deviation 1)	0,0	1,0 max.	0,5 max.

- 1) - Ecart latéral maximal du centre du filament, par rapport à deux plans réciproquement perpendiculaires, chacun contenant l'axe de référence et l'un des deux contenant l'axe X - X.
2) - Flux lumineux d'essai 18,6 lm à environ 13,5 V

- 1) - Maximum lateral deviation of filament centre from two mutually perpendicular planes both containing the reference axis and one containing axis X - X.
2) - Test luminous flux 18,6 lm at approximately 13,5 V.

Culot
W2x4.6d selon la CEI 60061-1 (feuille 7004-94-).

Cap
W2x4.6d in accordance with IEC 60061-1 (sheet 7004-94-).

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: W3W
CULOT: W2.1x9.5d**

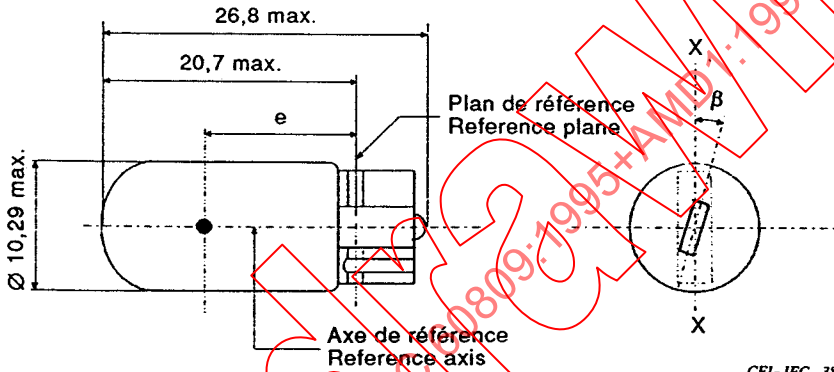
**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: W3W
CAP: W2.1x9.5d**

Tension nominale Nominal voltage	[V]	6	12	24
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	3	3	3
Tension d'essai Test voltage	[V]	6,75	13,5	28,0

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 388/95

Culot
W2.1x9.5d selon la CEI 61-1 (feuille 7004-91-1).
Ampoule
Ampoule incolore.

Cap
W2.1x9.5d in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-91-).
Bulb
Bulb colourless.

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values			Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values			
				Lampes de fabrication Production lamps			Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	6 V	12 V	24 V	6 V	12 V	24 V	12 V
Puissance assignée Rated wattage	3		4	±15 %			±15 %
Flux lumineux assigné Rated luminous flux	22			±30 %			1)
Dimensions [mm]							
e	12,7			±1,5			±0,3
Ecart latéral ²⁾ Lateral deviation ²⁾	0,0			max. 1,5			max. 0,5
β	0,0			±15°			±5°

- 1) Flux lumineux d'essai 22 lm à environ 13,5 V.
2) Ecart latéral maximal du centre du filament, par rapport à deux plans respectivement perpendiculaires, chacun contenant l'axe de référence et l'un contenant l'axe X-X.

- 1) Test luminous flux 22 lm at approximately 13,5 V:
2) Maximum lateral deviation of filament centre from two mutually perpendicular planes both containing the reference axis and one containing the axis X-X.

LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: W5W
CULOT: W2.1x9.5d

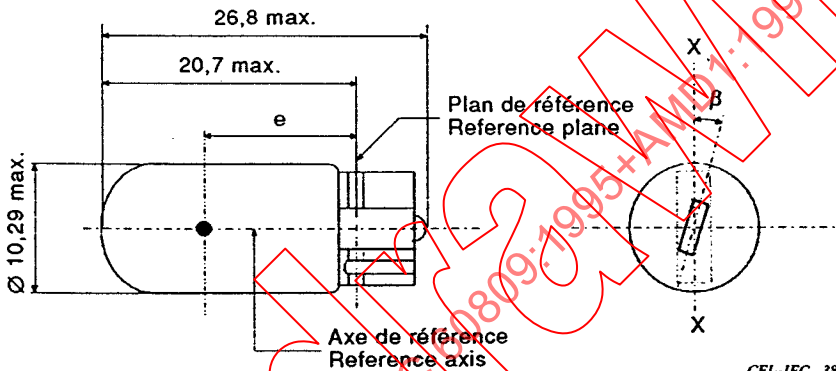
ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: W5W
CAP: W2.1x9.5d

Tension nominale Nominal voltage	[V]	6	12	24
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	5	5	5
Tension d'essai Test voltage	[V]	6,75	13,5	28,0

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Culot
W2.1x9.5d selon la CEI 61-1 (feuille 7004-91-1).
Ampoule
Ampoule incolore

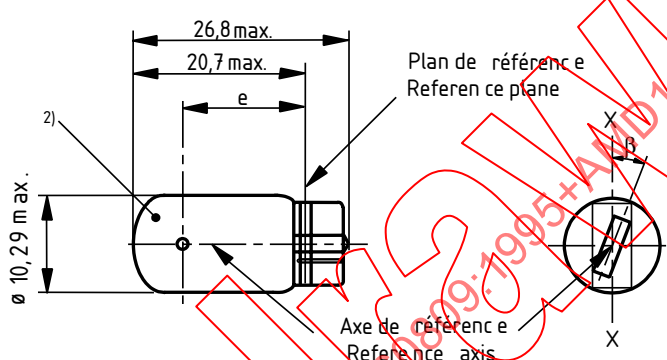
Cap
W2.1x9.5d in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-91-1).
Bulb
Bulb colourless.

Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values			Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values			
				Lampes de fabrication Production lamps			Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	6 V	12 V	24 V	6 V	12 V	24 V	12 V
Puissance assignée Rated wattage	5		7	±10 %			±10 %
Flux lumineux assigné Rated luminous flux	50			±20 %			1)
Dimensions [mm]							
e	12,7			±1,5			±0,3
Ecart latéral ²⁾ Lateral deviation ²⁾	0,0			max. 1,5			max. 0,5
β	0,0			±15°			±5°

- 1) Flux lumineux d'essai 50 lm à environ 13,5 V.
2) Ecart latéral maximal du centre du filament, par rapport à deux plans respectivement perpendiculaires, chacun contenant l'axe de référence et l'un contenant l'axe X-X.

- 1) Test luminous flux 50 lm at approximately 13,5 V.
2) Maximum lateral deviation of filament centre from two mutually perpendicular planes both containing the reference axis and one containing the axis X-X.

