



Côte d'Ivoire - Normalisation

01 B. P.: 1872 Abidjan 01

Tél.: 27 22 41 17 91

Fax: 27 22 41 52 97

info@codinorm.ci

PROJET DE NORME IVOIRIENNE
PNI UNECE R37: Janvier 2025

**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.**

<i>Décision d'homologation</i>	<i>Imprimé par le Centre d'Information sur les Normes et la Réglementation de CODINORM</i>
<i>1^{ère} Edition</i>	<i>Droits de reproduction et de traduction Réservés à tous pays</i>

Avant-propos national

CODINORM est la structure concessionnaire des activités de normalisation et de la gestion de la marque nationale de conformité aux normes au titre :

- ✓ De la Loi N° 2013-866 du 23 décembre 2013, relative à la normalisation et à la promotion de la qualité,
- ✓ Du Décret N° 2014-460 du 06 août 2014, portant attribution, organisation et fonctionnement de l'organisme national de normalisation, dénommé Comité Ivoirien de Normalisation, en abrégé CIN,
- ✓ Et du Décret N° 2014-461 du 2014/08/06 portant modalités d'application de la loi N° 2013-866 du 23 décembre 2013 relative à la normalisation et à la promotion de la qualité.

Côte d'Ivoire Normalisation (CODINORM) est membre : De l'Organisation internationale de normalisation (ISO), de l'Organisation africaine de normalisation (ARSO), de La Commission Africaine de Normalisation Electrotechnique (AFSEC), et membre affilié de la Commission électrotechnique internationale (CEI).

Le Projet de Norme Ivoirienne PNI UNECE R37 a été adoptée par le Comité Technique CT55 « CERTIFICATION VÉHICULES ». Elle est une adoption à l'identique de la norme UNECE 37, révision 8 du 11 novembre 2015 : *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.*

Tout au long du texte de cette norme, lire "...ce règlement CEE-ONU..." pour signifier "...cette norme IVOIRIENNE..."

11 novembre 2015

Accord

Concernant l'adoption de prescriptions techniques uniformes pour véhicules à roues, équipements et pièces pouvant être montés et/ou être utilisés sur des véhicules à roues et les conditions de reconnaissance réciproque des homologations délivrées sur la base de ces prescriptions*

(Révision 2, y compris les modifications entrées en vigueur le 16 octobre 1995)

Addendum 36 : Règlement n° 37

Révision 8

Incorporant tout le texte valide jusqu'à :

- Complément 38 à la série 03 d'amendements – Date d'entrée en vigueur : 26 juillet 2012
- Complément 39 à la série 03 d'amendements – Date d'entrée en vigueur : 18 novembre 2012
- Complément 40 à la série 03 d'amendements – Date d'entrée en vigueur : 15 juillet 2013
- Complément 41 à la série 03 d'amendements – Date d'entrée en vigueur : 3 novembre 2013
- Complément 42 à la série 03 d'amendements – Date d'entrée en vigueur : 10 juin 2014
- Complément 43 à la série 03 d'amendements – Date d'entrée en vigueur : 15 juin 2015
- Complément 44 à la série 03 d'amendements – Date d'entrée en vigueur : 8 octobre 2015

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

Ce document est destiné uniquement à servir d'outil de documentation. Les textes authentiques et juridiquement contraignants sont les suivants :

- ECE/TRANS/WP.29/2011/97
- ECE/TRANS/WP.29/2012/9
- ECE/TRANS/WP.29/2012/70
- ECE/TRANS/WP.29/2013/17 ECE/
- TRANS/WP.29/2013/78 (tel que modifié par le paragraphe 56 du rapport ECE/TRANS/WP.29/1106)
- ECE/TRANS/WP.29/2014/56
- ECE/TRANS/WP.29/2015/18.



LES NATIONS UNIES

* Ancien titre de l'Accord : Accord concernant l'adoption de conditions uniformes d'homologation et la reconnaissance réciproque de l'homologation des équipements et pièces de véhicules automobiles, fait à Genève le 20 mars 1958.

Règlement n° 37

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

Contenu

Page

Règlement

1. Portée.....	4
2. Dispositions administratives	4
3. Exigences techniques	6
4. Conformité de la production.....	10
5. Sanctions pour non-conformité de la production	11
6. Production définitivement arrêtée.....	12
7. Noms et adresses des services techniques chargés de réaliser les essais d'homologation, et des autorités d'homologation de type.....	12
8. Dispositions transitoires.....	12

Annexes

1 Feuilles pour lampes à filament.....	14
2 Communications	204
3 Exemple de disposition de la marque d'homologation	206
4 Centre lumineux et formes des lampes à filament.....	207
5 Vérification de la couleur des lampes à filament	208
6 Exigences minimales relatives aux procédures de contrôle de la qualité par le fabricant.....	211
7 Niveaux d'échantillonnage et de conformité pour les dossiers d'essais des fabricants	212
8 Exigences minimales pour les contrôles ponctuels effectués par l'autorité d'homologation.....	216
9 Conformité approuvée par contrôle ponctuel.....	217

1. Portée

Le présent règlement s'applique aux lampes à incandescence figurant à l'annexe 1 et destinées à être utilisées dans les feux homologués des véhicules à moteur et de leurs remorques.

2. Dispositions administratives

2.1. Définitions

2.1.1. Définition de « catégorie »

Le terme « catégorie » est utilisé dans le présent règlement pour décrire les différentes conceptions de base des lampes à incandescence normalisées. Chaque catégorie a une désignation spécifique, par exemple : « H4 », « P21W », « T4W », « PY21W » ou « RR10W ».

2.1.2. Définition de « type »

Lampes à filament de différents « types »¹ sont des lampes à filament appartenant à la même catégorie mais qui diffèrent sur des points essentiels tels que :

2.1.2.1. Nom commercial ou marque (Les lampes à incandescence portant le même nom commercial ou la même marque mais produites par des fabricants différents sont considérées comme étant de types différents. Les lampes à incandescence produites par le même fabricant et ne différant que par le nom commercial ou la marque peuvent être considérées comme étant du même type) ;

2.1.2.2. Conception de l'ampoule et/ou conception du culot, dans la mesure où ces différences affectent les résultats optiques ;

2.1.2.3. Tension nominale;

2.1.2.4. Halogène.

2.2. Demande d'approbation

2.2.1. La demande d'approbation doit être présentée par le propriétaire du nom commercial ou de la marque, ou par son représentant dûment accrédité.

2.2.2. Toute demande d'agrément doit être accompagnée (voir également paragraphe 2.4.2.) de :

2.2.2.1. Dessins en triple exemplaire, suffisamment détaillés pour permettre l'identification du type ;

2.2.2.2. Une brève description technique;

2.2.2.3. Cinq échantillons de chaque couleur demandée.

2.2.3. Dans le cas d'un type de lampe à incandescence ne différant que par le nom commercial ou la marque d'un type déjà homologué, il suffit de présenter :

¹ Une ampoule jaune sélective ou une ampoule extérieure jaune sélective supplémentaire, destinée uniquement à modifier la couleur mais non les autres caractéristiques d'une lampe à filament émettant de la lumière blanche, ne constitue pas un changement de type de lampe à filament.

- 2.2.3.1. Une déclaration du fabricant selon laquelle le type présenté est identique (sauf en ce qui concerne le nom commercial ou la marque) au type déjà approuvé et a été fabriqué par le même fabricant, ce dernier étant identifié par son code d'approbation;
- 2.2.3.2. Deux échantillons portant le nouveau nom commercial ou la nouvelle marque.
- 2.2.4. L'autorité d'homologation doit vérifier l'existence de dispositions satisfaisantes pour assurer un contrôle efficace de la conformité de la production avant que l'homologation ne soit accordée.
- 2.3. Inscriptions
- 2.3.1. Les lampes à incandescence présentées à l'homologation doivent porter sur le culot ou l'ampoule :²
- 2.3.1.1. Le nom commercial ou la marque du demandeur ;
- 2.3.1.2. La tension nominale. Toutefois, pour les lampes à incandescence pour lesquelles seul un modèle de 12 V est normalisé et dont le diamètre maximal autorisé de l'ampoule ne dépasse pas 7,5 mm, il n'est pas nécessaire d'indiquer la tension nominale;
- 2.3.1.3. Désignation internationale de la catégorie concernée. Il n'est pas nécessaire d'indiquer la puissance « W » de cette désignation lorsque le diamètre maximal autorisé de l'ampoule du type de lampe à filament ne dépasse pas 7,5 mm ;
- 2.3.1.4. La puissance nominale (dans l'ordre, filament haute puissance/faible puissance pour les lampes à double filament) ; il n'est pas nécessaire de l'indiquer séparément si elle fait partie de la désignation internationale de la catégorie de lampe à filament concernée ;
- 2.3.1.5. Un espace de taille suffisante pour accueillir la marque d'homologation.
- 2.3.2. L'espace mentionné au paragraphe 2.3.1.5. ci-dessus doit être indiqué sur les dessins accompagnant la demande d'approbation.
- 2.3.3. Les lampes à filament halogène répondant aux exigences du paragraphe 3.7 ci-dessous doivent être marquées d'un « U ».
- 2.3.4. D'autres inscriptions que celles visées aux paragraphes 2.3.1. et 2.4.3. peuvent être apposées, à condition qu'elles ne portent pas atteinte aux caractéristiques lumineuses.
- 2.4. Approbation
- 2.4.1. Si tous les échantillons d'un type de lampe à incandescence présentés conformément aux paragraphes 2.2.3. ou 2.2.3.2. ci-dessus satisfont aux prescriptions du présent Règlement, l'homologation est accordée.
- 2.4.2. Un code d'homologation est attribué à chaque type homologué. Son premier caractère (actuellement 2, correspondant à la série 02 d'amendements entrée en vigueur le 27 octobre 1983 et à la série 03 d'amendements (ne nécessitant pas de modification du numéro d'homologation), entrée en vigueur le 1er juin 1984) indique la série d'amendements incorporant les modifications techniques majeures les plus récentes apportées au Règlement à la date de délivrance de l'homologation. Il est suivi d'un code d'identification comprenant au plus trois caractères. Seuls les chiffres arabes et les lettres majuscules énumérés dans la note de bas de page 3 doivent être utilisés. La même Partie contractante ne peut attribuer le même code à un autre type de lampe à incandescence.

² Dans ce dernier cas, les caractéristiques lumineuses ne doivent pas être altérées. 0 1 2 3 4 5
³ 6 7 8 9

ABCDEFGHIJKLMNPRSTUVWXYZ

Français L'homologation, l'extension, le refus ou le retrait d'une homologation ou l'arrêt définitif de la production d'un type de lampe à incandescence en application du présent Règlement est communiquée aux Parties contractantes à l'Accord appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche conforme au modèle de l'annexe 2 du présent Règlement et d'un dessin, fourni par le demandeur de l'homologation, dans un format n'excédant pas A4 (210 x 297 mm) et à une échelle au moins égale à 2 : 1. Si le demandeur le souhaite, le même code d'homologation peut être attribué à la lampe à incandescence émettant de la lumière blanche et à la lampe à incandescence émettant de la lumière jaune sélectif (voir paragraphe 2.1.2.3.).

- 2.4.3. Sur chaque lampe à incandescence conforme à un type homologué en application du présent Règlement, doit être apposée, à l'emplacement visé au paragraphe 2.3.1.5, en plus des inscriptions requises au paragraphe 2.3.1, une marque d'homologation internationale composée :
- 2.4.3.1. Un cercle tronqué entourant la lettre « E » suivi du signe distinctif numéro du pays qui a accordé l'homologation;⁴
- 2.4.3.2. Le code d'approbation, placé à proximité du cercle tronqué.
- 2.4.4. Si le demandeur a obtenu le même code d'approbation pour plusieurs noms commerciaux ou des marques, une ou plusieurs d'entre elles suffiront à satisfaire aux exigences du paragraphe 2.3.1.1.
- 2.4.5. Les marques et inscriptions visées aux paragraphes 2.3.1. et 2.4.3. doivent être clairement lisibles et indélébiles.
- 2.4.6. L'annexe 3 du présent règlement donne un exemple de disposition de la marque d'homologation.

3. Exigences techniques

- 3.1. Définitions
- 3.1.1. Tension nominale : tension (en volts) marquée sur la lampe à filament ;
- 3.1.2. Puissance nominale : puissance (en watts) indiquée sur la lampe à filament qui peut être incorporée dans la désignation internationale de la catégorie concernée ;
- 3.1.3. Tension d'essai : tension, aux bornes de la lampe à filament, pour laquelle les caractéristiques électriques et photométriques de la lampe à filament sont prévues et doivent être testées ;
- 3.1.4. Valeurs objectives : valeurs à atteindre, dans les tolérances spécifiées, lorsque la lampe à filament est alimentée en courant à sa tension d'essai ;
- 3.1.5. Lampe à filament étalon : lampe à filament émettant une lumière blanche, orange ou rouge avec des tolérances dimensionnelles réduites, utilisée pour les essais photométriques des dispositifs d'éclairage et de signalisation lumineuse. Les lampes à filament étalon ne sont spécifiées que dans une seule tension nominale pour chaque catégorie ;
- 3.1.6. Flux lumineux de référence : flux lumineux spécifié d'une lampe à filament étalon auquel doivent se référer les caractéristiques optiques d'un dispositif d'éclairage ;
- 3.1.7. Mesure du flux lumineux : valeur spécifiée du flux lumineux pour tester une lampe à filament dans un projecteur standard comme spécifié au paragraphe 3.9.

⁴ Les numéros distinctifs des Parties contractantes à l'Accord de 1958 sont reproduits à l'annexe 3 de la Résolution consolidée sur la construction des véhicules (RE3), document TRANS/WP.29/78/Rev.3

- 3.1.8. Axe de référence : axe défini par rapport au culot et auquel se rapportent certaines dimensions de la lampe à filament ;
- 3.1.9. Plan de référence : plan défini par rapport au culot et auquel se rapportent certaines dimensions de la lampe à filament.
- 3.1.10. Source lumineuse à filament (lampe à filament) : source lumineuse où l'élément de rayonnement visible est un ou plusieurs filaments chauffés produisant un rayonnement thermique.
- 3.2. Spécifications générales
- 3.2.1. Chaque échantillon soumis doit être conforme aux spécifications pertinentes du présent règlement.
- 3.2.2. Les lampes à incandescence doivent être conçues de manière à être et à rester en bon état de fonctionnement lors d'une utilisation normale. Elles ne doivent en outre présenter aucun défaut de conception ou de fabrication.
- 3.2.3. Le(s) filament(s) tel(s) que spécifié(s) dans la fiche technique de la catégorie concernée L'annexe 1 doit être le(s) seul(s) élément(s) de la lampe à incandescence qui génèrent et émettent de la lumière lorsqu'ils sont sous tension.
- 3.3. Fabrication
- 3.3.1. Les ampoules à filament ne doivent présenter aucune rayure ou tache susceptible de nuire à leur efficacité et à leurs performances optiques.
- 3.3.2. Les lampes à filament doivent être équipées de culots standards conformes aux fiches techniques des culots de la publication CEI 60061, troisième édition, comme spécifié dans les fiches techniques individuelles de l'annexe 1.
- 3.3.3. Le capuchon doit être solide et solidement fixé à l'ampoule.
- 3.3.4. Pour vérifier si les lampes à incandescence sont conformes aux prescriptions des paragraphes 3.3.1. à 3.3.3. ci-dessus, une inspection visuelle, un contrôle des dimensions et, si nécessaire, un essai de montage doivent être effectués.
- 3.4. Tests
- 3.4.1. Les lampes à filament doivent d'abord être vieilles à leur tension d'essai pendant environ une heure. Pour les lampes à double filament, chaque filament doit être vieilli séparément. Dans le cas de lampes à filament pour lesquelles plusieurs tensions d'essai sont spécifiées, la valeur de tension d'essai la plus élevée doit être utilisée pour le vieillissement.
- 3.4.2. Dans le cas d'une lampe à incandescence ayant une ampoule revêtue, après la période de vieillissement correspondant au paragraphe 3.4.1., la surface de l'ampoule doit être légèrement essuyée avec un chiffon de coton imbibé d'un mélange de 70 % en volume de n-heptane et de 30 % en volume de toluène. Après environ cinq minutes, la surface doit être inspectée visuellement. Elle ne doit présenter aucun changement apparent.
- 3.4.3. La position et les dimensions du filament doivent être mesurées lorsque les lampes à incandescence sont alimentées par un courant compris entre 90 et 100 % de la tension d'essai. Dans le cas de lampes à incandescence pour lesquelles plusieurs tensions d'essai sont spécifiées, la valeur de tension d'essai la plus élevée doit être utilisée pour mesurer la position et les dimensions du filament.
- 3.4.4. Sauf indication contraire, les mesures électriques et photométriques doivent être effectuées à la ou aux tensions d'essai.
- 3.4.5. Les mesures électriques doivent être effectuées avec des instruments de classe 0,2 au moins.

- 3.4.6. Le flux lumineux (en lumens) indiqué sur les fiches techniques des lampes à incandescence de l'annexe 1 est valable pour les lampes à incandescence émettant de la lumière blanche, sauf si une couleur particulière y est mentionnée.
- Dans le cas où la couleur jaune sélectif est autorisée, le flux lumineux de la lampe à incandescence avec l'ampoule extérieure jaune sélectif doit être au moins égal à 85 pour cent du flux lumineux spécifié de la lampe à incandescence concernée émettant de la lumière blanche.
- 3.5. Position et dimensions du filament
- 3.5.1. Les formes géométriques du filament doivent en principe être celles spécifiées dans les fiches techniques des lampes à incandescence de l'annexe 1.
- 3.5.2. Pour les filaments de ligne, la position et la forme correctes doivent être vérifiées comme spécifié dans les fiches techniques correspondantes.
- 3.5.3. Si le filament est représenté sur la fiche technique de la lampe à incandescence dans au moins une vue sous forme de point, la position du centre lumineux doit être déterminée conformément à l'annexe 4.
- 3.5.4. La longueur d'un filament de ligne est déterminée par ses extrémités, définies — sauf indication contraire sur la fiche technique pertinente, comme les sommets de la première et de la dernière spire du filament, vus en projection perpendiculaire à l'axe de référence de la lampe à incandescence. Un tel sommet doit satisfaire à l'exigence selon laquelle l'angle formé par les branches ne doit pas dépasser 90°. Dans le cas de filaments spiralés, les sommets des spires secondaires doivent être pris en compte. Les sommets situés à l'extérieur du point de connexion aux branches d'amenée de courant ne doivent pas être pris en compte pour la détermination de la longueur du filament.
- 3.5.4.1. Pour les filaments axiaux, la position extrême des sommets considérés doit être déterminée en faisant tourner la lampe à filament autour de son axe de référence. La longueur doit ensuite être mesurée dans une direction parallèle à l'axe de référence.
- 3.5.4.2. Pour les filaments transversaux, l'axe du filament doit être placé perpendiculairement à la direction de projection. La longueur doit être mesurée dans une direction perpendiculaire à l'axe de référence.
- 3.6. Couleur
- 3.6.1. La couleur de la lumière émise par la lampe à filament doit être blanche, sauf indication contraire sur la fiche technique correspondante.
- 3.6.2. Les définitions de la couleur de la lumière émise, données dans le Règlement n° 48 et sa série d'amendements en vigueur à la date de la demande d'homologation de type, s'appliquent au présent Règlement.
- 3.6.3. La couleur de la lumière émise doit être mesurée selon la méthode spécifiée dans Annexe 5. Chaque valeur mesurée doit se situer dans la zone de tolérance requise.⁵
- De plus, dans le cas de lampes à filament émettant de la lumière blanche, les valeurs mesurées ne doivent pas s'écarter de plus de 0,020 unité dans la direction x et/ou y par rapport à un point choisi sur le lieu de Planck (CIE 015:2004, 3e édition).
- Les lampes à filament destinées à être utilisées dans les dispositifs de signalisation lumineuse doivent satisfaire aux exigences spécifiées au paragraphe 2.4.2 de la publication CEI 60809, édition 3.

⁵ Aux fins de la conformité de la production des couleurs ambre et rouge uniquement, au moins 80 pour cent des résultats de mesure doivent se situer dans la zone de tolérance requise.

3.7. Rayonnement UV

Le rayonnement UV d'une lampe halogène doit être tel que :

$$k1 \frac{E_e(\lambda) d}{315 \text{ nm}} \frac{400 \text{ nm}}{780 \text{ nm}} \geq 2 \cdot 10^{-4} \text{ W/lm}$$

$$k_m E_e(\lambda) V d \geq 380 \text{ nm}$$

$$k2 \frac{E_e(\lambda) d}{250 \text{ nm}} \frac{315 \text{ nm}}{780 \text{ nm}} \geq 2 \cdot 10^{-4} \text{ W/lm}$$

$$k_m E_e(\lambda) V d \geq 380 \text{ nm}$$

Où:

$E_e(\lambda)$ (W/nm) est la distribution spectrale du flux radiant ;

$V(\lambda)$ est l'efficacité lumineuse spectrale ;

$k_m = 683$ (lm/W) est l'équivalent du rayonnement photométrique ;

λ (nm) est la longueur d'onde.

Cette valeur doit être calculée en utilisant des intervalles de cinq nanomètres.

3.8. Observation concernant la couleur jaune sélective

L'homologation d'un type de lampe à incandescence en application du présent Règlement peut être accordée, conformément au paragraphe 3.6 ci-dessus, pour une lampe à incandescence émettant une lumière blanche ainsi qu'une lumière jaune sélectif; l'article 3 de l'Accord auquel le présent Règlement est annexé n'empêche pas les Parties contractantes d'interdire, sur les véhicules qu'elles immatriculent, les lampes à incandescence émettant soit une lumière blanche, soit une lumière jaune sélectif.

3.9. Vérifiez la qualité optique

(S'applique uniquement aux lampes à filament des catégories R2, H4 et HS1).

3.9.1. Ce contrôle de la qualité optique doit être effectué à une tension telle que le flux lumineux de mesure soit obtenu ; les spécifications du paragraphe 3.4.6. doivent être respectées en conséquence.

3.9.2. Pour les lampes à filament de 12 volts émettant de la lumière blanche :

L'échantillon qui se rapproche le plus des exigences fixées pour la lampe à incandescence étalon doit être essayé dans un projecteur étalon comme spécifié au paragraphe 3.9.5 et il doit être vérifié si l'ensemble comprenant le projecteur précité et la lampe à incandescence essayée satisfait aux exigences de répartition lumineuse fixées pour le faisceau de croisement dans le Règlement pertinent.

3.9.3. Pour les lampes à filament de 6 volts et 24 volts émettant de la lumière blanche :

L'échantillon qui se rapproche le plus des valeurs de dimension nominale doit être testé dans un projecteur standard comme spécifié au paragraphe 3.9.5. et il doit être vérifié si l'ensemble comprenant le projecteur susmentionné

et la lampe à incandescence soumise à essai satisfait aux exigences de répartition lumineuse fixées pour le faisceau de croisement dans le règlement pertinent. Des écarts ne dépassant pas 10 pour cent des valeurs minimales seront acceptables.

- 3.9.4. Les lampes à incandescence émettant une lumière jaune sélective doivent être essayées de la même manière que celle décrite aux paragraphes 3.9.2 et 3.9.3 dans un projecteur standard tel que spécifié au paragraphe 3.9.5 pour garantir que l'éclairage est conforme à au moins 85 % pour les lampes à incandescence de 12 volts et à au moins 77 % pour les lampes à incandescence de 6 volts et de 24 volts, aux valeurs minimales des prescriptions relatives à la répartition lumineuse fixées pour le faisceau de croisement dans le Règlement pertinent. Les limites maximales d'éclairage restent inchangées.

Dans le cas d'une lampe à incandescence comportant une ampoule jaune sélective, cet essai doit être omis si l'homologation est également accordée au même type de lampe à incandescence émettant de la lumière blanche.

- 3.9.5. Un projecteur est considéré comme un projecteur standard si :
- 3.9.5.1. Il satisfait aux conditions d'approbation pertinentes ;
- 3.9.5.2. Son diamètre effectif n'est pas inférieur à 160 mm ;
- 3.9.5.3. Avec une lampe à filament standard, elle produit aux différents points et dans les différentes zones spécifiées pour le type de projecteur concerné, un éclairage égal à :
- 3.9.5.3.1. Pas plus de 90 pour cent des limites maximales;
- 3.9.5.3.2. Pas moins de 120 pour cent des limites minimales prescrites pour le type de projecteur concerné.

3.10. Lampes à filament standard

Les exigences supplémentaires pour les lampes à filament étalon sont indiquées dans les fiches techniques correspondantes de l'annexe 1.

Les ampoules des lampes à filament étalon émettant de la lumière blanche ne doivent pas modifier les coordonnées trichromatiques CIE d'une source lumineuse ayant une température de couleur de 2 856 K de plus de 0,010 unité dans la direction x et/ou y.

Pour les lampes à filament étalon émettant une lumière orange ou rouge, les variations de température de l'ampoule ne doivent pas affecter le flux lumineux, ce qui pourrait altérer les mesures photométriques des dispositifs de signalisation.

4. Conformité de la production

- 4.1. Les lampes à incandescence homologuées conformément au présent Règlement doivent être fabriquées de manière à être conformes au type homologué en satisfaisant aux inscriptions et aux prescriptions techniques énoncées au paragraphe 3 ci-dessus et aux annexes 1, 3 et 4 du présent Règlement.
- 4.2. Afin de vérifier que les exigences du paragraphe 4.1. sont respectées, des contrôles appropriés de la production doivent être effectués.
- 4.3. Le titulaire de l'agrément doit notamment :
- 4.3.1. Assurer l'existence de procédures de contrôle efficace de la qualité des produits ;

- 4.3.2. Avoir accès aux équipements de contrôle nécessaires à la vérification de la conformité à chaque type homologué ;
- 4.3.3. Veiller à ce que les données des résultats des tests soient enregistrées et que les documents connexes restent disponibles pendant une période à déterminer conformément au Type Autorité d'approbation;
- 4.3.4. Analyser les résultats de chaque type d'essai, en appliquant les critères de l'annexe 7, afin de vérifier et d'assurer la stabilité des caractéristiques du produit en tenant compte des variations d'une production industrielle ;
- 4.3.5. Assurez-vous que pour chaque type de lampe à filament, au moins les tests prescrits dans L'annexe 6 du présent règlement est exécutée ;
- 4.3.6. Veiller à ce que tout prélèvement d'échantillons mettant en évidence une non-conformité avec le type d'essai considéré donne lieu à un autre prélèvement et à un nouvel essai. Toutes les mesures nécessaires doivent être prises pour rétablir la conformité de la production correspondante.
- 4.4. L'autorité d'homologation qui a accordé l'homologation peut à tout moment vérifier les méthodes de contrôle de conformité applicables à chaque unité de production.
 - 4.4.1. Lors de chaque inspection, les carnets d'essais et les registres d'enquête de production doivent être présentés à l'inspecteur en visite.
 - 4.4.2. L'inspecteur peut prélever des échantillons au hasard qui seront testés dans le laboratoire du fabricant. Le nombre minimum d'échantillons peut être déterminé en fonction des résultats de la vérification effectuée par le fabricant lui-même.
 - 4.4.3. Lorsque le niveau de qualité apparaît insatisfaisant ou lorsqu'il paraît nécessaire de vérifier la validité des essais effectués en application du paragraphe 4.4.2. ci-dessus, l'inspecteur prélève des échantillons, à envoyer au Service Technique qui a effectué les essais d'homologation.
 - 4.4.4. L'autorité d'homologation peut effectuer tous les essais prescrits dans le présent règlement. Lorsque l'autorité d'homologation décide d'effectuer des contrôles par sondage, les critères des annexes 8 et 9 du présent règlement doivent être appliqués.
 - 4.4.5. La fréquence normale des contrôles autorisés par l'autorité d'homologation est d'un tous les deux ans. Dans le cas où des résultats négatifs sont enregistrés lors d'une de ces visites, l'autorité d'homologation veille à ce que toutes les mesures nécessaires soient prises pour rétablir la conformité de la production aussi rapidement que possible.

5. Sanctions pour non-conformité de la production

- 5.1. L'homologation délivrée pour une lampe à incandescence en application du présent Règlement peut être retirée si les prescriptions ne sont pas respectées ou si une lampe à incandescence portant la marque d'homologation n'est pas conforme au type homologué.
- 5.2. Si une Partie contractante à l'Accord appliquant le présent Règlement retire une homologation qu'elle a précédemment accordée, elle doit le notifier immédiatement aux autres Parties contractantes appliquant le présent Règlement, au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de l'annexe 2 du présent Règlement.

6. Production définitivement arrêtée

Si le titulaire d'une homologation cesse définitivement la fabrication d'un type de lampe à incandescence homologué conformément au présent Règlement, il en informe l'autorité d'homologation qui a délivré l'homologation. Dès réception de la communication pertinente, cette autorité d'homologation en informe les autres Parties à l'Accord de 1958 appliquant le présent Règlement au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de l'annexe 2 du présent Règlement.

7. Noms et adresses des services techniques chargés de réaliser les essais d'homologation et des Autorités d'homologation

Les Parties à l'Accord de 1958 appliquant le présent Règlement communiqueront au Secrétariat de l'Organisation des Nations Unies les noms et adresses des services techniques chargés d'effectuer les essais d'homologation et des autorités d'homologation de type qui délivrent l'homologation et auxquelles doivent être envoyées les fiches d'homologation, d'extension, de refus ou de retrait d'homologation ou d'arrêt définitif de la production délivrées dans d'autres pays.

8. Dispositions transitoires

- 8.1. Les homologations accordées en vertu de la série d'amendements précédente restent valables, sauf qu'en ce qui concerne la conformité de la production, les lampes à incandescence de production actuelle doivent être conformes aux exigences de la dernière série d'amendements à compter de 12 mois à compter de la date d'application du présent amendement.⁶
- 8.2. La correspondance entre les anciennes désignations et les nouvelles est indiquée dans le tableau suivant :

Anciennes appellations	Nouvelles désignations dans la série 03 des amendements
P25-1	P21W
P25-2	P21/5W
R19/5	R5W
R19/10	R10W
C11	C5W
C15	C21W
T8/4	T4W
W10/5	W5W
W10/3	W3W

⁶ Le texte modifié de ce paragraphe a été introduit par le supplément 14 à la série 03 d'amendements. Ce supplément est entré en vigueur le 3 septembre 1997 et a également introduit dans le texte du Règlement de nouveaux paragraphes 2.3.3. et 3.7. et dans l'Annexe 1 de nouvelles feuilles HIR1 et PY27/7W.

- 8.3. À compter de la période suivant l'entrée en vigueur des compléments à la série 03 d'amendements, comme indiqué pour chaque catégorie dans le tableau du groupe 3 de l'annexe 1, aucune lampe à incandescence de ces catégories ou des types de ces catégories ne doit être utilisée dans les feux présentés à l'homologation.
- 8.4. Toutefois, pendant la période suivant l'entrée en vigueur des compléments à la série 03 d'amendements, comme indiqué dans le tableau du groupe 3 de l'annexe 1, les Parties contractantes appliquant le présent Règlement peuvent continuer à accorder des homologations pour des feux dans lesquels sont utilisées des lampes à incandescence de ces catégories ou des types appartenant à ces catégories, à condition que ces feux soient destinés à être installés comme pièces de rechange sur des véhicules en service.

Annexe 1

Feuilles* pour lampes à filament

Groupe 1

Sans restrictions générales :

Catégorie		Numéro(s) de feuille(s)
H1	* 6	H1/1 à 3
H3	* 6	H3/1 à 4
H4		H4/1 à 5
H7		H7/1 à 4
H8		H8/1 à 4
H8B		H8/1 à 4
H9	* 3	H9/1 à 4
H9B	* 3	H9/1 à 4
H10		H10/1 à 3
H11		H11/1 à 4
H11B		H11/1 à 4
H13		H13/1 à 4
H15		H15/1 à 5
H16		H16/1 à 4
H16B		H16/1 à 4
H17		H17/1 à 6
H18		H18/1 à 4
H19		H19/1 à 5
H20		H20/1 à 4
H21W	* 2	H21W/1 à 2
H21W	* 2	H21W/1 à 2
H27W/1		H27W/1 à 3
H27W/2		H27W/1 à 3
HB3		HB3/1 à 4
HB4		HB4/1 à 4
HIR2		HIR2/1 à 3
HS1	* 6	HS1/1 à 5
HS2	* 6	HS2/1 à 3
HS5		HS5/1 à 4
HS5A	* 5	HS5A/1 à 3
PSX24W	* 2	P24W/1 à 3
PSX26W	* 2	PSX26W1 à 3
PX24W	* 2	P24W/1 à 3
S2	* 6	S1/S2/1 à 2

Groupe 2

A utiliser uniquement dans les feux de signalisation, les feux de virage, les feux de recul et les feux de plaque d'immatriculation arrière :

Catégorie		Numéro(s) de feuille(s)	
C5W	* 6	C5W/1	
H6W		H6W/1	
H10W/1		H10W/1 à 2	
HY6W		H6W/1	
HY10W		H10W/1 à 2	
HY21W		H21W/1 à 2	
P13W		P13W/1 à 3	
P21W	* 6	P21W/1 à 2	
P21/4W		P21/4W/1	(P21/5W/2 à 3)
P21/5W	* 6	P21/5W/1 à 3	
P24W		P24W/1 à 3	
P27W		P27W/1 à 2	
P27/7W		P27/7W/1 à 3	
PR21W		PR21W/1	(P21W/2)
PR21/5W		PR21/5W/1	(P21/5W/2 à 3)
PS19W		P19W/1 à 3	
PS24W		P24W/1 à 3	
PSY19W		P19W/1 à 3	
PSY24W		P24W/1 à 3	
PW13W		P13W/1 à 3	
PW16W		PC16W/1 à 3	
PWR16W		PC16W/1 à 3	
OMS16W		PC16W/1 à 3	
PW19W		P19W/1 à 3	
PWR19W		P19W/1 à 3	
QUI19W		P19W/1 à 3	
PW24W		P24W/1 à 3	
PWR24W		P24W/1 à 3	
OMS24W		P24W/1 à 3	
PY21W		PY21W/1	(P21W/2)
PY21/5W		PY21/5W/1 à 3	
PY24W		P24W/1 à 3	
PY27/7W		PY27/7W/1	(P27/7W/2 à 3)
R5W	* 6	R5W/1	
R10W	* 6	R10W/1	
RR5W		R5W/1	

E/ECE/324/Rev.1/Add.36/Rev.8
 E/ECE/TRANS/505/Rév.1/Add.36/Rév.8
 Annexe 1

Catégorie		Numéro(s) de feuille(s)	
RR10W		R10W/1	
RY10W	* 6	R10W/1	
T4W	* 6	T4W/1	
W2.3W		W2.3W/1	
W3W	* 6	W3W/1	
W5W	* 6	W5W/1	
W10W	* 6	W10W/1	
W15/5W		W15/5W/1 à 3	
W16W		W16W/1	
W21W		W21W/1 à 2	
W21/5W		W21/5W/1 à 3	
WP21W		WP21W/1 à 2	
WPY21W		WP21W/1 à 2	
WR5W		W5W/1	
WR21/5W		WR21/5W/1	(W21/5W/2 à 3)
WT21W		WT21W/1 à 2	
WT21/7W		WT21/7W/1 à 3	
WTY21W		WT21W/1 à 2	
WTY21/7W		WT21/7W/1 à 3	
WY5W	* 6	W5W/1	
WY10W	* 6	W10W/1	
WY16W		W16W/1	
WY21W		WY21W/1 à 2	

Groupe 3

À des fins de remplacement uniquement (voir dispositions transitoires des paragraphes 8.3. et 8.4.) :

Catégorie		Numéro(s) de feuille(s)	Comme le précisent les dispositions transitoires du paragraphe 8.3.		Comme le précisent les dispositions transitoires du paragraphe 8.4.	
			Supplément	Supplément de période	Période	
C5W	*7, *8	C5W/1	38	12 mois	38	illimité
C21W	*8	C21W/1 à 2	28	12 mois	28	illimité
H1	*7	H1/1 à 3	38	12 mois	38	illimité
H3	*7	H3/1 à 4	38	12 mois	38	illimité
H12		H12/1 à 3	40	24 mois	40	illimité
H13A		H13/1 à 4	40	24 mois	40	illimité
H14		H14/1 à 4	38	12 mois	38	illimité
HB3A		HB3/1 à 4	40	60 mois	40	illimité
HB4A		HB4/1 à 4	40	60 mois	40	illimité
HIR1	*3	HIR1/1 à 3	40	24 mois	40	illimité
HS1	*7	HS1/1 à 5	38	12 mois	38	illimité
HS2	*7	HS2/1 à 3	38	12 mois	38	illimité
HS6	*4	HS6/1 à 4	40	60 mois	40	illimité
P19W	*8	P19W/1 à 3	37	60 mois	37	illimité
P21W	*7, *8	P21W/1 à 2	38	12 mois	38	illimité
P21/5W	*7, *8	P21/5W/1 à 3	38	12 mois	38	illimité
PC16W	*8	PC16W/1 à 3	37	60 mois	37	illimité
PCR16W	*8	PC16W/1 à 3	37	12 mois	37	illimité
PCY16W	*8	PC16W/1 à 3	37	60 mois	37	illimité
PR19W	*8	P19W/1 à 3	37	12 mois	37	illimité
PR21/4W	*8	PR21/4W/1; (P21/5W/2 à 3)	40	24 mois	40	illimité
PR24W	*8	P24W/1 à 3	37	12 mois	37	illimité
PR27/7W	*8	PR27/7W/1; (P27/7W/2 à 3)	40	24 mois	40	illimité
PSR19W	*8	P19W/1 à 3	37	12 mois	37	illimité
PSR24W	*8	P24W/1 à 3	37	12 mois	37	illimité
PY19W	*8	P19W/1 à 3	37	60 mois	37	illimité
R2		R2/1 à 3	28	12 mois	28	illimité
R5W	*7, *8	R5W/1	38	12 mois	38	illimité
R10W	*7, *8	R10W/1	38	12 mois	38	illimité
RY10W	*7, *8	R10W/1	38	12 mois	38	illimité
S1		S1/S2/1 à 2	28	12 mois	28	illimité
S2	*7	S1/S2/1 à 2	38	12 mois	38	illimité
S3		S3/1	38	12 mois	38	illimité

Catégorie	Numéro(s) de feuille(s)	Comme le précisent les dispositions transitoires du paragraphe 8.3.		Comme le précisent les dispositions transitoires du paragraphe 8.4.		
		Supplément	Supplément de période	Supplément	Période	
T1.4W	* 8	T1.4W/1	40	24 mois	40	illimité
T4W	* 7 , * 8	T4W/1	38	12 mois	38	illimité
W3W	* 7 , * 8	W3W/1	38	12 mois	38	illimité
W5W	* 7 , * 8	W5W/1	38	12 mois	38	illimité
W10W	* 7 , * 8	W10W/1	38	12 mois	38	illimité
WY2.3W		WY2.3W/1	40	24 mois	40	illimité
WY5W	* 7	W5W/1	40	12 mois	40	illimité
WY10W * 7	, * 8	W10W/1	38	12 mois	38	illimité

* Tableaux, caractéristiques électriques et photométriques :

La tension est exprimée en V ;

La puissance est exprimée en W ;

Le flux lumineux est exprimé en lm.

Dans le cas où une catégorie de lampe à incandescence possède plus d'une valeur de flux lumineux de référence spécifiée, la valeur d'environ 12 V pour l'homologation d'un dispositif d'éclairage et de 13,5 V pour l'homologation d'un dispositif de signalisation lumineuse doit être appliquée, sauf spécification contraire du règlement utilisé pour l'homologation du dispositif.

* 2 Ne pas utiliser dans les feux de croisement.

* 3 Ne pas utiliser dans les feux de brouillard avant marqués « B » tels que définis dans le Règlement n° 19.

* 4 Ne pas utiliser dans les projecteurs visés par le règlement n° 112.

* 5 Ne pas utiliser dans les projecteurs autres que les projecteurs de classe C visés par le règlement n° 113.

* 6 Tous types sauf à partir du type 6 V.

* 7 Types 6 V uniquement.

* 8 À utiliser uniquement dans les feux de signalisation, les feux de virage, les feux de recul et les feux de plaque d'immatriculation arrière.

Liste des fiches pour lampes à filament et leur séquence dans cette annexe :

Numéro(s) de feuille(s)

C5W/1
C21W/1 à 2
H1/1 à 3
H3/1 à 4
H4/1 à 5
H7/1 à 4
H8/1 à 4
H9/1 à 4
H10/1 à 3
H11/1 à 4
H12/1 à 3
H13/1 à 4
H14/1 à 4
H15/1 à 5
H16/1 à 4
H17/1 à 6
H18/1 à 4
H19/1 à 5
H20/1 à 4
H6W/1
H10W/1 à 2
H21W/1 à 2
H27W/1 à 3
HB3/1 à 4
HB4/1 à 4
HIR1/1 à 3
HIR2/1 à 3
HS1/1 à 5
HS2/1 à 3
HS5/1 à 4
HS5A/1 à 3
HS6/1 à 4
P13W/1 à 3
P19W/1 à 3
P21W/1 à 2
P21/4W/1
P21/5W/1 à 3
P24W/1 à 3
P27W/1 à 2

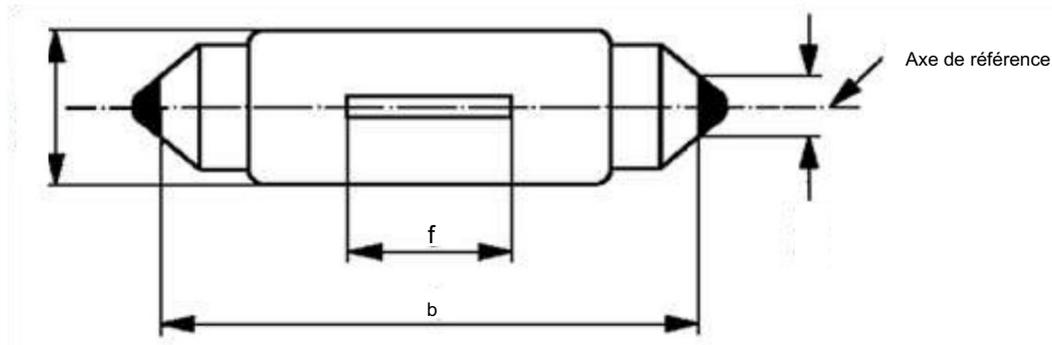
Numéro(s) de feuille(s)

P27/7W/1 à 3
PC16W/1 à 3
PR21W/1
PR21/4W/1
PR21/5W/1
PR27/7W/1
PSX26W/1 à 3
PY21W/1
PY21/5W/1 à 3
PY27/7W/1
R2/1 à 3
R5W/1
R10W/1
S1/S2/1 à 2
S3/1
T1.4W/1
T4W/1
W2.3W/1
W3W/1
W5W/1
W10W/1
W15/5W/1 à 3
W16W/1
W21W/1 à 2
W21/5W/1 à 3
WP21W/1 à 2
WR21/5W/1
WT21W/1 à 2
WT21/7W/1 à 3
WY2.3W/1
WY21W/1 à 2

Catégorie C5W

Feuille C5W/1

Les dessins sont uniquement destinés à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament



Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard	
	Min.	Nom.	Max.		
b ^{1/}	34.0	35.0	36.0	35,0 0,5	
f ^{2/,3/}	7,5 ^{4/}		5/ 15	9 1,5	
Bouchon SV8.5 conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-81-4)					
Caractéristiques électriques et photométriques					
Valeurs nominales	Volts	6	12	24	12
	Watts	5			5
Tension d'essai	Volts	6,75	13.5	28.0	13.5
Valeurs objectives	Watts	5,5 max.		7,7 max.	5,5 max.
	Flux lumineux	45 20 %			
Flux lumineux de référence : 45 lm à environ 13,5 V					

^{1/} Cette dimension correspond à une distance entre deux ouvertures de 3,5 mm de diamètre chacune prenant appui sur l'un des capuchons.

^{2/} Le filament doit être logé dans un cylindre de 19 mm de long coaxial avec la lampe à filament et placé symétriquement par rapport au centre de la lampe à filament.
Le diamètre du cylindre est pour les lampes à filament 6 V et 12 V : $d + 4$ mm (pour les lampes à filament standard : $d + 2$ mm) et pour les lampes à filament 24 V : $d + 5$ mm, "d" étant le diamètre nominal du filament tel qu'indiqué par le fabricant.

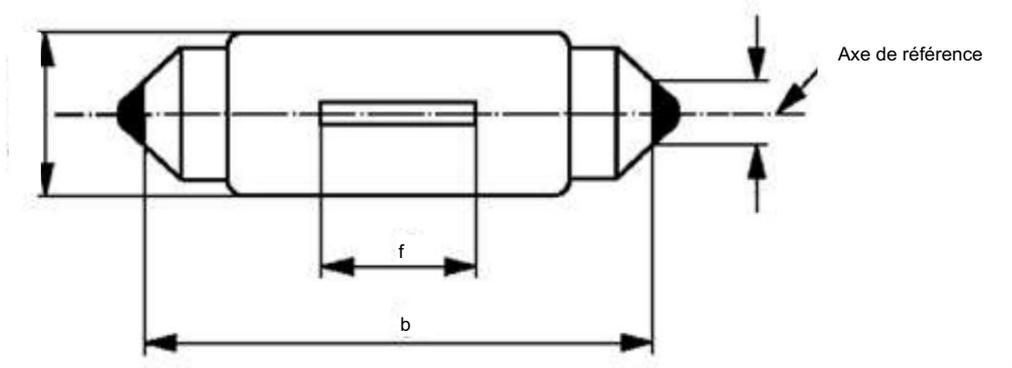
^{3/} L'écart du centre du filament par rapport au centre de la lampe à incandescence ne doit pas être supérieur à $\pm 2,0$ mm (pour les lampes à incandescence standard : $\pm 0,5$ mm) mesuré dans la direction de l'axe de référence. 4,5 mm pour

^{4/} les lampes à incandescence de 6 V.

^{5/} 16,5 mm pour les lampes à incandescence de 24 V.

Les dessins sont uniquement destinés à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament

Lampe à filament pour feu de recul uniquement



Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard
	Min.	Nom.	Max.	
1/ b	40.0	41.0	42.0	41,0 0,5
2/ f	7.5		10.5	8 1,0
Bouchon SV8.5 conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-81-4)				
Caractéristiques électriques et photométriques				
Valeurs nominales	Volts	12		12
	Watts	21		21
Tension d'essai	Volts	13.5		13.5
Valeurs objectives	Watts	26,5 max.		26,5 max.
	Flux lumineux	460 15 %		
Flux lumineux de référence : 460 lm à environ 13,5 V				

^{1/} Cette dimension correspond à une distance entre deux ouvertures de 3,5 mm de diamètre.

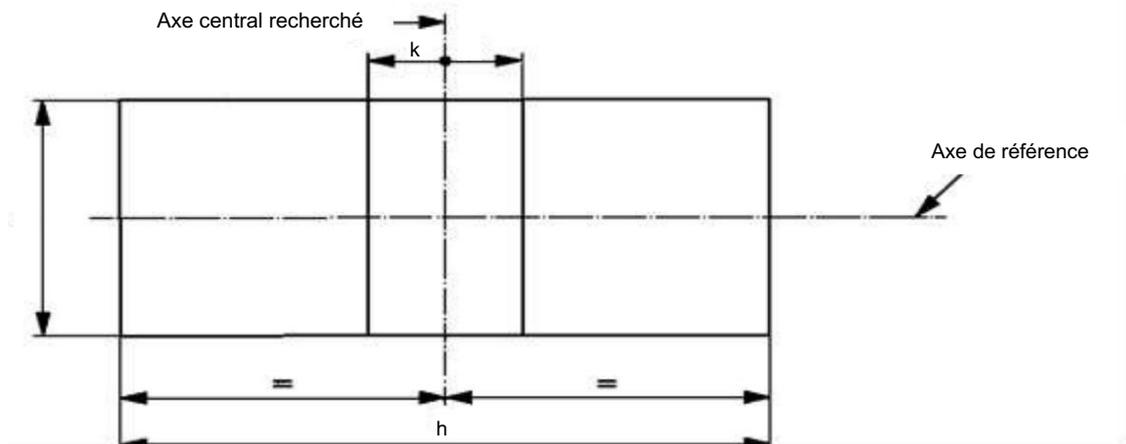
^{2/} La position du filament est contrôlée au moyen d'un "Box system" ; fiche C21W/2.

Catégorie C21W

Feuille C21W/2

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au centre de la longueur de la lampe à filament, si une lampe à filament est conforme aux exigences.



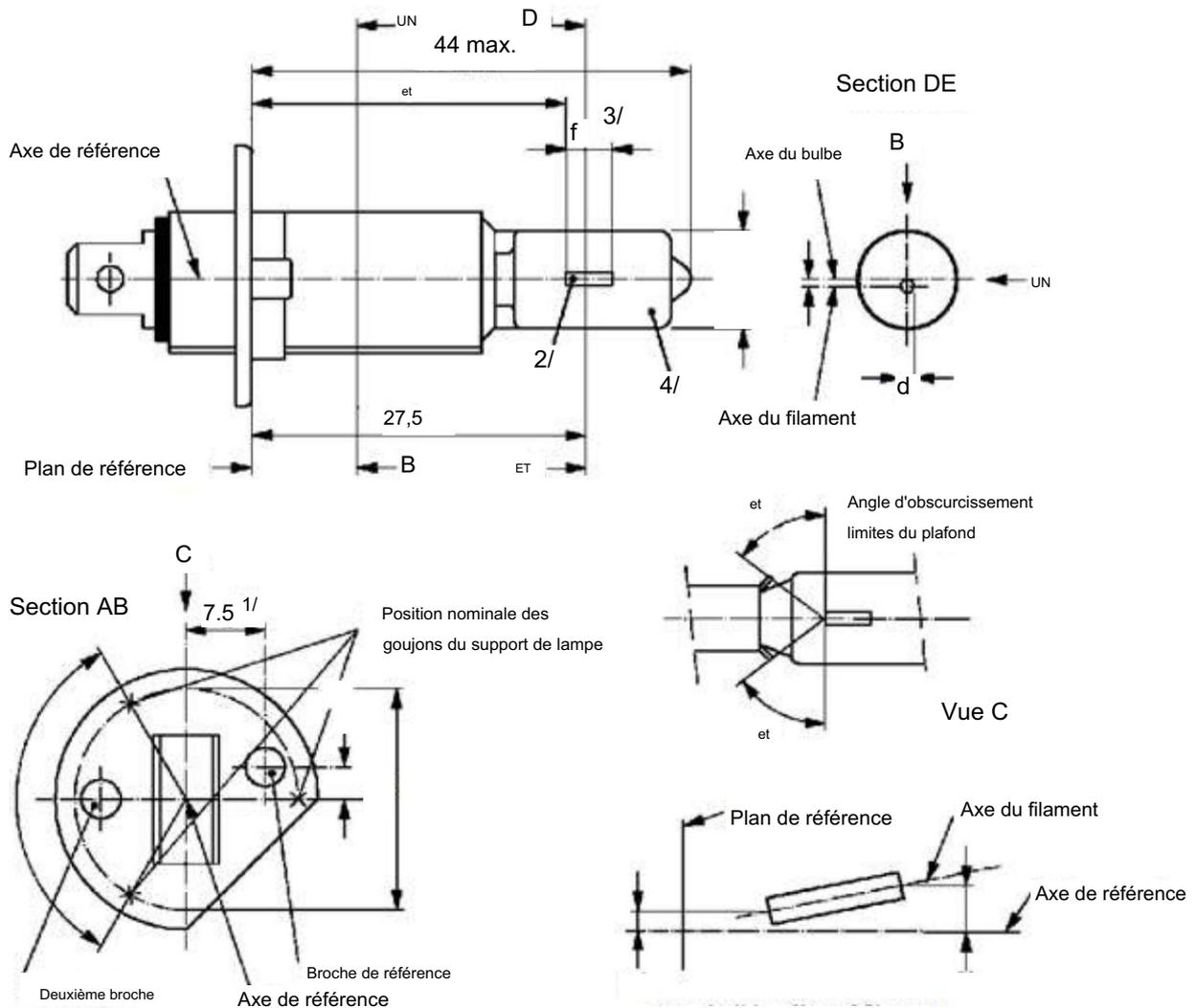
12V	u_n	h	k
Lampes à filament de production normale	$4.0 + d$	14.5	2.0
Lampe à filament standard	$2.0 + d$	14.5	0,5

d = diamètre nominal du filament tel qu'indiqué par le fabricant.

Procédure et exigences de test

1. La lampe à filament est placée dans un support (douille) pouvant être tourné de 360° autour de l'axe de référence de manière à ce que l'élévation avant soit visible sur l'écran sur lequel l'image du filament est projetée. Le plan de référence sur l'écran doit coïncider avec le centre de la lampe à filament. L'axe central recherché sur l'écran doit coïncider avec le centre de la longueur de la lampe à filament.
2. Élévation avant
 - 2.1. La projection du filament doit se trouver entièrement à l'intérieur du rectangle lorsque la lampe à filament est tournée de 360°.
 - 2.2. Le centre du filament ne doit pas être décalé de plus de la distance « k » par rapport à l'axe central recherché.

Les dessins sont uniquement destinés à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament



- 1/ L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et passe par le point défini par les dimensions marquées d'un 1.
- 2/ Les deux branches d'amenée de courant doivent être positionnées dans l'ampoule, la branche la plus longue au-dessus du filament (la lampe à filament étant vue comme illustré sur la figure). La conception interne doit alors être telle que les images de lumière parasite et les réflexions soient réduites au minimum, par exemple en installant des chemises de refroidissement sur les parties non enroulées du filament.
- 3/ La partie cylindrique de l'ampoule sur la longueur « f » doit être telle qu'elle ne déforme pas l'image projetée du filament au point d'affecter sensiblement les résultats optiques.
- 4/ La couleur de la lumière émise doit être blanche ou jaune sélectif.

Catégorie H1

Feuille H1/2

Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard	
	6V	12V	24 V	12V	
et ^{6/,10/}	25,0 ^{9/}			25,0 0,15	
f ^{6/,10/}	4,5 1,0	5,0 0,5	5,5 1,0	5,0 + 0,50 / -0,00	
g ^{7/,8/}	0,5 j 0,5 j			0,5 j 0,25 j	
h1	^{9/}			0 0,20 ^{5/}	
h2	^{9/}			0 0,25 ^{5/}	
	45 12			45 3	
Bouchon P14.5s conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-46-2)					
Caractéristiques électriques et photométriques					
Valeurs nominales	Volts	6	12	24	12
	Watts	55		70	55
Tension d'essai	Volts	6.3	13.2	28.0	13.2
Objectif valeurs	Watts	63 max.	68 max.	84 max.	68 max.
	Flux lumineux	1 350	1 550	1 900	
	%	15			
Flux lumineux de référence à environ			12V	1 150	
			13,2 V	1 550	

^{5/} L'excentricité est mesurée uniquement dans les directions horizontale et verticale de la lampe à filament, comme indiqué sur la figure. Les points à mesurer sont ceux où les projections de l'extérieur des spires d'extrémité les plus proches ou les plus éloignées du plan de référence croisent l'axe du filament.

^{6/} La direction d'observation est la perpendiculaire à l'axe de référence contenue dans le plan défini par l'axe de référence et le centre de la deuxième broche du capuchon.

^{7/} Décalage du filament par rapport à l'axe de l'ampoule mesuré à 27,5 mm du plan de référence.

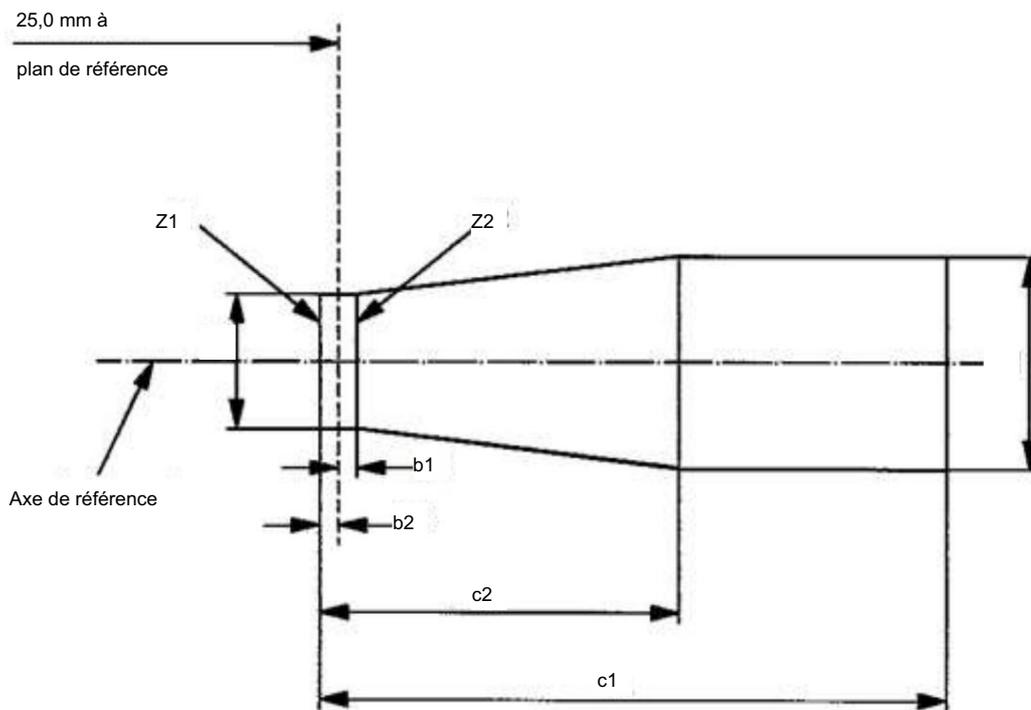
^{8/} d : diamètre du filament.

^{9/} A vérifier au moyen d'un "Box system", fiche H1/3.

^{10/} Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction d'observation est telle que définie dans la note de bas de page 6/ 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 spéciales pour les filaments enroulés sont à l'étude).

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, si une lampe à filament est conforme aux exigences.



	a1	a2	b1	b2	c1	c2
6V	1,4d	1,9j	0,25		6	3,5
12V					6	4,5
24 V					7	4,5

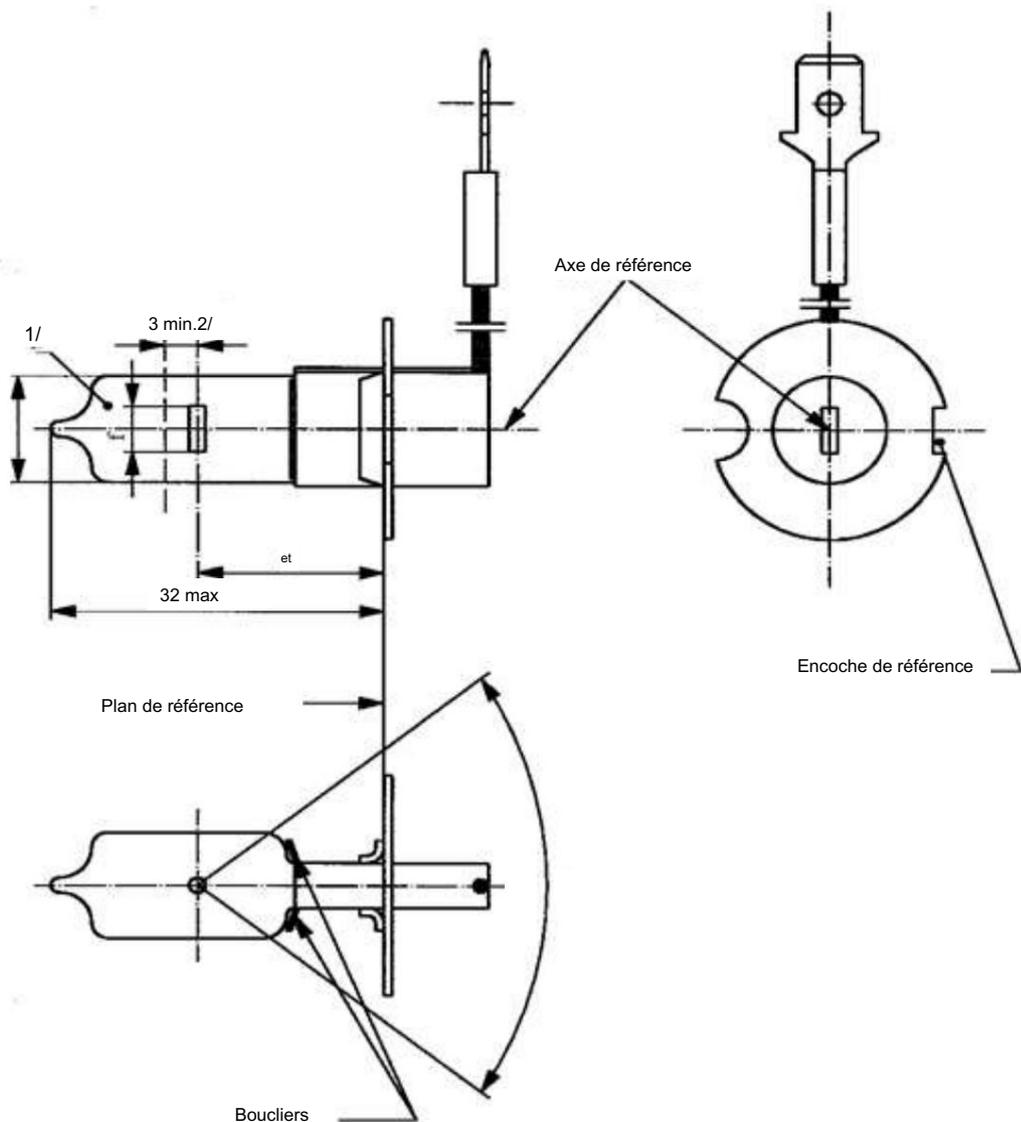
d = diamètre du filament.

La position du filament est vérifiée uniquement dans les directions A et B comme indiqué sur la feuille H1/1.

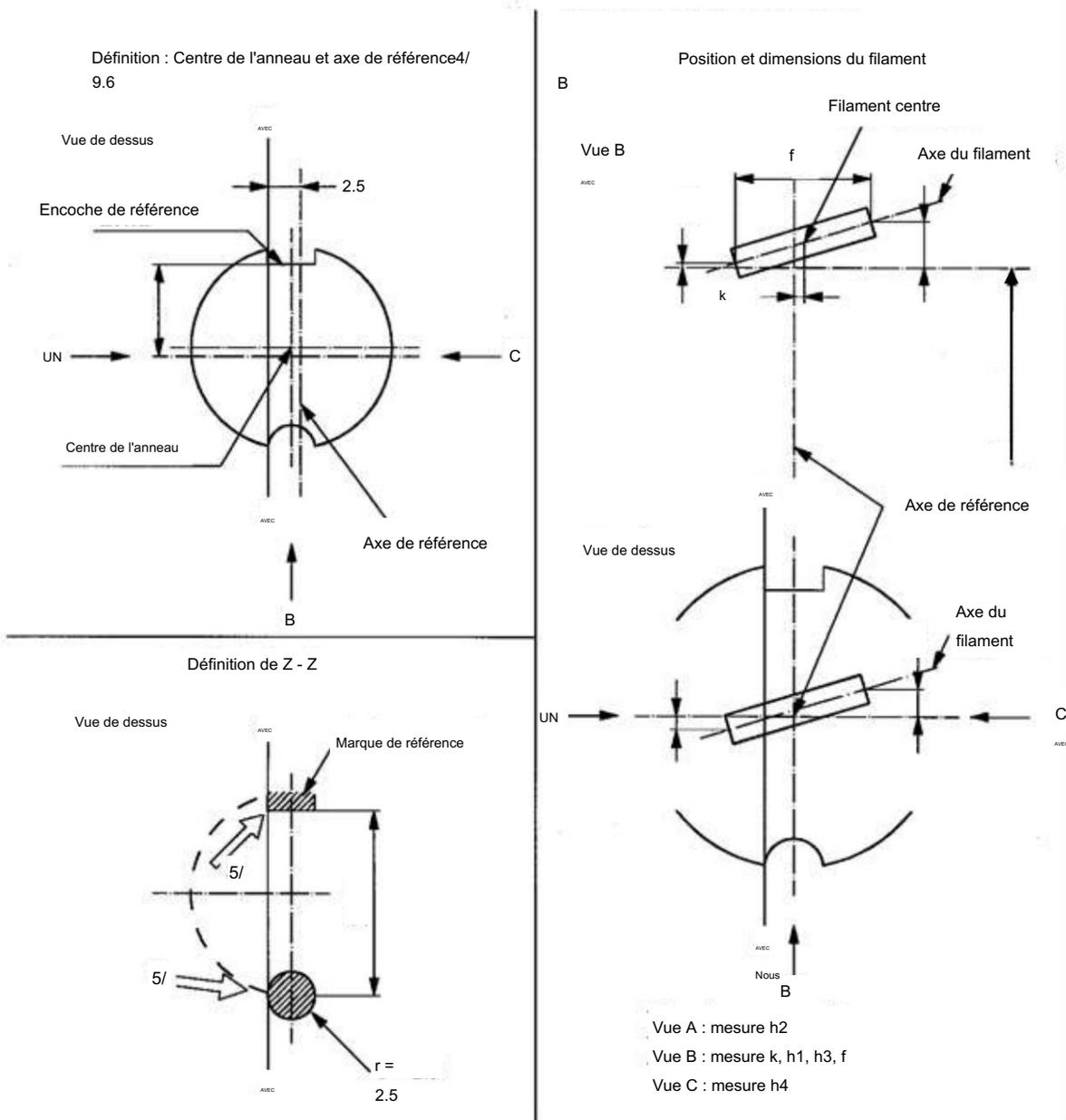
Le filament doit se trouver entièrement dans les limites indiquées.

Le début du filament tel que défini sur la feuille H1/2, note de bas de page 10/, doit se situer entre les lignes Z1 et Z2.

Les dessins sont uniquement destinés à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament



- 1/ La couleur de la lumière émise doit être blanche ou jaune sélectif.
- 2/ Longueur minimale au-dessus de la hauteur du centre émetteur de lumière (« e ») sur laquelle l'ampoule doit être cylindrique.
- 3/ La déformation de la partie culot de l'ampoule ne doit pas être visible depuis une direction située en dehors de l'angle d'obscurcissement de 80° maximum. Les écrans ne doivent pas produire de reflets gênants. L'angle entre l'axe de référence et le plan de chaque écran, mesuré côté ampoule, ne doit pas dépasser 90°.



^{4/} L'écart admissible du centre de la bague par rapport à l'axe de référence est de 0,5 mm dans la direction perpendiculaire à la ligne ZZ et de 0,05 mm dans la direction parallèle à la ligne ZZ.
^{5/} Le capuchon doit être pressé dans ces directions.

Catégorie H3

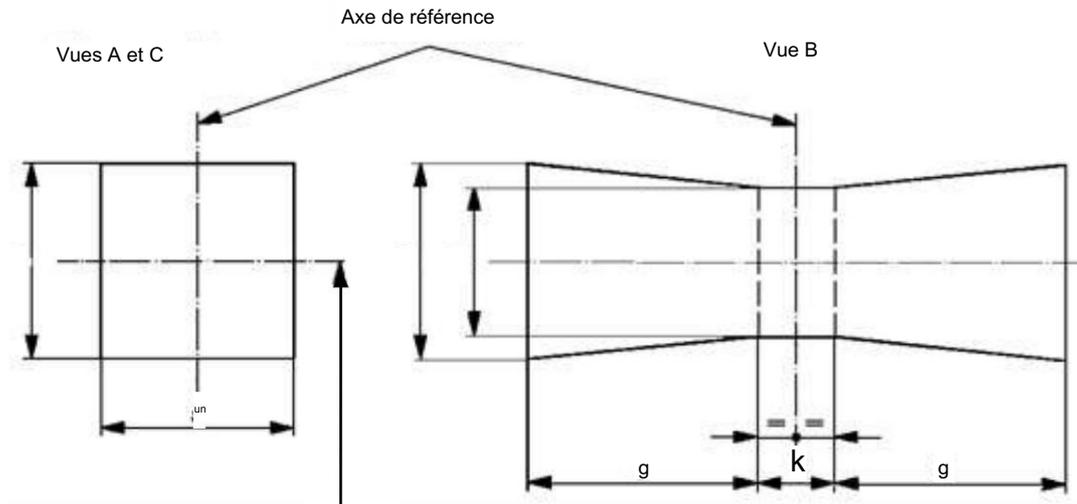
Feuille H3/3

Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard	
	6V	12V	24 V	12V	
et	6/ 18,0			18,0	
f ^{8/}	3,0 min.	4,0 min.		5,0 0,50	
k	6/ 0			0 0,20	
h1, h3	0 ^{6/}			0 0,15 ^{7/}	
h2, h4	6/ 0			0 0,25 ^{7/}	
Capuchon PK22s conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-47-4)					
Caractéristiques électriques et photométriques					
Valeurs nominales	Volts	6	12	24	12
	Watts	55		70	55
Tension d'essai	Volts	6.3	13.2	28.0	13.2
Objectif valeurs	Watts	63 max.	68 max.	84 max.	68 max.
	Flux lumineux	1 050	1 450	1 750	
	%	15			
Flux lumineux de référence à environ			12V	1 100	
			13,2 V	1 450	

^{6/} A vérifier au moyen d'un "système Box" ; feuille H3/4.^{7/} Pour les lampes à filament standard, les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires d'extrémité croise l'axe du filament.^{8/} Les positions du premier et du dernier tour du filament sont définies par les intersections de l'extérieur du premier et du dernier tour émetteur de lumière, respectivement, avec le plan parallèle et distant de 18 mm du plan de référence. (Des instructions supplémentaires pour les filaments à bobine enroulée sont à l'étude).

Exigences relatives à la projection sur écran

Ce test permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, si un filament est conforme aux exigences.



	un	c	k	g
6V	1,8 d	1,6 d	1.0	2.0
12V				2.8
24 V				2.9

d = diamètre du filament

Le filament doit se trouver entièrement dans les limites indiquées.

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

Les dessins sont uniquement destinés à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament

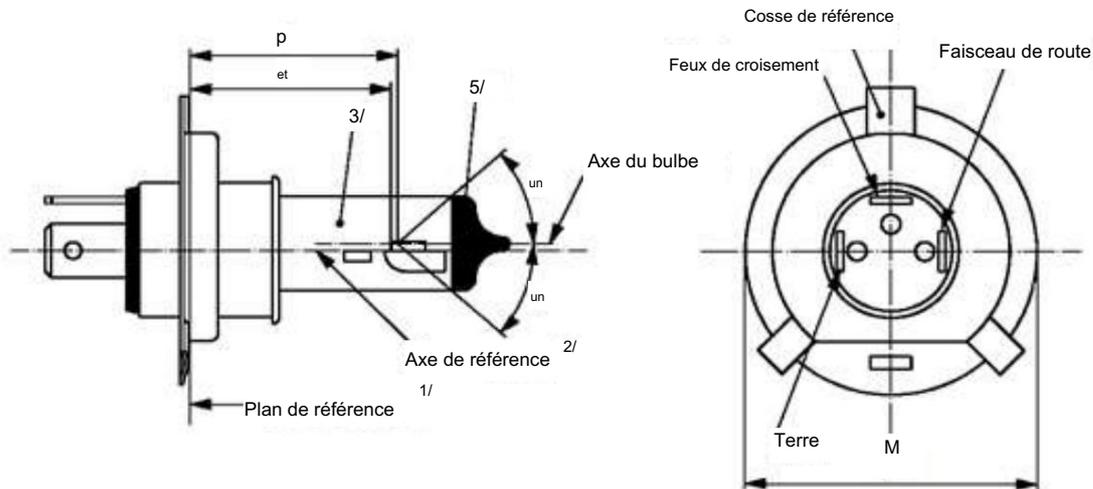


Figure 1 – Dessin principal

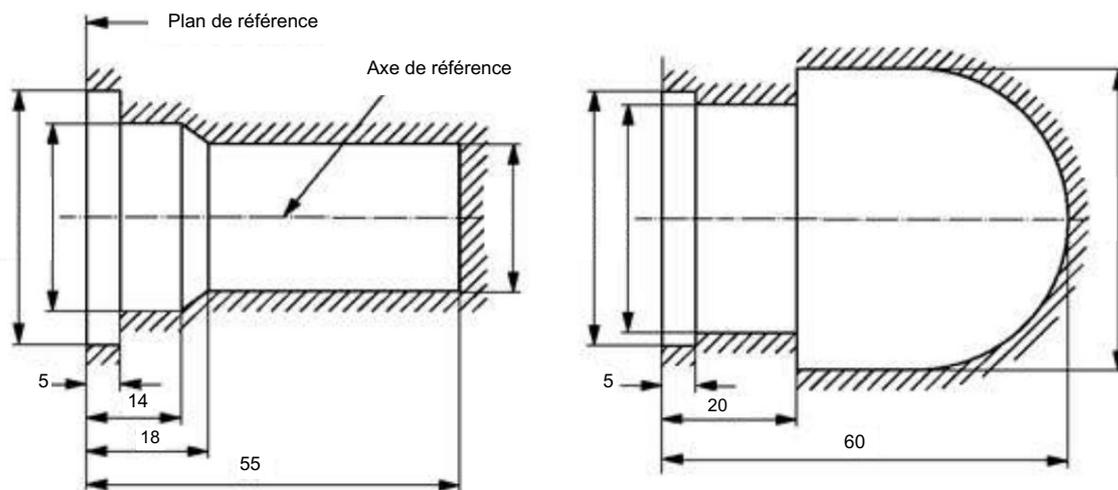


Figure 2 Contours de lampe maximum ^{4/}

Figure 3

^{1/} Le plan de référence est le plan formé par les points d'appui des trois pattes de la bague du capuchon.

^{2/} L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et passe par le centre du cercle de diamètre « M ».

^{3/} La couleur de la lumière émise doit être blanche ou jaune sélectif.

^{4/} L'ampoule et les supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe comme dans la Figure 2. Cependant, lorsqu'une ampoule extérieure jaune sélective est utilisée, l'ampoule et les supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe comme dans la Figure 3.

^{5/} L'obscurcissement doit s'étendre au moins jusqu'à la partie cylindrique de l'ampoule. Il doit également chevaucher l'écran interne lorsque celui-ci est observé dans une direction perpendiculaire à l'axe de référence.

Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale				Lampe à filament standard		
	12V		24 V		12V		
et	28,5 +0,35/-0,25		29,0 0,35		28,5 + 0,20 / -0,00		
p	28,95		29,25		28,95		
	max. 40°				max. 40°		
Bouchon P43t conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-39-6)							
Caractéristiques électriques et photométriques							
Valeurs nominales	Volts	12 ^{6/}		24 ^{6/}		12 ^{6/}	
	Watts	60	55	75	70	60	55
Tension d'essai	Volts	13.2		28.0		13.2	
Objectif valeurs	Watts	75 max.	68 max.	85 max.	80 max.	75 max. 68 max.	
	Flux lumineux	1 650	1 000	1 900	1 200		
	%	15					
Mesure du flux	^{7/} lm	-	750	-	800		
Flux lumineux de référence à environ				12V		1 250	750
				13,2 V		1 650	1 000

^{6/} Les valeurs indiquées dans la colonne de gauche se rapportent au filament du feu de route. Celles indiquées dans la colonne de droite se rapportent au filament du feu de croisement.

^{7/} Mesure du flux lumineux pour mesure conformément au paragraphe 3.9. du présent Règlement.

Tableau des dimensions (en mm) mentionnées dans les dessins sur la feuille H4/3

Référence*		Dimension**		Tolérance		
				Lampes à filament de production normale		Lampe à filament standard
12V	24 V	12V	24 V	12V	24 V	12V
a/26		0,8		0,35		0,20
a/23,5		0,8		0,60		0,20
b1/29,5	30,0	0		0,30	0,35	0,20
b1/33		b1/29,5 mv	b1/30,0 mv	0,30	0,35	0,15
b2/29,5	30,0	0		0,30	0,35	0,20
b2/33		b2/29,5 mv	b2/30,0 mv	0,30	0,35	0,15
c/29,5	30,0	0,6	0,75	0,35		0,20
c/33		c/29,5 mv	c/30,0 mv	0,35		0,15
d		minimum 0,1		-		-
13/ et		28,5	29,0	+0,35 -0,25	0,35	+0,20 -0,00
f 11/,12/,13/		1,7	2,0	+0,50 -0,30	0,40	+0,30 -0,10
g/26		0		0,50		0,30
g/23,5		0		0,70		0,30
h/29,5	30,0	0		0,50		0,30
h/33		h/29,5 mv	h/30,0 mv	0,35		0,20
ET 11/,14/		4,5	5,25	0,80		0,40
Cl 11/,14/		5,5	5,25	0,50	0,80	0,35
p/33		Cela dépend de la forme du bouclier		-		-
q/33		(p+q)/2		0,60		0,30

* ".../26" signifie la dimension à mesurer à la distance du plan de référence indiquée en mm après la course.

** « 29,5 mv » ou « 30,0 mv » désigne la valeur mesurée à une distance de 29,5 ou 30,0 mm du plan de référence.

Catégorie H4

Feuille H4/5

- ^{8/} Le plan VV 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 l'oreille de référence.
- ^{9/} Le plan HH est le plan perpendiculaire au plan de référence et au plan VV et passant par l'axe de référence.
- ^{10/} 30,0 mm pour le type 24 volts.
- ^{11/} Les spires finales du filament sont définies comme étant la première et la dernière spire lumineuse qui sont sensiblement à l'angle d'hélice correct. Pour les filaments à bobines enroulées, les spires sont définies par l'enveloppe de la bobine primaire.
- ^{12/} Pour le filament du feu de croisement, les points à mesurer sont les intersections, vues dans la direction 1, du bord latéral de l'écran avec l'extérieur des spires d'extrémité définies sous la note 11/.
- ^{13/} « e » désigne la distance entre le plan de référence et le début du filament du faisceau de croisement tel que défini ci-dessus.
- ^{14/} Pour le filament du feu de route, les points à mesurer sont les intersections, vues dans la direction 1, d'un plan parallèle au plan HH et situé à une distance de 0,8 mm au-dessous de celui-ci, avec les spires extrêmes définies sous la note 11/.

Explications complémentaires à la fiche H4/3

Les dimensions ci-dessous sont mesurées dans trois directions :

- 1 Pour les dimensions a, b1, c, d, e, f, IR et IC ;
- 2 Pour les dimensions g, h, p et q ;
- 3 Pour la dimension b2.

Les dimensions p et q sont mesurées dans des plans parallèles et distants de 33 mm du plan de référence.

Les dimensions b1, b2, c et h sont mesurées dans des plans parallèles à et à 29,5 mm (30,0 mm pour les lampes à filament 24 V) et à 33 mm du plan de référence.

Les dimensions a et g sont mesurées dans des plans parallèles et distants de 26,0 mm et 23,5 mm du plan de référence.

Remarque : Pour la méthode de mesure, voir l'annexe E de la publication CEI 60809.