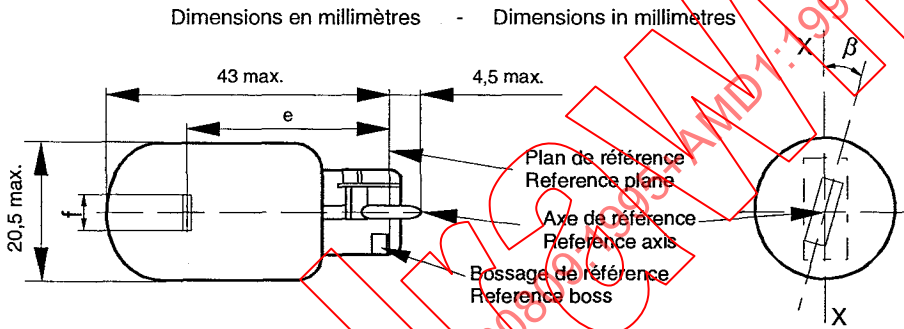
	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: WY5W CULOT: W2.1x9.5d	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: WY5W CAP: W2.1x9.5d																																												
<table><tr><td>Tension nominale Nominal voltage</td><td>[V]</td><td>6</td><td>12</td><td>24</td></tr><tr><td>Puissance nominale Nominal wattage</td><td>[W]</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>Tension d'essai Test voltage</td><td>[V]</td><td>6,75</td><td>13,5</td><td>28,0</td></tr></table>				Tension nominale Nominal voltage	[V]	6	12	24	Puissance nominale Nominal wattage	[W]	5	5	5	Tension d'essai Test voltage	[V]	6,75	13,5	28,0																												
Tension nominale Nominal voltage	[V]	6	12	24																																										
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	5	5	5																																										
Tension d'essai Test voltage	[V]	6,75	13,5	28,0																																										
Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament. The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp. <i>Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres</i> 																																														
Caractéristiques et dimensions des lampes à filament Filament lamp characteristics and dimensions <table><tr><th rowspan="2">Caractéristiques Characteristics</th><th rowspan="2">Valeurs Values</th><th colspan="3">Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values</th></tr><tr><th colspan="2">Lampes de fabrication 2) Production lamps 2)</th><th>Lampes étalon 3) Standard lamps..3)</th></tr><tr><td>Tension nominale [V] Nominal Voltage</td><td>6 12 24</td><td>6</td><td>12</td><td>24</td></tr><tr><td>Puissance assignée [W] Rated wattage</td><td>5 7</td><td colspan="2">± 10%</td><td>± 10%</td></tr><tr><td>Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux</td><td>30</td><td colspan="2">± 20 %</td><td>4)</td></tr><tr><td>Dimensions [mm]</td><td></td><td colspan="2"></td><td></td></tr><tr><td> e</td><td>12,7</td><td colspan="2">± 1,5</td><td>± 0,3</td></tr><tr><td> β</td><td>0,0°</td><td colspan="2">± 15°</td><td>± 5°</td></tr><tr><td>Ecart latéral / Lateral deviation 1)</td><td>0,0</td><td colspan="2">1,5 max.</td><td>0,5 max.</td></tr></table>				Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values			Lampes de fabrication 2) Production lamps 2)		Lampes étalon 3) Standard lamps..3)	Tension nominale [V] Nominal Voltage	6 12 24	6	12	24	Puissance assignée [W] Rated wattage	5 7	± 10%		± 10%	Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	30	± 20 %		4)	Dimensions [mm]					e	12,7	± 1,5		± 0,3	β	0,0°	± 15°		± 5°	Ecart latéral / Lateral deviation 1)	0,0	1,5 max.		0,5 max.
Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values																																												
		Lampes de fabrication 2) Production lamps 2)		Lampes étalon 3) Standard lamps..3)																																										
Tension nominale [V] Nominal Voltage	6 12 24	6	12	24																																										
Puissance assignée [W] Rated wattage	5 7	± 10%		± 10%																																										
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	30	± 20 %		4)																																										
Dimensions [mm]																																														
e	12,7	± 1,5		± 0,3																																										
β	0,0°	± 15°		± 5°																																										
Ecart latéral / Lateral deviation 1)	0,0	1,5 max.		0,5 max.																																										
1) - Ecart latéral maximal du centre du filament principal, par rapport à deux plans réciproquement perpendiculaires, chacun contenant l'axe de référence et l'un des deux contenant l'axe X - X. 2) - L'ampoule des lampes de fabrication doit être jaune-auto. 3) - L'ampoule des lampes étalon doit être jaune-auto ou incolore. Pour les lampes étalon jaune-auto, les modifications de température de l'ampoule ne doivent pas avoir un effet sur le flux lumineux qui puisse influencer sur les mesures photométriques des appareils de signalisation. De plus, la couleur doit être dans la partie inférieure de la zone de tolérance. 4) - Flux lumineux d'essai à environ 13,5 V: ampoule jaune-auto: 30 lm, ampoule incolore: 50 lm <i>Culot</i> W2.1x9.5d selon la CEI 60061-1 (feuille 7004-91-).		1) - Maximum lateral deviation of major filament centre from two mutually perpendicular planes both containing the reference axis and one containing axis X - X. 2) - The bulb of production lamps shall be amber. 3) - The bulb of standard lamps shall be amber or clear. For amber standard filament lamps, changes of the bulb temperature shall not affect the luminous flux which might impair photometry measurements of signalling devices. Moreover, the colour shall be in the lower part of the tolerance area. 4) - Test luminous flux at approximately 13,5 V: amber bulb: 30 lm, clear bulb: 50 lm <i>Cap</i> W2.1x9.5d in accordance with IEC 60061-1 (sheet 7004-91-).																																												
60809-IEC-4321-1 Publication CEI 60809 IEC Publication 60809																																														

	LAMPE À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: W21W CULOT: W3x16d	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: W21W CAP: W3x16d	Page 1
--	---	---	--------

Tension nominale Nominal voltage	[V]	12	
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	21	
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,5	

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessinsont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.



Culot: W3x16d selon la CEI 61-1 (feuille 7004-105-).
Ampoule: Ampoule incolore.

Cap: W3x16d in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-105-).
Bulb: Bulb colourless.

Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values			
		Lampes de fabrication Production lamps		Lampes étalon Standard lamps	
Tension nominale Nominal voltage	12 V	12 V		12 V	
Puissance assignée Rated wattage	25	± 6 %		± 6 %	
Flux lumineux assigné Rated luminous flux	460	±15 %		1)	
Dimensions [mm]	min.	nom.	max.		
e	-	29,0 ²⁾	-		29,0 ± 0,3
f	-	-	7,5		7,5 + 0 /-2
β	-15° ²⁾	0°	+15° ²⁾		0° ± 5°
Ecart latéral / Lateral deviation ³⁾					0,3 max.

1) Flux lumineux d'essai 460 lm à environ 13,5 V.
2) A vérifier au moyen du box system indiqué page 2.
3) Ecart latéral maximal du centre du filament, par rapport à deux plans réciproquement perpendiculaires, chacun contenant l'axe de référence et l'un d'eux contenant l'axe X - X.

1) Test luminous flux 460 lm at approximately 13,5 V.
2) To be checked by means of the box system shown on page 2.
3) Maximum lateral deviation of filament centre from two mutually perpendicular planes both containing the reference axis and one containing axis X - X.

**LAMPE À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: W21W
CULOT: W3x16d**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: W21W
CAP: W3x16d**

Page 2

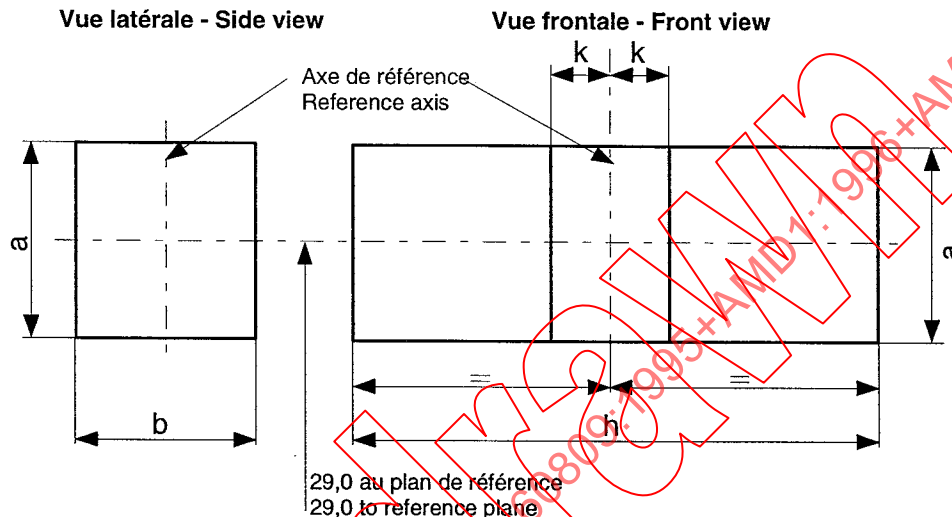
Prescriptions pour la position du filament

Le présent essai est destiné à déterminer si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, et a un axe perpendiculaire, jusqu'à $\pm 15^\circ$, par rapport au plan passant par l'axe X-X et par l'axe de référence.

Filament position requirements

This test is used to determine whether the filament is correctly positioned relative to the reference axis and the reference plane, and has an axis perpendicular, within $\pm 15^\circ$, to the plane through axis X-X and the reference axis.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Référence / Reference	a	b	h	k
Dimensions	3,5	3,0	9,5	1,0

Procédure d'essai et prescriptions

Test procedure and requirements

1. La lampe à filament est placée dans une douille pouvant tourner autour de son axe et ayant soit un cadran gradué, soit des butées fixes correspondant aux limites de tolérance du déplacement angulaire, c'est-à-dire $\pm 15^\circ$. La douille est alors tournée de telle sorte qu'une vue en bout du filament soit visible sur l'écran sur lequel l'image du filament est projetée. La vue en bout du filament doit se trouver dans les limites de tolérance du déplacement angulaire ($\pm 15^\circ$).
2. **Vue latérale.** La lampe à filament étant placée culot en bas, l'axe de référence vertical et le filament vu en bout : la projection du filament doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur «a» et de largeur «b» ayant son centre situé dans la position théorique du centre du filament.
3. **Vue frontale.** La lampe à filament étant placée culot en bas et l'axe de référence vertical, la lampe à filament étant vue dans une direction perpendiculaire à l'axe du filament :
 - 3.1 La projection du filament doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur «a» et de largeur «h», ayant son centre situé dans la position théorique du centre du filament.
 - 3.2 Le centre du filament ne doit pas s'écarter de l'axe de référence d'une distance supérieure à «k».