Les dessins sont uniquement destinés à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament

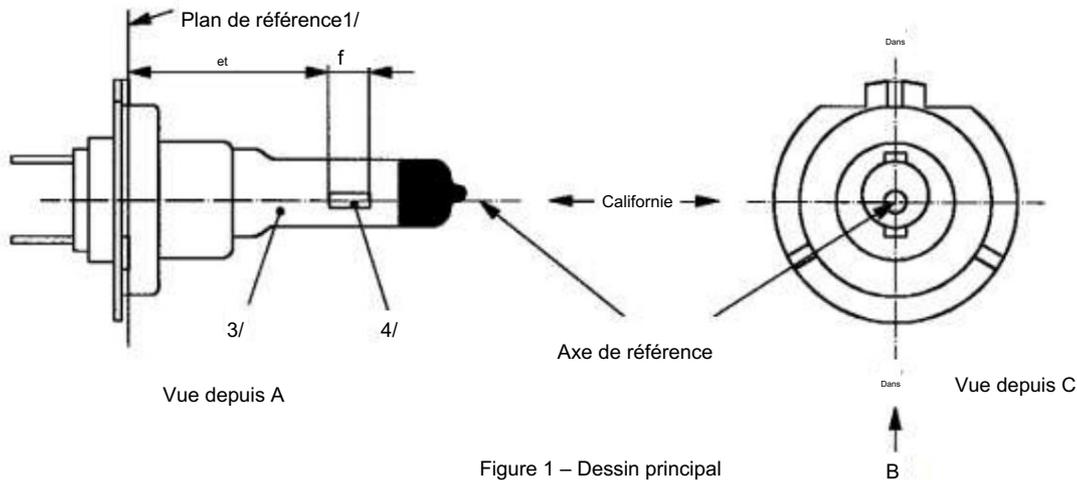


Figure 1 – Dessin principal

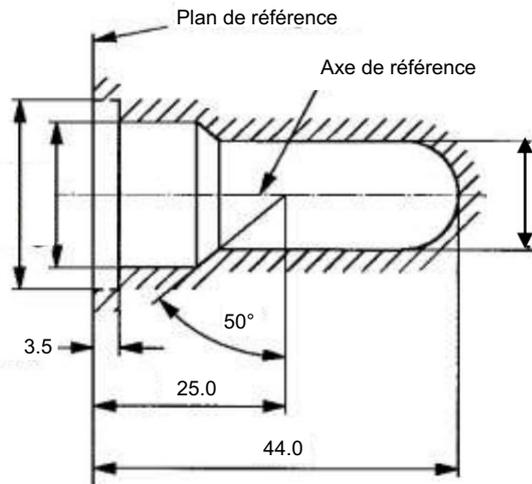


Figure 2 – Contour maximal de la lampe5/

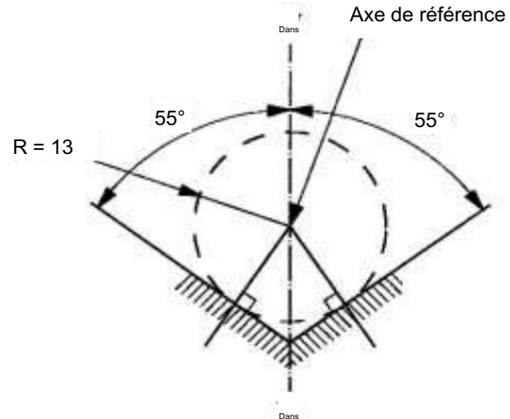
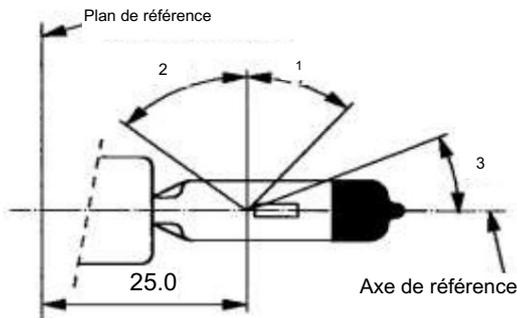


Figure 3 – Définition de l'axe de référence2/

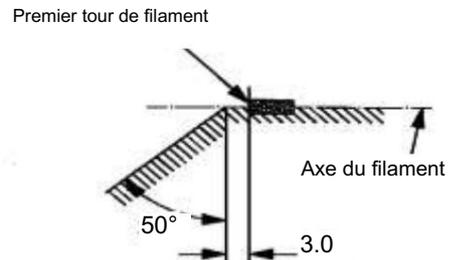
- 1/ Le plan de référence est défini par les points sur les surfaces du support sur lesquels reposeront les trois bossages de support de la bague du capuchon.
- 2/ L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et traverse l'intersection des deux perpendiculaires comme indiqué sur la figure 3.
- 3/ La couleur de la lumière émise doit être blanche ou jaune sélectif.
- 4/ Notes concernant le diamètre du filament.
- (a) Aucune restriction de diamètre réelle ne s'applique, mais l'objectif des développements futurs est d'avoir $d_{\max} = 1,3$ mm pour les lampes à filament 12 V et $d_{\max} = 1,7$ pour les lampes à filament 24 V.
- (b) Pour le même fabricant, le diamètre de conception d'une lampe à filament étalon et d'une lampe à filament de la production normale sera la même.
- 5/ L'ampoule en verre et ses supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe comme indiqué sur la figure 2. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence.

Catégorie H7

Feuille H7/2



Vue depuis B

Figure 4 – Zone sans distorsion et sommet noir^{6/7/}

Vue depuis A

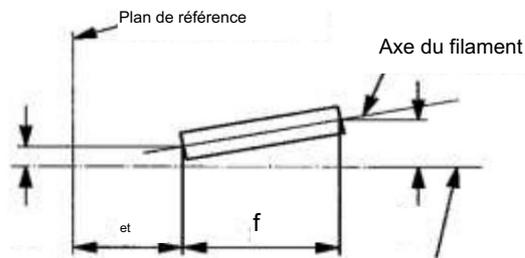
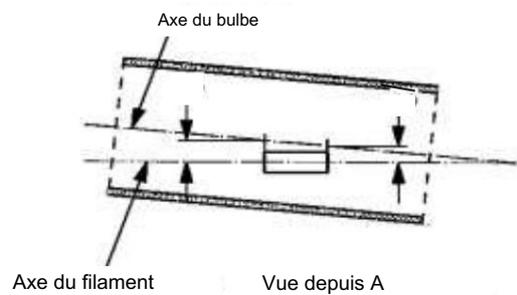
Figure 5 – Zone exempte de métaux^{8/}Figure 6 – Décalage admissible de l'axe du filament
(uniquement pour lampes à filament standard)

Figure 7 – Excentricité du bulbe

- ^{6/} L'ampoule en verre doit être exempte de distorsion optique dans les angles 1 et 2. Cette exigence s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles 1 et 2.
- ^{7/} L'obscurcissement doit s'étendre au moins jusqu'à la partie cylindrique de l'ampoule sur toute la circonférence supérieure de l'ampoule. Il doit en outre s'étendre au moins jusqu'à un plan parallèle au plan de référence où 3 coupe la surface extérieure de l'ampoule (vue B comme indiqué sur la feuille H7/1).
- ^{8/} La conception interne de la lampe doit être telle que les images de lumière parasite et les réflexions soient situées uniquement au-dessus du filament lui-même vu dans la direction horizontale. (Vue A comme indiqué sur la figure 1 sur la feuille H7/1).
Aucune pièce métallique autre que les spires de filament ne doit être située dans la zone ombrée comme indiqué sur la figure 5.

Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale		Lampe à filament standard	
	12V	24 V	12V	
et ^{9/}	10/ 25.0		25,0 0,1	
f ^{9/}	4.1 ^{10/}	4.9 ^{10/}	4,1 0,1	
^{12/} g	0,5 min.		UC	
h1 ^{11/}	0 ^{10/}		0 0,10	
11/ h2	0 ^{10/}		0 0,15	
1	40° min.		40° min.	
2	50° minimum		50° minimum	
3	30° min.		30° min.	
Bouchon PX26d conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-5-7)				
Caractéristiques électriques et photométriques				
Valeurs nominales	Volts	12	24	12
	Watts	55	70	55
Tension d'essai	Volts	13.2	28.0	13.2
Objectifva <small>lentement</small>	Watts	58 max.	75 max.	58 max.
	Flux lumineux	1 500 10 %	1 750 10 %	
Flux lumineux de référence à environ		12V	1 100	
		13,2 V	1 500	

^{9/} Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction d'observation est la direction A comme indiqué sur la figure 1 sur la feuille H7/1, la projection de l'extérieur des spires d'extrémité croise l'axe du filament. (Des instructions spéciales pour les filaments enroulés sont à l'étude).

^{10/} A vérifier au moyen d'un "Box system", feuille H7/4.

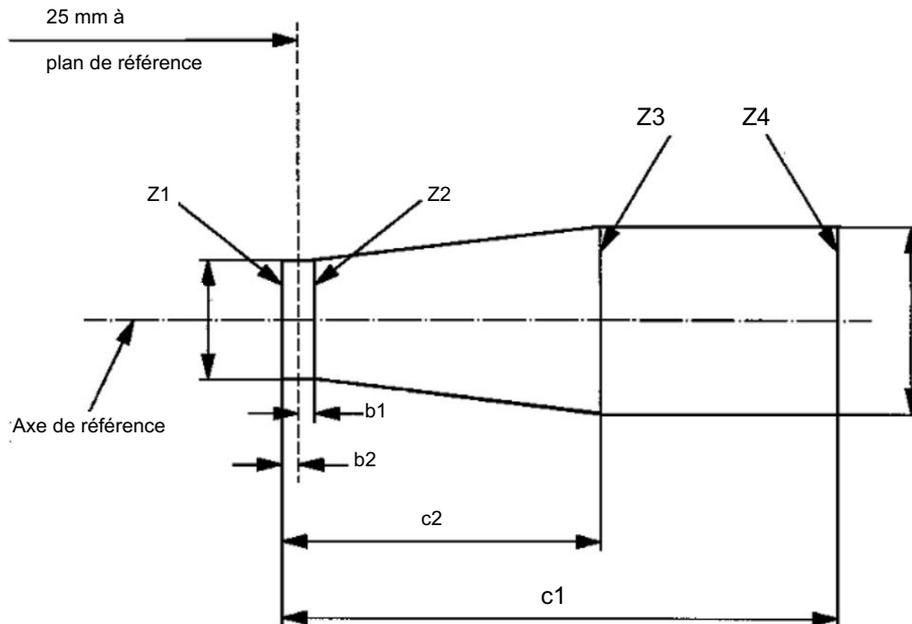
^{11/} Le décalage du filament par rapport à l'axe de référence est mesuré uniquement dans les directions d'observation A et B comme indiqué sur la figure 1 de la feuille H7/1. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires terminales les plus proches ou les plus éloignées du plan de référence croise l'axe du filament.

^{12/} 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'extrémité les plus proches ou les plus éloignées du plan de référence croise l'axe du filament.

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, si une lampe à filament est conforme aux exigences.

Dimensions en mm



	a1	a2	b1	b2	c1	c2
12V	$d + 0,30$	$d + 0,50$	0,2		4.6	4.0
24V	$d + 0,60$	$d + 1,00$	0,25		5.9	4.4

d = diamètre du filament

La position du filament est vérifiée uniquement dans les directions A et B comme indiqué sur la feuille H7/1, figure 1.

Le filament doit se trouver entièrement dans les limites indiquées.

Les extrémités du filament telles que définies sur la feuille H7/3, note 9/, doivent se situer entre les lignes Z1 et Z2 et entre Z3 et Z4.

Les dessins sont uniquement destinés à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament

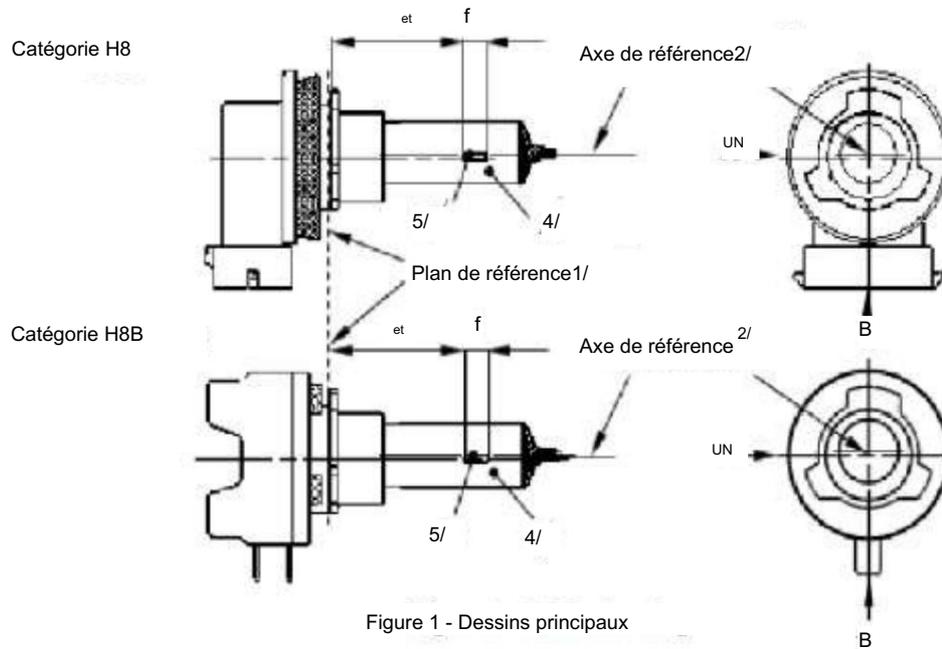


Figure 1 - Dessins principaux

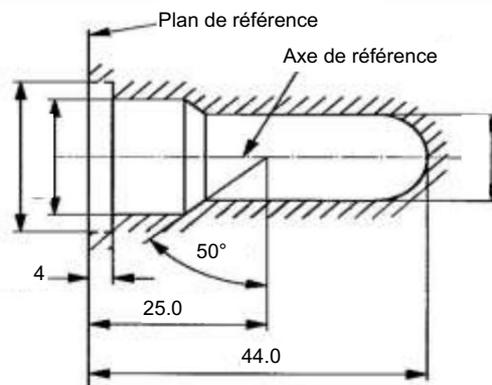
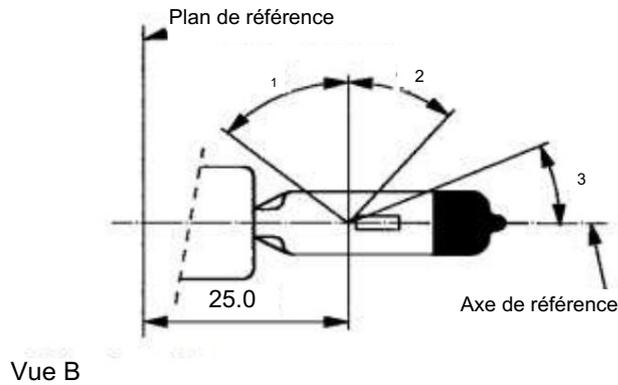
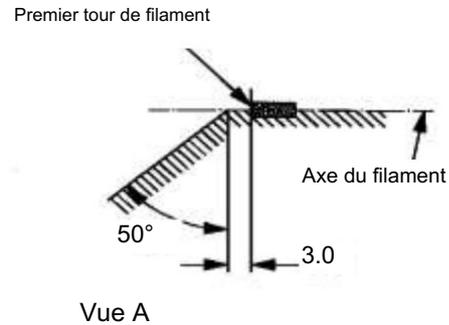
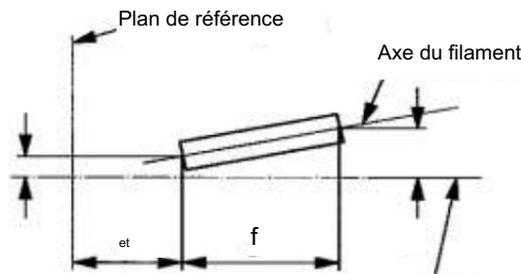
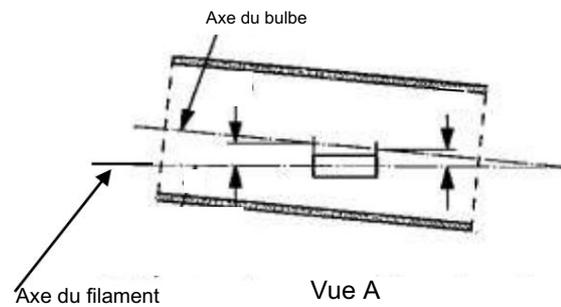


Figure 2 - Contour maximal de la lampe^{3/}

- ^{1/} Le plan de référence est le plan formé par la face inférieure de la bride d'entrée biseautée du capuchon.
^{2/} L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et passe par le centre du diamètre du bouchon de 19 mm.
^{3/} L'ampoule en verre et ses supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe comme indiqué sur la figure 2. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence.
^{4/} La couleur de la lumière émise doit être blanche ou jaune sélectif.
^{5/} Notes concernant le diamètre du filament.
 (a) Aucune restriction de diamètre réelle ne s'applique, mais l'objectif des développements futurs est d'avoir $d_{max} = 1,2$ mm.
 (b) Pour le même fabricant, le diamètre de conception d'une lampe à filament étalon et d'une lampe à filament de la production normale sera la même.

Catégories H8 et H8B

Feuille H8/2

Figure 3 – Zone sans distorsion^{6/} et haut noir^{7/}Figure 4 – Zone exempte de métaux^{8/}Figure 5 – Décalage admissible de l'axe du filament^{9/}
(uniquement pour lampes à filament standard)Figure 6 – Excentricité du bulbe^{10/}

^{6/} L'ampoule en verre doit être exempte de distorsion optique dans les angles 1 et 2. Cette exigence s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles 1 et 2.

^{7/} L'obscurcissement doit s'étendre au moins jusqu'à la partie cylindrique de l'ampoule sur toute la circonférence supérieure de l'ampoule. Il doit en outre s'étendre au moins jusqu'à un plan parallèle au plan de référence où 3 coupe la surface extérieure de l'ampoule (vue B comme indiqué sur la feuille H8/1).

^{8/} La conception interne de la lampe doit être telle que les images de lumière parasite et les réflexions se trouvent uniquement au-dessus du filament lui-même vu dans la direction horizontale. (Vue A comme indiqué sur la figure 1 sur la feuille H8/1). Aucune pièce métallique autre que les spires du filament ne doit se trouver dans la zone ombrée comme indiqué sur la figure 4.

^{9/} Le décalage du filament par rapport à l'axe de référence est mesuré uniquement dans les directions d'observation A et B comme indiqué sur la figure 1 de la feuille H8/1. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires terminales les plus proches ou les plus éloignées 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'extrémité les plus proches ou les plus éloignées du plan de référence croise l'axe du filament.

Catégories H8 et H8B

Feuille H8/3

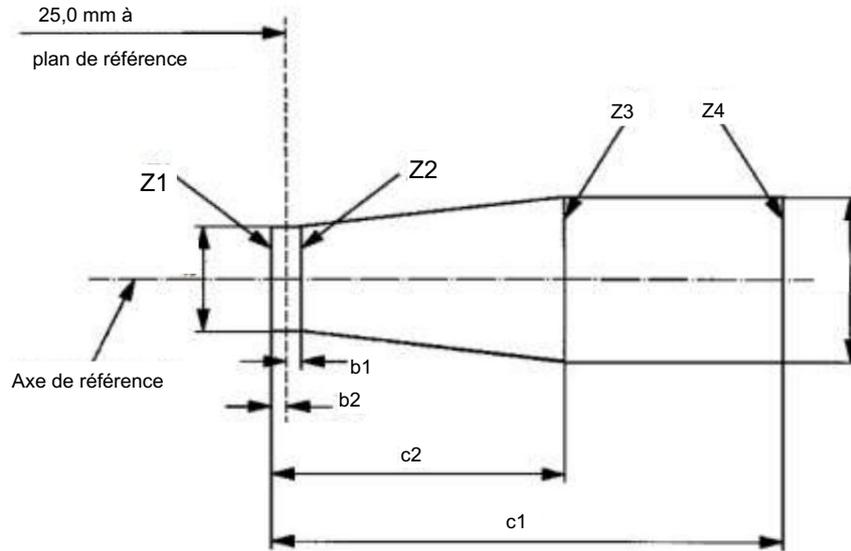
Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale		Lampe à filament standard
	12V		12V
et ^{11/}	12/ 25.0		25,0 0,1
f ^{11/}	3.7 ^{12/}		3,7 0,1
g	0,5 min.		UC
h1	0 ^{12/}		0 0,1
h2	0 ^{12/}		0 0,15
1	50° minimum		50° minimum
2	40° min.		40° min.
3	30° min.		30° min.
H8: PGJ19-1 conformément à la publication IEC 60061 (feuille 7004-110-2) Capuchon: H8B:PGJY19-1 conformément à la publication IEC 60061 (feuille 7004-146-1)			
Caractéristiques électriques et photométriques			
Valeurs nominales	Volts	12	12
	Watts	35	35
Tension d'essai	Volts	13.2	13.2
Objectif valeurs	Watts	43 max.	43 max.
	Flux lumineux	800 15 %	
Flux lumineux de référence à environ		12V	600
		13,2 V	800

^{11/} Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction d'observation est la direction A comme indiqué sur la figure 1 sur la feuille H8/1, la projection de l'extérieur des spires d'extrémité croise l'axe du filament.

^{12/} A vérifier au moyen d'un "Box system" ; fiche H8/4.

Exigences relatives à la projection sur écran

Ce test permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, si un filament est conforme aux exigences.



a1	a2	b1	b2	c1	c2
$d + 0,50$	$d + 0,70$	0,25		4,6	3,5

d = diamètre du filament

La position du filament est vérifiée uniquement dans les directions A et B comme indiqué sur la feuille H8/1, figure 1.

Le filament doit se trouver entièrement dans les limites indiquées.

Les extrémités du filament telles que définies sur la feuille H8/3, note 11/, doivent se situer entre les lignes Z1 et Z2 et entre Z3 et Z4.

Les dessins sont uniquement destinés à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament

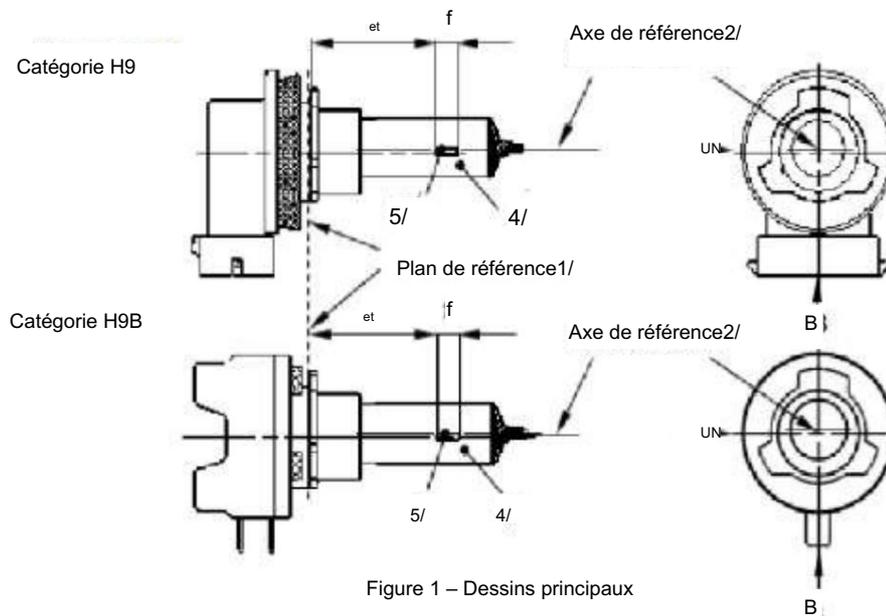


Figure 1 – Dessins principaux

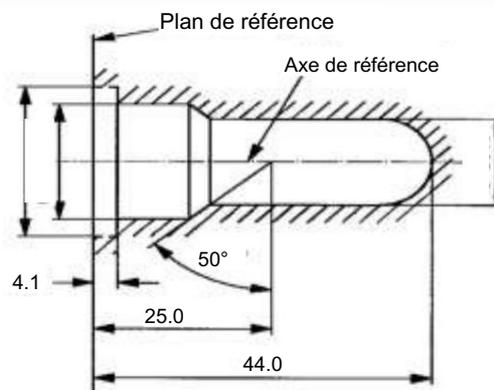
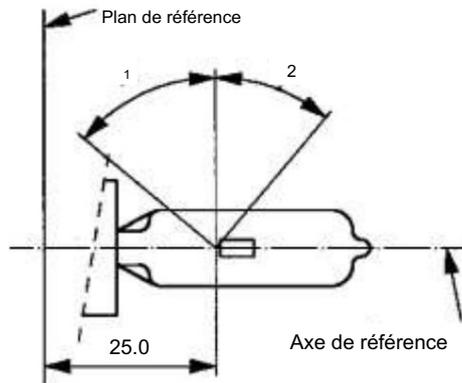
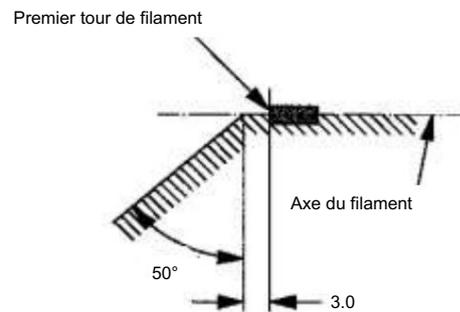


Figure 2 – Contour maximal de la lampe^{3/}

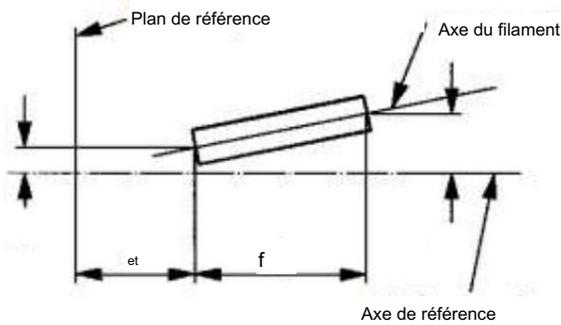
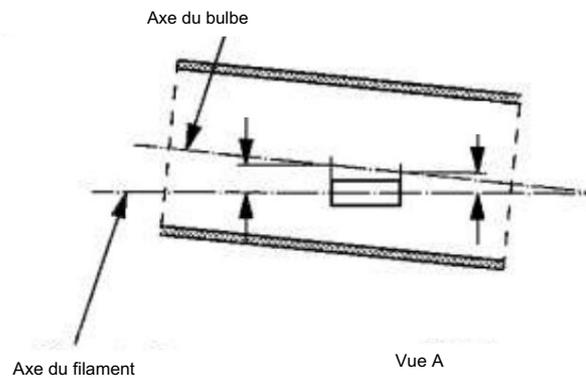
- ^{1/} Le plan de référence est le plan formé par la face inférieure de la bride d'entrée biseautée du capuchon.
^{2/} L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et passe par le centre du diamètre du bouchon de 19 mm.
^{3/} L'ampoule en verre et ses supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe comme indiqué sur la figure 2. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence.
^{4/} Remarques concernant le diamètre du filament :
 (a) Aucune restriction de diamètre réelle ne s'applique, mais l'objectif des développements futurs est d'avoir $d_{max.} = 1,4$ mm.
 (b) Pour le même fabricant, le diamètre de conception d'une lampe à filament étalon et d'une lampe à filament de la production normale sera la même.



Vue B

Figure 3 – Zone sans distorsion^{5/}

Vue A

Figure 4 – Zone exempte de métaux^{6/}Figure 5 – Décalage admissible de l'axe du filament^{7/}
(uniquement pour lampes à filament standard)

Vue A

Figure 6 – Excentricité du bulbe^{8/}

- ^{5/} L'ampoule en verre doit être exempte de distorsion optique dans les angles 1 et 2. Cette exigence s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles 1 et 2.
- ^{6/} La conception interne de la lampe doit être telle que les images de lumière parasite et les réflexions se trouvent uniquement au-dessus du filament lui-même vu dans la direction horizontale. (Vue A comme indiqué sur la Figure 1, feuille H9/1). Aucune pièce métallique autre que les spires du filament ne doit se trouver dans la zone ombrée comme indiqué sur la Figure 4.
- ^{7/} Le décalage du filament par rapport à l'axe de référence est mesuré uniquement dans les directions d'observation A et B comme indiqué sur la figure 1 sur la feuille H9/1. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires terminales les plus proches ou les plus éloignées 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'extrémité les plus proches ou les plus éloignées du plan de référence croise l'axe du filament.

Catégories H9 et H9B

Feuille H9/3

Dimensions en mm		Tolérance			
		Lampes à filament de production normale		Lampe à filament standard	
		12V		12V	
^{9/} et ^{10/}	25	11/		0,10	
^f ^{9/} , ^{10/}	4.8	11/		0,10	
^g ^{9/}	0,7	0,5		0,30	
h1	0	11/		0,10 ^{12/}	
h2	0	11/		0,15 ^{12/}	
1	50° minimum	-		-	
2	40° min.	-		-	
H9: PGJ19-5		conformément à la publication IEC 60061 (feuille 7004-110-2)			
Capuchon:	H9B:PGJY19-5	conformément à la publication IEC 60061 (feuille 7004-146-1)			
Caractéristiques électriques et photométriques					
Valeurs nominales	Volts	12		12	
	Watts	65		65	
Tension d'essai	Volts	13.2	12.2	13.2	12.2
Valeurs objectives	Watts	73 max.	65 max.	73 max.	65 max.
	Flux lumineux 2 100	10 % 1 650	10 %		
Flux lumineux de référence à environ		12V		1 500	
		12,2 V		1 650	
		13,2 V		2 100	

^{9/}

La direction d'observation est la direction A comme indiqué sur la figure 1 sur la feuille H9/1.

^{10/}Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction d'observation est telle que définie dans la note de bas de page ^{9/} ci-dessus, la projection de l'extérieur des spires d'extrémité croise l'axe du filament.^{11/}

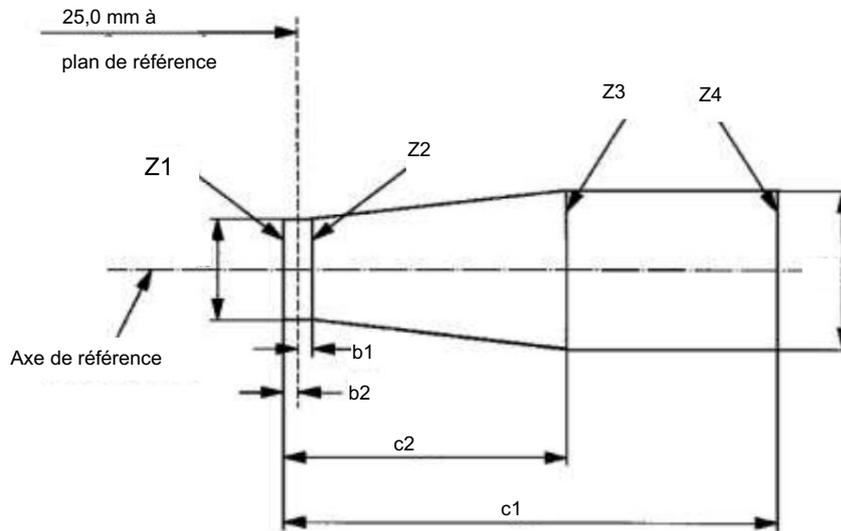
A vérifier au moyen d'un "Box system" ; fiche H9/4.

^{12/}

L'excentricité est mesurée uniquement dans les directions d'observation A et B comme indiqué sur la figure 1 de la feuille H9/1. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires terminales les plus proches ou les plus éloignées du plan de référence croise l'axe du filament.

Exigences relatives à la projection sur écran

Ce test permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, si un filament est conforme aux exigences.



a1	a2	b1	b2	c1	c2
$d + 0,4$	$d + 0,7$	0,25		5.7	4.6

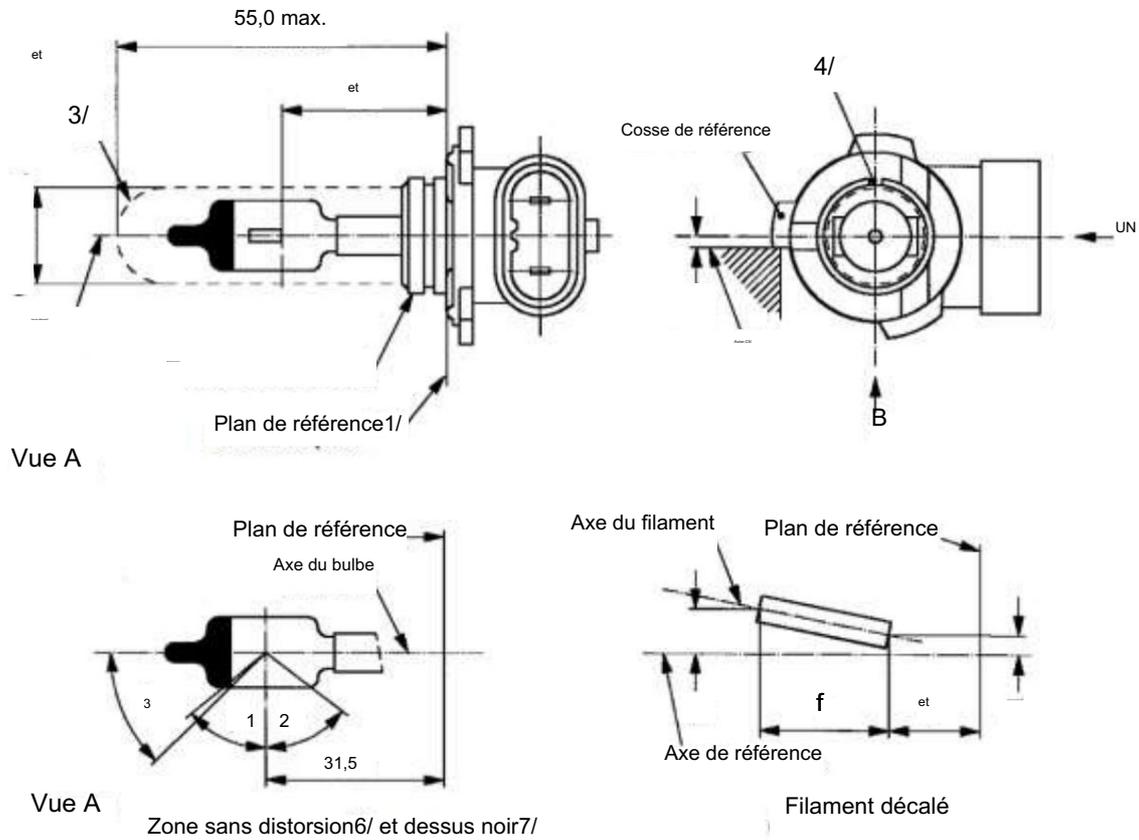
d = diamètre du filament

La position du filament est vérifiée uniquement dans les directions A et B comme indiqué sur la feuille H9/1, figure 1.

Le filament doit se trouver entièrement dans les limites indiquées.

Les extrémités du filament telles que définies sur la feuille H9/3, note 10/, doivent se situer entre les lignes Z1 et Z2 et entre Z3 et Z4.

Les dessins sont uniquement destinés à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament



- 1/ Le plan de référence est le plan défini par les points de rencontre de l'ajustement du capuchon et du porte-capuchon.
- 2/ L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et concentrique au diamètre de référence du capuchon.
- 3/ L'ampoule en verre et les supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe et ne doivent pas gêner l'insertion au-delà de la clé de la lampe. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence.
- 4/ La rainure de clavette est obligatoire.
- 5/ La lampe à filament doit être tournée dans le support de mesure jusqu'à ce que la patte de référence entre en contact avec le plan C du support.
- 6/ La périphérie de l'ampoule en verre doit être exempte de distorsion optique axiale et cylindrique dans les angles 1 et 2. Cette exigence s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles 1 et 2 et n'a pas besoin d'être vérifiée dans la zone couverte par l'obscurcissement.
- 7/ L'obscurcissement doit s'étendre au moins jusqu'à l'angle 3 et doit aller au moins jusqu'à la partie non déformée de l'ampoule définie par l'angle 1.

Catégorie H10

Feuille H10/2

Dimensions en mm ^{8/}		Tolérance	
		Lampes à filament de production normale	Lampe à filament standard
et ^{9/,10/}	28,9	11/	0,16
f ^{9/,10/}	5,2	11/	0,16
h1, h2	0	11/	0,15 ^{12/}
1	50° minimum	-	-
2	52° min.	-	-
3	45°	5°	5°
Bouchon PY20d conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-31-2)			
Caractéristiques électriques et photométriques			
Valeurs nominales	Volts	12	12
	Watts	42	42
Tension d'essai	Volts	13.2	13.2
Valeurs objectives	Watts	50 max.	50 max.
	Flux lumineux	850 15 %	
Flux lumineux de référence à environ		12V	600
		13,2 V	850

^{8/} Les dimensions doivent être vérifiées avec le joint torique retiré.

^{9/} La direction d'observation est la direction* B comme indiqué sur la figure de la feuille H10/1.

^{10/} Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction d'observation* telle que définie dans la note de bas de page 9/ ci-dessus, la projection de l'extérieur des spires d'extrémité croise l'axe du filament.

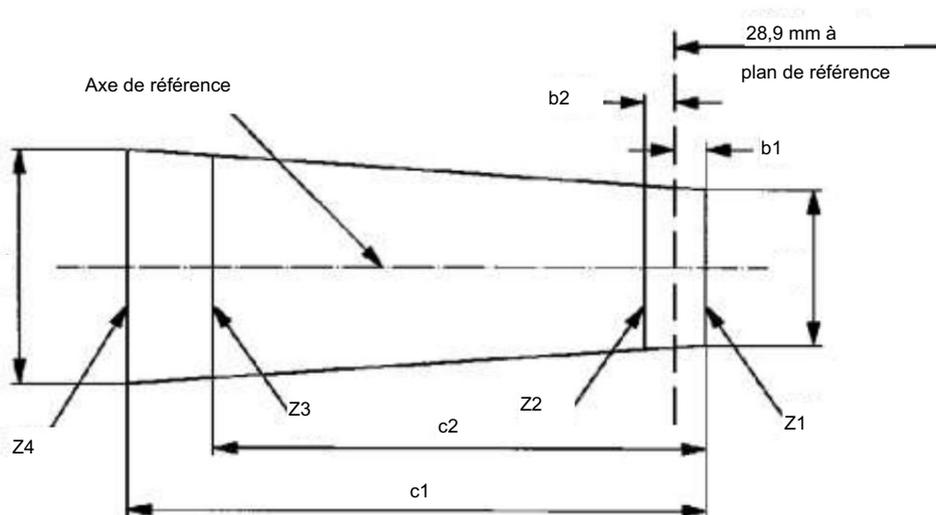
^{11/} A vérifier au moyen d'un "Box system", fiche H10/3*.

^{12/} L'excentricité est mesurée uniquement dans les directions d'observation* A et B comme indiqué sur la figure de la feuille H10/1. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires terminales les plus proches ou les plus éloignées du plan de référence croise l'axe du filament.

* Les fabricants peuvent choisir un autre ensemble de directions de visualisation perpendiculaires. Les directions de visualisation spécifiées par le fabricant doivent être utilisées par le laboratoire d'essai lors du contrôle des dimensions et de la position du filament.

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, si une lampe à filament est conforme aux exigences.



	a1	a2	b1	b2	c1	c2
12V	1,4 d	1,8 d	0,25		6.1	4.9

d = diamètre du filament

La position du filament est contrôlée uniquement dans les directions A et B comme indiqué sur la feuille H10/1.

Le filament doit se trouver entièrement dans les limites indiquées.

Les extrémités du filament telles que définies dans la feuille H10/2 note 10/ doivent se situer entre les lignes Z1 et Z2 et entre les lignes Z3 et Z4.

Les dessins sont uniquement destinés à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament

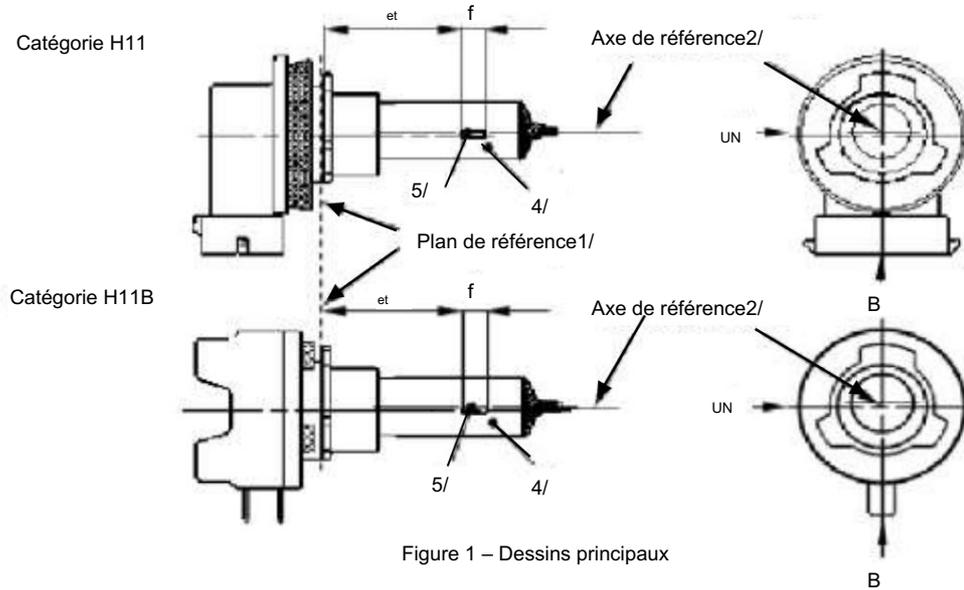


Figure 1 – Dessins principaux

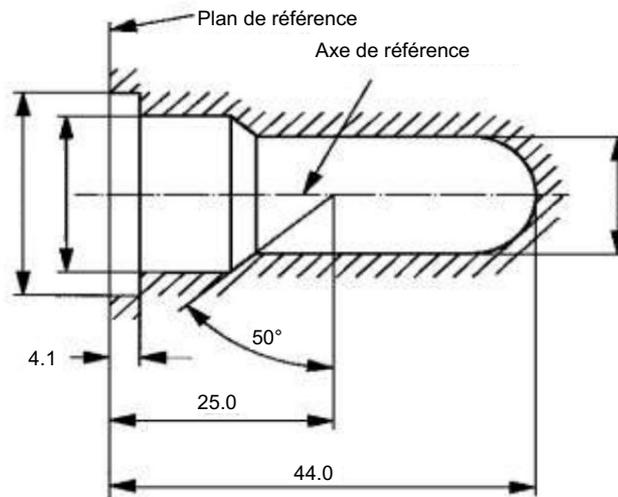


Figure 2 - Contour maximal de la lampe^{3/}

1/

Le plan de référence est le plan formé par la face inférieure de la bride d'entrée biseautée du capuchon.

2/

L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et passe par le centre du diamètre du bouchon de 19 mm.