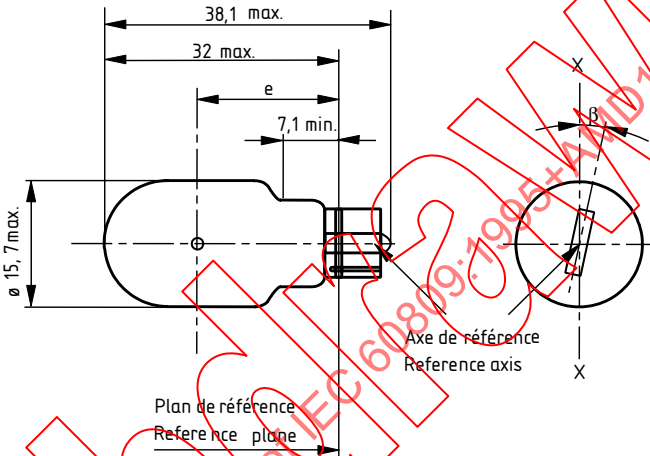
1. The filament lamp is placed in a holder capable of being rotated about its axis and having either a calibrated scale or fixed stops corresponding to the angular-displacement tolerance limits, i.e. $\pm 15^\circ$. The holder is then so rotated that an end view of the filament is seen on the screen on to which the image of the filament is projected. The end view of the filament shall be obtained within the angular displacement tolerance limits ($\pm 15^\circ$).
2. **Side elevation.** The filament lamp being placed with the cap down, the reference axis vertical and the filament seen end-on: the projection of the filament shall lie entirely within a rectangle of height "a" and width "b" having its centre at the theoretical position of the centre of the filament.
3. **Front elevation.** The filament lamp being placed with the cap down and the reference axis vertical, the filament lamp being viewed in a direction at right angles to the filament axis:
 - 3.1 The projection of the filament shall lie entirely within a rectangle of height "a" and width "h" centred on the theoretical position of the centre of the filament.
 - 3.2 The centre of the filament shall not be offset by more than the distance "k" from the reference axis.

	LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: W16W CULOT: W2.1x9.5d	ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: W16W CAP: W2.1x9.5d	
--	---	--	--

Tension nominale Nominal voltage	[V]	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	16
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,5

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.
The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.
Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values	
		Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	[V] 12	12	12
Puissance assignée Rated wattage	[W] 19,4	± 10%	± 10%
Flux lumineux assigné Rated luminous flux	[lm] 310	± 20%	2)
Dimensions [mm]			
e	20,6	± 2,3	± 0,3
β	0,0°	± 15°	± 5°
Ecart latéral / Lateral deviation 1)	0,0	1,0 max.	0,5 max.

1) - Ecart latéral maximal du centre du filament, par rapport à deux plans réciproquement perpendiculaires, chacun contenant l'axe de référence et l'un des deux contenant l'axe X-X.
2) - Flux lumineux d'essai 310 lm à environ 13,5 V

Culot
W2.1x9.5d selon la CEI 60061-1 feuille 7004-91).

1) - Maximum lateral deviation of filament centre from two mutually perpendicular planes both containing the reference axis and one containing axis X-X.

2) - Test luminous flux 310 lm at approximately 13,5 V

Cap
W2.1x9.5d in accordance with IEC 60061-1 (sheet 7004-91).

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: T1.4W
CULOT: P11.5d**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: T1.4W
CAP: P11.5d**

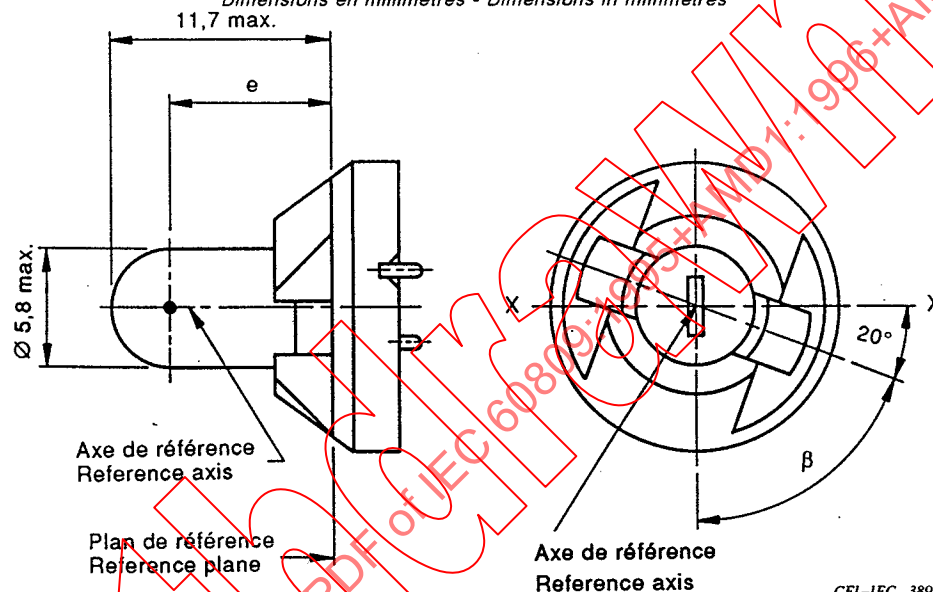
Tension nominale Nominal voltage	[V]	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	1,4
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,5

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.

The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Culot

P11.5d selon la CEI 61-1 (feuille 7004-79-).

Ampoule

Ampoule incolore.

Cap

P11.5d in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-79-).

Bulb

Bulb colourless.

CEI-IEC 389/95

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values	
		Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale Nominal voltage	12 V	12 V	12 V
Puissance assignée Rated wattage [W]	1,4	±10 %	±6 %
Flux lumineux assigné Rated luminous flux [lm]	8	±15 %	1)
Dimensions [mm]			
e	8,3	±0,7	±0,35
Ecart latéral Lateral deviation	0,0	max. 0,7	max. 3,5
β	70°	±15°	±5°

1) Flux lumineux d'essai 8 lm à environ 13,5 V.

1) Test luminous flux 8 lm at approximately 13,5 V.

LAMPES À DÉCHARGE
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: D1S & D2S
CULOT: PK32d-2 & P32d-2

ROAD VEHICLE
DISCHARGE LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: D1S & D2S
CAP: PK32d-2 & P32d-2

Tension nominale Nominal voltage (ballast)	[V]	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	35
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,5

Les dessins ont pour seul but d'indiquer les dimensions essentielles de la lampe à décharge.
The drawings are intended only to indicate the essential dimensions of the gas-discharge lamp.
Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres

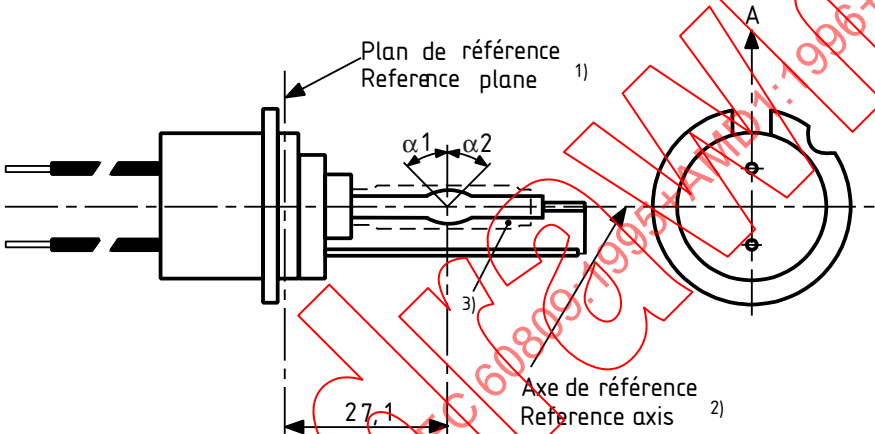


Figure 1 - Catégorie D1S; Type à fils; Culot PK32d-2
Category D1S; Type with cables; Cap PK32d-2

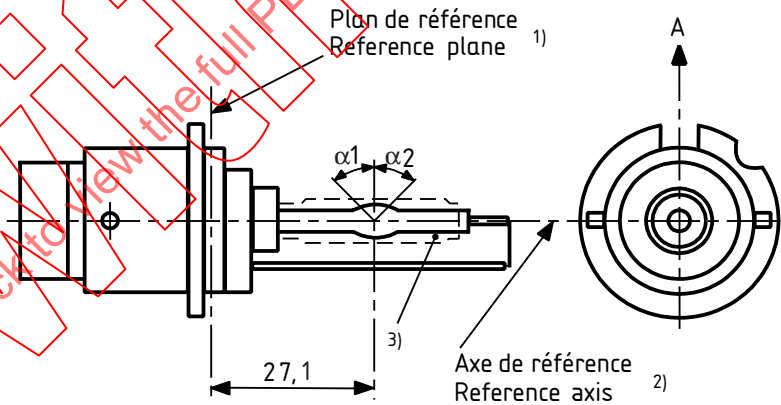


Figure 2 - Catégorie D2S; Type à broche; Culot P32d-2
Category D2S; Type with connector; Cap P32d-2

1) Le plan de référence est défini par les points de la surface de la douille où viennent reposer les trois bossages supports de l'anneau du culot.
2) Voir feuille 2.
3) Lorsqu'elle est mesurée à une distance de 27,1 mm du plan de référence et par rapport au centre de l'ampoule intérieure, l'excentricité de l'ampoule extérieure doit être inférieure à 1 mm.

1) The reference plane is defined by the positions on the surface of the holder on which the three supporting bosses of the cap ring will rest.
2) See page 2.
3) When measured at a distance of 27,1 mm from the reference plane and with respect to the mid-point of the inner bulb, the outer bulb shall have an eccentricity of 1 mm max.

	LAMPES À DÉCHARGE POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: D1S & D2S CULOT: PK32d-2 & P32d-2	ROAD VEHICLE DISCHARGE LAMP DATA SHEET CATEGORY: D1S & D2S CAP: PK32d-2 & P32d-2	Page 2
--	---	---	--------

Le culot doit être poussé dans le sens de la flèche - The cap shall be pushed in this direction

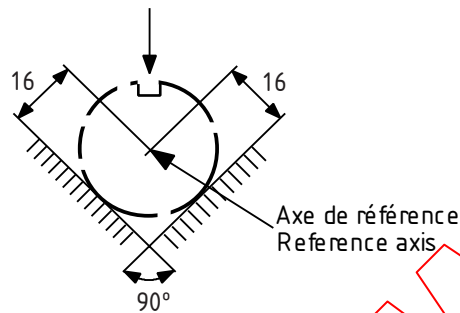


Figure 3 - Définition de l'axe de référence¹⁾
Definition of reference axis¹⁾

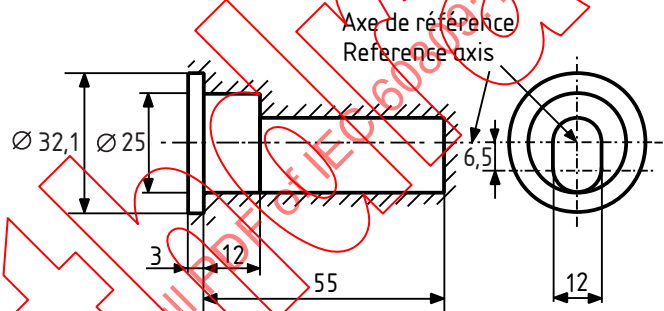


Figure 4 - Dimensions maximales de la lampe²⁾
Maximum lamp outline²⁾

1) L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et traverse l'intersection des deux lignes comme indiqué sur la figure 3.

2) L'ampoule et les supports ne doivent pas dépasser la dimension de l'enveloppe indiquée à la figure 4. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence.

1) The reference axis is perpendicular to the reference plane and crosses the intersection of the two lines as indicated in figure 3.

2) Glass bulb and supports shall not exceed the envelope, as indicated in figure 4. The envelope is concentric with the reference axis.

**LAMPES À DÉCHARGE
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: D1S & D2S
CULOT: PK32d-2 & P32d-2**

**ROAD VEHICLE
DISCHARGE LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: D1S & D2S
CAP: PK32d-2 & P32d-2**

Page 3

**Caractéristiques et dimensions des lampes à décharge
Discharge lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values	
		Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale (ballast) [V] Nominal voltage (ballast)	12	12 2)	12
Puissance nominale (lampe) [W] Nominal wattage (lamp)	35	35	35
Tension assignée (lampe) [V] Rated voltage (lamp)	85	± 17	± 8
Puissance assignée (lampe) [W] Rated wattage (lamp)	35	± 3	± 0,5
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	3 200	± 450	± 150
Coordonnées trichromatiques 3) Chromaticity co-ordinates 3)	$x = 0,375$ $y = 0,375$	$x \geq 0,345$ $x \leq 0,405$ $y \leq 0,150 + 0,640 x$ $y \geq 0,050 + 0,750 x$	
Durée d'extinction avant le réamorçage à chaud [s] Hot-restrike switch-off time	10	10	10
Dimensions			
Position des électrodes Position of the electrodes		Voir page 4 See page 4	
Position et forme de l'arc Position and form of the arc		Voir page 5 See page 5	
$\alpha 1$ 1)	-	55° min.	55° min.
$\alpha 2$ 1)	-	55° min.	55° min.

1) La partie de l'ampoule délimitée par les angles $\alpha 1$ et $\alpha 2$ doit être la partie qui émet la lumière. Elle doit avoir une forme aussi homogène que possible et être exempte de toute distorsion optique. Cette règle s'applique à toute la circonférence de l'ampoule comprise dans les angles $\alpha 1$ et $\alpha 2$.

2) Les ballasts peuvent avoir des tensions d'application autres que 12 V.

3) Voir l'annexe H.

Culot

D1S: PK32d-2 selon la CEI 60061-1 (feuille 7004-111-).

D2S: P32d-selon la CEI 60061-1 (feuille 7004-111-).

1) The part of the bulb within the angles $\alpha 1$ and $\alpha 2$ shall be the light emitting part. This part shall be as homogeneous in form as possible and shall be optically distortion free. This applies to the whole bulb circumference within the angles $\alpha 1$ and $\alpha 2$.

2) Application voltages of ballasts may differ from 12 V.

3) See annex H.

Cap

D1S: PK32d-2 in accordance with IEC 60061-1 (sheet 7004-111-).

D2S: P32d-2 in accordance with IEC 60061-1 (sheet 7004-111-).

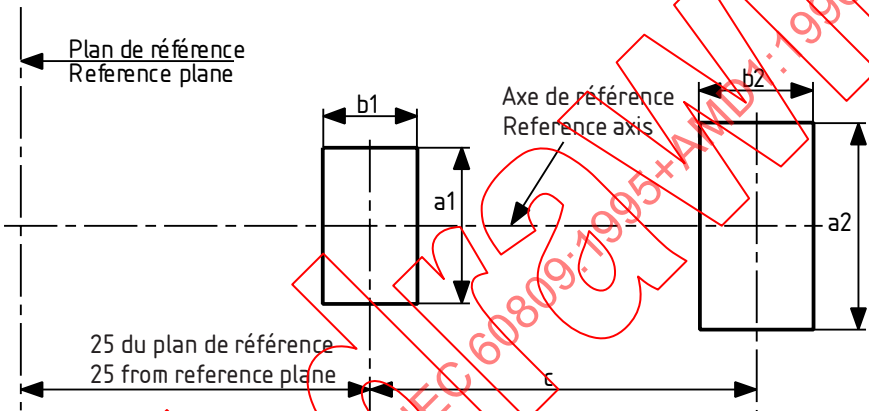
	LAMPES À DÉCHARGE POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: D1S & D2S CULOT: PK32d-2 & P32d-2	ROAD VEHICLE DISCHARGE LAMP DATA SHEET CATEGORY: D1S & D2S CAP: PK32d-2 & P32d-2	Page 4
--	---	---	--------

**Système de contrôle de la position des électrodes
Electrode location check system**

Cet essai sert à déterminer si les électrodes sont placées correctement par rapport à l'axe de référence et au plan de référence.

This test is used to determine whether the electrodes are correctly positioned relative to the reference axis and the reference plane.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Dimension [mm]	Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
a1	d + 0,2	d + 0,1
a2	d + 0,5	d + 0,25
b1	0,3	0,15
b2	0,6	0,3
c	4,2	4,2

d = diamètre de l'électrode < 0,3

d = diameter of the electrode < 0,3

Le sommet de l'électrode la plus rapprochée du plan de référence doit être placé dans la zone définie par a1 et b1. Le sommet de l'électrode la plus éloignée du plan de référence doit être placé dans la zone définie par a2 et b2.

The top of the electrode nearest to the reference plane shall be positioned in the area defined by a1 and b1. The top of the electrode furthest from the reference plane shall be positioned in the area defined by a2 and b2.

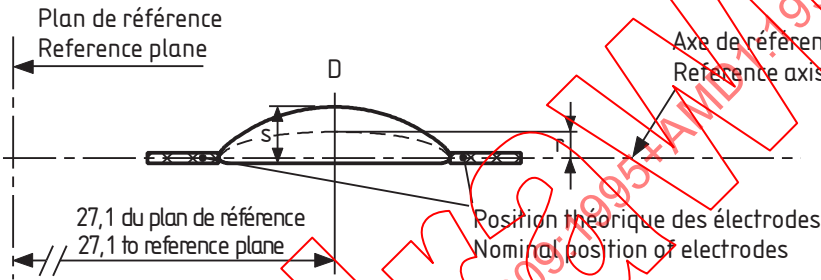
	LAMPES À DÉCHARGE POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: D1S & D2S CULOT: PK32d-2 & P32d-2	ROAD VEHICLE DISCHARGE LAMP DATA SHEET CATEGORY: D1S & D2S CAP: PK32d-2 & P32d-2	Page 5
--	---	---	--------

Position et forme de l'arc
Position and form of the arc

L'essai ci-dessous sert à déterminer la forme de l'arc et sa position par rapport au plan et à l'axe de référence en mesurant sa courbure et sa diffusion dans la section transversale, à 27,1 mm du plan de référence.
La forme de l'arc n'est représentée qu'à titre d'illustration

This test is used to determine the form of the arc and its position relative to the reference axis and plane by measuring its bending and diffusion in the cross section at a distance 27,1 mm from the reference plane.
The form of the arc is for illustration purposes only

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres

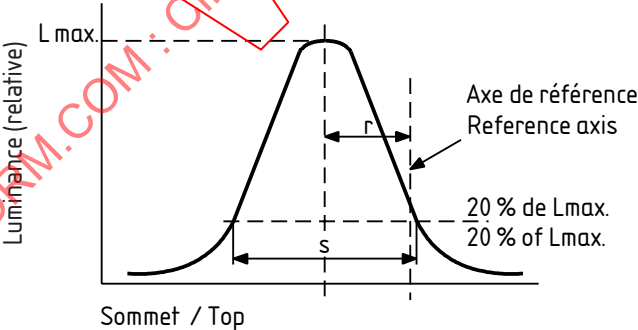


Direction de mesure: La source lumineuse est vue de côté
Lorsque la distribution relative de la luminance est mesurée dans la section transversale centrale, comme indiqué dans le dessin ci-dessus, la valeur maximale doit se trouver, au plus, à la distance r de l'axe de référence. Les points où la luminance est de 20 % de la luminance maximale doivent être situés dans la zone s.