3/

L'ampoule en verre et ses supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe comme indiqué sur la figure 2. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence.

4/

La couleur de la lumière émise doit être blanche ou jaune sélectif.

5/

Remarques concernant le diamètre du filament.

(a) Aucune restriction de diamètre réelle ne s'applique, mais l'objectif pour les développements futurs est d'avoir $d_{max} = 1,4$ mm. (b) Pour le même fabricant, le diamètre de conception de la lampe à filament standard (étalon) et de la lampe à filament de la production normale sera la même.

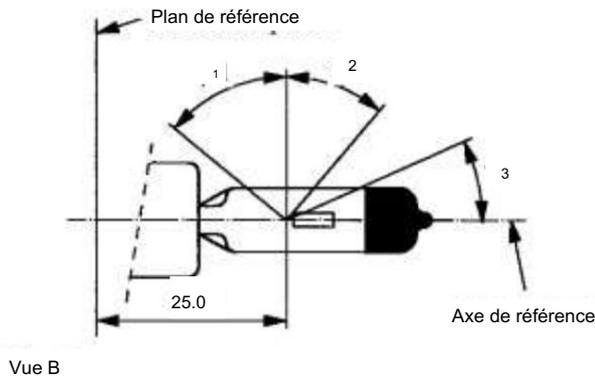
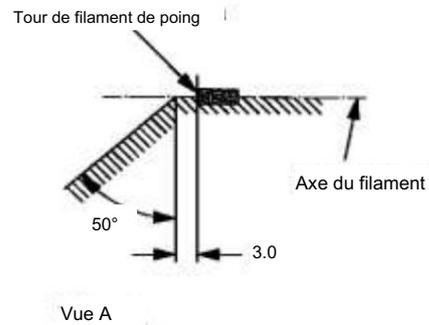
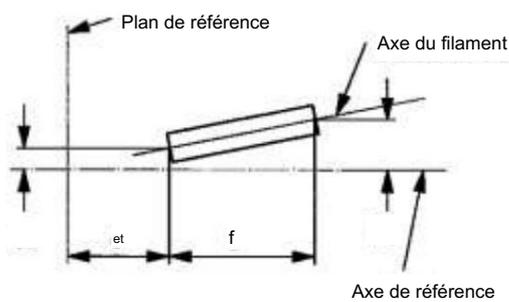
Zone sans distorsion^{6/} et dessus noir^{7/}Figure 4 – Zone exempte de métaux^{8/}

Figure 5 – Décalage admissible de l'axe du filament (uniquement pour les lampes à filament standard)

9/

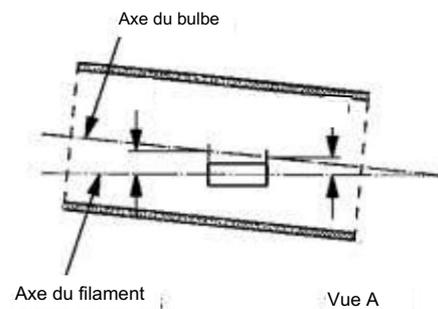


Figure 6 – Excentricité du bulbe

10/

- ^{6/} L'ampoule en verre doit être exempte de distorsion optique dans les angles 1 et 2. Cette exigence s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles 1 et 2.
- ^{7/} L'obscurcissement doit s'étendre au moins jusqu'à la partie cylindrique du bulbe sur toute la circonférence supérieure du bulbe. Il doit en outre s'étendre au moins jusqu'à un plan parallèle au plan de référence où 3 coupe la surface extérieure du bulbe (vue B comme indiqué sur la feuille H11/1).
- ^{8/} La conception interne de la lampe doit être telle que les images de lumière parasite et les réflexions se trouvent uniquement au-dessus du filament lui-même vu dans la direction horizontale (vue A comme indiqué sur la figure 1 de la feuille H11/1). Aucune pièce métallique autre que les spires du filament ne doit se trouver dans la zone ombrée comme indiqué sur la figure 4.
- ^{9/} Le décalage du filament par rapport à l'axe de référence est mesuré uniquement dans les directions d'observation A et B comme indiqué sur la figure 1 sur la feuille H11/1. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires terminales les plus proches ou les plus éloignées du plan de référence croise l'axe du filament.
- ^{10/} Excentricité de l'axe de l'ampoule par rapport à l'axe du filament mesurée dans deux plans parallèles au plan de référence 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.

Catégories H11 et H11B

Feuille H11/3

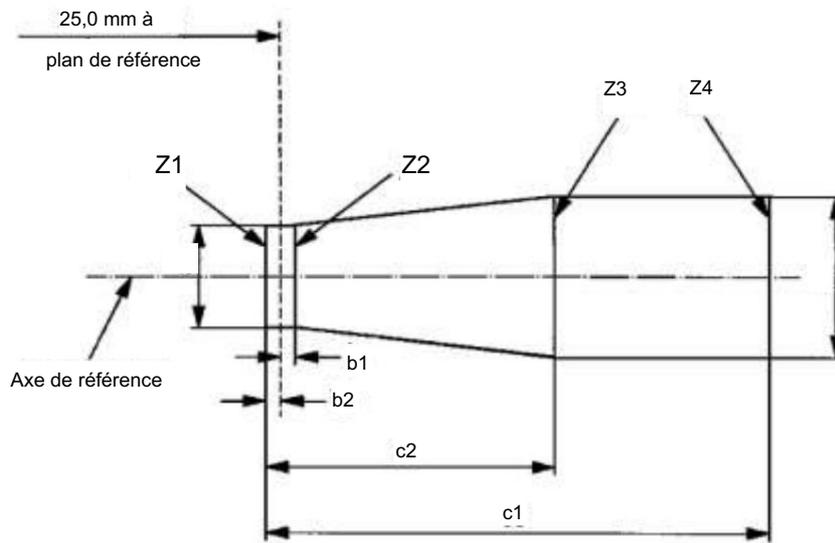
Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale		Lampe à filament standard	
	12V	24 V	12V	
et ^{11/}	25.0 ^{12/}		25,0 0,1	
11/ f	4.5	12/ 5.3	4,5 0,1	
g	0,5 min.		UC	
h1	0 ^{12/}		0 0,1	
h2	0 ^{12/}		0 0,15	
1	50° minimum		50° minimum	
2	40° min.		40° min.	
3	30° min.		30° min.	
H11: PGJ19-2 conformément à la publication IEC 60061 (feuille 7004-110-2) Capuchon: H11B:PGJY19-2 conformément à la publication IEC 60061 (feuille 7004-146-1)				
Caractéristiques électriques et photométriques				
Valeurs nominales	Volts	12	24	12
	Watts	55	70	55
Tension d'essai	Volts	13.2	28.0	13.2
Valeurs objectives	Watts	62 max.	80 max.	62 max.
	Flux lumineux	1 350 10 %	1 600 10 %	
Flux lumineux de référence à environ			12V	1 000
			13,2 V	1 350

^{11/} Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction d'observation est la vue A comme indiqué sur la figure 1 sur la feuille H11/1, la projection de l'extérieur des spires d'extrémité croise l'axe du filament.

^{12/} A vérifier au moyen d'un "Box system" ; feuille H11/4.

Exigences relatives à la projection sur écran

Ce test permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, si un filament est conforme aux exigences.



	a1	a2	b1	b2	c1	c2
12V	$d + 0,3$	$d + 0,5$	0,2		5.0	4.0
24 V	$d + 0,6$	$d + 1,0$	0,25		6.3	4.6

d = diamètre du filament

La position du filament est vérifiée uniquement dans les directions A et B comme indiqué sur la feuille H11/1, figure 1.

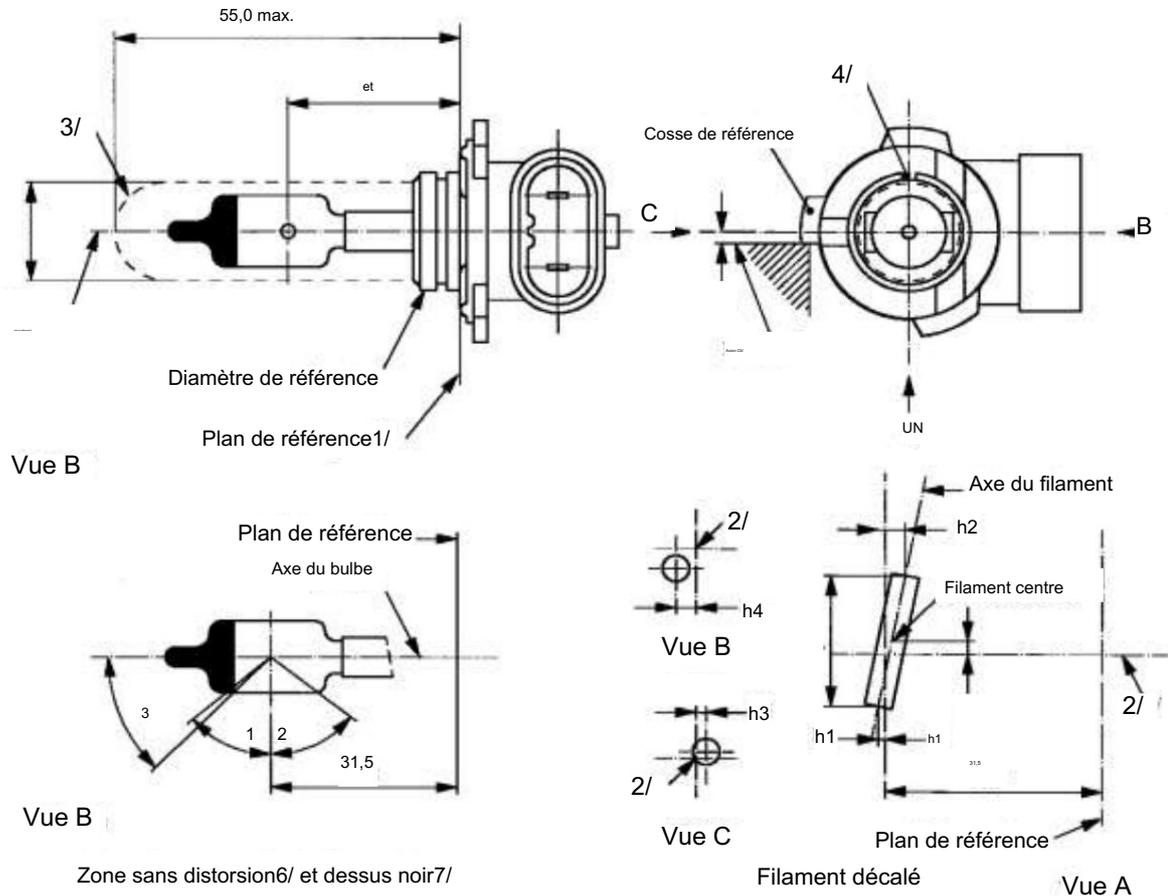
Le filament doit se trouver entièrement dans les limites indiquées.

Les extrémités du filament telles que définies sur la feuille H11/3, note 11/, doivent se situer entre les lignes Z1 et Z2 et entre Z3 et Z4.

Catégorie H12

Feuille H12/1

Les dessins sont uniquement destinés à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament



- 1/ Le plan de référence est le plan défini par les points de rencontre de l'ajustement du capuchon et du porte-capuchon.
- 2/ L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et concentrique au diamètre de référence du capuchon.
- 3/ L'ampoule en verre et les supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe et ne doivent pas gêner l'insertion au-delà de la clé de la lampe.
- L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence.
- 4/ La rainure de clavette est obligatoire.
- 5/ Le filament doit être tourné dans le support de mesure jusqu'à ce que la patte de référence entre en contact avec le plan C du support.
- 6/ La périphérie de l'ampoule en verre doit être exempte de distorsion optique axiale et cylindrique dans les angles 1 et 2. Cette exigence s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles 1 et 2 et n'a pas besoin d'être vérifiée dans la zone couverte par l'obscurcissement.
- 7/ L'obscurcissement doit s'étendre au moins jusqu'à l'angle 3 et doit aller au moins jusqu'à la partie non déformée de l'ampoule définie par l'angle 1.

Dimensions en mm ^{8/}		Tolérance	
		Lampes à filament de production normale	Lampe à filament standard
et ^{9/,10/}	31,5	11/	0,16
f ^{9/,10/}	5.5	4,8 minutes	0,16
h1, h2, h3, h4	0	11/	0,15 ^{12/}
k	0	11/	0,15 ^{13/}
1	50° minimum	-	-
2	52° min.	-	-
3	45°	5°	5°
Bouchon PZ20d conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-31-2)			
Caractéristiques électriques et photométriques			
Valeurs nominales	Volts	12	12
	Watts	53	53
Tension d'essai	Volts	13.2	13.2
Valeurs objectives	Watts	61 max.	61 max.
	Flux lumineux	1 050 15 %	
Flux lumineux de référence à environ		12V	775
		13,2 V	1 050

^{8/} Les dimensions doivent être vérifiées avec le joint torique retiré.

^{9/} La direction d'observation est la direction A comme indiqué sur la figure de la feuille H12/1.

^{10/} Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction d'observation telle que définie dans la note de bas de page 9/ ci-dessus, la projection de l'extérieur des spires d'extrémité croise l'axe du filament.

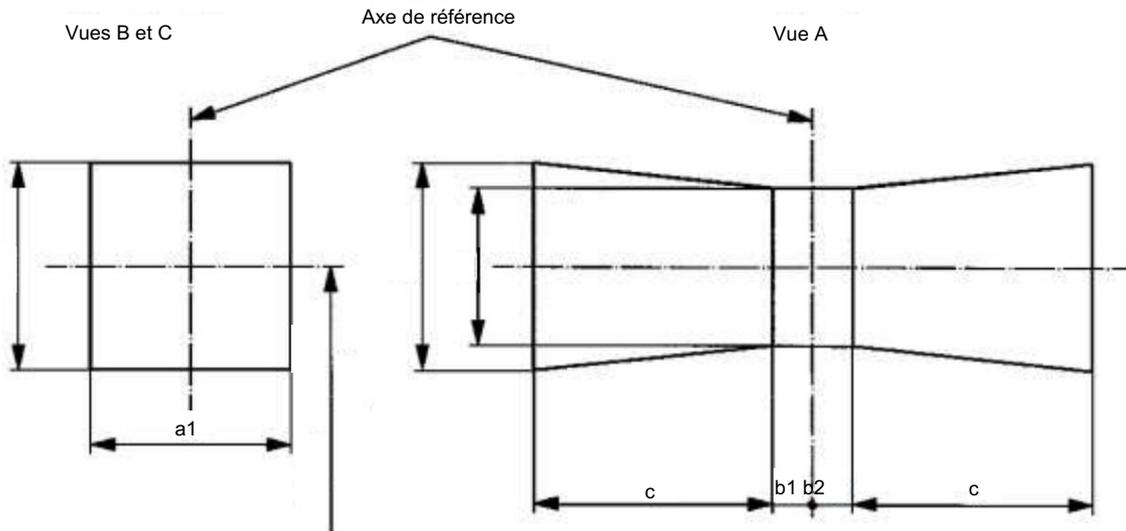
^{11/} A vérifier au moyen d'un "système Box" ; fiche H12/3.

^{12/} Les dimensions h1 et h2 sont mesurées dans la direction d'observation A, la dimension h3 dans la direction C et la dimension h4 dans la direction B comme indiqué sur la figure de la feuille H12/1. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires terminales les plus proches ou les plus éloignées du plan de référence croise l'axe du filament.

^{13/} La dimension k est mesurée uniquement dans la direction d'observation A.

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, si une lampe à filament est conforme aux exigences.



a1	a2	b1	b2	c
1,6 d	1,3 d	0,30	0,30	2,8

d = diamètre du filament

Pour les directions de vue A, B et C, voir feuille H12/1.

Le filament doit se trouver entièrement dans les limites indiquées.

Le centre du filament doit se trouver entre les limites des dimensions b1 et b2.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.

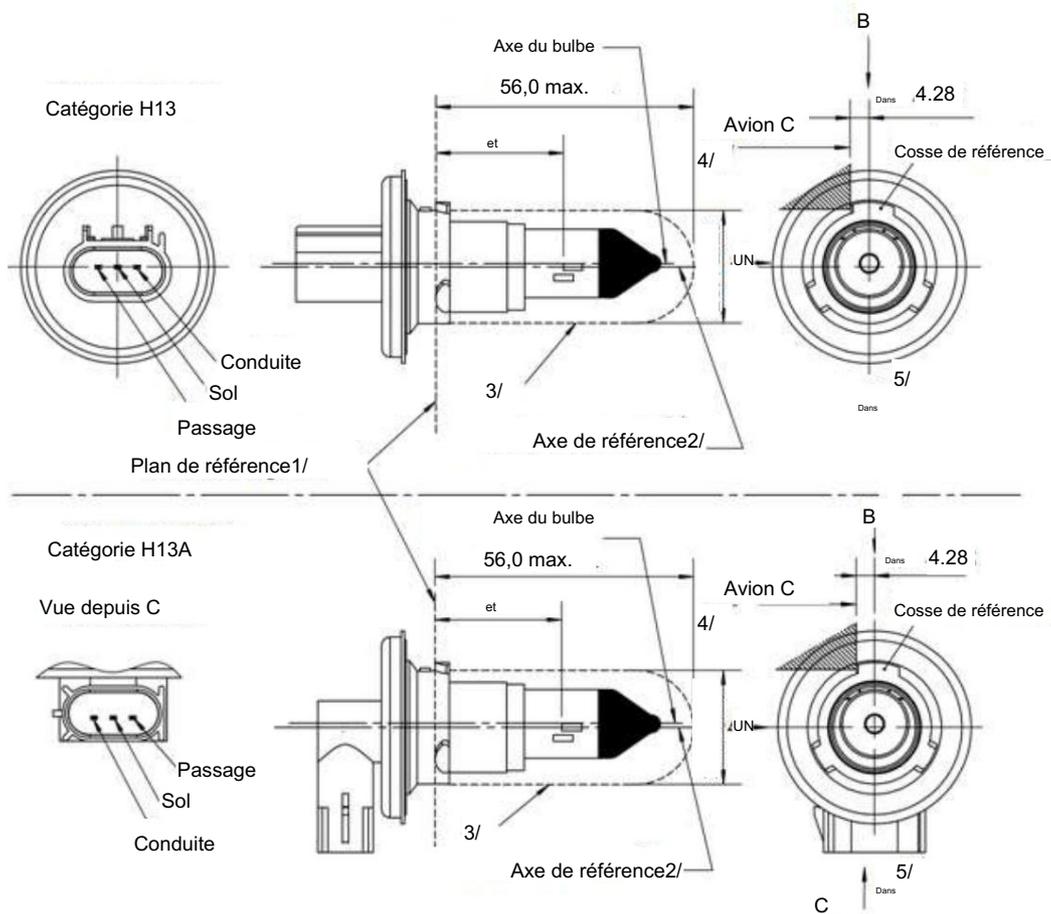
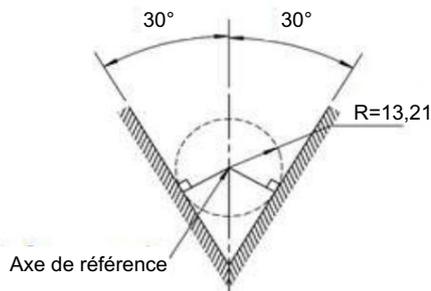
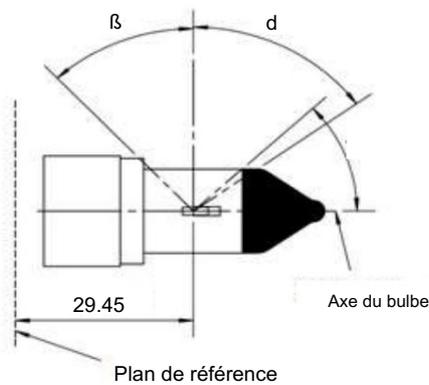
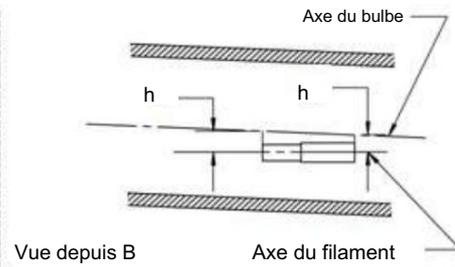
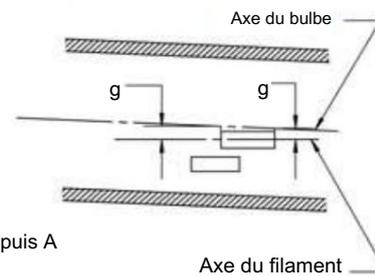


Figure 1 - Dessin principal

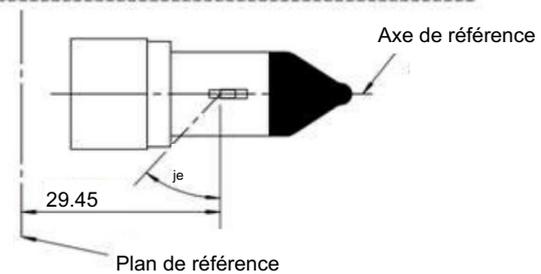
- 1/ Le plan de référence est le plan formé par la face inférieure des trois languettes arrondies du capuchon.
- 2/ L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et traverse l'intersection des deux perpendiculaires comme indiqué sur la figure 2 sur la feuille H13/2.
- 3/ L'ampoule en verre et les supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe indiquée. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence.
- 4/ La lampe à filament doit être tournée dans le support de mesure jusqu'à ce que la patte de référence entre en contact avec le plan C du support.
- 5/ Le plan VV est le plan perpendiculaire au plan de référence passant par l'axe de référence et parallèle au plan C.

Figure 2 – Définition de l'axe de référence^{2/}Figure 3 – Zone non déformée^{6/} et revêtement opaque^{7/}

Vue depuis B



Vue depuis A

Figure 4 – Décalage de l'ampoule^{8/}Figure 5 – Blocage de la lumière vers cap^{9/}

- ^{6/} L'ampoule en verre doit être exempte de distorsions optiques axiales et cylindriques dans les angles β et d . Cette exigence s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles β et d et n'a pas besoin d'être vérifiée dans la zone recouverte par le revêtement opaque.
- ^{7/} Le revêtement opaque doit s'étendre au moins jusqu'à la partie cylindrique de l'ampoule sur toute la circonférence supérieure de l'ampoule. Elle doit en outre s'étendre au moins jusqu'à un plan parallèle au plan de référence où γ coupe la surface extérieure du bulbe (vue B comme indiqué sur la feuille H13/1).
- ^{8/} Le décalage du filament du feu de croisement par rapport à l'axe de l'ampoule est mesuré dans deux plans parallèles au plan de référence où la projection des spires d'extrémité extérieures les plus proches et les plus éloignées du plan de référence croise l'axe du filament du feu de croisement.
- ^{9/} La lumière doit être bloquée au-dessus de l'extrémité du culot de l'ampoule jusqu'à l'angle je . Cette exigence s'applique dans toutes les directions autour de l'axe de référence.

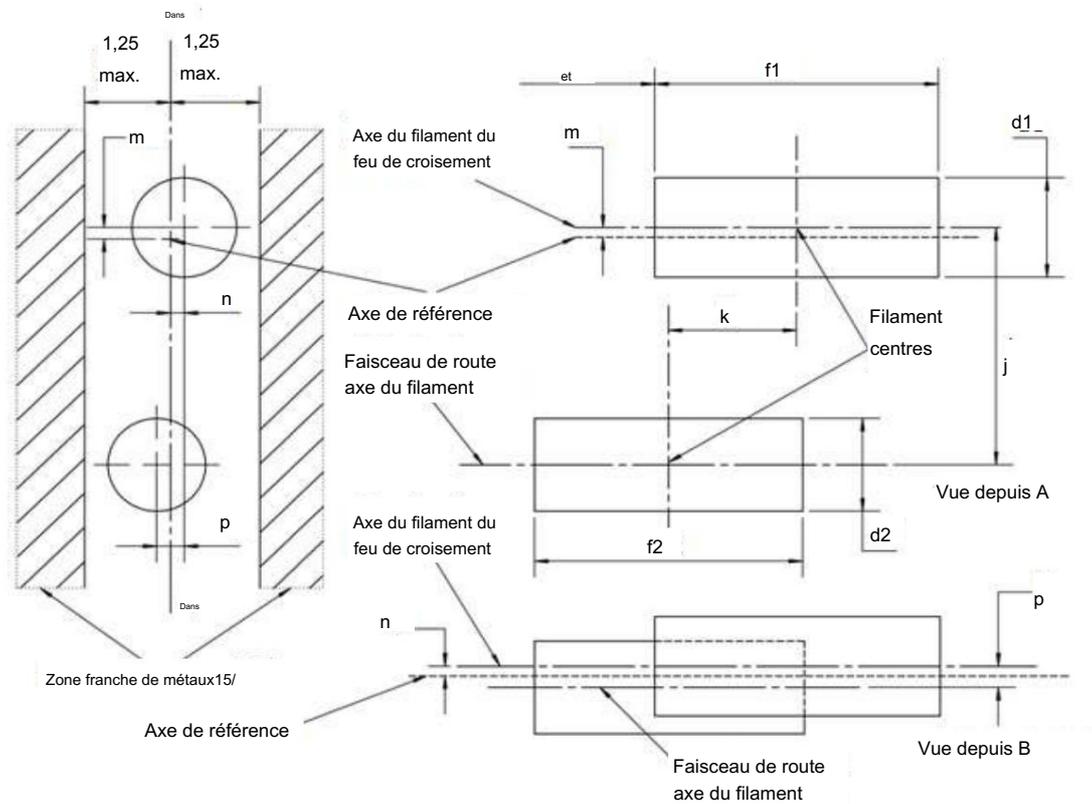


Figure 6 – Position et dimensions des filaments

10/, 11/, 12/, 13/, 14/

- 10/ Les dimensions j , k et p sont mesurées du centre du filament du feu de croisement au centre du filament du feu de route.
- 11/ Les dimensions m et n sont mesurées depuis l'axe de référence jusqu'au centre du filament du feu de croisement.
- 12/ Les deux axes des filaments doivent être maintenus avec une inclinaison de 2° par rapport à l'axe de référence autour du centre du filament respectif.
- 13/ Remarque concernant les diamètres des filaments.
 (a) Pour un même fabricant, le diamètre du filament de conception d'une lampe à filament étalon et d'une lampe à filament de production normale doit être le même.
- 14/ Pour le faisceau de route comme pour le faisceau de croisement, la distorsion du filament ne doit pas dépasser 5 pour cent du diamètre du filament d'un cylindre.
- 15/ La zone sans métal limite l'emplacement des fils conducteurs dans le trajet optique. Aucune pièce métallique ne doit se trouver dans la zone ombrée comme illustré sur la figure 6.

Catégories H13 et H13A

Feuille H13/4

Dimensions en mm		Tolérance			
		Lampes à filament de production normale		Lampe à filament standard	
d1 ^{13/, 17/}	1,8 max.	-		-	
17/ d2 ^{13/}	1,8 max.	-		-	
et ^{16/}	29.45	0,20		0,10	
f 1 ^{16/}	4.6	0,50		0,25	
f 2 ^{16/}	4.6	0,50		0,25	
g ^{8/, 17/}	0,5 d1	0,40		0,20	
h ^{8/}	0	0,30		0,15	
j ^{10/}	2.5	0,20		0,10	
k ^{10/}	2.0	0,20		0,10	
10/ m	0	0,20		0,13	
n ^{10/}	0	0,20		0,13	
p ^{10/}	0	0,08		0,08	
	42° min.	-		-	
	52° min.	-		-	
	43°	+0° / -5°		+0° / -5°	
9/	41°	4°		4°	
H13: P26.4t Capuchon: H13A : PJ26.4t conformément à la publication IEC 60061 (feuille 7004-128-3)					
Caractéristiques électriques et photométriques ^{18/}					
Valeurs nominales	Volts	12		12	
	Watts	55	60	55	60
Tension d'essai	Volts	13.2		13.2	
Valeurs objectives	Watts	68 max.	75 max.	68 max.	75 max.
	Flux lumineux 1 100	15 % 1 700	15 %		
Flux lumineux de référence à environ		12V		800	1 200
		13,2 V		1 100	1 700

^{16/} Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction d'observation est la direction A comme indiqué sur la feuille H13/1, la projection de l'extérieur des spires d'extrémité croise l'axe du filament.

^{17/} d1 est le diamètre réel du filament du feu de croisement. d2 est le diamètre réel du filament du feu de route.

^{18/} Les valeurs indiquées dans les colonnes de gauche concernent le filament du feu de croisement et celles indiquées dans les colonnes de droite celui du feu de route.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.

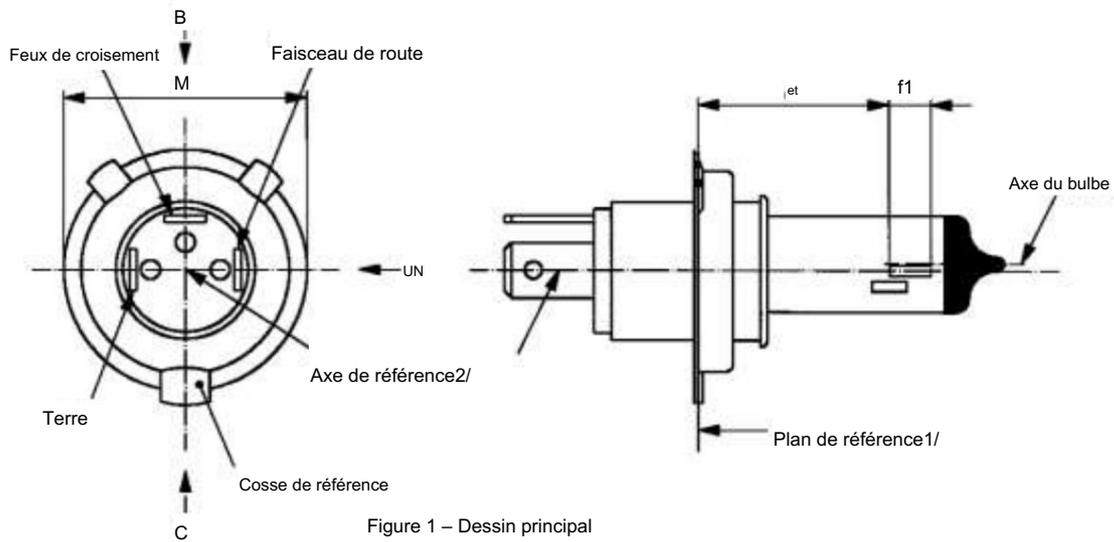


Figure 1 – Dessin principal

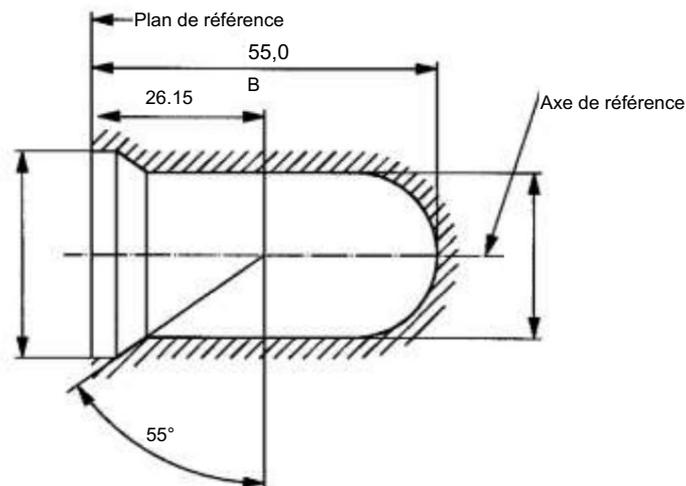


Figure 2 – Contour maximal de la lampe^{3/}

- ^{1/} Le plan de référence est défini par les points de la surface du support sur lesquels reposeront les trois pattes de la bague du capuchon.
^{2/} L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et passe par le centre de la bague de diamètre "M"
^{3/} L'ampoule en verre et ses supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe comme indiqué sur la figure 2. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence.

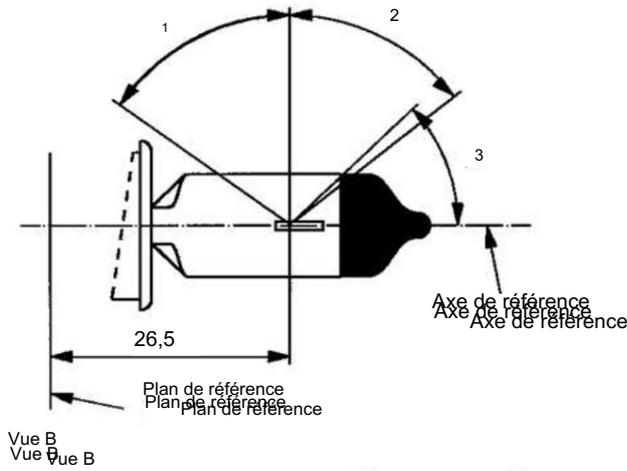


Figure 3 – Zone sans distorsion^{4/} et sommet noir^{5/}
Figure 3 – Zone sans distorsion et sommet noir et sommet

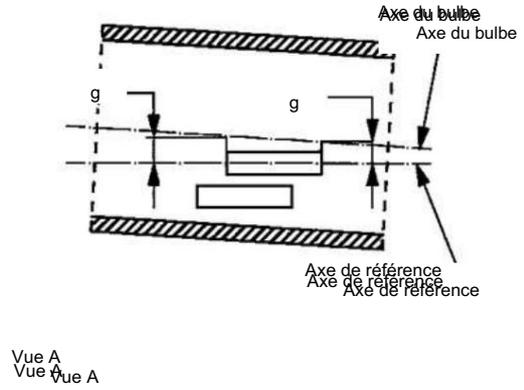


Figure 4 – Excentricité du bulbe^{6/}
Figure 4 – Excentricité du bulbe

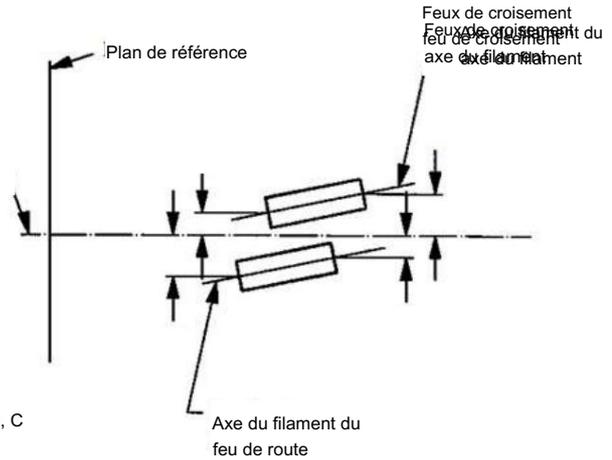
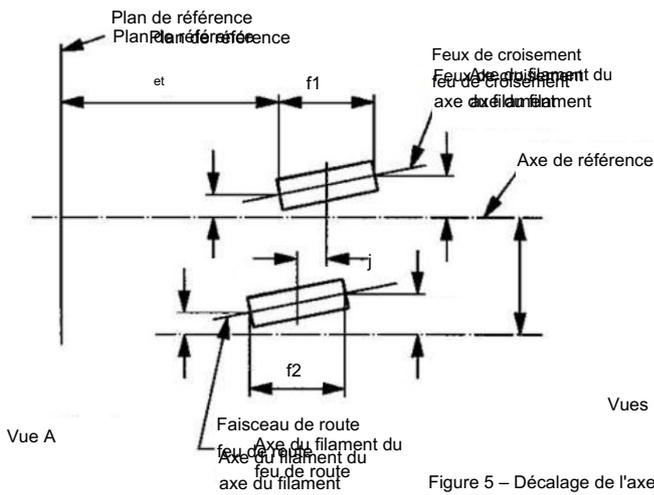


Figure 5 – Décalage de l'axe du filament^{7/}
(uniquement pour lampes à filament standard)

- 4/ L'ampoule en verre doit être exempte de distorsion optique dans les angles 1 et 2. Cette exigence s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles 1 et 2 et n'a pas besoin d'être vérifiée dans la zone couverte par l'obscurcissement.
- 5/ L'obscurcissement doit s'étendre au moins jusqu'à la partie cylindrique de l'ampoule sur toute la circonférence supérieure de l'ampoule. Il doit en outre s'étendre au moins jusqu'à un plan parallèle au plan de référence où 3 coupe la surface extérieure de l'ampoule (vue B comme indiqué sur la feuille H14/1).
- 6/ L'excentricité de l'ampoule par rapport à l'axe du filament du feu de croisement est mesurée dans deux plans parallèles au plan de référence 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 du feu de croisement.
- 7/ Le décalage des filaments par rapport à l'axe de référence est mesuré uniquement dans les directions d'observation A, B et C comme indiqué sur la figure 1 sur la feuille H14/1. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires terminales les plus proches ou les plus éloignées du plan de référence croise l'axe des filaments.

Dimensions en mm		Lampe à filament de production normale		Lampes à filament standard	
et ^{8/}	26.15	10/		±0,1	
f1 ^{8/,9/}	5.3	10/		±0,1	
f2 ^{8/,9/}	5.0	10/		±0,1	
g	0,3 min.				
h1	0	10/		±0,1	
h2	0	10/		±0,15	
h3	0	10/		±0,15	
h4	0	10/		±0,15	
i ^a	2.7			-	
j	2.5	10/		±0,1	
1	55° min.	-		-	
2	52° min.	-		-	
3	43°	0/-5°		0/-5°	
Bouchon P38t conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-133-1)					
Caractéristiques électriques et photométriques					
Valeurs nominales	Volts	12		12	
	Watts	55	60	55	60
Tension d'essai	Volts	13.2		13.2	
Valeurs objectives	Watts	68 max.	75 max.	68 max.	75 max.
	Flux lumineux	1 150 ± 15 %	1 750 ± 15 %		
Flux lumineux de référence à environ			12V	860	1 300
			13,2 V	1 150	1 750

^{8/} Les extrémités des filaments sont définies comme les points où, lorsque la direction d'observation est la direction A comme indiqué sur la figure 1 sur la feuille H14/1, la projection de l'extérieur des spires d'extrémité croise l'axe des filaments.

^{9/} « f1 » représente la longueur du filament du feu de croisement et « f2 » représente la longueur du filament du feu de route.

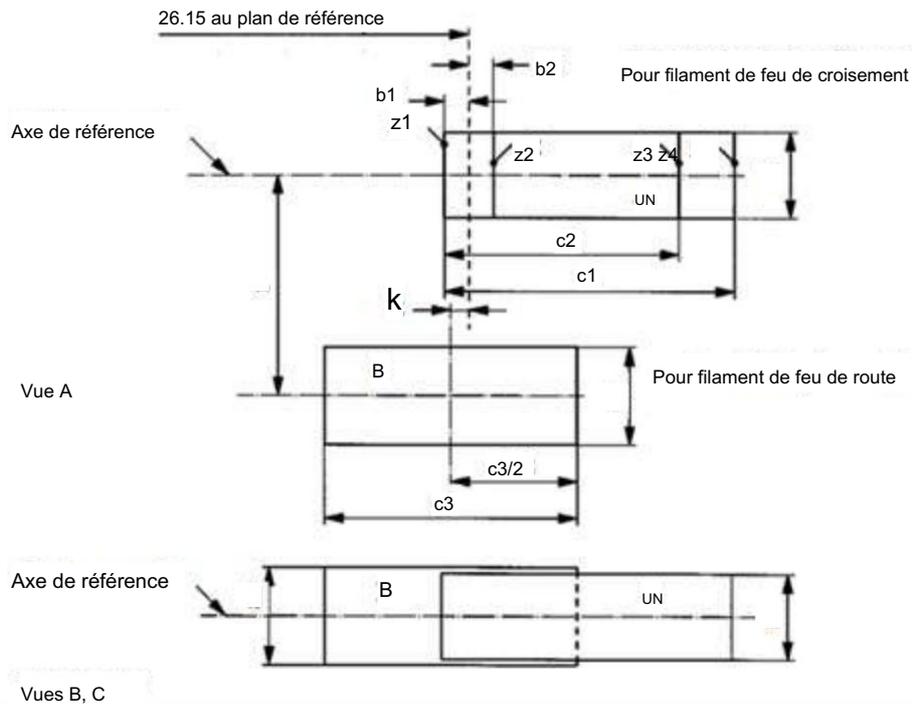
^{10/} A vérifier au moyen d'un "Box system" ; fiche H14/4.

Catégorie H14

Feuille H14/4

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si les filaments sont correctement positionnés par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, si une lampe à filament est conforme aux exigences.



a1	a2	b1	b2	c1	c2	c3	μ	k
d1 +0,5	1,6 * d2	0,2	0,2	5,8	5,1	5,75	2,7	0,15

d1 est le diamètre du filament du feu de croisement et d2 celui du filament du feu de route.