Measuring direction: light source side view.

When measuring the relative luminance distribution in the central cross section as indicated in the drawing above, the maximum value shall be located within the distance r from the reference axis. The points of 20 % of the maximum value shall be within s.

Dimension [mm]	Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
r	0,50±0,40	0,50±0,20
s	1,10±0,40	1,10±0,25



Distribution relative de la luminance dans la section transversale centrale D.
Calcul de:
- la courbure de l'arc (r)
- la diffusion de l'arc (s)

Relative luminance distribution in the central cross section D.
Calculation of:
- bending of the arc (r)
- diffusion of the arc (s)

	LAMPES À DÉCHARGE POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: D1R & D2R CULOT: PK32d-3 & P32d-3	ROAD VEHICLE DISCHARGE LAMP DATA SHEET CATEGORY: D1R & D2R CAP: PK32d-3 & P32d-3	Page 1
--	---	---	--------

Tension nominale Nominal voltage (ballast)	[V]	12
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	35
Tension d'essai Test voltage	[V]	13,5

Les dessins ont pour seul but d'indiquer les dimensions essentielles de la lampe à décharge.
The drawings are intended only to indicate the essential dimensions of the gas-discharge lamp.
Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres

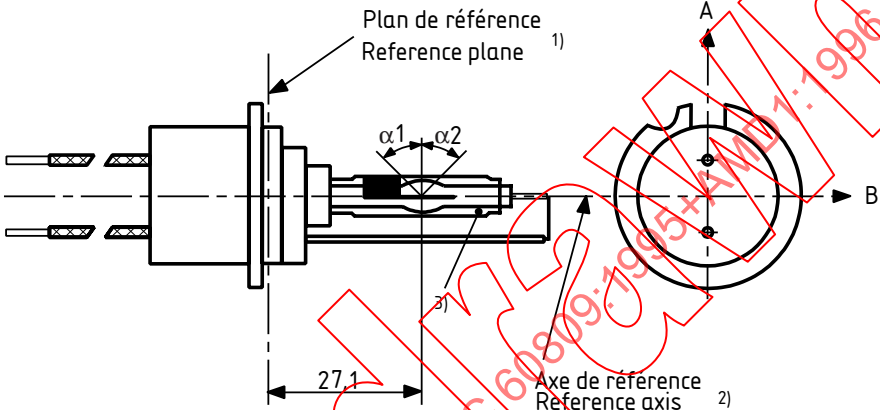


Figure 1 - Catégorie D1R; Type à fils; Culot PK32d-3
Category D1R; Type with cables; Cap PK32d-3

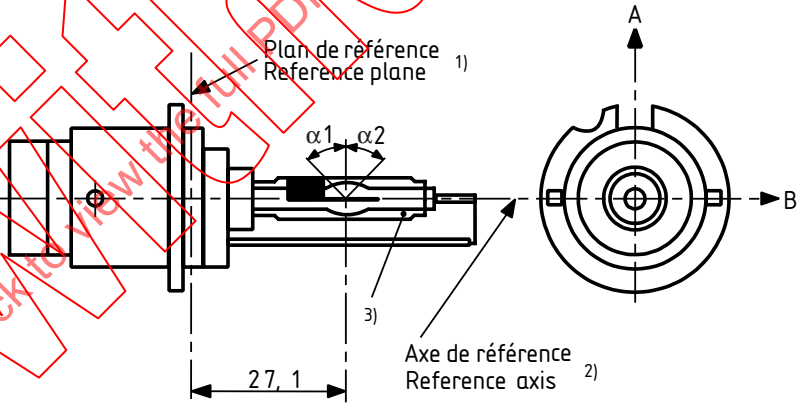


Figure 2 - Catégorie D2R; Type à broche; Culot P32d-3
Category D2R; Type with connector; Cap P32d-3

1) Le plan de référence est défini par les points sur la surface de la douille où viennent reposer les trois bossages supports de l'anneau du culot.
2) Voir feuille 2.
3) Par rapport à l'axe de référence, lorsqu'elle est mesurée à une distance de 27,1 mm du plan de référence, l'excentricité de l'ampoule extérieure doit être inférieure à ±0,5 mm dans la direction B et +1 mm et -0,5 mm dans la direction A.

1) The reference plane is defined by the positions on the surface of the holder on which the three supporting bosses of the cap ring will rest.
2) See page 2.
3) With respect to the reference axis, when measured at a distance of 27,1 mm from the reference plane the eccentricity of the outer bulb shall be less than ±0,5 mm in direction B and less than +1 mm -0,5 mm in direction A.

Le culot doit être poussé dans le sens de la flèche - The cap shall be pushed in this direction

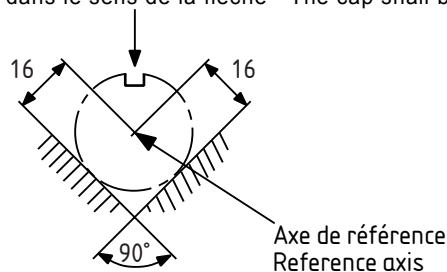


Figure 3 - Définition de l'axe de référence
Definition of reference axis

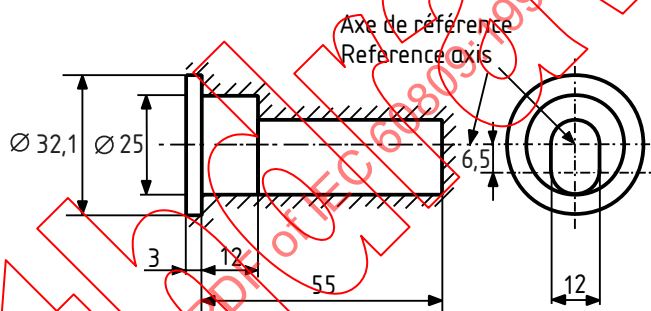


Figure 4 - Dimensions maximales de la lampe ²⁾
Maximum lamp outline ²⁾

1) L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et traverse l'intersection des deux lignes comme indiqué sur la figure 3.

2) L'ampoule et les supports ne doivent pas dépasser la dimension de l'enveloppe indiquée à la figure 4. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence.

1) The reference axis is perpendicular to the reference plane and crosses the intersection of the two lines as indicated in figure 3.

2) Glass bulb and supports shall not exceed the envelope, as indicated in figure 4. The envelope is concentric with the reference axis

**LAMPES À DÉCHARGE
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: D1R & D2R
CULOT: PK32d-3 & P32d-3**

**ROAD VEHICLE
DISCHARGE LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: D1R & D2R
CAP: PK32d-3 & P32d-3**

Page 3

**Caractéristiques et dimensions des lampes à décharge
Discharge lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values	
		Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
Tension nominale (ballast) [V] Nominal voltage (ballast)	12	12 2)	12
Puissance nominale (lampe) [W] Nominal wattage (lamp)	35	35	35
Tension assignée (lampe) [V] Rated voltage (lamp)	85	± 17	± 8
Puissance assignée (lampe) [W] Rated wattage (lamp)	35	± 3	± 0,5
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	2 800	± 450	± 150
Coordonnées trichromatiques 3) Chromaticity co-ordinates 3)	$x = 0,375$ $y = 0,375$	$x \geq 0,345$ $x \leq 0,405$	$y \leq 0,150 + 0,640 x$ $y \geq 0,050 + 0,750 x$
Durée d'extinction avant le réamorçage à chaud Hot-restrike switch-off time	10	10	10
Dimensions			
Position des électrodes Position of the electrodes		Voir page 4 See page 4	
Position et forme de l'arc Position and form of the arc		Voir page 5 See page 5	
Position des bandes opaques Position of the black stripes		Voir page 6 See page 6	
$\alpha 1$ 1) $\alpha 2$ 1)	45°	± 5% 45° min.	± 5% 45° min.

1) La partie de l'ampoule délimitée par les angles $\alpha 1$ et $\alpha 2$ doit être la partie qui émet la lumière. Elle doit avoir une forme aussi homogène que possible et être exempte de toute distorsion optique. Cette règle s'applique à toute la circonférence de l'ampoule comprise dans les angles $\alpha 1$ et $\alpha 2$ sauf pour les bandes opaques.

2) Les ballasts peuvent avoir des tensions d'application autres que 12 V.

3) Voir l'annexe H.

Culot

D1R: PK32d-3 selon la CEI 60061-1 (feuille 7004-111-).

D2R: P32d-3 selon la CEI 60061-1 (feuille 7004-111-).