Notes concernant le diamètre des filaments :

- Aucune restriction de diamètre réelle ne s'applique, mais l'objectif des développements futurs est de ont d1 max. = 1,6 mm et d2 max. = 1,6 mm.
- Pour la même fabrication, le diamètre de conception des lampes à filament standard et des lampes à filament de la production normale sera la même.

Les positions des filaments sont contrôlées uniquement dans les directions A, B et C comme indiqué sur la figure 1 de la feuille H14/1.

Le filament du feu de croisement doit être entièrement situé dans le rectangle A et le filament du feu de route entièrement dans le rectangle B.

Les extrémités du filament du feu de croisement telles que définies sur la feuille H14/3, note 8/ doivent être situées entre les lignes Z1 et Z2 et entre les lignes Z3 et Z4.

Les dessins sont uniquement destinés à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament

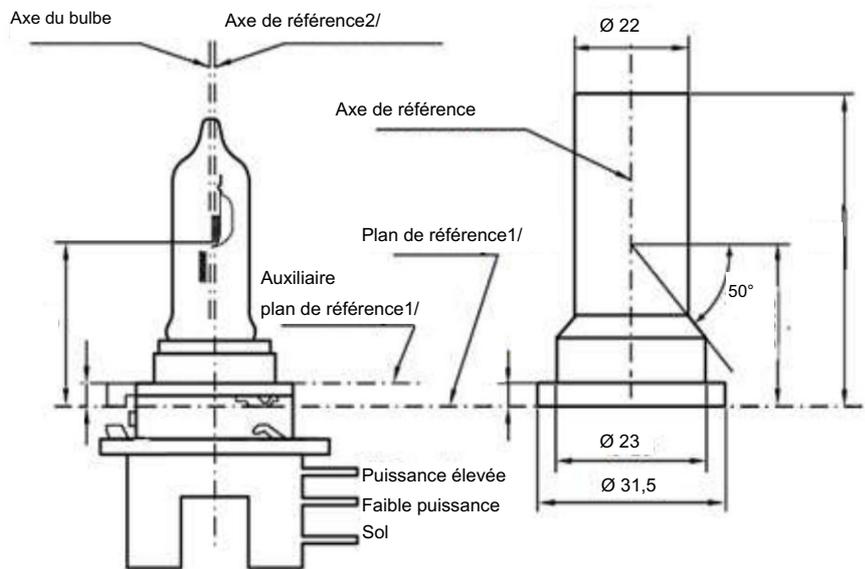


Figure 1 – Dessin principal

Figure 3 - Contours maximum des lampes3/

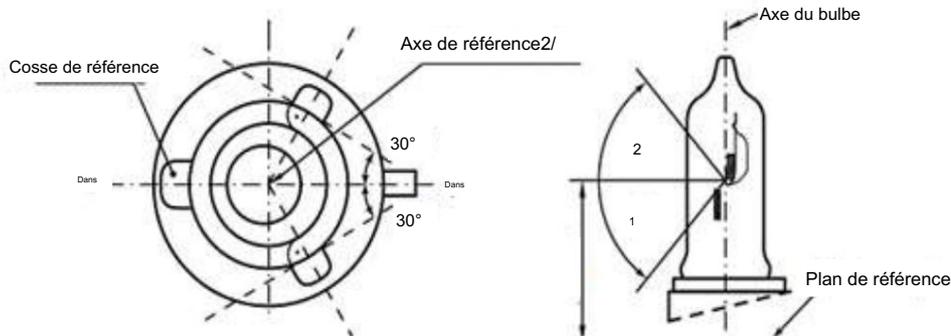


Figure 2 – Définition de l'axe de référence7/

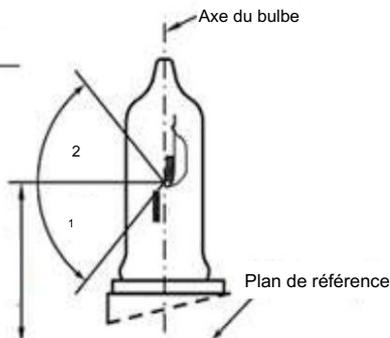


Figure 4 - Zone sans distorsion4/

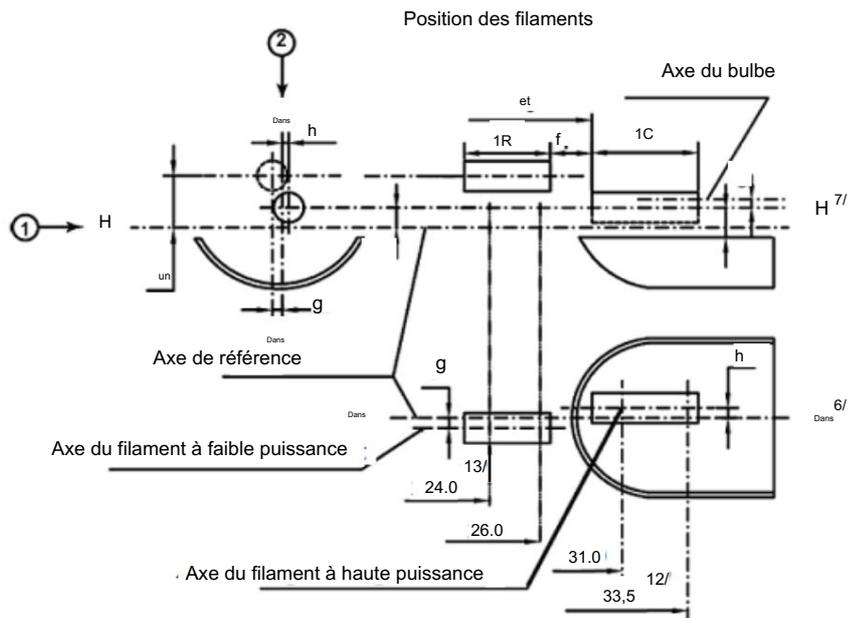
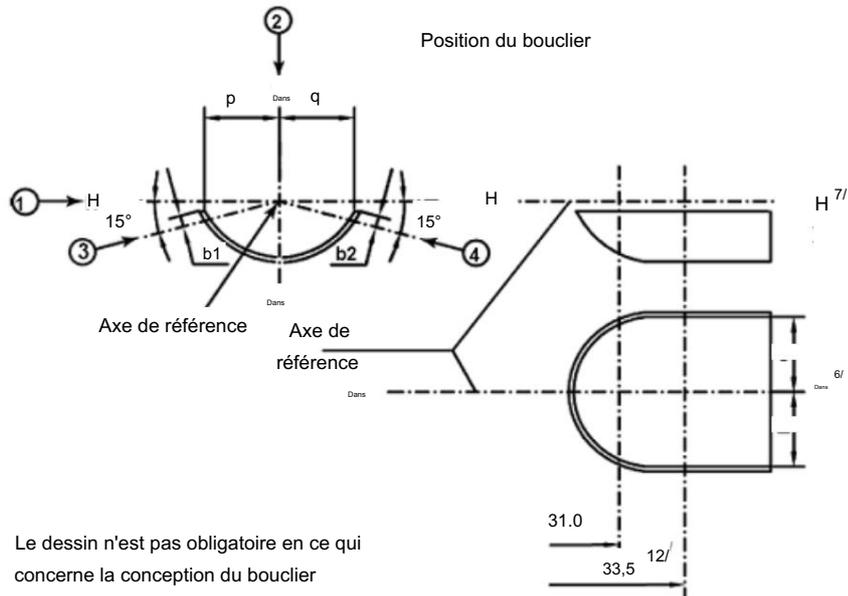
- 1/ Le plan de référence est défini par les points où le support touche les trois pattes de la bague du capuchon du côté du bouchon. Il est destiné à être utilisé comme plan de référence interne.
 Le plan de référence auxiliaire est défini par les points de la surface du support sur lesquels les trois bossages de support de la bague du capuchon vont reposer. Il est destiné à être utilisé comme plan de référence externe.
 Le capuchon est conçu pour l'utilisation du plan de référence (interne), mais pour certaines applications, le plan de référence auxiliaire (externe) peut être utilisé à la place.
- 2/ L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et traverse l'intersection des deux perpendiculaires comme indiqué sur la figure 2 sur la feuille H15/1.
- 3/ L'ampoule en verre et ses supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe comme indiqué sur la figure 3. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence.
- 4/ L'ampoule en verre doit être optiquement exempte de distorsion dans les angles 1 et 2 comme indiqué dans la Figure 4. Cette exigence s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles 1 et 2.

Catégorie H15

Feuille H15/2

Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale				Lampe à filament standard		
	12V		24 V		12V		
et	30,0 + 0,35 / -0,25		30,0 + 0,35 / -0,25		30,0 + 0,20 / -0,15		
1	50°min		50°min		50°min		
2	50°min		50°min		50°min		
I	Pour plus de détails, voir la fiche technique						
Bouchon PGJ23t-1 conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-155-1)							
Caractéristiques électriques et photométriques							
Valeurs nominales	Volts	12 ^{5/}		24 ^{5/}		12 ^{5/}	
	Watts	15	55	20	60	15	55
Tension d'essai	Volts	13.2		28.0		13.2	13.2
Valeurs objectives	Watts	19 max. 64	max. 24 max.	73 max.		19 max.	64 max.
	Flux lumineux	260	1 350	300	1 500		
		10 %					
Flux lumineux de référence à environ 12 V						1 000	
Flux lumineux de référence à environ 13,2 V						1 350	
Flux lumineux de référence à environ 13,5 V					290		

^{5/} Les valeurs indiquées dans les colonnes de gauche concernent le filament de faible puissance. Celles indiquées dans les colonnes de droite concernent le filament de forte puissance.



Catégorie H15

Feuille H15/4

Tableau des dimensions (en mm) mentionnées dans les dessins sur la feuille H15/3

Référence*		Dimension**		Tolérance			
				Lampes à filament de production normale		Lampe à filament standard	
12V	24 V	12V	24 V	12V	24 V	12V	24 V
a/24.0	a/24,5	1.8		0,35		0,20	
a/26.0		1.8		0,35		0,20	
b1/31.0		0		0,30		0,15	
b1/33.5	b1/34.0	b1/31.0 mv		0,30		0,15	
b2/31.0		0		0,30		0,15	
b2/33,5	b2/34.0	b2/31,0 mv		0,30		0,15	
c1/31.0		0		0,30	0,50	0,15	0,25
c1/33.5	c1/34.0	c1/31,0 mV		0,30	0,50	0,15	0,25
c2/33,5	c2/34.0	1.1		0,30	0,50	0,15	0,25
d		minimum 0,1		-		-	
f 8/, 9/, 10/		2.7		0,30	0,40	+0,20 -0,10	+0,25 -0,15
g/24,0	g/24,5	0		0,50	0,70	0,25	0,35
g/26,0		0		0,50	0,70	0,25	0,35
h/31.0		0		0,50	0,60	0,25	0,30
h/33,5	h/34.0	h/31,0 mv		0,30	0,40	0,15	0,20
1R ^{8/, 11/}		4.2	4.6	0,40	0,60	0,20	0,30
1C ^{8/, 9/}		4.4	5.4	0,40	0,60	0,20	0,30
p/33.5	p/34.0	Cela dépend de la forme du bouclier		-		-	
q/33,5	q/34.0	p/33.5	p/34.0	1,20		0,60	

* « .../26,0 » signifie la dimension à mesurer à la distance du plan de référence indiquée en mm après le

** « 31,0 mv » désigne la valeur mesurée à une distance de 31,0 mm du plan de référence.

- ^{6/} Le plan VV est le plan perpendiculaire au plan de référence et passant par l'axe de référence et par l'axe de l'oreille de référence.
- ^{7/} Le plan HH est le plan perpendiculaire au plan de référence et au plan VV et passant par l'axe de référence.
- ^{8/} Les tours finaux du filament sont définis comme étant le premier tour lumineux et le dernier tour lumineux qui sont sensiblement à l'angle d'hélice correct.
- ^{9/} Pour le filament de forte puissance, les points à mesurer sont les intersections, vues dans la direction 1, du bord latéral du blindage avec l'extérieur des spires terminales définies sous la note 8/.
- ^{10/} « e » désigne la distance entre le plan de référence et le début du filament du faisceau de route tel que défini ci-dessus.
- ^{11/} Pour le filament de faible puissance, les points à mesurer sont les intersections, vues dans la direction 1, d'un plan parallèle au plan HH et situé à une distance de 1,8 mm au-dessus de celui-ci, avec les spires terminales définies sous la note 8/.
- ^{12/} 34,0 pour le type 24 V.
- ^{13/} 24,5 pour le type 24 V.

Explications complémentaires à la fiche H15/3

Les dimensions ci-dessous sont mesurées dans quatre directions :

- 1) Pour les dimensions a, c1, c2, d, e, f, IR et IC ;
- 2) Pour les dimensions g, h, p et q ;
- 3) Pour la dimension b1 ;
- 4) Pour la dimension b2.

Les dimensions b1, b2, c1 et h sont mesurées dans des plans parallèles au plan de référence à des distances de 31,0 mm et 33,5 mm (34,0 mm pour les types 24 V).

Les dimensions c2, p et q sont mesurées dans un plan parallèle au plan de référence à une distance de 33,5 mm (34,0 mm pour les types 24 V).

Les dimensions a et g sont mesurées dans des plans parallèles au plan de référence à des distances de 24,0 mm (24,5 mm pour les types 24 V) et 26,0 mm.

Les dessins sont uniquement destinés à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament

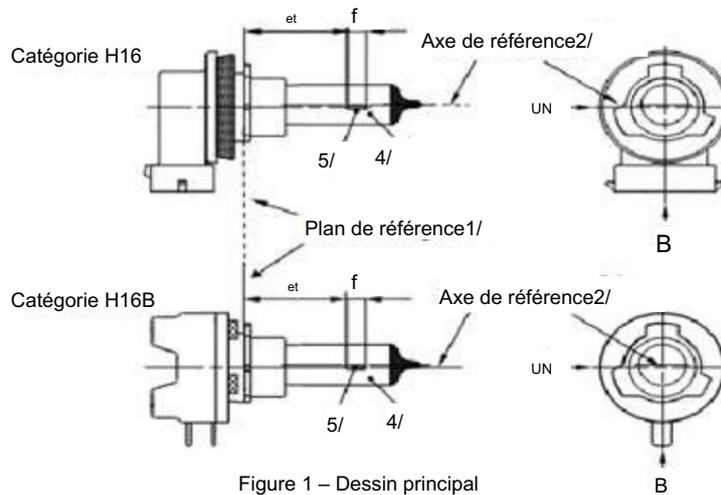


Figure 1 – Dessin principal

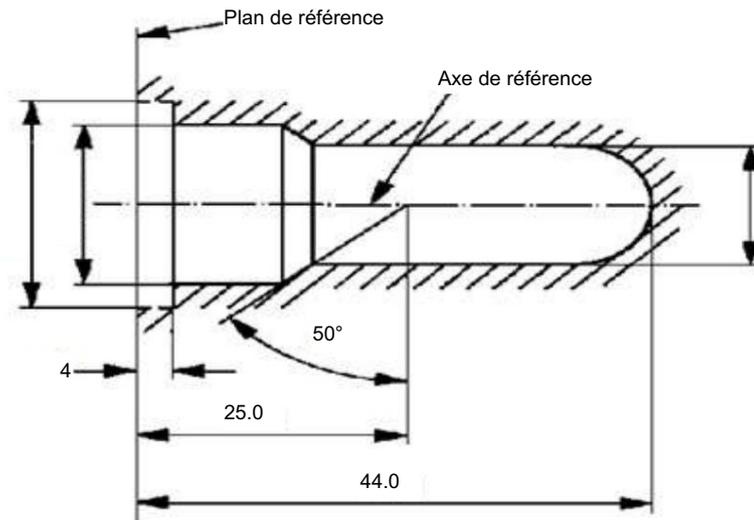
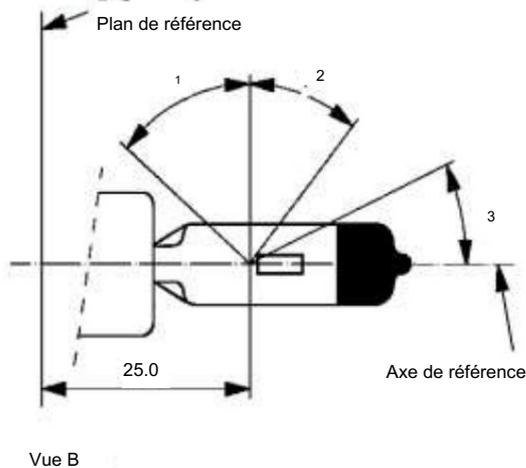
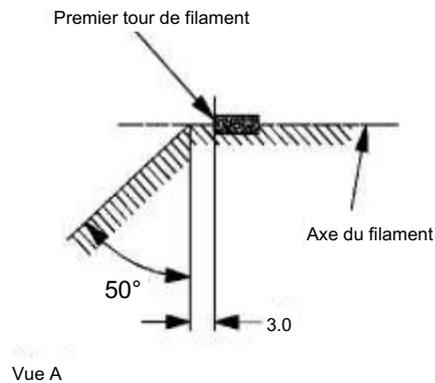


Figure 2 - Contour maximal de la lampe^{3/}

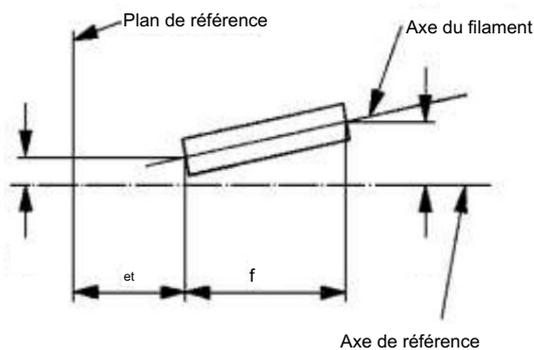
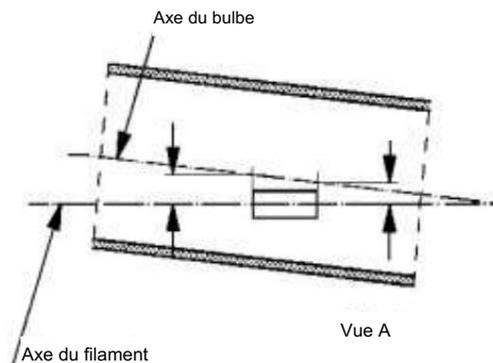
- ^{1/} Le plan de référence est le plan formé par la face inférieure de la bride d'entrée biseautée du capuchon.
- ^{2/} L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et passe par le centre du diamètre du bouchon de 19 mm.
- ^{3/} L'ampoule en verre et ses supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe comme indiqué sur la figure 2. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence.
- ^{4/} La lumière émise doit être blanche ou jaune sélectif.
- ^{5/} Notes concernant le diamètre du filament. (a)
Aucune restriction de diamètre réelle ne s'applique mais l'objectif pour les développements futurs est d'avoir $d_{max} = 1,1$ mm. (b)
Pour un même fabricant, le diamètre de conception d'une lampe à filament étalon et d'une lampe à filament de production normale doit être le même.



Vue B

Figure 3 - Zone sans distorsion^{6/} et sommet noir^{7/}

Vue A

Figure 4 – Zone exempte de métaux^{8/}Figure 5 – Décalage admissible de l'axe du filament^{9/}
(uniquement pour lampes à filament standard)Figure 6 – Excentricité du bulbe^{10/}

- ^{6/} L'ampoule en verre doit être exempte de distorsion optique dans les angles 1 et 2. Cette exigence s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles 1 et 2.
- ^{7/} L'obscurcissement doit s'étendre au moins jusqu'à l'angle 3 et doit s'étendre au moins jusqu'à la partie cylindrique de l'ampoule sur toute la circonférence supérieure de l'ampoule.
- ^{8/} La conception interne de la lampe doit être telle que les images de lumière parasite et les réflexions se trouvent uniquement au-dessus du filament lui-même vu dans la direction horizontale. (Vue A comme indiqué sur la figure 1 sur la feuille H16/1). Aucune pièce métallique autre que les spires du filament ne doit se trouver dans la zone ombrée comme indiqué sur la figure 4.
- ^{9/} Le décalage du filament par rapport à l'axe de référence est mesuré uniquement dans les directions d'observation A et B comme indiqué sur la figure 1 de la feuille H16/1. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires terminales les plus proches ou les plus éloignées 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'extrémité les plus proches ou les plus éloignées du plan de référence croise l'axe du filament.

Catégories H16 et H16B

Feuille H16/3

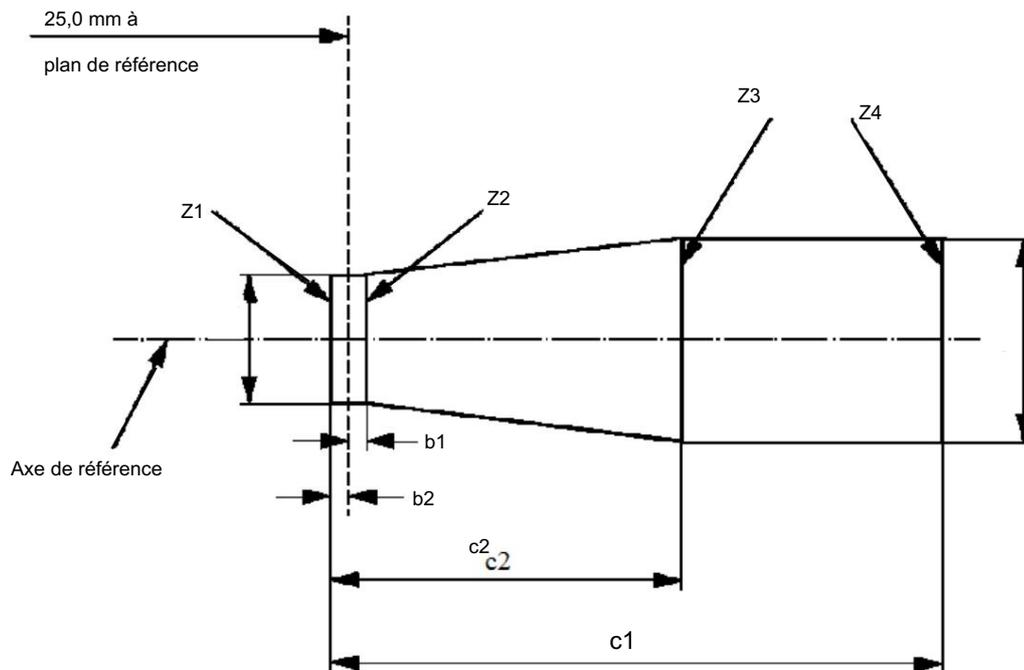
Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale		Lampe à filament standard
	12V		12V
et ^{11/}	25.0 ^{12/}		25,0 0,1
f ^{11/}	3.2 ^{12/}		3,2 0,1
g	0,5 min.		UC
h1	0 ^{12/}		0 0,1
h2	0 ^{12/}		0 0,15
1	50° minimum		50° minimum
2	40° min.		40° min.
3	30° min.		30° min.
H16: PGJ19-3 conformément à la publication IEC 60061 (feuille 7004-110-2) Capuchon: H16B:PGJY19-3 conformément à la publication IEC 60061 (feuille 7004-146-1)			
Caractéristiques électriques et photométriques			
Noté valeurs	Volts	12	12
	Watts	19	19
Tension d'essai	Volts	13.2	13.2
Objectif valeurs	Watts	26 max.	26 max.
	Flux lumineux	500 +10 % / -15 %	
Flux lumineux de référence : 370 lm à environ 12 V			370 lm
Flux lumineux de référence : 500 lm à environ 13,2 V			500 lm
Flux lumineux de référence : 550 lm à environ 13,5 V			550 lm

^{11/} Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction d'observation est la direction A comme indiqué sur la figure 1 sur la feuille H16/1, la projection de l'extérieur des spires d'extrémité croise l'axe du filament.

^{12/} A vérifier au moyen d'un "Box system" ; fiche H16/4.

Exigences relatives à la projection sur écran

Ce test permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, si un filament est conforme aux exigences.



a1	a2	b1	b2	c1	c2
$d + 0,50$	$d + 0,70$	0,25		3.6	2.6

d = diamètre du filament

La position du filament est vérifiée uniquement dans les directions A et B comme indiqué sur la feuille H16/1, figure 1.

Le filament doit se trouver entièrement dans les limites indiquées.

Les extrémités du filament telles que définies sur la feuille H16/3, note 11/, doivent se situer entre les lignes Z1 et Z2 et entre Z3 et Z4.

Les dessins sont uniquement destinés à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament

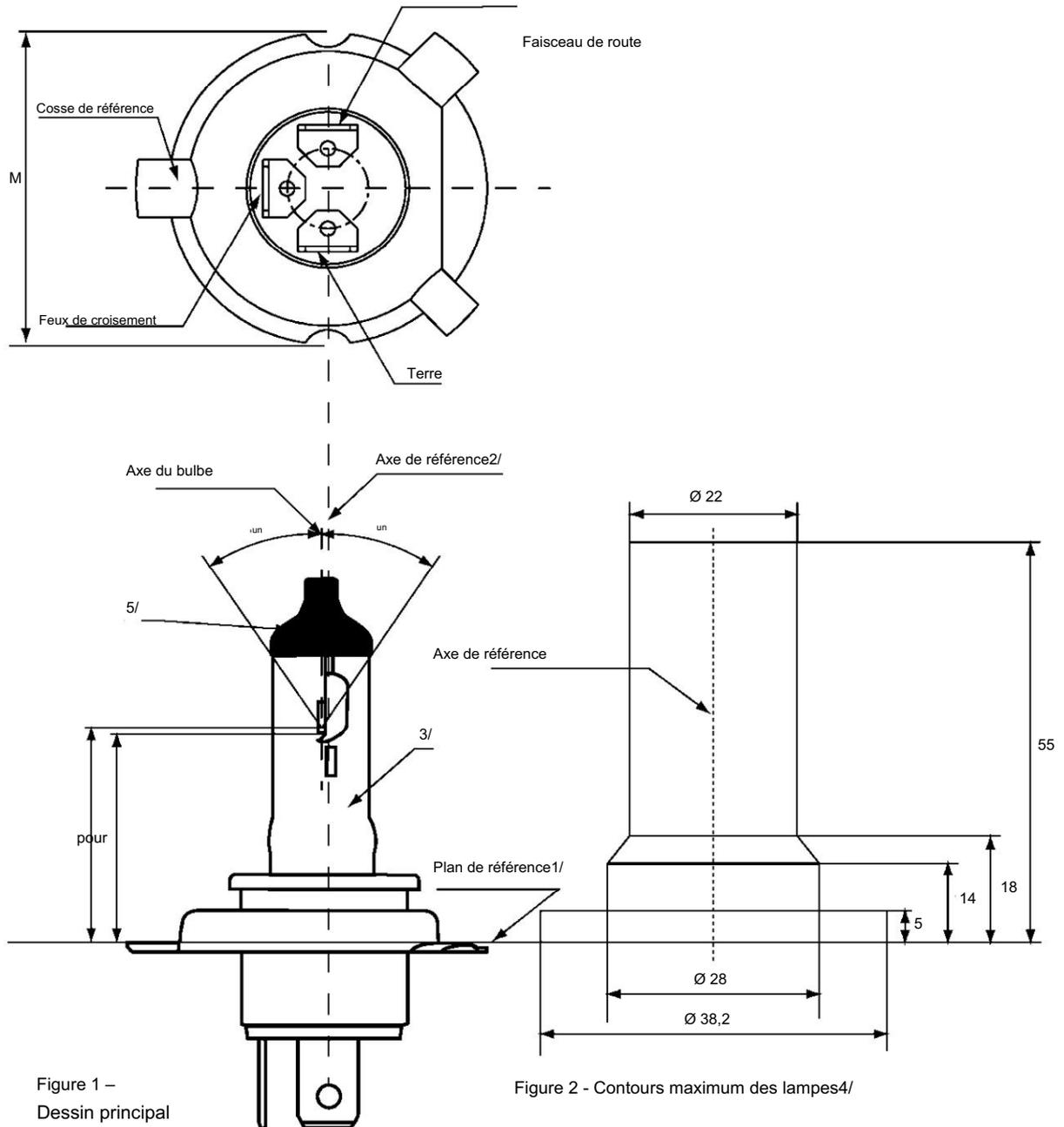


Figure 1 –
Dessin principal

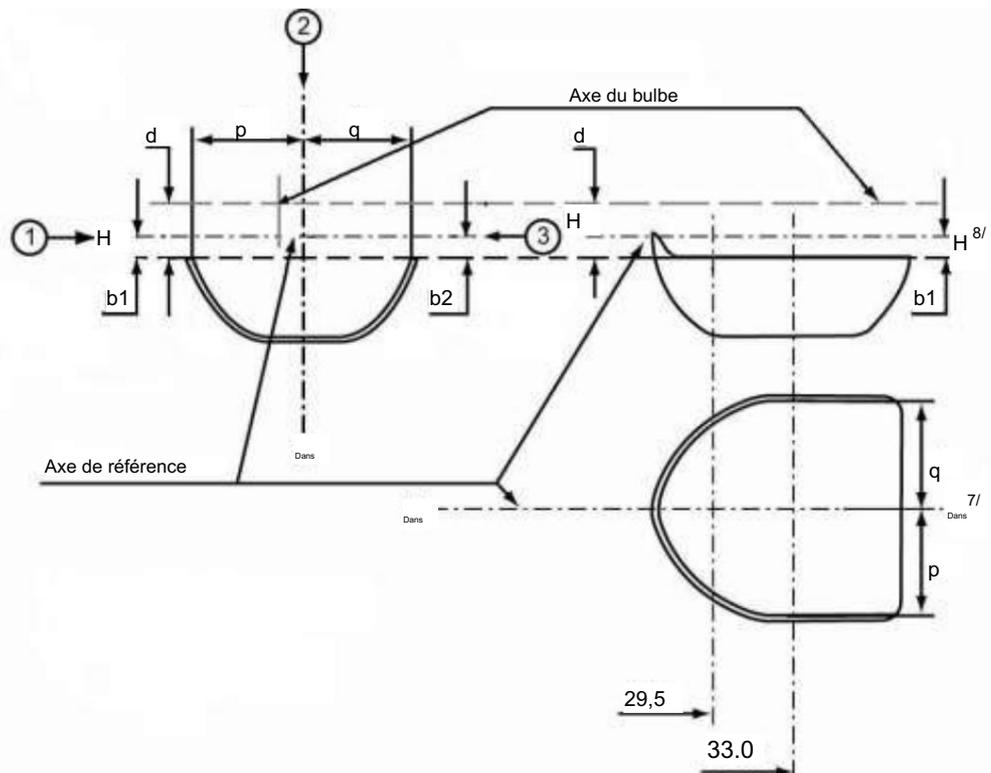
Figure 2 - Contours maximum des lampes4/

Pour les notes voir feuille H17/6

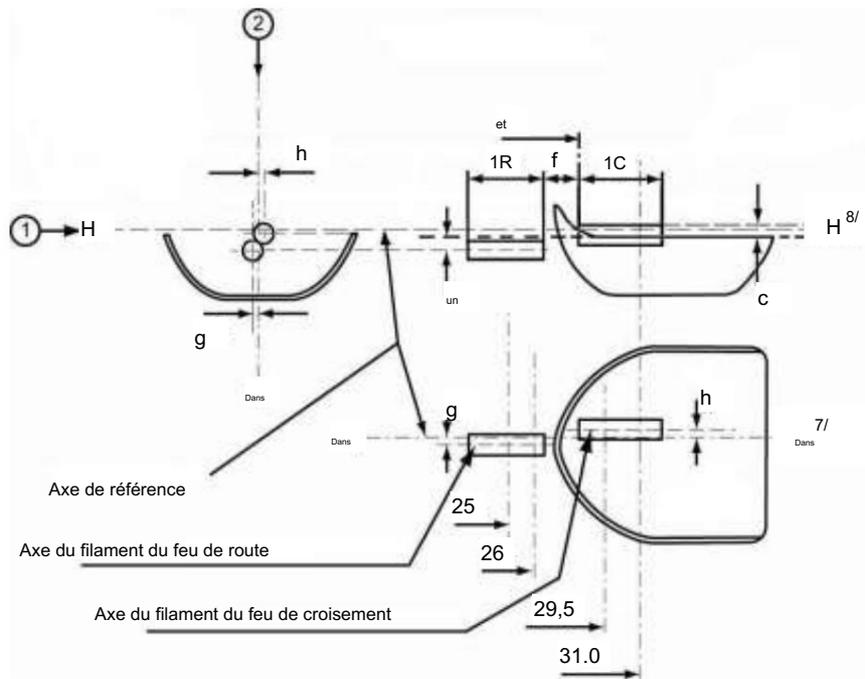
		Lampes à filament de production normale		Lampe à filament standard	
		12V		12V	
Dimensions en mm		28,5 + 0,35 / - 0,15		28,5 + 0,20 / - 0,0	
et		28,95		28,95	
p		max. 40°		max. 40°	
un					
Bouchon PU43t-4 conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-171-2)					
Caractéristiques électriques et photométriques					
Valeurs nominales	Volts	12 ^{6/}		12 ^{6/}	
	Watts	35	35	35	35
Tension d'essai	Volts	13.2	13.2	13.2	13.2
Valeurs objectives	Watts	37 max.	37 max.	37 max.	37 max.
	Flux lumineux	900 10 % 600	10 %		
Flux lumineux de référence à environ			12,0 V	700	450
			13,2 V	900	600

Pour la note 6/ voir feuille H17/6

Position du bouclier



Position des filaments



Catégorie H17

Feuille H17/5

Tableau des dimensions (en mm) mentionnées dans les dessins sur les feuilles H17/3 et H17/4

Référence*	Dimension**	Tolérance	
		Lampes à filament de production normale	Lampe à filament standard
a/25.0	0,3	0,40	0,20
a/26.0	0,3	0,35	0,20
b1/29.5	0,0	0,30	0,25
b1/33.0	b1/29,5 mv	0,30	0,15
b2/29,5	0,0	0,30	0,25
b2/33.0	b2/29,5 mv	0,30	0,15
c/29.5	0,5	0,25	0,15
c/31.0	c/29,5 mv	0,25	0,15
d	minimum 0,1	-	-
et 11/	28,5	+0,35 / -0,15	+0,20 / -0,0
f 9/, 10/, 11/	1.7	0,30	0,15
g/25,0	0	0,50	0,30
g/26,0	0	0,40	0,25
h/29,5	0	0,40	0,25
h/31.0	h/29,5 mv	0,30	0,15
IR 9/, 12/	4.0	0,40	0,20
IC 9/, 10/	4.2	0,40	0,20
p/33.0	Cela dépend de la forme du bouclier	-	-
q/33.0	(p+q)/2	0,60	0,30

* ".../25.0" signifie la dimension à mesurer à la distance du plan de référence indiquée en mm après la course.

** « 29,5 mv » désigne la valeur mesurée à une distance de 29,5 mm du plan de référence.

Pour les notes voir feuille H17/6

- 1/ Le plan de référence est le plan formé par les points d'appui des trois pattes de la bague du capuchon.
- 2/ L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et passe par le centre du cercle de diamètre « M ».
- 3/ La lumière émise par les lampes à filament standard et par les lampes de production normales doit être blanche.
- 4/ L'ampoule et les supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe comme sur la figure 2.
- 5/ L'obscurcissement doit s'étendre au moins jusqu'à la partie cylindrique de l'ampoule. Il doit également chevaucher l'écran interne lorsque celui-ci est observé dans une direction perpendiculaire à l'axe de référence.
- 6/ Les valeurs indiquées dans la colonne de gauche se rapportent au filament du feu de route. Celles indiquées dans la colonne de droite se rapportent au filament du feu de croisement.
- 7/ Le plan VV 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 l'oreille de référence.
- 8/ Le plan HH est le plan perpendiculaire au plan de référence et au plan VV et passant par l'axe de référence.
- 9/ Les tours finaux du filament sont définis comme étant le premier tour lumineux et le dernier tour lumineux qui sont sensiblement à l'angle d'hélice correct.
- 10/ Pour le filament du feu de croisement, les points à mesurer sont les intersections, vues dans la direction 1, du bord latéral de l'écran avec l'extérieur des spires d'extrémité définies sous la note 9/.
- 11/ « e » désigne la distance entre le plan de référence et le début du filament passant tel que défini ci-dessus.
- 12/ Pour le filament de route, les points à mesurer sont les intersections, vues dans la direction 1, d'un plan, parallèle au plan HH et situé à une distance de 0,3 mm au-dessous de celui-ci, avec les spires extrêmes définies sous la note 9/.

Explications complémentaires aux fiches H17/3 et H17/4

Les dimensions ci-dessous sont mesurées dans trois directions :

- Pour les dimensions b1, a, c, d, e, f, IR et IC.
- 1 Pour les dimensions g, h, p et q.
- 2 3 Pour la dimension b2.

Les dimensions p et q sont mesurées dans des plans parallèles et distants de 33,0 mm du plan de référence.

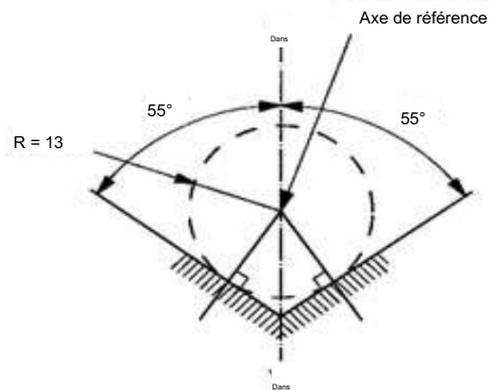
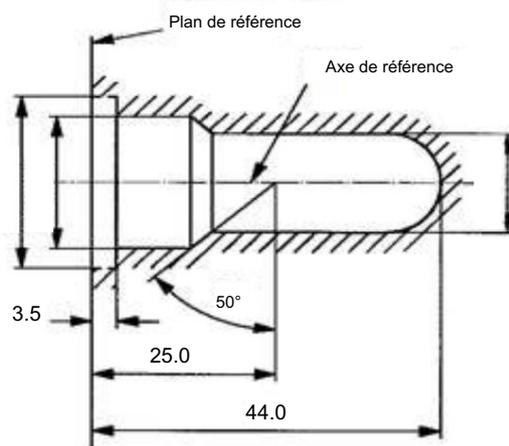
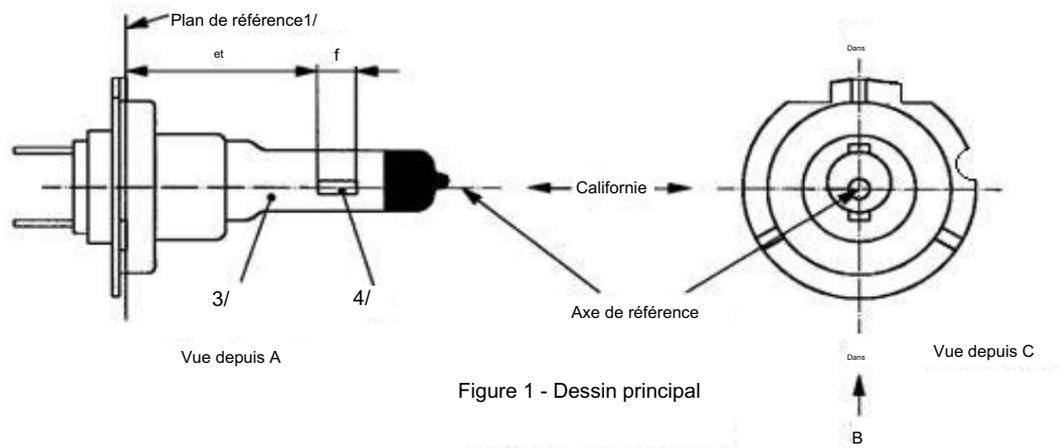
Les dimensions b1, b2 sont mesurées dans des plans parallèles et distants de 29,5 mm et 33,0 mm du plan de référence.

Les dimensions c et h sont mesurées dans des plans parallèles et distants de 29,5 mm et 31,0 mm du plan de référence.

Les dimensions a et g sont mesurées dans des plans parallèles et distants de 25,0 mm et 26,0 mm du plan de référence.

Remarque : Pour la méthode de mesure, voir l'annexe E de la publication CEI 60809.

Les dessins sont uniquement destinés à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament



^{1/} Le plan de référence est défini par les points sur les surfaces du support sur lesquels reposeront les trois bossages de support de la bague du capuchon.

^{2/} L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et traverse l'intersection des deux perpendiculaires comme indiqué sur la figure 3.

^{3/} La couleur de la lumière émise doit être blanche ou jaune sélectif.

^{4/} Notes concernant le diamètre du filament.

(a) Aucune restriction de diamètre réelle ne s'applique, mais l'objectif de conception est $d_{max} = 1,3$ mm.

(b) Pour un même fabricant, le diamètre de conception d'une lampe à filament étalon et d'une lampe à filament de production normale doit être le même.

^{5/} L'ampoule en verre et ses supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe comme indiqué sur la figure 2. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence.

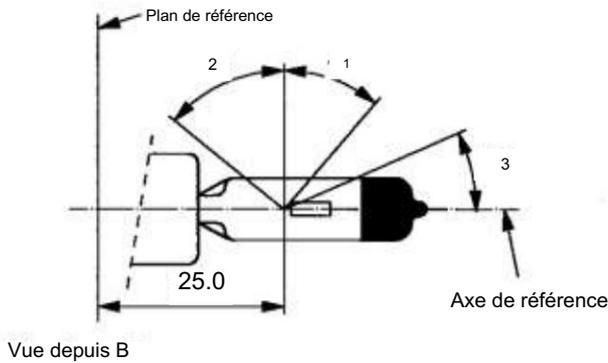


Figure 4 - Zone sans distorsion et sommet noir^{6/, 7/}

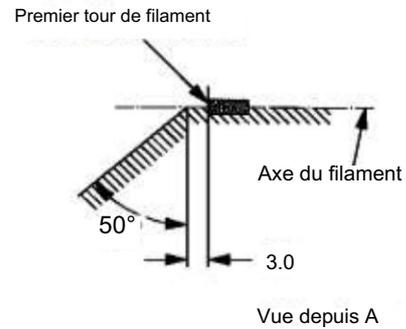


Figure 5 - Zone exempte de métaux^{8/}

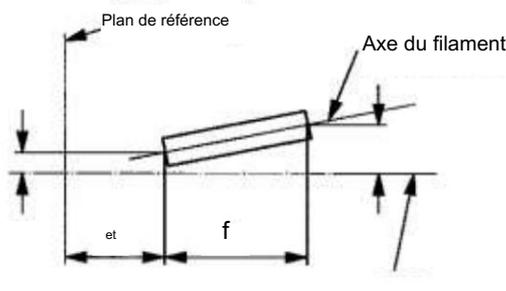


Figure 6 - Décalage admissible de l'axe du filament
(uniquement pour lampes à filament standard)

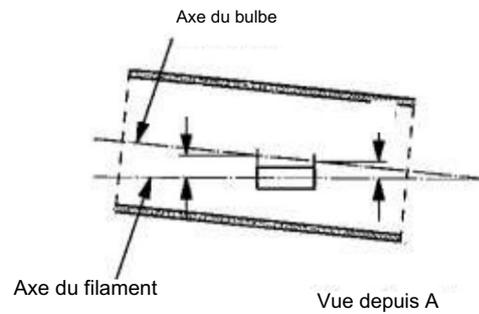


Figure 7 - Excentricité du bulbe

^{6/} L'ampoule en verre doit être exempte de distorsion optique dans les angles 1 et 2. Cette exigence s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles 1 et 2.

^{7/} L'obscurcissement doit s'étendre au moins jusqu'à la partie cylindrique de l'ampoule sur toute la circonférence supérieure de l'ampoule. Il doit en outre s'étendre au moins jusqu'à un plan parallèle au plan de référence où 3 coupe la surface extérieure de l'ampoule (vue B comme indiqué sur la feuille H18/1).

^{8/} La conception interne de la lampe doit être telle que les images de lumière parasite et les réflexions soient situées uniquement au-dessus du filament lui-même vu dans la direction horizontale. (Vue A comme indiqué sur la figure 1 sur la feuille H18/1).

Aucune pièce métallique autre que les spires de filament ne doit être située dans la zone ombrée comme indiqué sur la figure 5.

Catégorie H18

Feuille H18/3

	Lampes à filaments de production normale		Lampe à filament standard
	12V		12V
et ^{9/}	25,0	^{10/}	25,0 0,1
f ^{9/}	4,810/		4,8 0,1
g ^{12/}	0,5 min.		UC
h1 ^{11/}	0	^{10/}	0 0,10
h2 ^{11/}	0	^{10/}	0 0,15
1	40° min.		40° min.
2	50° minimum		50° minimum
3	30° min.		30° min.
Bouchon PY26d-1 conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-5-7)			
Caractéristiques électriques et photométriques			
Valeurs nominales	Volts	12	12
	Watts	65	65
Tension d'essai	Volts	13,2	13,2
Valeurs objectives	Watts	69 max.	69 max.
	Flux lumineux	1 700 8 %	
Flux lumineux de référence à environ		13,2 V	1 700

^{9/} Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction d'observation est la direction A comme indiqué sur la figure 1 sur la feuille H18/1, la projection de l'extérieur des spires d'extrémité croise l'axe du filament.

^{10/} A vérifier au moyen d'un "Box System", fiche H18/4.

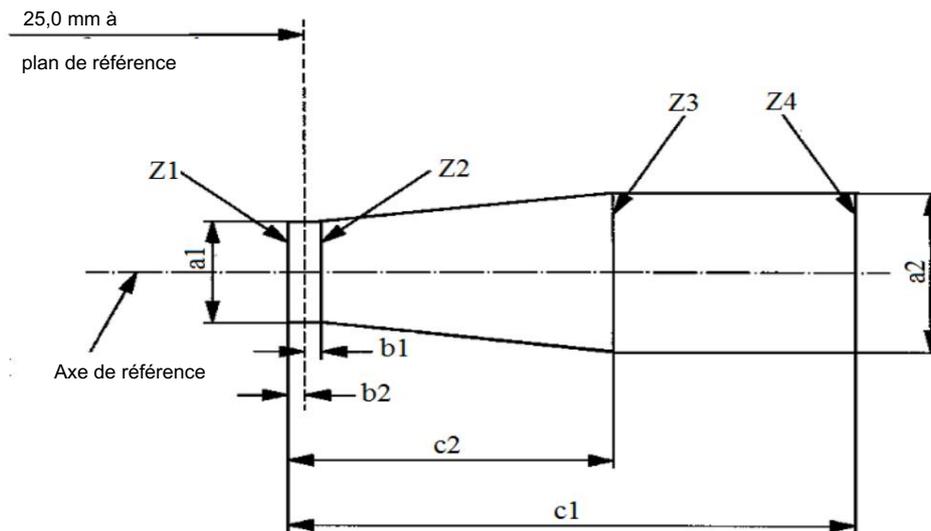
^{11/} Le décalage du filament par rapport à l'axe de référence est mesuré uniquement dans les directions d'observation A et B comme indiqué sur la figure 1 de la feuille H18/1. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires terminales les plus proches ou les plus éloignées du plan de référence croise l'axe du filament.

^{12/} 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'extrémité les plus proches ou les plus éloignées du plan de référence croise l'axe du filament.

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, si une lampe à filament est conforme aux exigences.

Dimensions en mm



	a1	a2	b1	b2	c1	c2
12V	$d + 0,30$	$d + 0,50$		0,2	5,3	4,7

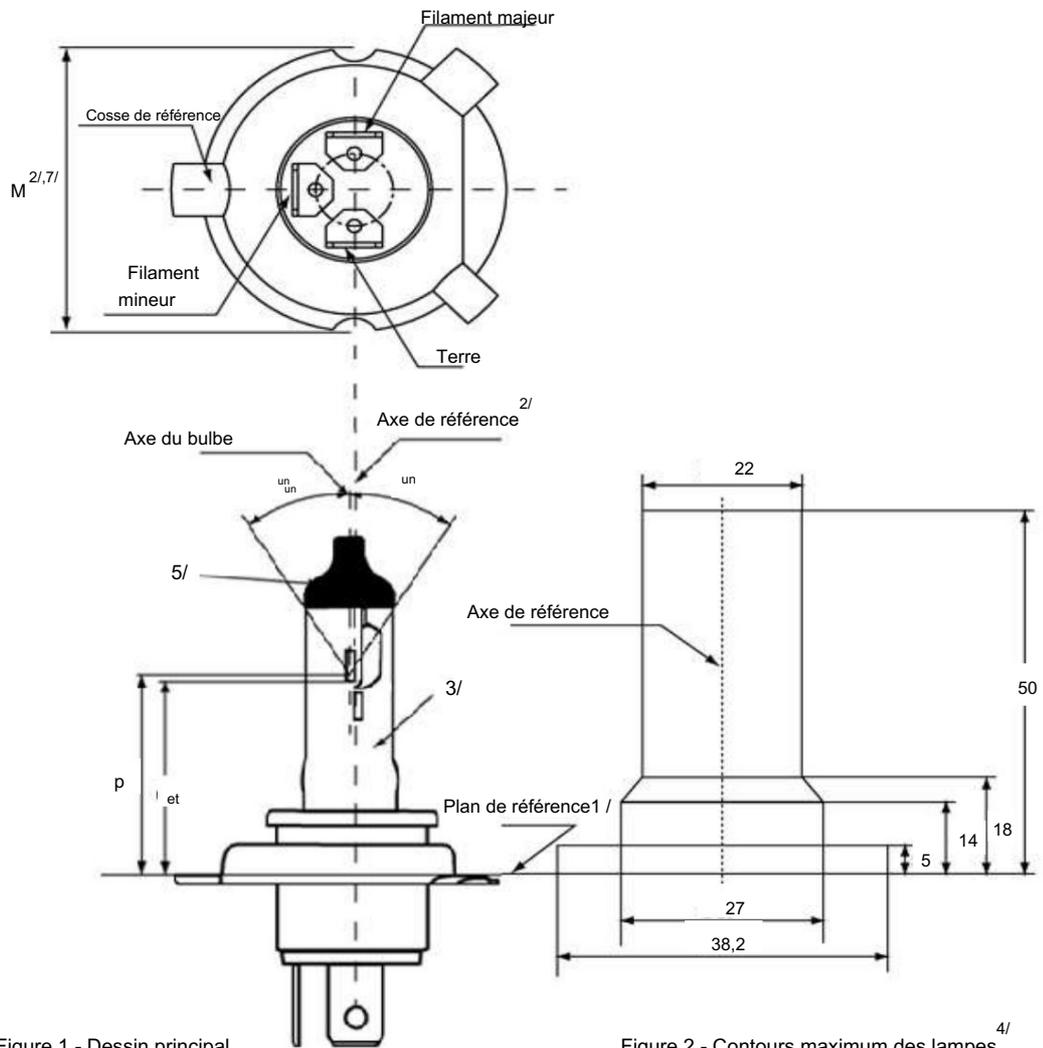
d = diamètre du filament

La position du filament est vérifiée uniquement dans les directions A et B comme indiqué sur la feuille H18/1, figure 1.

Le filament doit se trouver entièrement dans les limites indiquées.

Les extrémités du filament telles que définies sur la feuille H18/3, note 9, doivent se situer entre les lignes Z1 et Z2 et entre Z3 et Z4.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.

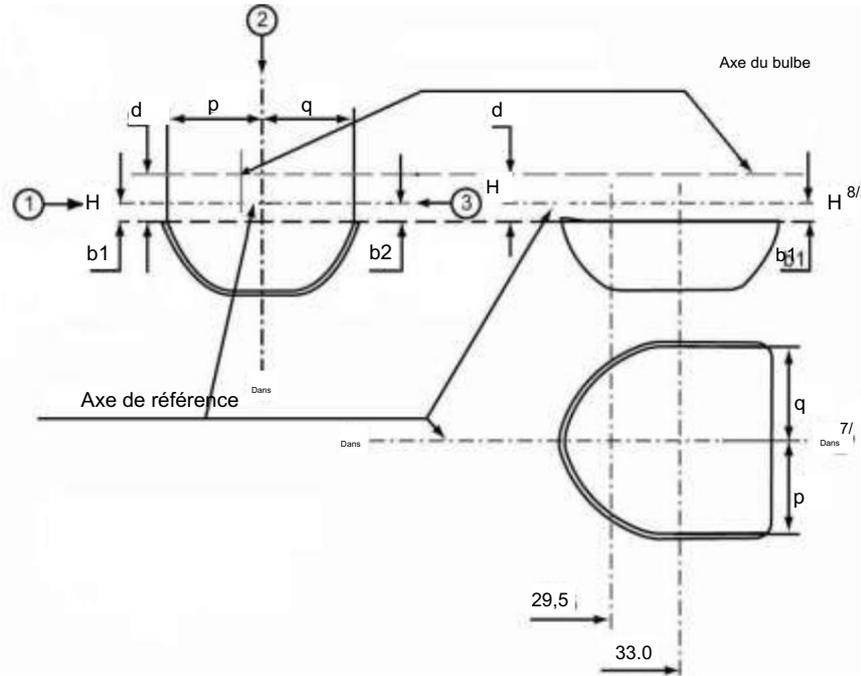


Pour les notes voir feuille H19/5.

Dimensions en mm		Lampes à filament de production normale		Lampe à filament standard	
		12V		12V	
et		28,5 + 0,35 / - 0,15		28,5 + 0,20 / - 0,0	
p		28,95		28,95	
un		max. 45°		max. 45°	
Bouchon PU43t-3 conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-171-1)					
Caractéristiques électriques et photométriques					
Valeurs nominales	Volts	126/		126/	
	Watts	60	55	60	55
Valeurs de test	Volts	13.2	13.2	13.2	13.2
Valeurs objectives	Watts	72 max.	68 max.	72 max.	68 max.
	Flux lumineux	1 750 10%	1 200 10%		
Flux lumineux de référence à environ			13,2 V	1 750	1 200

Pour la note 6, voir feuille H19/5.

Position du bouclier



Position du filament

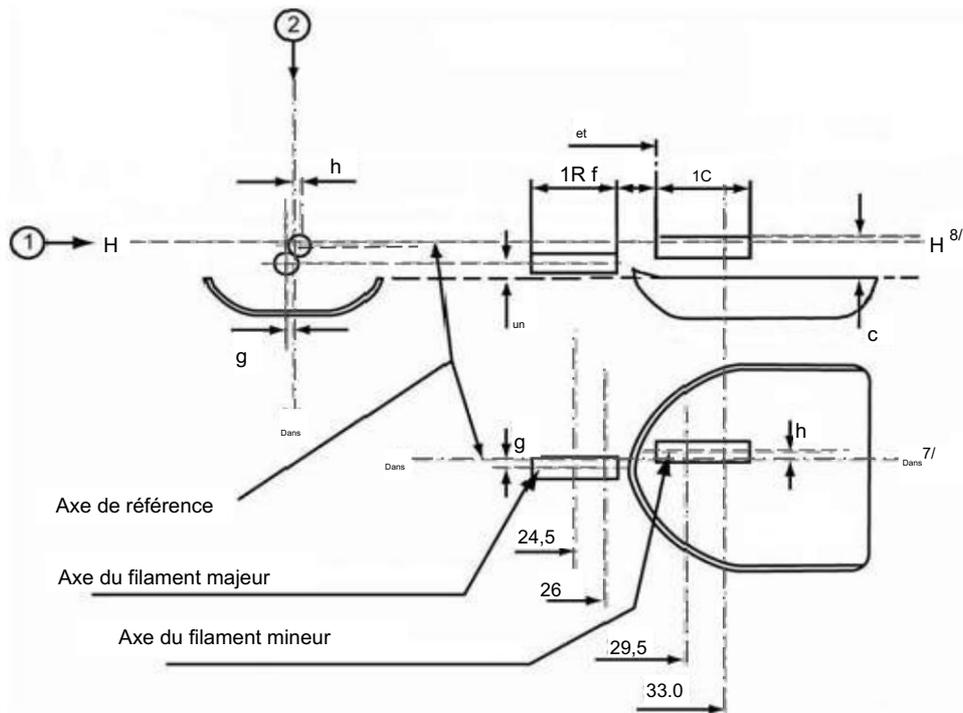


Tableau des dimensions (en mm) mentionnées dans les dessins de la feuille H19/3

Référence*	Dimension**	Tolérance	
		Lampes à filament de production normale	Lampe à filament standard
a/26.0	0,7	0,30	0,20
a/24,5	0,7	0,40	0,20
b1/29.5	1.0	0,30	0,25
b1/33.0	b1/29,5 mv	0,30	0,15
b2/29,5	1.0	0,30	0,25
b2/33.0	b2/29,5 mv	0,30	0,15
c/29,5	1.7	0,25	0,15
c/33	c/29,5 mv	0,25	0,15
d	minimum 1,1	-	-
^{11/} et	28,5	+0,35 / -0,15	+0,20 / -0,0
f 9/, 10/, 11/	1.4	0,30	0,15
g/26,0	0	0,40	0,30
g/24,5	0	0,50	0,25
h/29,5	0	0,40	0,25
h/33.0	h/29,5 mv	0,30	0,15
IR 9/, 12/	4.0	0,60	0,30
IC 9/, 10/	5.2	0,60	0,30
p/33.0	Cela dépend de la forme du bouclier	-	-
q/33.0	(p+q)/2	0,60	0,30

* ".../24,5" signifie la dimension à mesurer à la distance du plan de référence indiquée en mm après la course.

** « .../29,5 mv » désigne la valeur mesurée à une distance de 29,5 mm du plan de référence.

Pour les notes voir feuille H19/5.

Catégorie H19

Feuille H19/5

- 1/ Le plan de référence est le plan formé par les points d'appui des trois pattes de la bague du capuchon.
- 2/ L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et passe par le centre du cercle de diamètre « M ».
- 3/ La lumière émise par les lampes à filament standard et par les lampes de production normales doit être blanche.
- 4/ L'ampoule et les supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe comme sur la figure 2.
- 5/ L'obscurcissement doit s'étendre au moins jusqu'à la partie cylindrique de l'ampoule. Il doit également chevaucher l'écran interne lorsque celui-ci est observé dans une direction perpendiculaire à l'axe de référence.
- 6/ Les valeurs indiquées dans la colonne de gauche concernent le filament majeur. Celles indiquées dans la colonne de droite concernent le filament mineur.
- 7/ Le plan VV 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 l'oreille de référence.
- 8/ Le plan HH est le plan perpendiculaire au plan de référence et au plan VV et passant par l'axe de référence.
- 9/ Les tours finaux du filament sont définis comme étant le premier tour lumineux et le dernier tour lumineux qui sont sensiblement à l'angle d'hélice correct.
- 10/ Pour le filament mineur, les points à mesurer sont les intersections, vues dans la direction 1, soit du bord latéral du bouclier, soit de l'axe du filament avec l'extérieur des spires terminales définies sous la note 9.
- 11/ « e » désigne la distance entre le plan de référence et le début du filament mineur tel que défini ci-dessus.
- 12/ Pour le filament majeur, les points à mesurer sont les intersections, vues dans la direction 1, d'un plan, parallèle au plan HH et situé à une distance de 0,3 mm au-dessous de celui-ci, avec les spires terminales définies sous la note 9.

Explications complémentaires à la fiche H19/3

Les dimensions ci-dessous sont mesurées dans trois directions :

Pour les dimensions b1, a, c, d, e, f, IR et IC.

1 Pour les dimensions g, h, p et q.

2 3 Pour la dimension b2.

Les dimensions p et q sont mesurées dans des plans parallèles et distants de 33,0 mm du plan de référence.

Les dimensions b1, b2 sont mesurées dans des plans parallèles et distants de 29,5 mm et 33,0 mm du plan de référence.

Les dimensions c et h sont mesurées dans des plans parallèles et distants de 29,5 mm et 33,0 mm du plan de référence.

Les dimensions a et g sont mesurées dans des plans parallèles et distants de 24,5 mm et 26,0 mm du plan de référence.

Remarque : Pour la méthode de mesure, il est fait référence à l'annexe E de la publication CEI 60809.

Les dessins sont uniquement destinés à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament

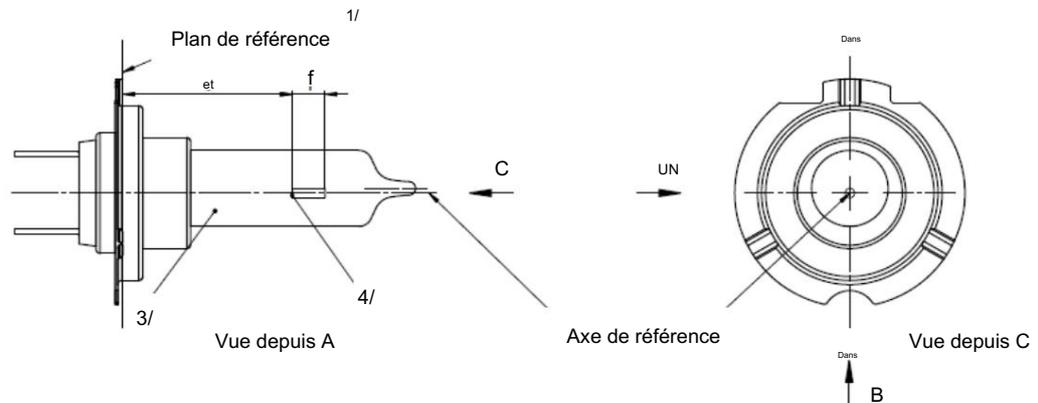


Figure 1 - Dessin principal

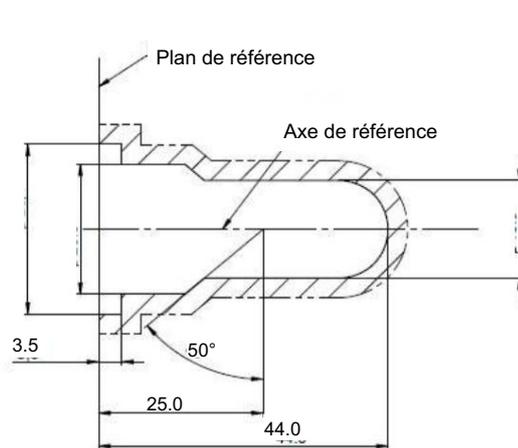


Figure 2 - Contour maximal de la lampe

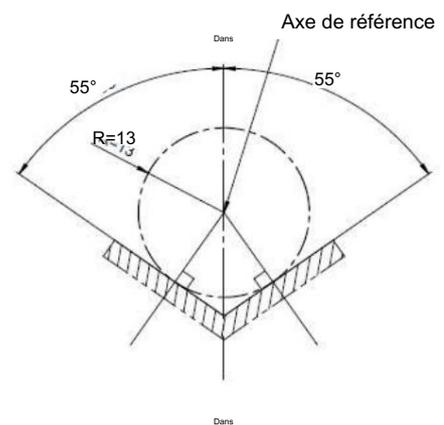


Figure 3 - Définition de l'axe de référence

- 1/ Le plan de référence est défini par les points sur les surfaces du support sur lesquels reposeront les trois bossages de support de la bague du capuchon.
- 2/ L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et traverse l'intersection des deux perpendiculaires comme indiqué sur la figure 3.
- 3/ La couleur de la lumière émise doit être blanche avec la restriction selon la feuille H20/3.
- 4/ Remarques concernant le diamètre du filament :
- (a) Aucune restriction de diamètre réelle ne s'applique, mais l'objectif de conception est d'avoir $d_{max} = 1,4$ mm.
 - (b) Pour un même fabricant, le diamètre de conception d'une lampe à filament étalon et d'une lampe à filament de production normale doit être le même.
- 5/ L'ampoule en verre et ses supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe comme indiqué sur la figure 2. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence.

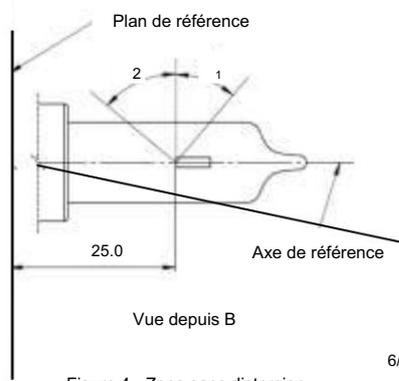


Figure 4 - Zone sans distorsion

6/

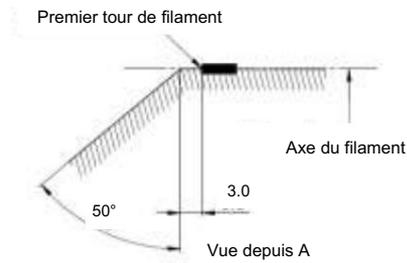


Figure 5 – Zone exempte de métaux

7/

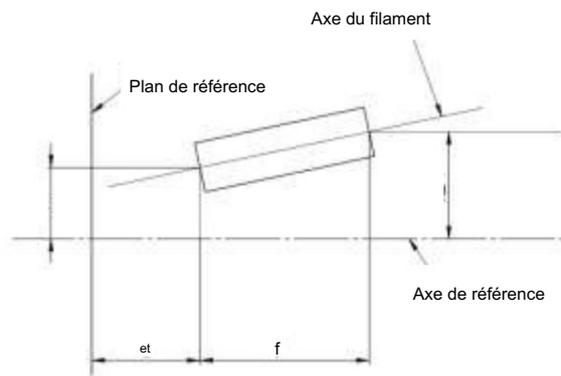


Figure 6 - Décalage admissible de l'axe du filament (uniquement pour les lampes à filament standard)

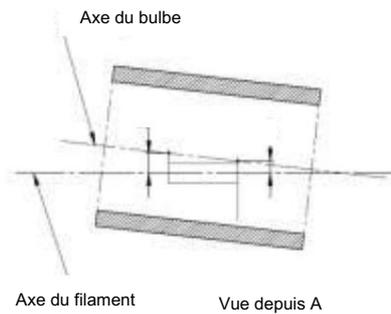


Figure 7 - Excentricité du bulbe

6/ L'ampoule en verre doit être exempte de distorsion optique dans les angles 1 et 2. Cette exigence s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles 1 et 2.

7/ La conception interne de la lampe doit être telle que les images de lumière parasite et les réflexions soient situées uniquement au-dessus du filament lui-même vu dans la direction horizontale. (Vue A comme indiqué sur la figure 1 sur la feuille H20/1).

Aucune pièce métallique autre que les spires de filament ne doit être située dans la zone ombrée comme indiqué sur la figure 5.

Dimensions en mm		Lampes à filaments de		
		production normale	Lampe à filament standard	
		12V	12V	
et ^{8/}		25,0 ^{9/}	25,0 0,1	
f ^{8/}		4,8 ^{9/}	4,8 0,1	
g ^{11/}		0,5 min.	0,5 min.	
h1 ^{10/}		0 ^{9/}	0 0,10	
h2 ^{10/}		0 ^{9/}	0 0,15	
1		40° min.	40° min.	
2		50° minimum	50° minimum	
Bouchon PY26d-6 conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-5-7)				
Caractéristiques électriques et photométriques				
Valeurs nominales	Volts	12	12	
	Watts	70	70	
Tension d'essai	Volts	13,2	13,2	
Valeurs objectives	Watts	75 max.	75 max.	
	Flux lumineux	1 250 10 %		
Flux lumineux de référence à environ		12V	900	
		13,2 V	1250	
Chromaticité Coordonnées ¹²	Objectif	x=0,347	y=0,353	
	Zone de tolérance	Frontières	x=0,330	y=0,150+0,640x
			x=0,370	y=0,050+0,750x
		Intersection points	x=0,330	y=0,298
			x=0,370	y=0,327
	x=0,370	y=0,387		
x=0,330	y=0,361			

^{8/} Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction d'observation est la direction A comme indiqué sur la figure 1 sur la feuille H20/1, la projection de l'extérieur des spires d'extrémité croise l'axe du filament. (Des instructions spéciales pour les filaments enroulés sont à l'étude).

^{9/} A vérifier au moyen d'un "Box System", fiche H20/4.

^{10/} Le décalage du filament par rapport à l'axe de référence est mesuré uniquement dans les directions d'observation A et B comme indiqué sur la figure 1 de la feuille H20/1. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires terminales les plus proches ou les plus éloignées du plan de référence croise l'axe du filament.

^{11/} 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'extrémité les plus proches ou les plus éloignées du plan de référence croise l'axe du filament.

^{12/} Voir Annexe 5.

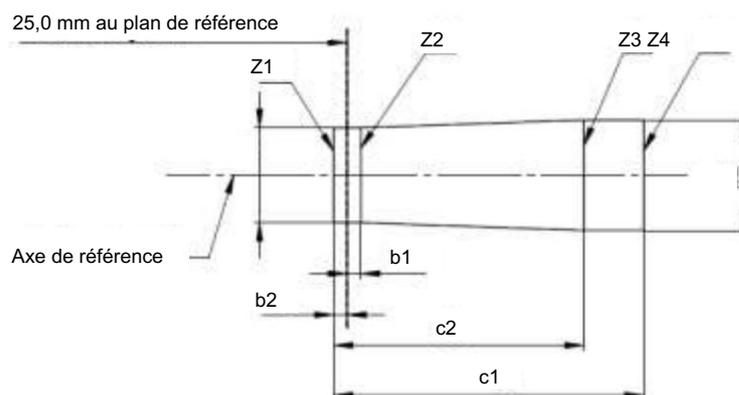
Catégorie H20

Feuille H20/4

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, si une lampe à filament est conforme aux exigences.

Dimensions en mm



a1	a2	b1	b2	c1	c2
$d + 0,40$	$d + 0,70$	0,25		5.7	4.6

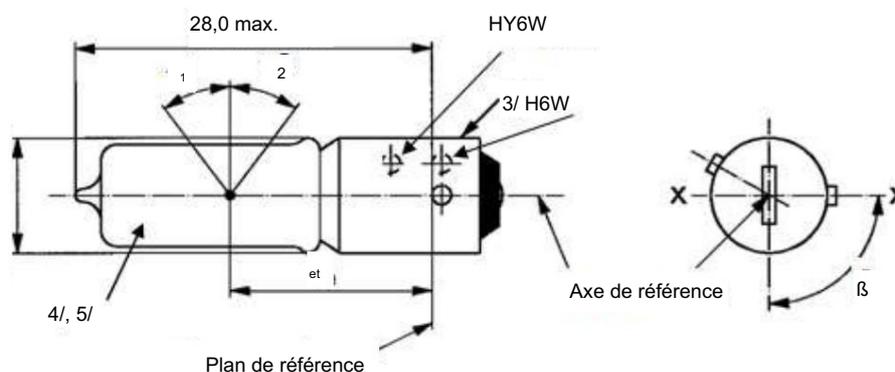
d = diamètre du filament

La position du filament est vérifiée uniquement dans les directions A et B comme indiqué sur la feuille H20/1, figure 1.

Le filament doit se trouver entièrement dans les limites indiquées.

Les extrémités du filament telles que définies sur la feuille H20/3, note 9, doivent se situer entre les lignes Z1 et Z2 et entre Z3 et Z4.

Les dessins sont uniquement destinés à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament



Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard
	Min.	Nom.	Max.	
et	14,25	15,0	15,75	15,0 0,25
Déviatlon latérale ^{1/}			0,75	0,4 max
β	82,5°	90°	97,5°	90° 5°
^{2/} 1, 2	30°			30° min.
Capuchon:	H6W: BAX9 conformément à la publication IEC 60061 (feuille 7004-8-1) HY6W : BAZ9 conformément à la publication IEC 60061 (feuille 7004-150-1)			
Caractéristiques électriques et photométriques				
Valeurs nominales	Volts		12	12
	Watts		6	6
Tension d'essai	Volts		13,5	13,5
	Watts		7,35 max.	7,35 max.
Valeurs objectives	Flux lumineux	H6W	125 12 %	
		HY6W	75 17 %	
Flux lumineux de référence à environ 13,5 V				Blanc : 125 lm Ambre : 75 lm

^{1/} Déviatlon latérale maximale du centre du filament par rapport à deux plans perpendiculaires entre eux contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe XX.

^{2/} Dans la zone comprise entre les branches extérieures des angles 1 et 2, l'ampoule ne doit pas présenter de zones de distorsion optique et la courbure de l'ampoule doit avoir un rayon non inférieur à 50 pour cent du diamètre réel de l'ampoule.

^{3/} Sur toute la longueur du capuchon, il ne doit y avoir aucune saillie ni soudure dépassant le diamètre maximal autorisé du capuchon.

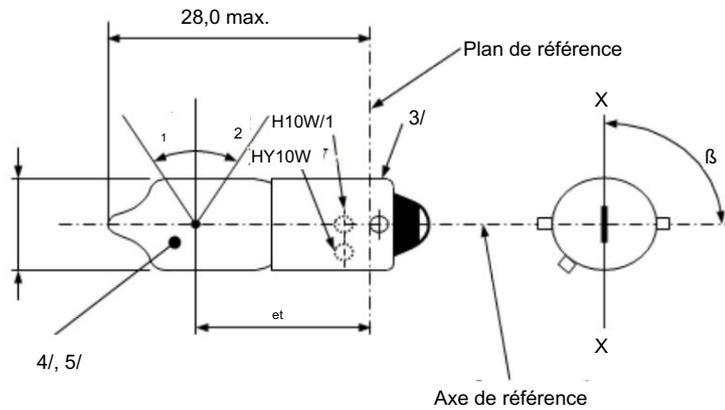
^{4/} La lumière émise par les lampes à filament de production normale doit être blanche pour la catégorie H6W et ambre pour la catégorie HY6W.

^{5/} La lumière émise par les lampes à filament standard doit être blanche pour la catégorie H6W et orange ou blanche pour la catégorie HY6W.

Catégories H10W/1 et HY10W

Feuille H10W/1

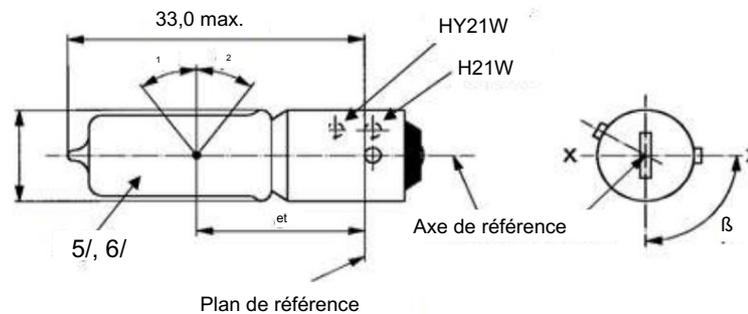
Les dessins sont uniquement destinés à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament



Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard
	Min.	Nom.	Max.	
et	14,25	15,0	15,75	15,0 0,25
Déviations latérales ^{1/}			0,75	0,4 max
b	82,5°	90°	97,5°	90° 5°
1, 2 ^{2/}	30°			30° min.
Capuchon:	H10W/1 BAU9	HY10W BAUZ9s	conformément à la publication IEC 60061 (feuille 7004-150A-1) conformément à la publication IEC 60061 (feuille 7004-150B-1)	
Caractéristiques électriques et photométriques				
Valeurs nominales	Volts	12		12
	Watts	10		10
Tension d'essai	Volts	13,5		13,5
Valeurs objectives	Watts	12 max.		12 max.
	Flux lumineux	H10W/1	200 12 %	
		HY10W	120 17 %	
Flux lumineux de référence à environ 13,5 V				Blanc : 200 lm Ambre : 120 lm

- 1/ Déviation latérale maximale du centre du filament par rapport à deux plans perpendiculaires entre eux contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe XX.
- 2/ Dans la zone comprise entre les branches extérieures des angles 1 et 2, l'ampoule ne doit pas présenter de zones de distorsion optique et la courbure de l'ampoule doit avoir un rayon non inférieur à 50 pour cent du diamètre réel de l'ampoule.
- 3/ Sur toute la longueur du capuchon, il ne doit y avoir aucune saillie ni soudure dépassant le diamètre maximal autorisé du capuchon.
- 4/ La lumière émise par les lampes à filament de production normale doit être blanche pour la catégorie H10W/1 et ambre pour la catégorie HY10W.
- 5/ La lumière émise par les lampes à filament standard doit être blanche pour la catégorie H10W/1 et orange ou blanche pour la catégorie HY10W.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Dimensions en mm		Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard
		Min.	Nom.	Max.	
et			1/ 20,0		20,0 0,25
f	12V			3,8	3,8 + 0 / -1
	24 V			4,5	
Déviation latérale ^{2/}				1/	0,0 0,15 ^{3/}
		82,5°	90°	97,5°	90° 5°
1, ^{4/} 2		45°			45° min.
Capuchon: H21W : BAY9 HY21W : BAW9		conformément à la publication IEC 60061 (feuille 7004-9-1) conformément à la publication CEI 60061 (feuille 7004-149-			
Caractéristiques électriques et photométriques		1)			
Valeurs nominales	Volts	12		24	12
	Watts	21		21	21
Tension d'essai	Volts	13,5		28,0	13,5
Valeurs objectives	Watts	26,25 max.		29,4 max.	26,25 max.
	Flux lumineux	H21W	600 12 %	600 15 %	
		HY21W	300 17 %	300 20 %	
Flux lumineux de référence à environ				12V	Blanc : 415 lm
				13,2 V	Blanc : 560 lm
				13,5 V	Blanc : 600 lm Ambre : 300 lm

^{1/} A vérifier au moyen d'un "Box system", feuille H21W/2.

^{2/} Déviation latérale maximale du centre du filament par rapport à deux plans perpendiculaires entre eux contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe XX.

^{3/} L'écart latéral par rapport au plan perpendiculaire à l'axe XX est mesuré dans la position décrite au paragraphe 1. de la procédure d'essai spécifiée sur la feuille H21W/2.

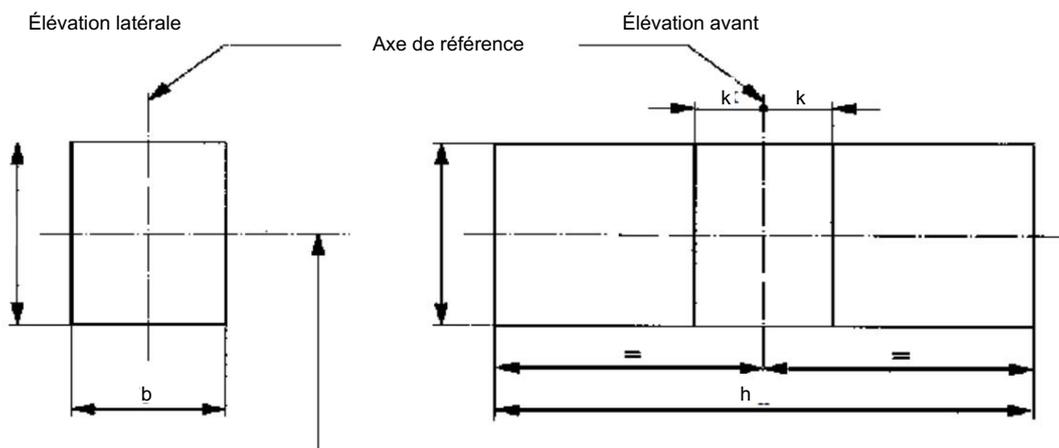
^{4/} Dans la zone comprise entre les branches extérieures des angles 1 et 2, l'ampoule ne doit pas présenter de zones de distorsion optique et la courbure de l'ampoule doit avoir un rayon non inférieur à 50 pour cent du diamètre réel de l'ampoule.

^{5/} La lumière émise par les lampes à filament de production normale doit être blanche pour la catégorie H21W et ambre pour la catégorie HY21W.

^{6/} La lumière émise par les lampes à filament standard doit être blanche pour la catégorie H21W et orange ou blanche pour la catégorie HY21W.

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence et possède un axe perpendiculaire, à $7,5^\circ$ près, au plan passant par l'axe médian de la broche de référence et l'axe de référence, si une lampe à filament est conforme aux exigences.



Référence	a	b	h	k
Dimension	$d + 1,0$	$d + 1,0$	$f + 1,2$	0,50

d = diamètre réel du filament

f = longueur réelle du filament

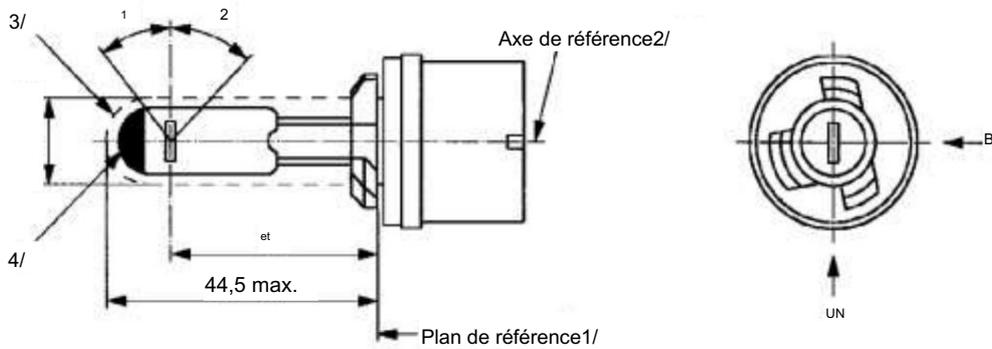
Procédures et exigences de test

1. La lampe à filament est placée dans un support pouvant tourner autour de son axe et comportant soit une échelle graduée, soit des butées fixes correspondant aux limites de tolérance de déplacement angulaire. Le support est ensuite tourné de manière à ce 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 être obtenue dans les limites de tolérance de déplacement angulaire.
2. **Élévation latérale**
La lampe à filament étant placée avec le culot vers le bas, l'axe de référence vertical et le filament vu de face, la projection du filament doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur "a" et de largeur "b", ayant son centre à la position théorique du centre du filament.
3. **Élévation avant**
La lampe à filament est placée avec le culot vers le 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 à la position théorique du centre du filament ;
 - 3.2. Le centre du filament ne doit pas être décalé de plus de la distance « k » par rapport à l'axe de référence.