1) The part of the bulb within the angles $\alpha 1$ and $\alpha 2$ shall be the light emitting part. This part shall be as homogeneous in form as possible and shall be optically distortion free. This applies to the whole bulb circumference within the angles $\alpha 1$ and $\alpha 2$ except for the black stripes.

2) Application voltages of ballasts may differ from 12 V.

3) See annex H.

Cap

D1R: PK32d-3 in accordance with IEC 60061-1 (sheet 7004-111-).

D2R: P32d-3 in accordance with IEC 60061-1 (sheet 7004-111-).

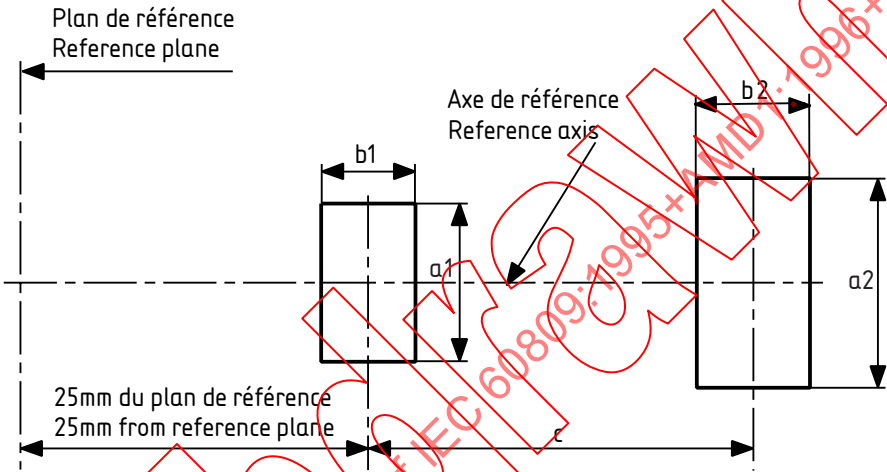
	LAMPES À DÉCHARGE POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: D1R & D2R CULOT: PK32d-3 & P32d-3	ROAD VEHICLE DISCHARGE LAMP DATA SHEET CATEGORY: D1R & D2R CAP: PK32d-3 & P32d-3	Page 4
--	---	---	--------

**Système de contrôle de la position des électrodes
Electrode location check system**

Cet essai sert à déterminer si les électrodes sont placées correctement par rapport à l'axe de référence et au plan de référence.

This test is used to determine whether the electrodes are correctly positioned relative to the reference axis and the reference plane.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Directions de mesure:
La source lumineuse est vue de côté et de dessus.

Measuring directions:
The light source is viewed from the side and from above.

Dimension [mm]	Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
a1	d + 0,5	d + 0,2
a2	d + 0,7	d + 0,35
b1	0,4	0,15
b2	0,8	0,3
c	4,2	4,2

d = diamètre de l'électrode < 0,3

d = diameter of the electrode < 0,3

Le sommet de l'électrode la plus rapprochée du plan de référence doit être placé dans la zone définie par a1 et b1. Le sommet de l'électrode la plus éloignée du plan de référence doit être placé dans la zone définie par a2 et b2.

The top of the electrode nearest to the reference plane shall be positioned in the area defined by a1 and b1. The top of the electrode furthest from the reference plane shall be positioned in the area defined by a2 and b2.

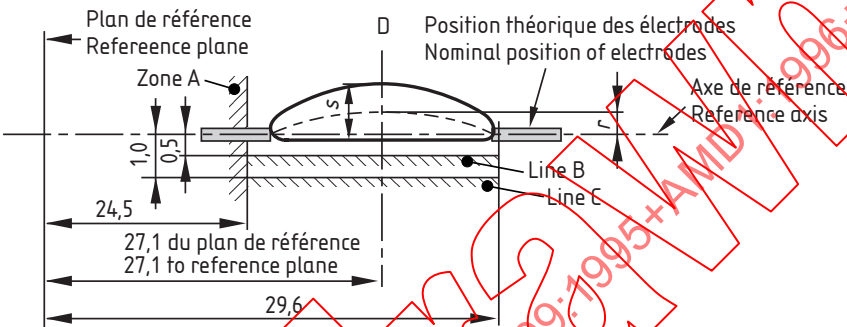
	LAMPES À DÉCHARGE POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: D1R & D2R CULOT: PK32d-3 & P32d-3	ROAD VEHICLE DISCHARGE LAMP DATA SHEET CATEGORY: D1R & D2R CAP: PK32d-3 & P32d-3	Page 5
--	---	---	--------

Position et forme de l'arc
Position and form of the arc

L'essai ci-dessous sert à déterminer la forme et la finesse de l'arc et sa position par rapport au plan et à l'axe de référence en mesurant sa courbure et sa diffusion dans la section transversale centrale D et en mesurant les intensités parasites dans la zone A et sur les lignes B et C. La forme de l'arc n'est représentée qu'à titre d'illustration.

This test is used to determine the form and sharpness of the arc and its position relative to the reference axis and plane by measuring its bending and diffusion in the central cross section D and by measuring stray light intensities in zone A and at lines B and C. The form of the arc is for illustration purposes only.

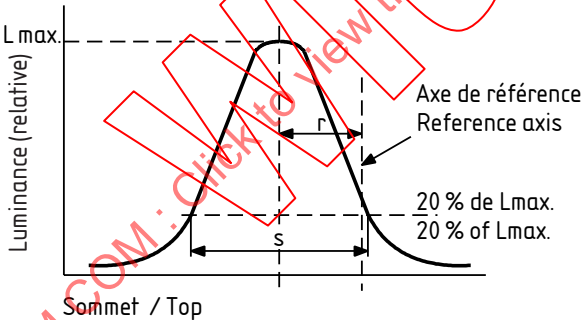
Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



Mesures faites selon la direction C définie à la page 6. Lorsque la distribution de la luminance est mesurée dans la section transversale centrale, comme indiqué dans le dessin ci-dessus, la valeur maximale L_{max} doit se trouver, au plus, à la distance r de l'axe de référence. Les points où la luminance est de 20 % de L_{max} , doivent être situés dans la zone s , comme indiqué dans le dessin ci-dessous.

Measuring direction C as defined on page 6. When measuring the relative luminance distribution in the central cross section D as indicated in the drawing above, the maximum value L_{max} has the distance r from the reference axis. The points of 20 % of L_{max} have the distance s , as shown in the drawing below.

Dimension [mm]	Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
r	$0,50 \pm 0,25$	$0,50 \pm 0,20$
s	$1,10 \pm 0,25$	$1,10 \pm 0,25$



Distribution relative de la luminance dans la section transversale centrale D.
Calcul de:
- la courbure de l'arc (r)
- la diffusion de l'arc (s)
- luminance L_{max}

Relative luminance distribution in the central cross section D.
Calculation of:
- bending of the arc (r)
- diffusion of the arc (s)
- luminance L_{max}

Lorsque les luminances sont mesurées dans la direction B définie à la page 6 avec le montage décrit à l'annexe G, mais avec un champ circulaire ayant un diamètre de 0,2M mm, la luminance relative, exprimée en pourcentage de L_{max} (dans la section D) doit être:

When measuring the luminances from measuring direction B as defined on page 6 with a set-up as outlined in annex G, however with a circular field of 0,2M mm diameter, the relative luminance expressed as a percentage of L_{max} (at cross section D) shall be:

Zone A	$\leq 4,5 \%$
--------	---------------

Ligne B / Line B	$\leq 15 \%$
---------------------	--------------

Ligne C / Line C	$\leq 5 \%$
---------------------	-------------

La surface de la zone A est définie par la zone opaque, l'ampoule extérieure et un plan à 24,5 mm du plan de référence.

The area of zone A is defined by the black coating, the outer bulb and a plane at 24,5 mm from the reference plane.

LAMPES À DÉCHARGE
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: D1R & D2R
CULOT: PK32d-3 & P32d-3

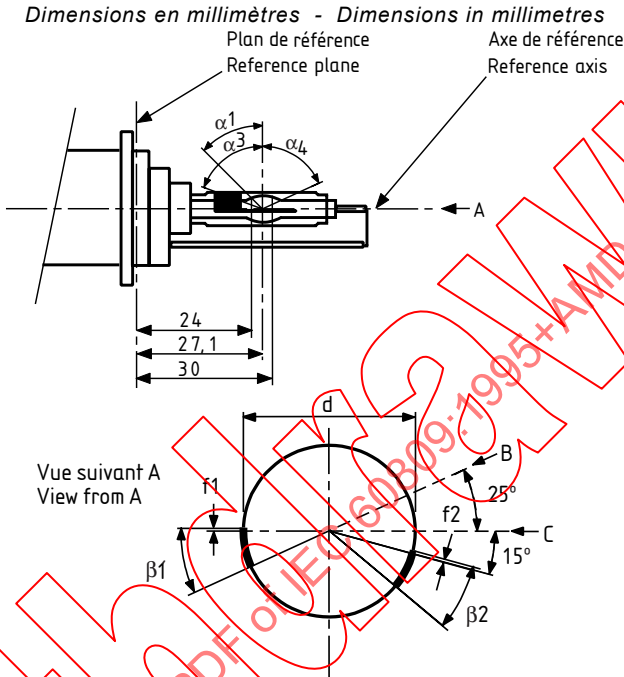
ROAD VEHICLE
DISCHARGE LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: D1R & D2R
CAP: PK32d-3 & P32d-3

Page 6

Position des bandes opaques
Position of the black stripes

L'essai ci-dessous sert à déterminer si la position des bandes opaques par rapport à l'axe de référence et au plan de référence est correcte.

This test is used to determine whether the black stripes are correctly positioned relative to the reference axis and the reference plane.



Lorsque la distribution de la luminance de l'arc est mesurée dans la section transversale centrale comme défini à la page 5, et après avoir tourné la source lumineuse pour que la bande opaque couvre l'arc, la luminance mesurée doit être $\leq 0,5\%$ de L_{max} . Dans la région définie par $\alpha 1$ et $\alpha 3$ la bande opaque peut être remplacée par tout autre moyen qui empêche la lumière de traverser la région spécifiée.

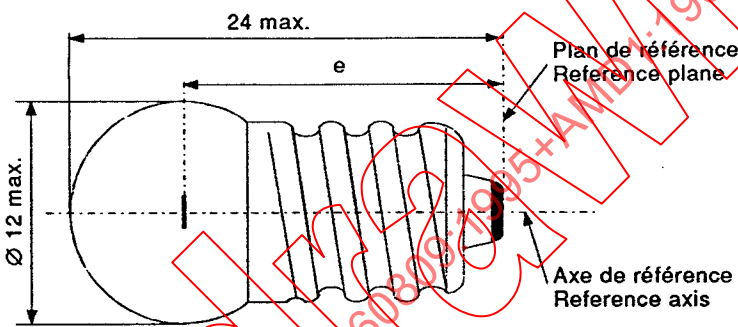
When measuring the luminance distribution of the arc in the central cross section D as defined on page 5, after having turned the light source so that the black stripe is covering the arc, the measured luminance shall be $\leq 0,5\%$ of L_{max} . In the area defined by $\alpha 1$ and $\alpha 3$ the black coating may be replaced by any other means which prevents light transmission through the specified area.

Dimension (mm)	Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
$\alpha 1$	$45^\circ \pm 5^\circ$	
$\alpha 3$	70° min.	
$\alpha 4$	65° min.	
$\beta 1/24, \beta 1/30, \beta 2/24, \beta 2/30$	$25^\circ \pm 5^\circ$	
f1/24, f2/24 1)	$0,15 \pm 0,25$	$0,15 \pm 0,2$
f1/30 1)	f1/24 mv $\pm 0,15$ 2)	f1/24 mv $\pm 0,1$
f2/30 1)	f2/24 mv $\pm 0,15$ 2)	f2/24 mv $\pm 0,1$
f1/24 mv - f2/24 mv	$\pm 0,3 \text{ max.}$	$\pm 0,2 \text{ max.}$
d	9 ± 1	

1) "f1/.." Dimension f1 à mesurer à la distance du plan de référence indiquée, en mm, après la barre.
2) ".../24 mv" signifie la valeur mesurée à la distance de 24 mm du plan de référence.

1) "f1/.." means dimension f1 to be measured at the distance from the reference plane indicated in mm after the stroke.
2) ".../24 mv" means the value measured at a distance of 24 mm from the reference plane.

LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: B1.13W CULOT: PX13.5s		ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: B1.13W CAP: PX13.5s																											
<table><tr><td>Tension nominale Nominal voltage</td><td>[V]</td><td>2,7</td></tr><tr><td>Puissance nominale Nominal wattage</td><td>[W]</td><td>1,13</td></tr><tr><td>Tension d'essai Test voltage</td><td>[V]</td><td>2,7</td></tr></table>				Tension nominale Nominal voltage	[V]	2,7	Puissance nominale Nominal wattage	[W]	1,13	Tension d'essai Test voltage	[V]	2,7																	
Tension nominale Nominal voltage	[V]	2,7																											
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	1,13																											
Tension d'essai Test voltage	[V]	2,7																											
Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament. The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp. Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres CEI-IEC 390/95 Culot PX13.5s selon la CEI 61-1 (feuille 7004-35-). Ampoule Ampoule incolore Cap PX13.5s in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-35-). Bulb Bulb colourless. Caractéristiques et dimensions des lampes à filament Filament lamp characteristics and dimensions <table><tr><th rowspan="2">Caractéristiques Characteristics</th><th rowspan="2">Valeurs Values</th><th colspan="2">Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values</th></tr><tr><th>Lampes de fabrication Production lamps</th><th>Lampes étalon Standard lamps</th></tr><tr><td>Puissance assignée [W] Rated wattage</td><td>1,13</td><td>±10 %</td><td>±10 %</td></tr><tr><td>Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux</td><td>9,4</td><td>±20 %</td><td>1)</td></tr><tr><td>Dimensions [mm]</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>e</td><td>6,35</td><td>±0,25</td><td>±0,15</td></tr><tr><td>Ecart latéral 2) Lateral deviation 2)</td><td>0,0</td><td>max. 0,4</td><td>max. 0,2</td></tr></table> 1) Flux lumineux d'essai 9,4 lm à environ 2,7 V. 2) Ecart latéral du centre du filament par rapport à l'axe de référence. 1) Test luminous flux 9,4 lm at approximately 2,7 V. 2) Lateral deviation of filament centre from the reference axis.				Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values		Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps	Puissance assignée [W] Rated wattage	1,13	±10 %	±10 %	Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	9,4	±20 %	1)	Dimensions [mm]				e	6,35	±0,25	±0,15	Ecart latéral 2) Lateral deviation 2)	0,0	max. 0,4	max. 0,2
Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values																											
		Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps																										
Puissance assignée [W] Rated wattage	1,13	±10 %	±10 %																										
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	9,4	±20 %	1)																										
Dimensions [mm]																													
e	6,35	±0,25	±0,15																										
Ecart latéral 2) Lateral deviation 2)	0,0	max. 0,4	max. 0,2																										
Publication CEI 809 IEC Publication 809		809-IEC-9310-1 Date: 1995																											

LAMPES À FILAMENT POUR VÉHICULES ROUTIERS FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES CATÉGORIE: B0.6W CULOT: E10		ROAD VEHICLE FILAMENT LAMP DATA SHEET CATEGORY: B0.6W CAP: E10																											
<table><tr><td>Tension nominale Nominal voltage</td><td>[V]</td><td>6</td></tr><tr><td>Puissance nominale Nominal wattage</td><td>[W]</td><td>0,6</td></tr><tr><td>Tension d'essai Test voltage</td><td>[V]</td><td>6</td></tr></table>				Tension nominale Nominal voltage	[V]	6	Puissance nominale Nominal wattage	[W]	0,6	Tension d'essai Test voltage	[V]	6																	
Tension nominale Nominal voltage	[V]	6																											
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	0,6																											
Tension d'essai Test voltage	[V]	6																											
Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament. The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp. Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres  24 max. e Ø 12 max. Plan de référence Reference plane Axe de référence Reference axis CEI-IEC 391/95																													
Culot E10 selon la CEI 61-1 (feuille 7004-22-). Ampoule Ampoule incolore		Cap E10 in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-22-). Bulb Bulb colourless.																											
Caractéristiques et dimensions des lampes à filament Filament lamps characteristics and dimensions <table><tr><th rowspan="2">Caractéristiques Characteristics</th><th rowspan="2">Valeurs Values</th><th colspan="2">Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values</th></tr><tr><th>Lampes de fabrication Production lamps</th><th>Lampes étalon Standard lamps</th></tr><tr><td>Puissance assignée [W] Rated wattage</td><td>0,6</td><td>±10 %</td><td>±10 %</td></tr><tr><td>Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux</td><td>3,0</td><td>±33 %</td><td>1)</td></tr><tr><td>Dimensions [mm]</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td> e</td><td>18,0</td><td>±1</td><td>±0,15</td></tr><tr><td> Ecart latéral 2) Lateral deviation 2)</td><td>0,0</td><td>max. 1,0</td><td>max. 0,2</td></tr></table>				Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values		Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps	Puissance assignée [W] Rated wattage	0,6	±10 %	±10 %	Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	3,0	±33 %	1)	Dimensions [mm]				e	18,0	±1	±0,15	Ecart latéral 2) Lateral deviation 2)	0,0	max. 1,0	max. 0,2
Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values																											
		Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps																										
Puissance assignée [W] Rated wattage	0,6	±10 %	±10 %																										
Flux lumineux assigné [lm] Rated luminous flux	3,0	±33 %	1)																										
Dimensions [mm]																													
e	18,0	±1	±0,15																										
Ecart latéral 2) Lateral deviation 2)	0,0	max. 1,0	max. 0,2																										
1) Flux lumineux d'essai 3,0 lm à environ 6 V. 2) Ecart latéral du centre du filament par rapport à l'axe de référence.		1) Test luminous flux 3,0 lm at approximately 6 V. 2) Lateral deviation of filament from the reference axis.																											
Publication CEI 809 IEC Publication 809		809-IEC-9610-1																											
		Date: 1995																											