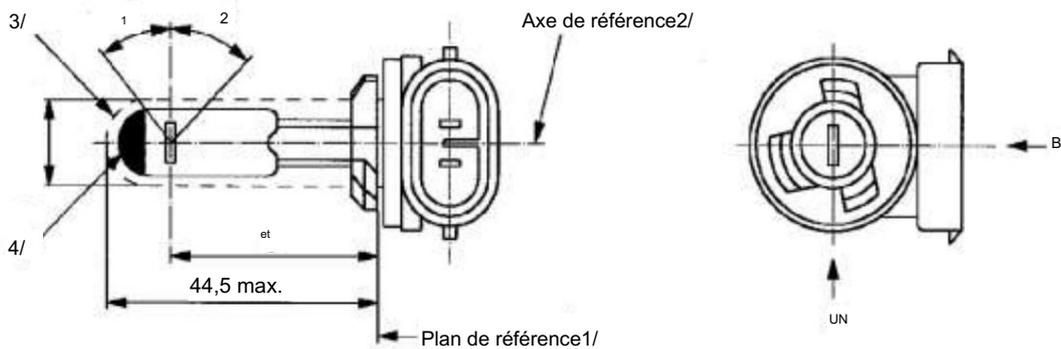
Catégories H27W/1 et H27W/2

Feuille H27W/1

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.

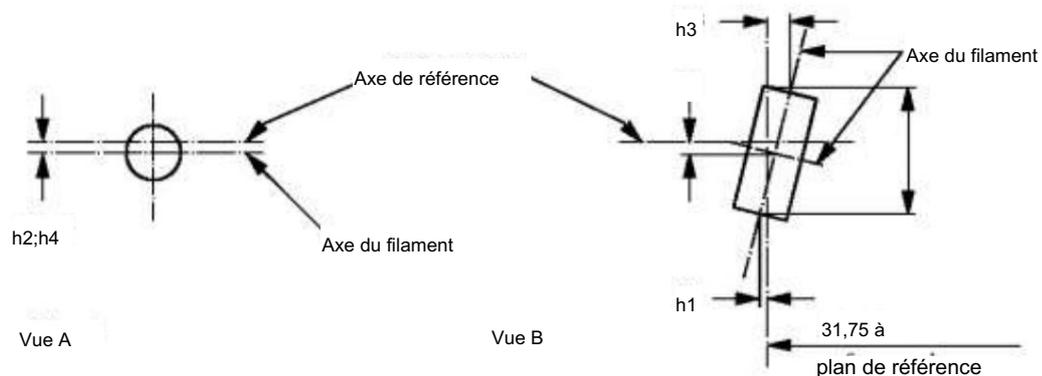


Catégorie H27W/1



Catégorie H27W/2

- 1/ Le plan de référence est défini par le plan formé par la face inférieure de la bride d'entrée biseautée du capuchon.
- 2/ L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et passe par le centre du diamètre du bouchon de 13,10 mm.
- 3/ L'ampoule en verre et ses supports ne doivent pas dépasser la taille d'un cylindre théorique centré sur l'axe de référence.
- 4/ L'obscurcissement doit s'étendre sur toute la partie supérieure du bulbe, y compris la partie cylindrique du bulbe, jusqu'à l'intersection avec 1.



Dimensions et position du filament

(Dimensions f pour toutes les lampes à filament)

(Dimensions h1, h2, h3, h4 et k pour lampes à filament standard uniquement)

Dimensions en mm		Lampe à filament de production normale	Lampe à filament standard
et		31,75 ^{6/}	31,75 0,25
f ^{8/}		4,8 max.	4,2 0,20
k		0 ^{6/}	0,0 0,25
h1, h2, h3, h4 ^{7/}		0 ^{6/}	0,0 0,25
^{5/} ₁		38° nom.	38° nom.
^{5/} ₂		44° nom.	44° nom.
Capuchon: H27W/1: PG13 H27W/2: PGJ13 conformément à la publication IEC 60061 (feuille 7004-107-4)			
Caractéristiques électriques et photométriques			
Valeurs nominales	Volts	12	12
	Watts	27	27
Tension d'essai	Volts	13.5	13.5
Valeurs objectives	Watts	31 max.	31 max.
	Flux lumineux	477 15 %	
Flux lumineux de référence à environ		12V	350 lm
		13,2 V	450 lm
		13,5 V	477 lm

^{5/} L'ampoule en verre doit être exempte de distorsion optique dans les angles ₁ et ₂. Cette exigence s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles ₁ et ₂.

^{6/} A vérifier au moyen d'un "Box system", feuille H27W/3.

^{7/} Pour les lampes à filament standard, 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 de l'extérieur de la première et de la dernière spire électroluminescente, respectivement, avec le plan parallèle et distant de 31,75 mm du plan de référence.

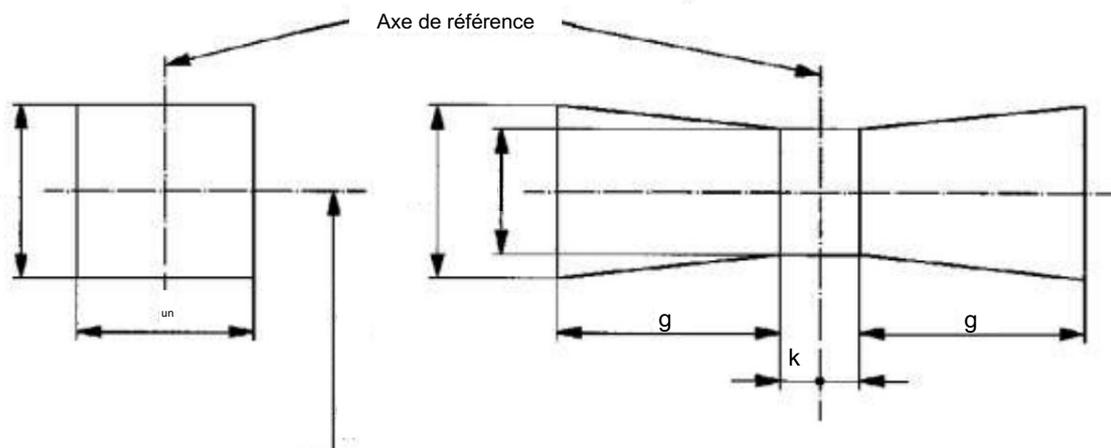
Catégories H27W/1 et H27W/2

Feuille H27W/3

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, si une lampe à filament est conforme aux exigences.

Dimensions en mm



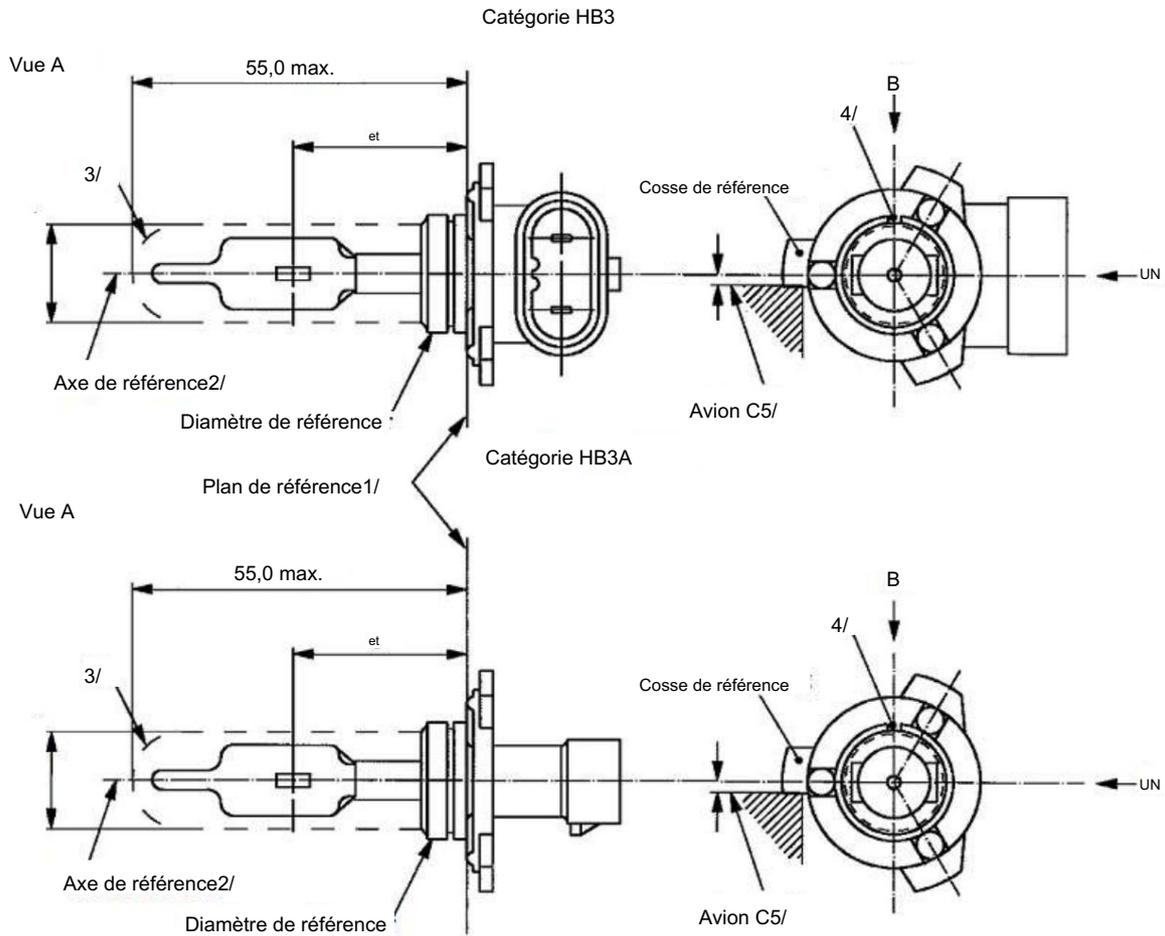
Référence	u_n	c	k	g
Dimensions	$d + 1,2$	$d + 1,0$	0,5	2,4

d = diamètre réel du filament

Le filament doit se trouver entièrement dans les limites indiquées.

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

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



1/

Le plan de référence est le plan défini par les points de rencontre de l'ajustement du capuchon et du porte-capuchon.

2/

L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et concentrique au diamètre de référence du capuchon.

3/

L'ampoule en verre et les supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe et ne doivent pas gêner l'insertion au-delà de la clé de la lampe.

4/

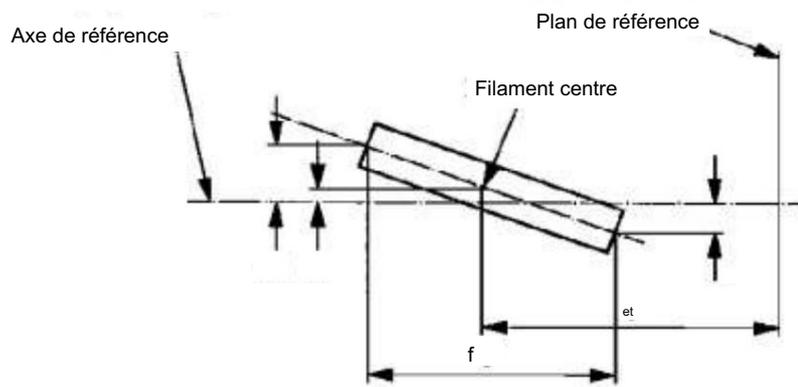
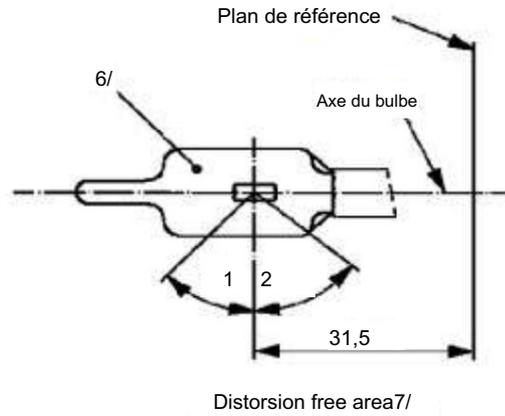
La rainure de clavette est obligatoire pour la catégorie HB3A et facultative pour la catégorie HB3.

5/

La lampe à filament doit être tournée dans le support de mesure jusqu'à ce que la patte de référence entre en contact avec le plan C du support.

Catégories HB3 et HB3A

Feuille HB3/2



Position et dimensions du filament

6/ La couleur de la lumière émise doit être blanche ou jaune sélectif.

7/ La périphérie de l'ampoule en verre doit être optiquement exempte de distorsion axiale dans les angles 1 et 2.
Cette exigence s'applique à toute la circonférence du bulbe dans les angles 1 et 2.

Catégories HB3 et HB3A

Feuille HB3/3

Dimensions en mm ^{12/}		Tolérance	
		Lampes à filament de production normale	Lampe à filament standard
et ^{9/, 11/}	31,5	10/	0,16
f ^{9/, 11/}	5.1	10/	0,16
h1, h2	0	10/	0,15 ^{8/}
h3	0	10/	0,08 ^{8/}
1	45° min.	-	-
2	52° min.	-	-
Bouchon P20d conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-31-2)		^{13/}	
Caractéristiques électriques et photométriques			
Valeurs nominales	Volts	12	12
	Watts	60	60
Tension d'essai	Volts	13.2	13.2
Valeurs objectives	Watts	73 max.	73 max.
	Flux lumineux	1 860 12 %	
Flux lumineux de référence à environ		12V	1 300
		13,2 V	1 860

^{8/} L'excentricité est mesurée uniquement dans les directions d'observation* A et B comme indiqué sur la figure de la feuille HB3/1. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires terminales les plus proches ou les plus éloignées du plan de référence croise l'axe du filament.

^{9/} La direction d'observation est la direction* B comme indiqué sur la figure de la feuille HB3/1.

^{10/} A vérifier au moyen d'un "système Box" ; feuille HB3/4*.

^{11/} Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction d'observation* telle que définie dans la note de bas de page 9/ ci-dessus, la projection de l'extérieur des spires d'extrémité croise l'axe du filament.

^{12/} Les dimensions doivent être vérifiées avec le joint torique retiré.

^{13/} La lampe à filament HB3 doit être équipée d'un culot à angle droit et la lampe à filament HB3A d'un culot droit.

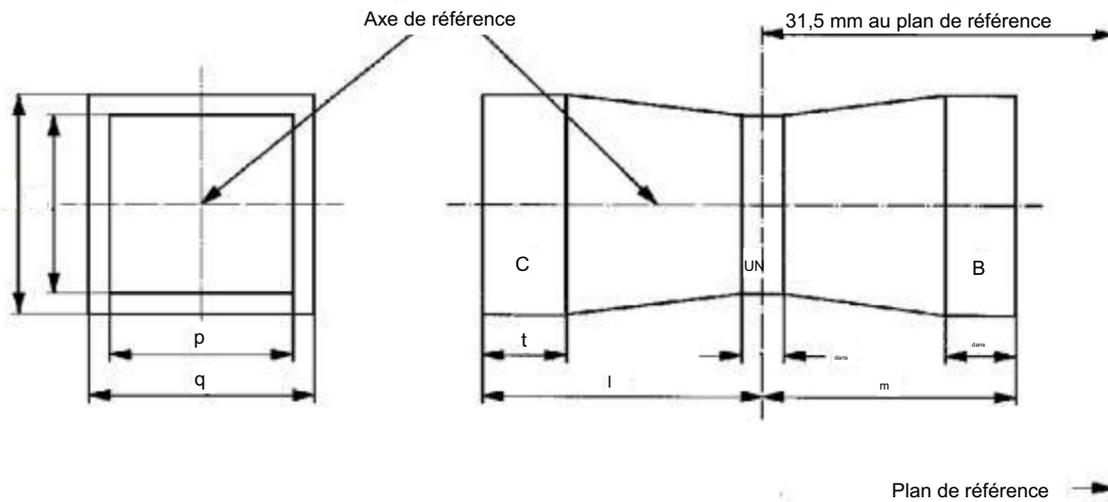
* Les fabricants peuvent choisir un autre ensemble de directions de visualisation perpendiculaires. Les directions de visualisation spécifiées par le fabricant doivent être utilisées par le laboratoire d'essai lors du contrôle des dimensions et de la position du filament.

Catégories HB3 et HB3A

Feuille HB3/4

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, si une lampe à filament est conforme aux exigences.



	p	q	l	m	t
12V	1,3 d	1,6 d	3,0	2,9	0,9	0,4	0,7

d = diamètre du filament

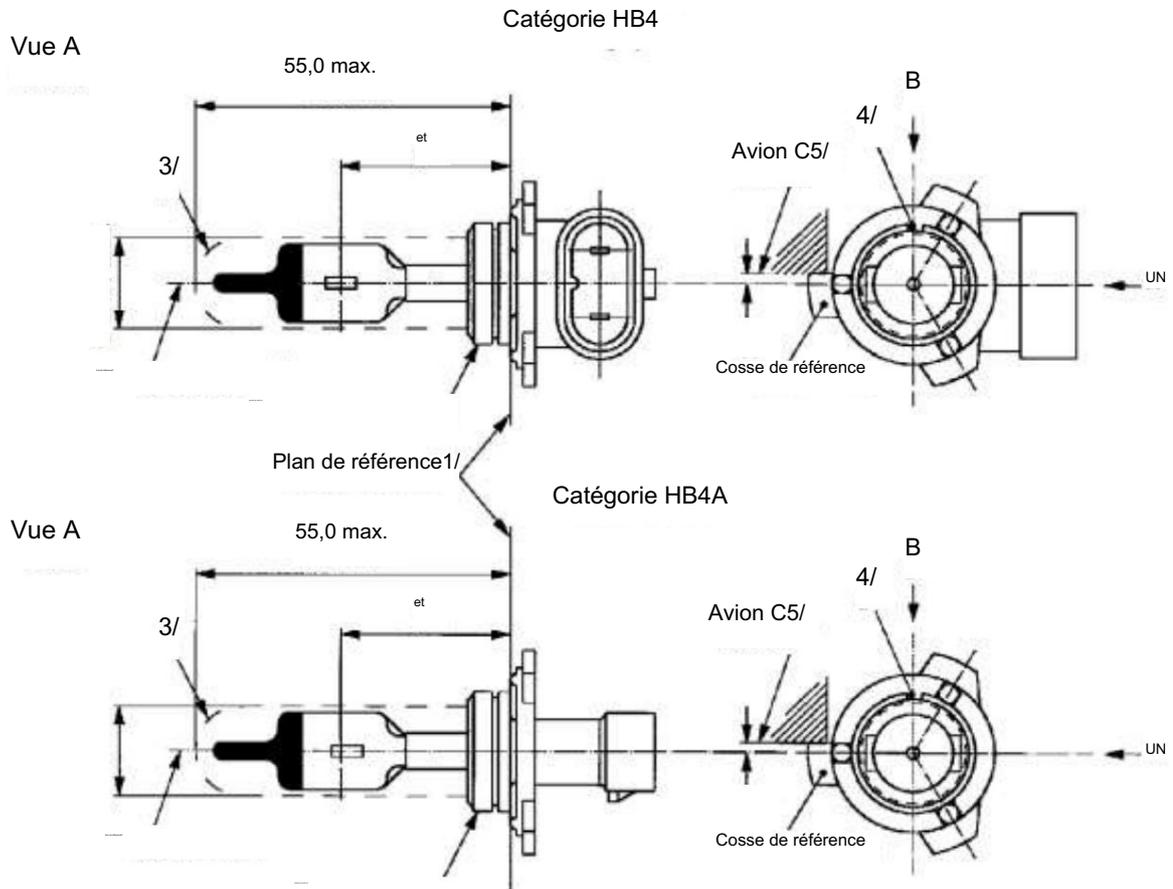
La position du filament est vérifiée uniquement dans les directions A et B comme indiqué sur la feuille HB3/1.

Le filament doit se trouver entièrement dans les limites indiquées.

Le début du filament, tel que défini sur la feuille HB3/3, note de bas de page 11/, doit se trouver dans le volume « B » et la fin du filament dans le volume « C ».

Le volume « A » n'implique aucune exigence de centre de filament.

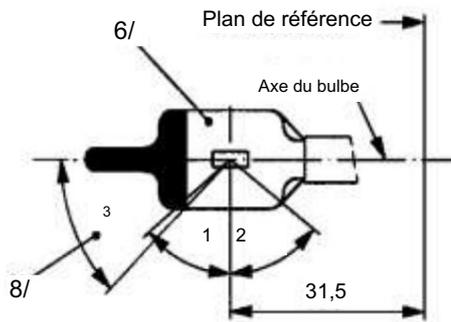
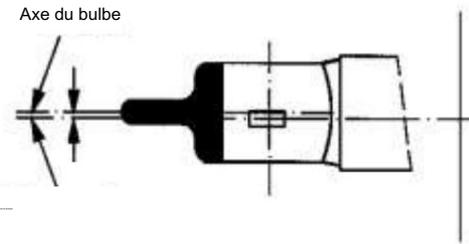
Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



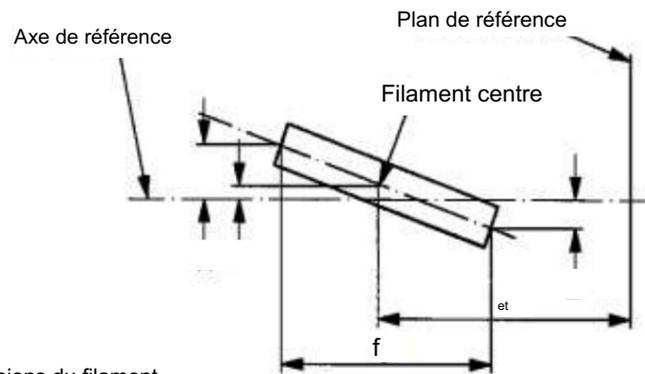
- 1/ Le plan de référence est le plan défini par les points de rencontre de l'ajustement du capuchon et du porte-capuchon.
- 2/ L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et concentrique au diamètre de référence du capuchon.
- 3/ L'ampoule en verre et les supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe et ne doivent pas gêner l'insertion au-delà de la clé de la lampe. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence.
- 4/ La rainure de clavette est obligatoire pour la catégorie HB4A et facultative pour la catégorie HB4.
- 5/ Le filament doit être tourné dans le support de mesure jusqu'à ce que la patte de référence entre en contact avec le plan C du support.

Catégories HB4 et HB4A

Feuille HB4/2

Zone sans distorsion^{7/} et haut noir^{8/}

Excentricité de l'ampoule



Position et dimensions du filament

^{6/} La couleur de la lumière émise doit être blanche ou jaune sélectif.

^{7/} La périphérie de l'ampoule en verre doit être exempte de distorsion optique axiale et cylindrique dans les angles 1 et 2. Cette exigence s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles 1 et 2 et n'a pas besoin d'être vérifiée dans la zone couverte par l'obscurcissement.

^{8/} L'obscurcissement doit s'étendre au moins jusqu'à l'angle 3 et doit aller au moins jusqu'à la partie non déformée de l'ampoule définie par l'angle 1.

Dimensions en mm ^{13/}		Tolérance	
		Lampes à filament de production normale	Lampe à filament standard
et ^{10/, 12/}	31,5	11/	0,16
^{12/} ^{9/}	5.1	11/	0,16
h1, h2	0	11/	0,15 ^{9/}
h3	0	11/	0,08 ^{9/}
^{10/} g	0,75	0,5	0,3
1	50° minimum	-	-
2	52° min.	-	-
3	45°	5°	5°
^{14/}			
Bouchon P22d conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-32-2)			
Caractéristiques électriques et photométriques			
Valeurs nominales	Volts	12	12
	Watts	51	51
Tension d'essai	Volts	13.2	13.2
Valeurs objectives	Watts	62 max.	62 max.
	Flux lumineux	1 095 15 %	
Flux lumineux de référence à environ		12V	825
		13,2 V	1 095

^{9/} L'excentricité est mesurée uniquement dans les directions d'observation* A et B comme indiqué sur la figure de la feuille HB4/1. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires terminales les plus proches ou les plus éloignées du plan de référence croise l'axe du filament.

^{10/} La direction d'observation est la direction* B comme indiqué sur la figure de la feuille HB4/1.

^{11/} A vérifier au moyen d'un "Box system" ; feuille HB4/4*.

^{12/} Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction d'observation* telle que définie dans la note de bas de page 10/ ci-dessus, la projection de l'extérieur des spires d'extrémité croise l'axe du filament.

^{13/} Les dimensions doivent être vérifiées avec le joint torique retiré.

^{14/} La lampe à filament HB4 doit être équipée d'un culot à angle droit et la lampe à filament HB4A d'un culot droit.

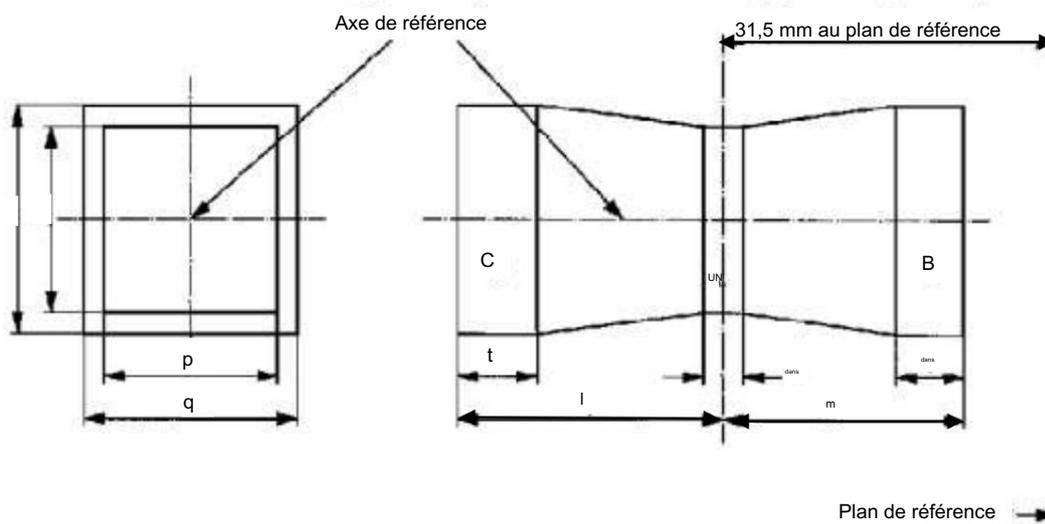
* Les fabricants peuvent choisir un autre ensemble de directions de visualisation perpendiculaires. Les directions de visualisation spécifiées par le fabricant doivent être utilisées par le laboratoire d'essai lors du contrôle des dimensions et de la position du filament.

Catégories HB4 et HB4A

Feuille HB4/4

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, si une lampe à filament est conforme aux exigences.



	p	q	l	m	t
12V	1,3 d	1,6 d	3,0	2,9	0,9	0,4	0,7

d = diamètre du filament

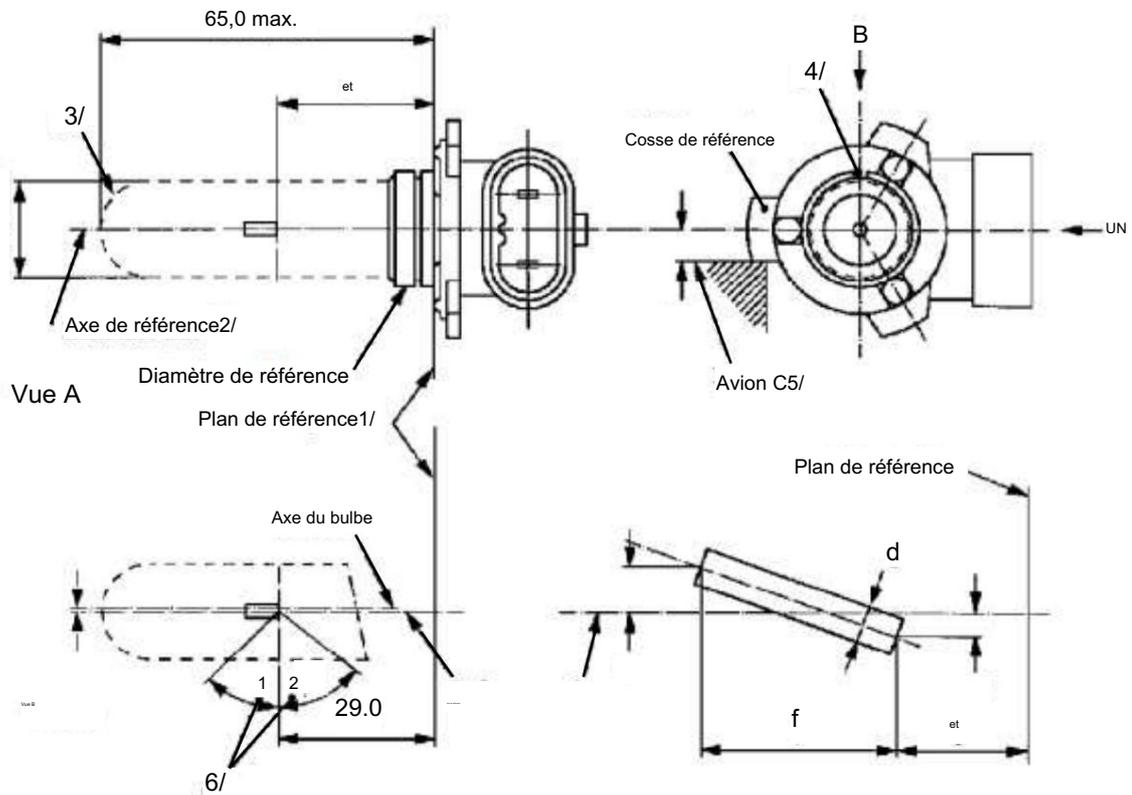
La position du filament est vérifiée uniquement dans les directions A et B comme indiqué sur la feuille HB4/1.

Le filament doit se trouver entièrement dans les limites indiquées.

Le début du filament tel que défini dans la feuille HB4/3 note de bas de page 12/ doit se trouver dans le volume « B » et la fin du filament dans le volume « C ».

Le volume « A » n'implique aucune exigence de centre de filament.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



- 1/ Le plan de référence est le plan défini par les trois bossages de support sur la bride du capuchon.
 2/ L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et concentrique au diamètre de référence du capuchon.
 3/ L'ampoule en verre et les supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence.
 4/ La rainure de clavette est obligatoire.
 5/ Le filament doit être tourné dans le support de mesure jusqu'à ce que la patte de référence entre en contact avec le plan C du support.
 6/ La périphérie de l'ampoule en verre doit être exempte de distorsion optique axiale dans les angles 1 et 2. Cette exigence s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles 1 et 2.

Catégorie HIR1

Feuille HIR1/2

Dimensions en mm ^{11/}		Tolérance	
		Lampes à filament de production normale	Lampe à filament standard
et ^{8/, 10/}	29	^{9/}	0,16
f ^{8/, 10/}	5.1	^{9/}	0,16
^{8/} g	0	+0,7 / -0,0	+0,4 / -0,0
h1, h2	0	^{9/}	0,15 ^{7/}
d	1,6 max.		
1	50° minimum	-	-
2	50° minimum	-	-
Bouchon PX20d conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-31-2)			
Caractéristiques électriques et photométriques			
Valeurs nominales	Volts	12	12
	Watts	65	65
Tension d'essai	Volts	13.2	13.2
Valeurs objectives	Watts	73 max.	73 max.
	Flux lumineux	2 500 15 %	
Flux lumineux de référence à environ		12V	1 840
		13,2 V	2 500

^{7/} L'excentricité est mesurée uniquement dans les directions d'observation A et B comme indiqué sur la figure de la feuille HIR1/1. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires terminales les plus proches ou les plus éloignées du plan de référence croise l'axe du filament.

^{8/} La direction d'observation est la direction B comme indiqué sur la figure de la feuille HIR1/1.

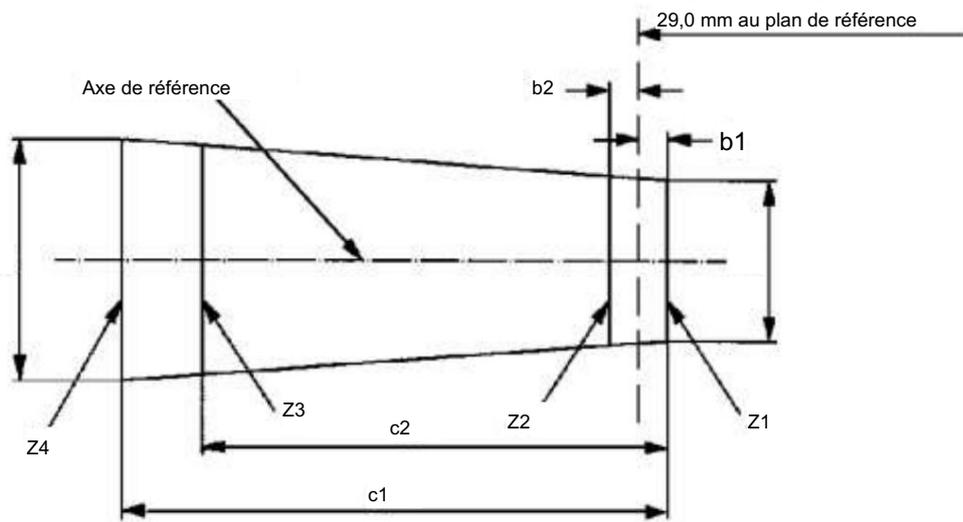
^{9/} A vérifier au moyen d'un "Box system" ; fiche HIR1/3.

^{10/} Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction d'observation telle que définie dans la note de bas de page 8/ ci-dessus, la projection de l'extérieur des spires d'extrémité croise l'axe du filament.

^{11/} Les dimensions doivent être vérifiées avec le joint torique monté.

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, si une lampe à filament est conforme aux exigences.



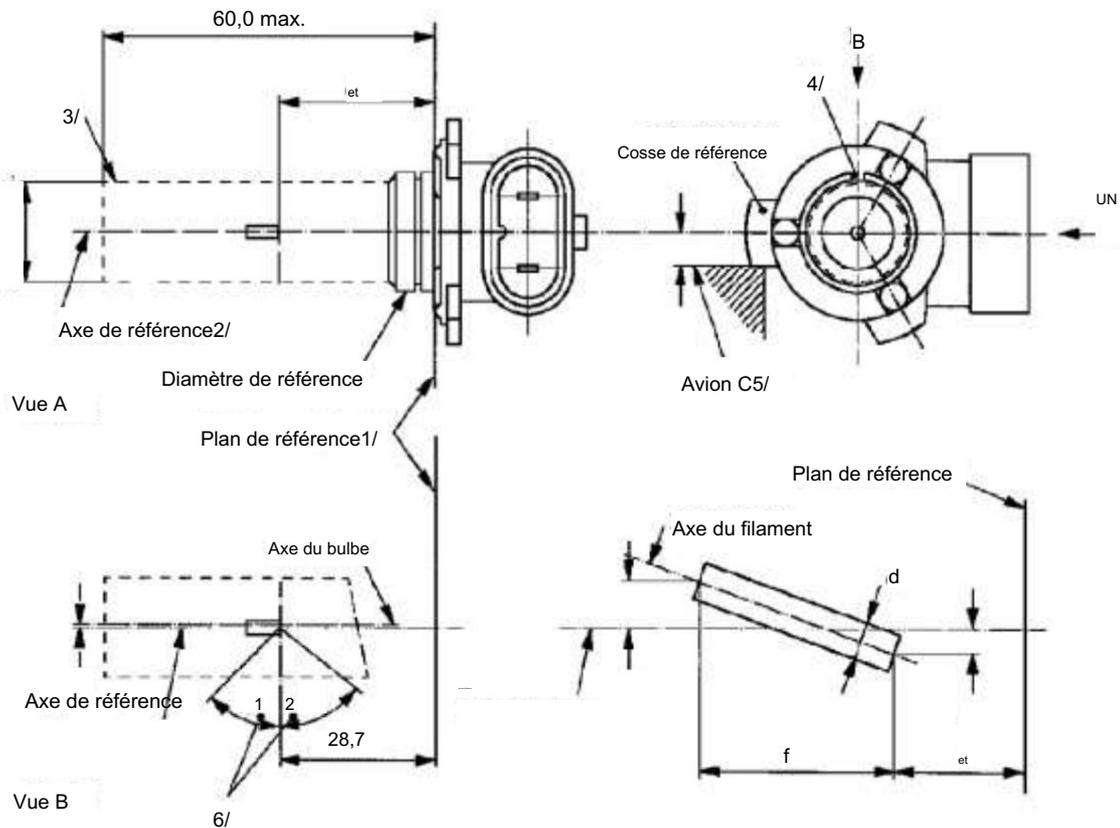
	a1	a2	b1	b2	c1	c2
12V	$d + 0,4$	$d + 0,8$	0,35		6.1	5.2

d = diamètre du filament

La position du filament est vérifiée uniquement dans les directions A et B comme indiqué sur la feuille HIR1/1.

Les extrémités du filament telles que définies sur la feuille HIR1/2 note de bas de page 10/ doivent se situer entre les lignes Z1 et Z2 et entre les lignes Z3 et Z4.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



- 1/ Le plan de référence est le plan défini par les trois points de rencontre de l'ajustement du porte-capuchon.
- 2/ L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et passe par le centre du diamètre de référence du capuchon.
- 3/ L'ampoule en verre et les supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence.
- 4/ La rainure de clavette est obligatoire.
- 5/ La lampe à filament doit être tournée dans le support de mesure jusqu'à ce que la patte de référence entre en contact avec le plan C du support.
- 6/ La périphérie de l'ampoule en verre doit être exempte de distorsion optique axiale dans les angles 1 et 2. Cette exigence s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles 1 et 2.

Catégorie HIR2

Feuille HIR2/2

Dimensions en mm ^{11/}		Tolérance	
		Lampes à filament de production normale	Lampe à filament standard
et ^{8/} , ^{10/}	28,7	^{9/}	0,16
f ^{8/} , ^{10/}	5,3	^{9/}	0,16
^{8/} g	0	+0,7 / -0,0	+0,4 / -0,0
h1, h2	0	^{9/}	0,15 ^{7/}
d	1,6 max.	-	-
1	50° minimum	-	-
2	50° minimum	-	-
Bouchon PX22d conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-32-2)			
Caractéristiques électriques et photométriques			
Valeurs nominales	Volts	12	12
	Watts	55	55
Tension d'essai	Volts	13.2	13.2
Valeurs objectives	Watts	63 max.	63 max.
	Flux lumineux	1 875 15 %	
Flux lumineux de référence à environ		12V	1 355
		13,2 V	1 875

^{7/} L'excentricité est mesurée uniquement dans les directions d'observation A et B comme indiqué sur la figure de la feuille HIR2/1. Les points à mesurer sont ceux où la projection de l'extérieur des spires terminales les plus proches ou les plus éloignées du plan de référence croise l'axe du filament.

^{8/} La direction d'observation est la direction B comme indiqué sur la figure de la feuille HIR2/1.

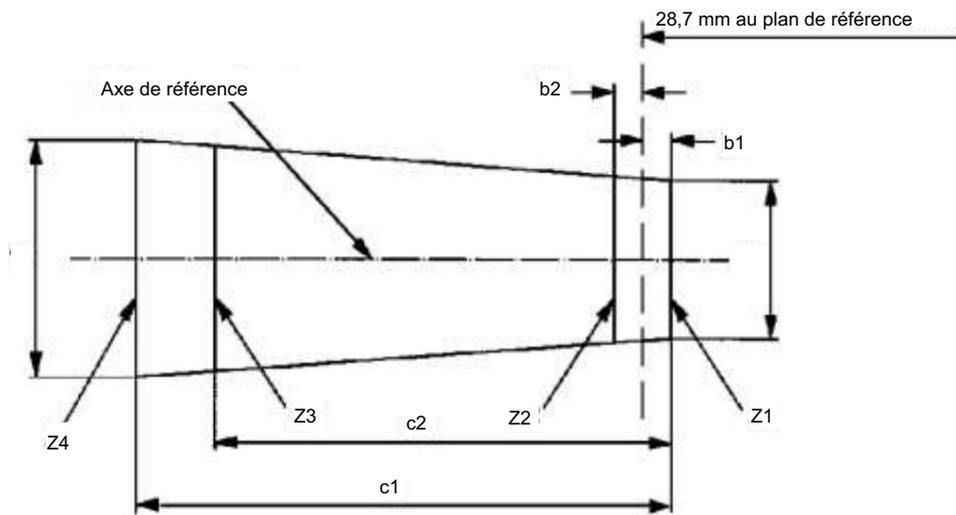
^{9/} A vérifier au moyen d'un "Box system" ; fiche HIR2/3.