**LAMPES À FILAMENT
POUR VÉHICULES ROUTIERS
FEUILLE DE CARACTÉRISTIQUES
CATÉGORIE: B2.4W
CULOT: EP10/14x11**

**ROAD VEHICLE
FILAMENT LAMP
DATA SHEET
CATEGORY: B2.4W
CAP: EP10/14x11**

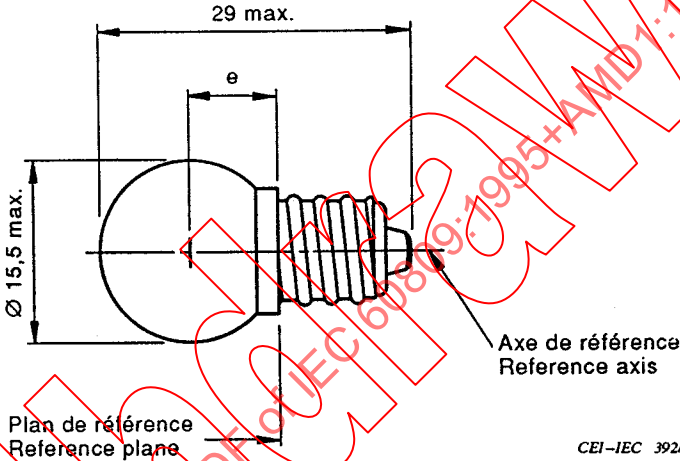
Tension nominale Nominal voltage	[V]	6
Puissance nominale Nominal wattage	[W]	2,4
Tension d'essai Test voltage	[V]	6

Dessin de la lampe à filament - Filament lamp drawing

Les dessins ont pour seul but d'illustrer les dimensions essentielles de la lampe à filament.

The drawings are intended only to illustrate the essential dimensions of the filament lamp.

Dimensions en millimètres - Dimensions in millimetres



CEI-IEC 392/95

Culot
EP10/14x11 selon la CEI 61-1 (feuille 7004-30-).
Ampoule
Ampoule incolore.

Cap
EP10/14x11 in accordance with IEC 61-1 (sheet 7004-30-).
Bulb
Bulb colourless.

**Caractéristiques et dimensions des lampes à filament
Filament lamp characteristics and dimensions**

Caractéristiques Characteristics	Valeurs Values	Tolérances et valeurs limites Tolerances and limiting values	
		Lampes de fabrication Production lamps	Lampes étalon Standard lamps
Puissance assignée Rated wattage [W]	2,4	±10 %	±6 %
Flux lumineux assigné Rated luminous flux [lm]	24	±20 %	1)
Dimensions [mm]			
e	8,75	±0,5	±0,15
Ecart latéral ²⁾ Lateral deviation ²⁾	0,0	max. 1,0	max. 0,2

- 1) Flux lumineux d'essai 24 lm à environ 6 V.
2) Ecart latéral du centre du filament par rapport à l'axe de référence.

- 1) Test luminous flux 24 lm at approximately 6 V.
2) Lateral deviation of filament from the reference axis.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60809:1995+AMD1:1996+AMD2:2002 CSV

Withdrawn

Annexe A **(normative)**

Forme, longueur et position du filament

A.1 Lorsque la forme du filament figure sur la feuille de caractéristiques d'une lampe à filament, celui-ci doit avoir fondamentalement la même forme.

A.2 Si le filament est représenté par un point sur la feuille de caractéristiques d'une lampe à filament, sa forme est optionnelle et le centre lumineux du filament doit être déterminé comme spécifié sur la figure A.2, page A-6.

A.3 La position correcte et la forme des filaments rectilignes doivent être vérifiées comme spécifié sur la feuille de caractéristiques de la lampe à filament correspondante. Les mesures doivent être effectuées à une tension comprise entre 90 % et 100 % de la tension d'essai. Les lampes à filament doivent être mesurées en position normale de fonctionnement.

A.4 Un filament bispiralé est considéré comme un filament simple spiralage. Son premier spiralage est censé représenter le fil d'un filament simple spiralage.

A.5 A moins qu'il ne soit précisé autrement dans la feuille de caractéristiques de la lampe à filament correspondante, les spires extrêmes du filament sont définies comme la première et la dernière spire, qui en projection sont entièrement à l'angle d'enroulement correct. Une spire est considérée comme étant à l'angle d'enroulement correct si son pas n'excède pas 150 % du pas moyen.

A.6 A moins qu'il ne soit précisé autrement dans la feuille de caractéristiques de la lampe à filament correspondante, les extrémités d'un filament rectiligne sont déterminées par la position du sommet de la projection de la première et de la dernière spire, à condition que l'angle formé avec la patte du filament n'excède pas 90° (voir figure A.1, page A-5) .

A.6.1 Pour les filaments axiaux, la position extrême des sommets à prendre en considération doit être déterminée par la rotation de la lampe à filament autour de son axe de référence, jusqu'à ce que la position la plus extrême soit atteinte.

A.6.2 Pour les filaments transversaux, l'axe du filament est placé dans une position perpendiculaire à la direction de la projection.

A.7 Détermination de la longueur du filament

A moins qu'il ne soit précisé autrement dans la feuille de caractéristiques de la lampe à filament correspondante, la longueur du filament est la distance entre les extrémités de celui-ci, telle qu'elle est définie dans l'article A.6 (voir figure A.1), mesurée soit parallèlement, soit perpendiculairement à l'axe de référence selon le type de filament.

Annex A (normative)

Filament shape, length and position

A.1 When the shape of the filament is shown on a filament lamp data sheet, the filament shall have basically the same shape.

A.2 If the filament is shown as a point on the filament lamp data sheet, the filament shape is optional and the luminous centre of the filament shall be determined as specified in figure A.2, page A-6.

A.3 The correct position and shape of line filaments shall be checked as specified on the relevant filament lamp data sheet. Measurements shall be carried out at a voltage between 90 % and 100 % of test voltage. Filament lamps shall be measured in normal operating position.

A.4 A coiled-coil filament is regarded in the same way as a single coil filament with its primary coil assumed to represent the wire of a single coil filament.

A.5 Unless otherwise specified in the relevant filament lamp data sheet, the extreme filament turns are defined as the first and last turn that in projection are fully at the correct helix angle. A turn is considered to be at the correct helix angle if its pitch does not exceed 150 % of that of the average pitch.

A.6 Unless otherwise specified in the relevant filament lamp data sheet, the extremities of a line filament are established by the position of the apex of the projection of the first and last filament turn, provided that the angle with the leg of the filament does not exceed 90° (see figure A.1, page A-5).

A.6.1 For axial filaments the extreme position of apexes to be taken into consideration shall be determined by rotation of the filament lamp around its reference axis until the most extreme position is reached.

A.6.2 For transverse filaments, the filament axis shall be brought into a position perpendicular to the projection direction.

A.7 Determination of filament length

Unless otherwise specified in the relevant filament lamp data sheet, the filament length is the distance between the filament extremities as defined in clause A.6 (see figure A.1) measured either parallel with, or perpendicular to, the reference axis according to the type of filament.

A.8 Décalages du filament

A moins qu'il ne soit précisé autrement dans la feuille de caractéristiques de la lampe à filament correspondante, dans les cas où la position du filament est cotée par décalages, ceux-ci sont définis comme les distances entre les points d'intersection des spires extrêmes comme définies dans l'article A.5, avec l'axe réel et la ligne de référence du filament (voir figure A.1).

A.9 Ecart latéral

A moins qu'il ne soit précisé autrement dans la feuille de caractéristiques de la lampe à filament correspondante, dans les cas où la position du filament est tolérancée par des écarts latéraux, ceux-ci sont définis, comme la distance entre l'axe ou le plan de référence, et le centre du filament, déterminé comme il est spécifié dans l'article A.2. Les écarts latéraux sont principalement donnés dans deux plans respectivement perpendiculaires. Ces deux écarts associés à la tolérance sur la hauteur du centre lumineux déterminent l'écart du centre du filament par rapport à un système de coordonnées x, y, z (voir figure A.3, page A-6).

A.10 Système de vérification de la position du filament («box system»)

La forme et la position du filament de certaines lampes à filament rectiligne sont vérifiées au moyen d'un "box system". Ce système est utilisé pour déterminer si le filament est positionné correctement par rapport au plan de référence et aussi si la hauteur du centre lumineux est située entre certaines limites. Les limites autorisées, comme indiqué sur la feuille de caractéristiques correspondante, sont agrandies sur des écrans de contrôle et positionnées correctement par rapport à l'axe de référence et au plan de référence. Des images du filament, avec le même degré de grossissement, sont alors projetées sur les écrans de contrôle. Ces images doivent se trouver entièrement dans les aires limites, et si nécessaire les extrémités ou le centre du filament doivent se trouver dans les limites spécifiées.

Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsqu'on regarde dans une direction donnée, la projection de l'extérieur de la première et de la dernière spire coupe la ligne de référence du filament. Le centre du filament est à mi-distance entre les intersections.