^{10/} Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction d'observation telle que définie dans la note de bas de page 8/ ci-dessus, la projection de l'extérieur des spires d'extrémité croise l'axe du filament.

^{11/} Les dimensions doivent être vérifiées avec le joint torique retiré.

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, si une lampe à filament est conforme aux exigences.



	a1	a2	b1	b2	c1	c2
12V	$d + 0,4$	$d + 0,8$	0,35		6.6	5.7

d = diamètre du filament

La position du filament est vérifiée uniquement dans les directions A et B comme indiqué sur la feuille HIR2/1.

Les extrémités du filament telles que définies dans la feuille HIR2/2 note de bas de page 10/ doivent se situer entre les lignes Z1 et Z2 et entre les lignes Z3 et Z4.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.

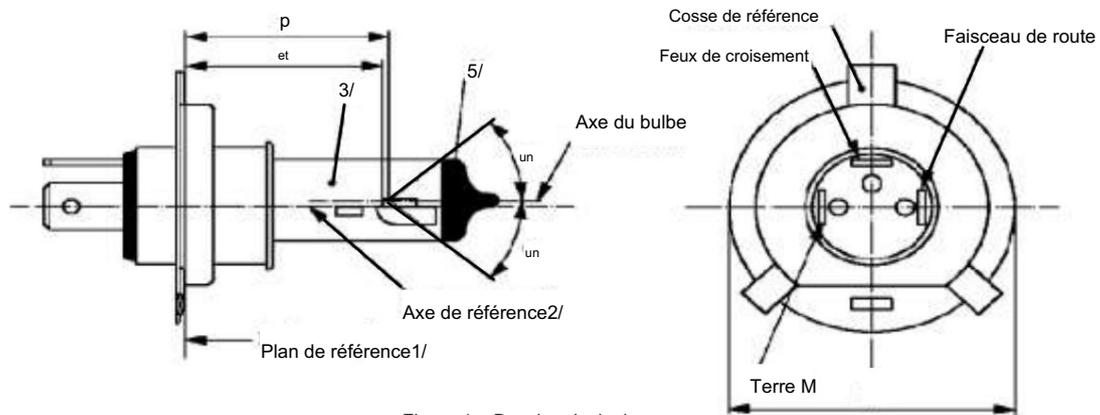


Figure 1 – Dessin principal

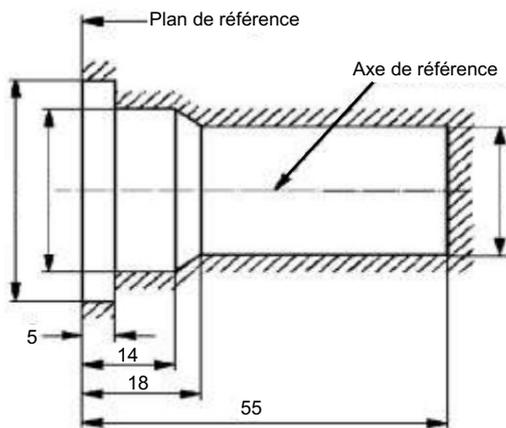


Figure 2

Contours de lampe maximum^{4/}

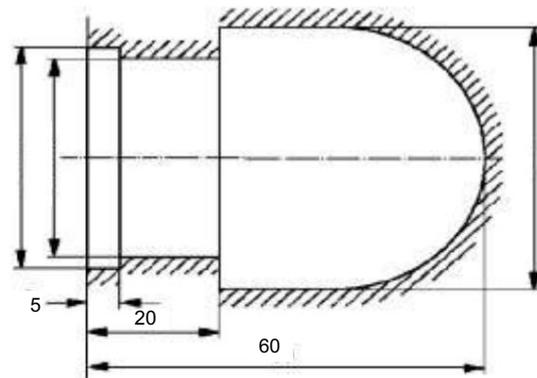


Figure 3

- ^{1/} Le plan de référence est le plan formé par les points d'appui des trois pattes de la bague du capuchon.
^{2/} L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et passe par le centre du cercle de diamètre « M ».
^{3/} La couleur de la lumière émise doit être blanche ou jaune sélectif.
^{4/} L'ampoule et les supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe comme dans la Figure 2. Cependant, lorsqu'une ampoule extérieure jaune sélective est utilisée, l'ampoule et les supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe comme dans la Figure 3.
^{5/} L'obscurcissement doit s'étendre au moins jusqu'à la partie cylindrique de l'ampoule. Il doit également chevaucher l'écran interne lorsque celui-ci est observé dans une direction perpendiculaire à l'axe de référence.

Catégorie HS1

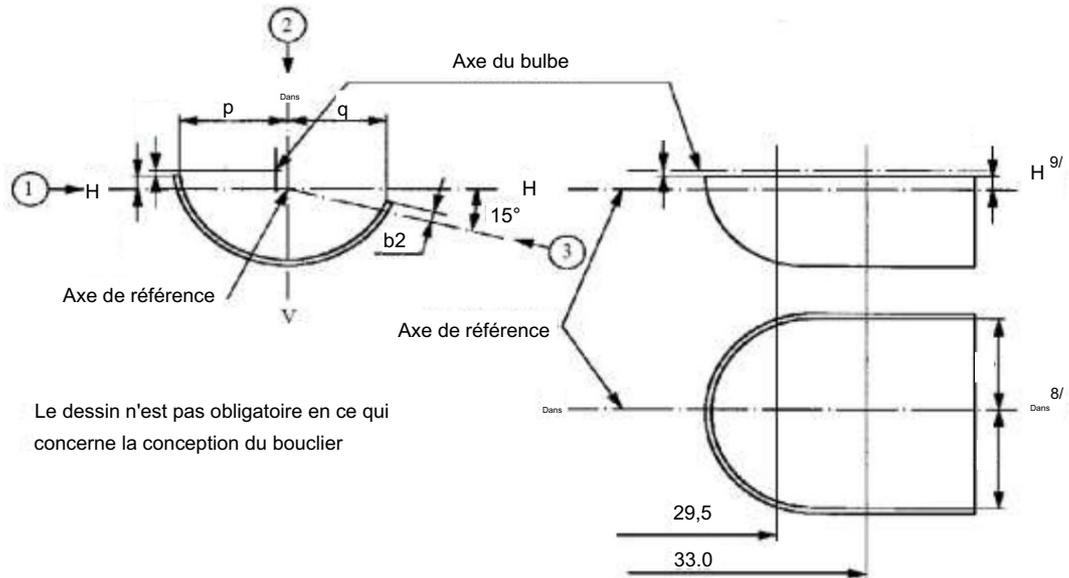
Feuille HS1/2

Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale				Lampe à filament standard	
	6V		12V		12V	
et	28,5 + 0,45 / -0,25				28,5 + 0,20 / -0,00	
p	28,95				28,95	
	max. 40°				max. 40°	
Bouchon PX43t conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-34-2)						
Caractéristiques électriques et photométriques						
Valeurs nominales	Volts	6/ 6		6/ 12		12 ^{6/}
	Watts	35	35	35	35	35
Tension d'essai	Volts	6.3		13.2		13.2
Valeurs objectives	Watts	35	35	35	35	35
	%	5				5
	Flux lumineux	700	440	825	525	
	%	15				
Mesure du flux ^{7/}	lm	-		-	450	
Flux lumineux de référence à environ				12V	700	450
				13,2 V	825	525

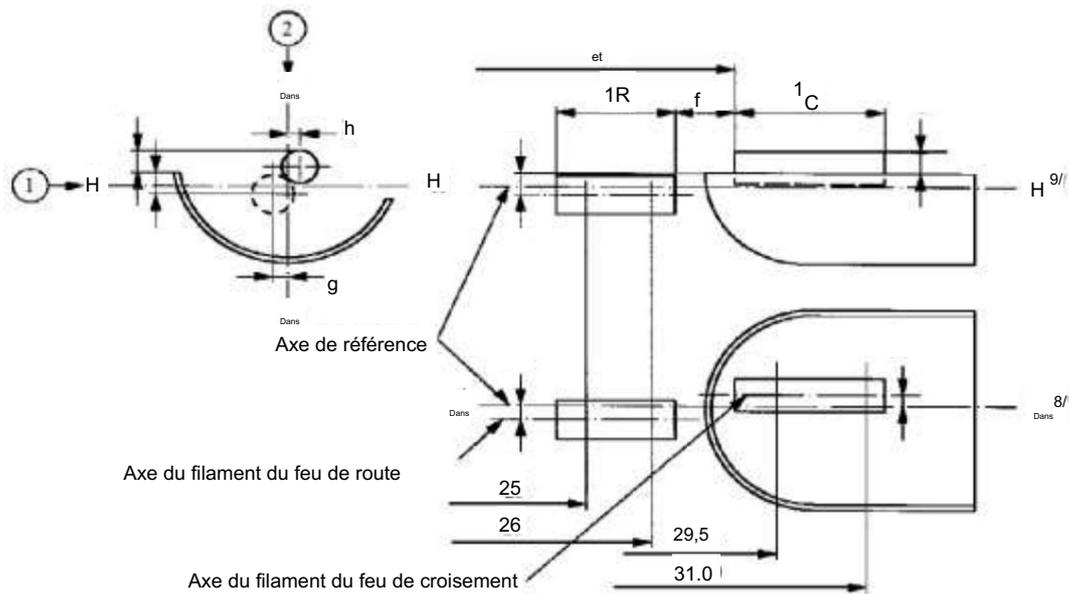
^{6/} Les valeurs indiquées dans la colonne de gauche se rapportent au feu de route. Celles indiquées dans la colonne de droite se rapportent au feu de croisement.

^{7/} Mesure du flux lumineux conformément au paragraphe 3.9 du présent Règlement.

Position du bouclier



Position des filaments



Catégorie HS1

Feuille HS1/4

Tableau des dimensions (en mm) mentionnées dans les dessins sur feuille HS1/3

Référence*		Dimensions**		Tolérance		
				Lampes à filament de production normale		Lampe à filament standard
6V	12V	6V	12V	6V	12V	12V
a/26		0,8		0,35		0,20
a/25		0,8		0,55		0,20
b1/29,5		0		0,35		0,20
b1/33		b1/29,5 mv		0,35		0,15
b2/29,5		0		0,35		0,20
b2/33		b2/29,5 mv		0,35		0,15
c/29,5		0,6		0,35		0,20
c/31		c/29,5 mv		0,30		0,15
d		min. 0,1 / max. 1,5		-		-
et ^{13/}		28,5		+0,45 / -0,25		+0,20 / -0,00
^{11/} , ^{12/} , ^{13/}		1,7		+0,50 / -0,30		+0,30 / -0,10
g/26		0		0,50		0,30
g/25		0		0,70		0,30
h/29,5		0		0,50		0,30
h/31		h/29,5 mv		0,30		0,20
IR ^{11/} , ^{14/}		3,5	4,0	0,80		0,40
IC ^{11/} , ^{12/}		3,3	4,5	0,80		0,35
p/33		Cela dépend de la forme du bouclier		-		-
q/33		(p+q)/2		0,60		0,30

* "./26" signifie la dimension à mesurer à la distance du plan de référence indiquée en mm après la course.

** « 29,5 mv » désigne la valeur mesurée à une distance de 29,5 mm du plan de référence.

- 8/ Le plan VV 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 l'oreille de référence.
- 9/ Le plan HH est le plan perpendiculaire au plan de référence et au plan VV et passant par l'axe de référence.
- 10/ (Vide).
- 11/ Les spires finales du filament sont définies comme étant la première et la dernière spire lumineuse qui sont sensiblement à l'angle d'hélice correct. Pour les filaments à bobines enroulées, les spires sont définies par l'enveloppe de la bobine primaire.
- 12/ Pour le filament du feu de croisement, les points à mesurer sont les intersections, vues dans la direction 1, du bord latéral de l'écran avec l'extérieur des spires d'extrémité définies sous la note 11/.
- 13/ « e » désigne la distance entre le plan de référence et le début du filament du faisceau de croisement tel que défini ci-dessus.
- 14/ Pour le filament du feu de route, les points à mesurer sont les intersections, vues dans la direction 1, d'un plan parallèle au plan HH et situé à une distance de 0,8 mm au-dessous de celui-ci, avec les spires extrêmes définies sous la note 11/.

Explications complémentaires à la fiche HS1/3

Les dimensions ci-dessous sont mesurées dans trois directions :

- 1 Pour les dimensions a, b1, c, d, e, f, IR et IC ;
- 2 Pour les dimensions g, h, p et q ;
- 3 Pour la dimension b2.

Les dimensions p et q sont mesurées dans des plans parallèles et distants de 33 mm du plan de référence.

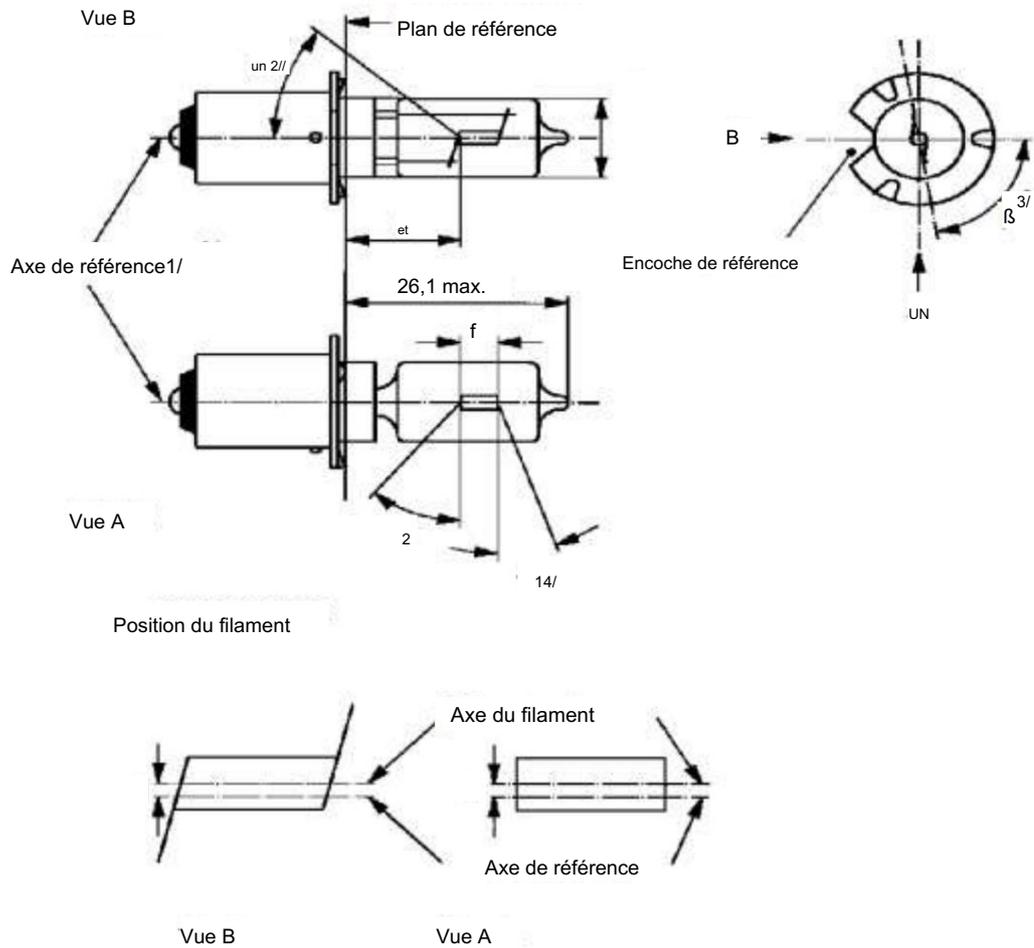
Les dimensions b1 et b2 sont mesurées dans des plans parallèles et distants de 29,5 mm et 33 mm du plan de référence.

Les dimensions a et g sont mesurées dans des plans parallèles et distants de 25,0 mm et 26,0 mm du plan de référence.

Les dimensions c et h sont mesurées dans des plans parallèles et distants de 29,5 mm et 31 mm du plan de référence.

Remarque : Pour la méthode de mesure, voir l'annexe E de la publication CEI 60809.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



^{1/} L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et passe par l'intersection de ce plan avec l'axe de la bague du capuchon.

^{2/} Toutes les parties susceptibles d'obscurcir la lumière ou d'influencer le faisceau lumineux doivent se trouver dans l'angle .

^{3/} L'angle désigne la position du plan passant par les conducteurs intérieurs par rapport à l'encoche de référence.

^{4/} Dans la zone comprise entre les branches extérieures des angles 1 et 2 , l'ampoule ne doit pas présenter de zones de distorsion optique et la courbure de l'ampoule doit avoir un rayon non inférieur à 50 pour cent du diamètre réel de l'ampoule.

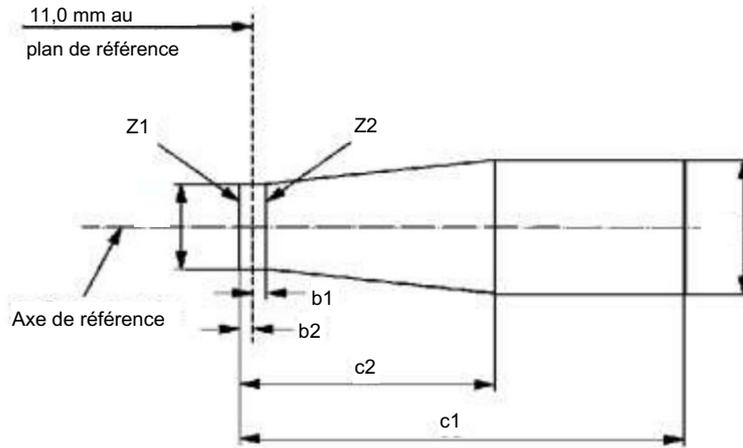
Dimensions en mm		Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard
		Min.	Nom.	Max.	
et			11.0 ^{5/}		11,0 0,15
f ^{6/}	6V	1,5	2.5	3.0	2,5 0,15
	12V	2.0	3.0	4.0	
h1, h2			^{5/}		0 0,15
2/				40°	
3/		75°	90°	105°	90° 5°
^{4/} 1		15°			15° min.
^{4/} 2		40°			40° min.
Capuchon PX13.5s conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-35-2)					
Caractéristiques électriques et photométriques					
Valeurs nominales	Volts	6		12	6
	Watts	15			15
Tension d'essai	Volts	6,75		13.5	6,75
Valeurs objectives	Watts	15 6 %			15 6 %
	Flux lumineux	320 15 %			
Flux lumineux de référence : 320 lm à environ 6,75 V					

^{5/} A vérifier au moyen du "Système Box", fiche HS2/3.

^{6/} Afin d'éviter une défaillance rapide du filament, la tension d'alimentation ne doit pas dépasser 8,5 V pour les lampes à filament de 6 V et 15 V pour les types 12 V.

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si la lampe à filament est conforme aux exigences, en vérifiant si la lampe à filament est correctement positionnée par rapport à l'axe de référence et au plan de référence.



Référence	a1	a2	b1	b2	c1 (6V)	c1 (12V)	c2
Dimension d +	1,0	d + 1,4	0,25	0,25	4,0	4,5	1,75

d = diamètre réel du filament

Le filament doit se trouver entièrement dans les limites indiquées.

Le début du filament doit se situer entre les lignes Z1 et Z2.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.

Lampe à filament pour motos

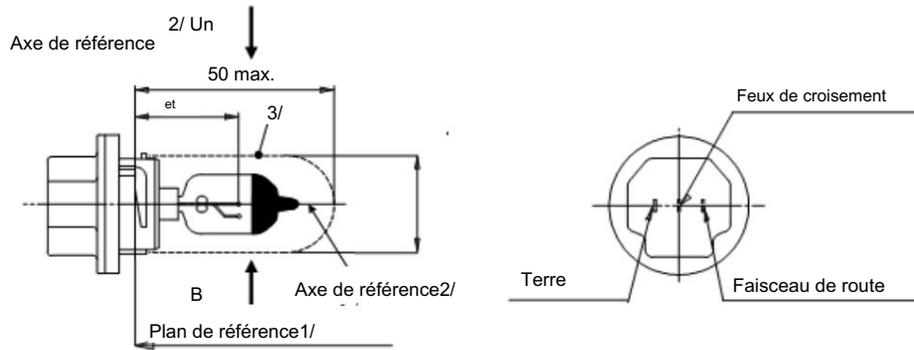


Figure 1 – Dessin principal

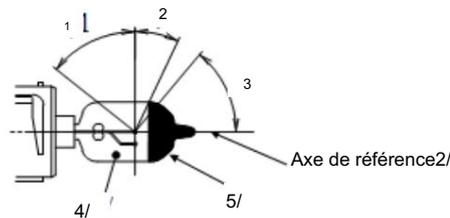
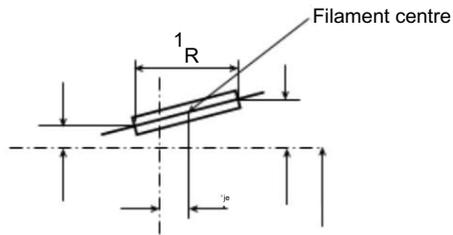


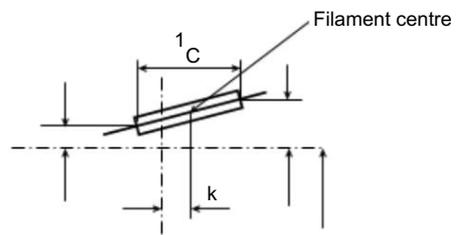
Figure 2 - Zone sans distorsion4/ et sommet noir5/

- 1/ Le plan de référence est défini par la surface intérieure des trois rampes.
- 2/ L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et passe par le centre du diamètre du bouchon de 23 mm.
- 3/ L'ampoule en verre et ses supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe comme indiqué sur la Figure 1. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence.
- 4/ L'ampoule en verre doit être exempte de distorsion optique dans les angles 1 et 2. Cette exigence s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles 1 et 2.
- 5/ L'obscurcissement doit s'étendre au moins jusqu'à l'angle 3 et doit s'étendre au moins jusqu'à la partie cylindrique de l'ampoule sur toute la circonférence supérieure.

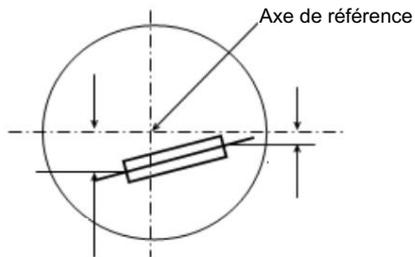
Vue B du filament du feu de route



Vue A du filament du feu de croisement



Vue de dessus du filament du feu de route



Vue de dessus du filament du feu de croisement

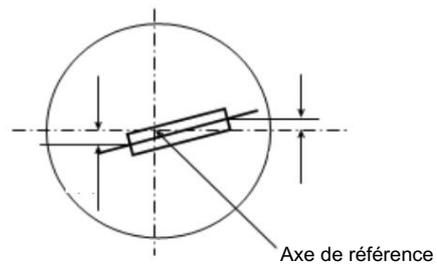


Figure 3 – Position et dimensions du filament

Dimensions en mm		Lampes à filament de production normale		Lampe à filament standard		
		12V		12V		
et	26	6/		0,15		
IC ^{7/}	4.6			0,3		
k	0			0,2		
h1, h3	0			0,15		
h2, h4	0			0,20		
IR ^{7/}	4.6			0,3		
j	0			0,2		
g1, g3	0			0,30		
g2, g4	2.5			0,40		
c1	50 min.	-		-		
c2	23 min.	-		-		
c3	50 min.	-		-		
Bouchon P23t conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-138-2)						
Caractéristiques électriques et photométriques						
Valeurs nominales	Tension	Dans	12		12	
	Puissance W		35	30	35	30
Tension d'essai		Dans	13.2		13.2	
Valeurs objectives	Puissance W		40 max.	37 max.	40 max.	37 max.
	Flux lumineux	lm	620	515		
		%	15	15		
Référence lumineuse à environ			12V	460	380	
			13,2 V	620	515	

^{6/} A vérifier au moyen d'un "système Box". Feuille HS5/4.

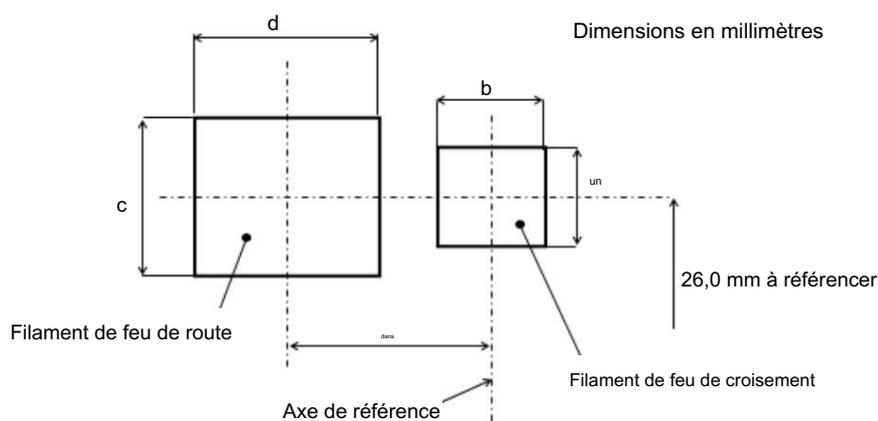
^{7/} Les positions du premier et du dernier tour du filament sont définies par les intersections de l'extérieur du premier et de l'extérieur du dernier tour électroluminescent, respectivement, avec le plan parallèle et distant de 26 mm du plan de référence.

Exigences relatives à la projection sur écran

Ce test est utilisé pour déterminer si une lampe à filament est conforme aux exigences en vérifiant si :

- Le filament du faisceau de croisement est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence ; et si
- Le filament du feu de route est correctement positionné par rapport au feu de croisement filament.

Élévation latérale

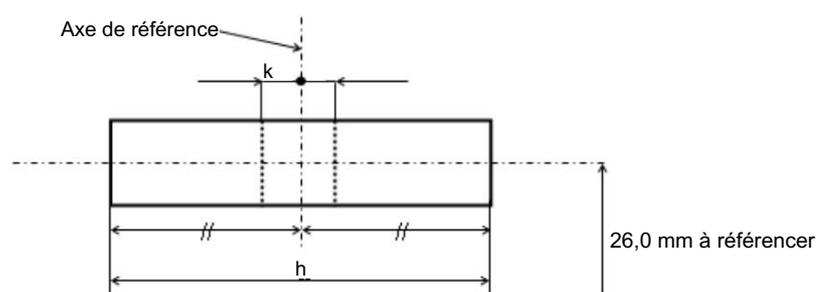


Référence	un	b	c	d	...
Dimensions	$d1+0,6$	$d1+0,8$	$d2+1,2$	$d2+1,6$	2,5

$d1$: Diamètre du filament du feu de croisement

$d2$: Diamètre du filament du feu de route

Élévation avant



Référence	h	k
Dimensions	6,0	0,5

Les filaments doivent se trouver entièrement dans les limites indiquées.

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

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.

Lampe à filament pour motos

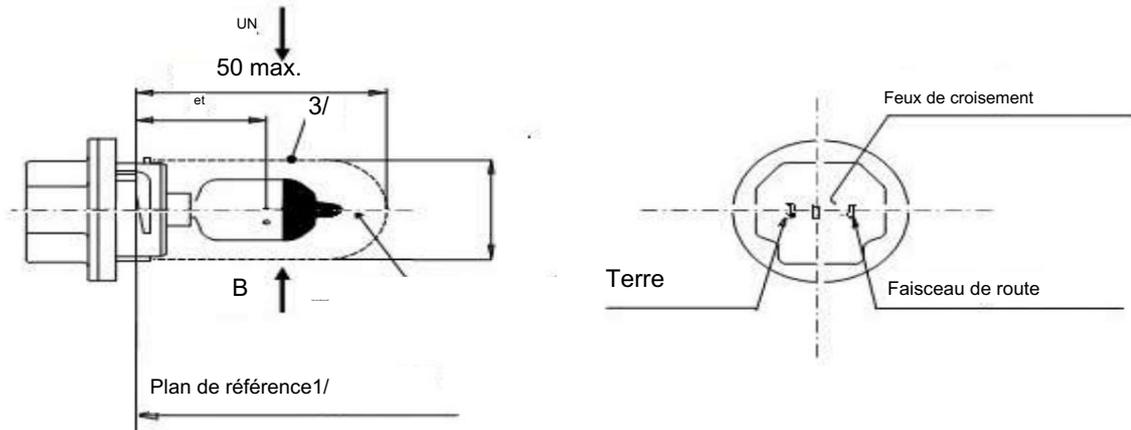


Figure 1 – Dessin principal

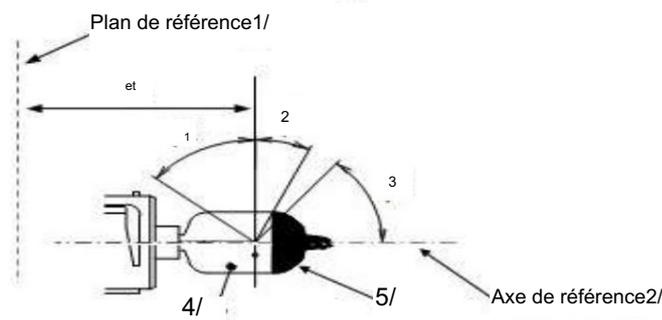


Figure 2 - Zone sans distorsion^{4/} et sommet noir^{5/}

- ^{1/} Le plan de référence est défini par trois rampes à l'intérieur de la surface.
- ^{2/} L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et passe par le centre du diamètre du bouchon de 23 mm.
- ^{3/} L'ampoule en verre et ses supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe comme indiqué sur la Figure 1. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence.
- ^{4/} L'ampoule en verre doit être exempte de distorsion optique dans les angles 1 et 2. Cette exigence s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles 1 et 2.
- ^{5/} L'obscurcissement doit s'étendre au moins jusqu'à l'angle 3 et doit s'étendre au moins jusqu'à la partie cylindrique de l'ampoule sur toute la circonférence supérieure.

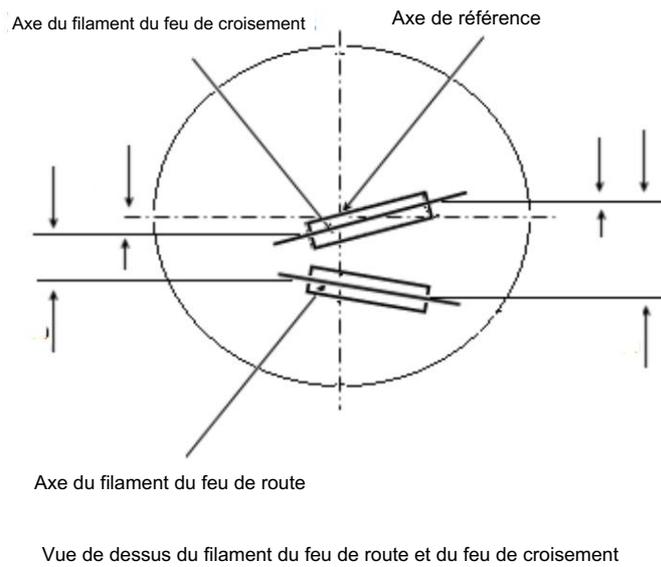
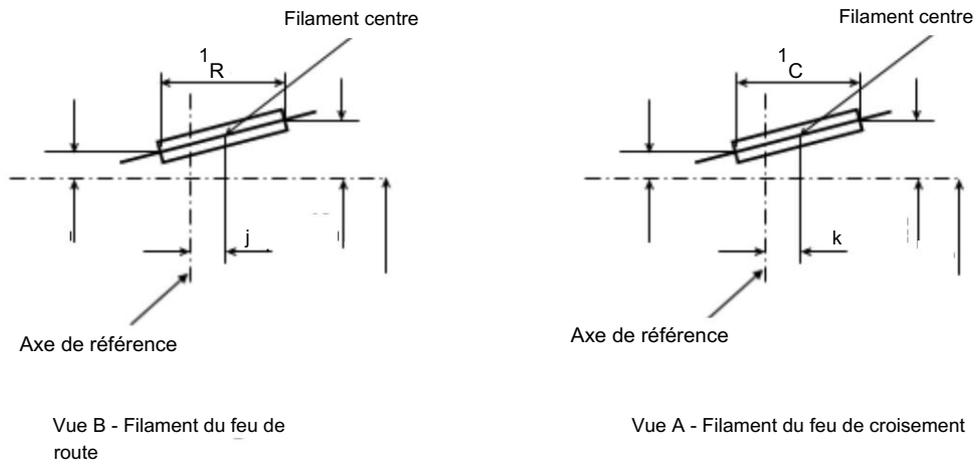


Figure 3 – Position et dimensions du filament

Dimensions en mm		Lampes à filament de production normale		Lampe à filament standard		
		12V		12V		
et	26	-		-		
IC ^{6/}	4.6	0,5		0,3		
k	0	0,4		0,2		
h1, h3	0	0,3		0,15		
h2, h4	0	0,4		0,2		
IR ^{6/}	4.6	0,5		0,3		
j	0	0,6		0,3		
g1, g3	0	0,6		0,3		
g2, g4	2.5	0,4		0,2		
c1	50 min.	-		-		
c2	23 min.	-		-		
c3	50 min.	-		-		
Bouchon PX23t conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-138A-1)						
Caractéristiques électriques et photométriques						
Valeurs nominales	Tension	Dans	7/ 12		12 ^{7/}	
	Puissance	DANS	45	40	45	40
Tension d'essai		Dans	13.2		13.2	
Valeurs objectives	Puissance	L 50 max.	45 max.	50 max.	45 max.	
	Flux lumineux	lm	750	640		
		%	15	15		
Référence lumineuse à environ			12V	550 lm	470 lm	
			13,2 V	750 lm	640 lm	

^{6/} Les positions du premier et du dernier tour du filament sont définies par les intersections de l'extérieur du premier et de l'extérieur du dernier tour électroluminescent, respectivement, avec le plan parallèle et distant de 26 mm du plan de référence.

^{7/} Les valeurs indiquées dans les colonnes de gauche concernent le filament du feu de route et celles indiquées dans les colonnes de droite celui du feu de croisement.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.

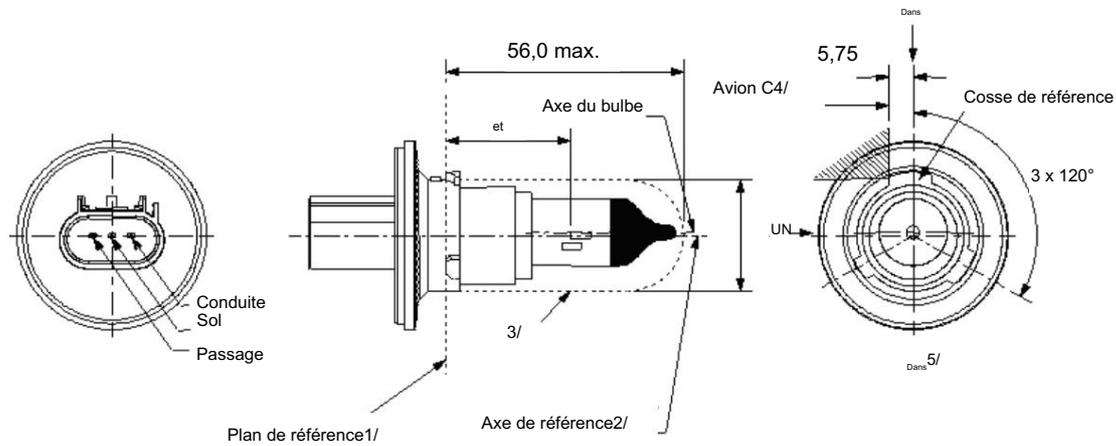
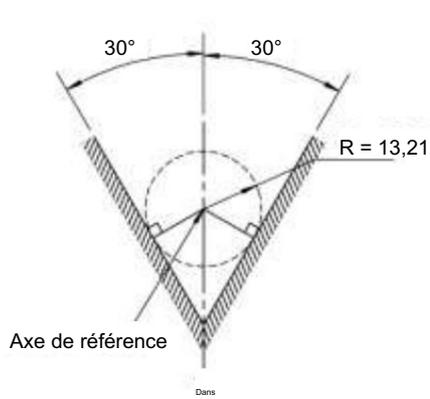
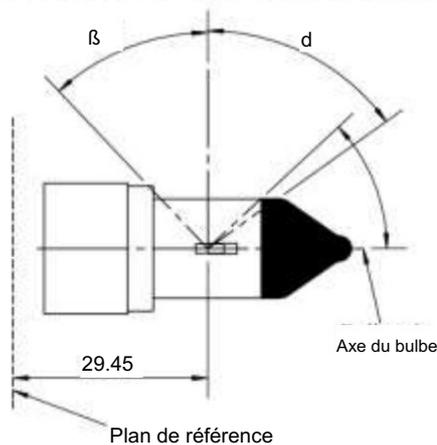
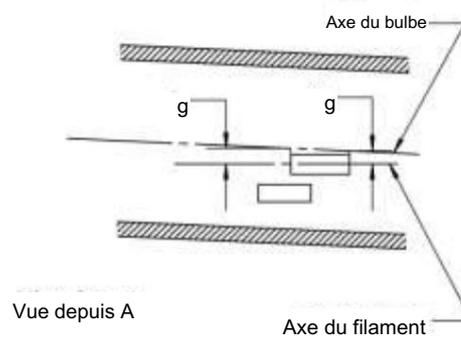
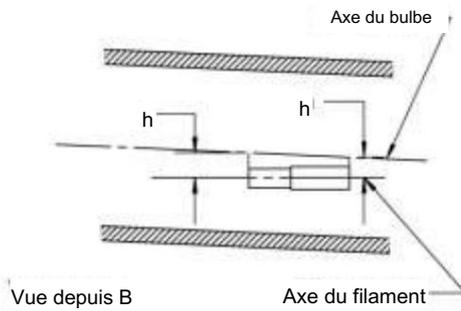
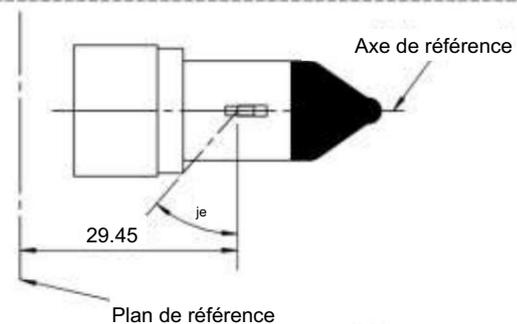


Figure 1 - Dessins principaux

- 1/ Le plan de référence est le plan formé par la face inférieure des trois languettes arrondies du capuchon.
- 2/ L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et traverse l'intersection des deux perpendiculaires comme indiqué sur la figure 2 de la feuille HS6/2.
- 3/ L'ampoule en verre et les supports ne doivent pas dépasser l'enveloppe indiquée. L'enveloppe est concentrique à l'axe de référence.
- 4/ La lampe à filament doit être tournée dans le support de mesure jusqu'à ce que la patte de référence entre en contact avec le plan C du support.
- 5/ Le plan VV est le plan perpendiculaire au plan de référence passant par l'axe de référence et parallèle au plan C.

Figure 2 – Définition de l'axe de référence^{2/}Figure 3 - Zone non déformée^{6/} et revêtement opaque^{7/}Figure 4 – Décalage de l'ampoule^{8/}Figure 5 – Blocage de la lumière vers^{9/} cap

- ^{6/} L'ampoule en verre doit être exempte de distorsions optiques axiales et cylindriques dans les angles β et d . Cette exigence s'applique à toute la circonférence de l'ampoule dans les angles β et d et n'a pas besoin d'être vérifiée dans la zone recouverte par le revêtement opaque.
- ^{7/} Le revêtement opaque doit s'étendre au moins jusqu'à la partie cylindrique de l'ampoule sur toute la circonférence supérieure de l'ampoule. Elle doit en outre s'étendre au moins jusqu'à un plan parallèle au plan de référence où je coupe la surface extérieure du bulbe comme indiqué sur la figure 3 (vue dans la direction B comme indiqué sur la feuille HS6/1).
- ^{8/} Le décalage du filament du feu de croisement par rapport à l'axe de l'ampoule est mesuré dans deux plans parallèles au plan de référence où la projection des spires d'extrémité extérieures les plus proches et les plus éloignées du plan de référence croise l'axe du filament du feu de croisement.
- ^{9/} La lumière doit être bloquée au-dessus de l'extrémité du culot de l'ampoule jusqu'à l'angle β . Cette exigence s'applique dans toutes les directions autour de l'axe de référence.

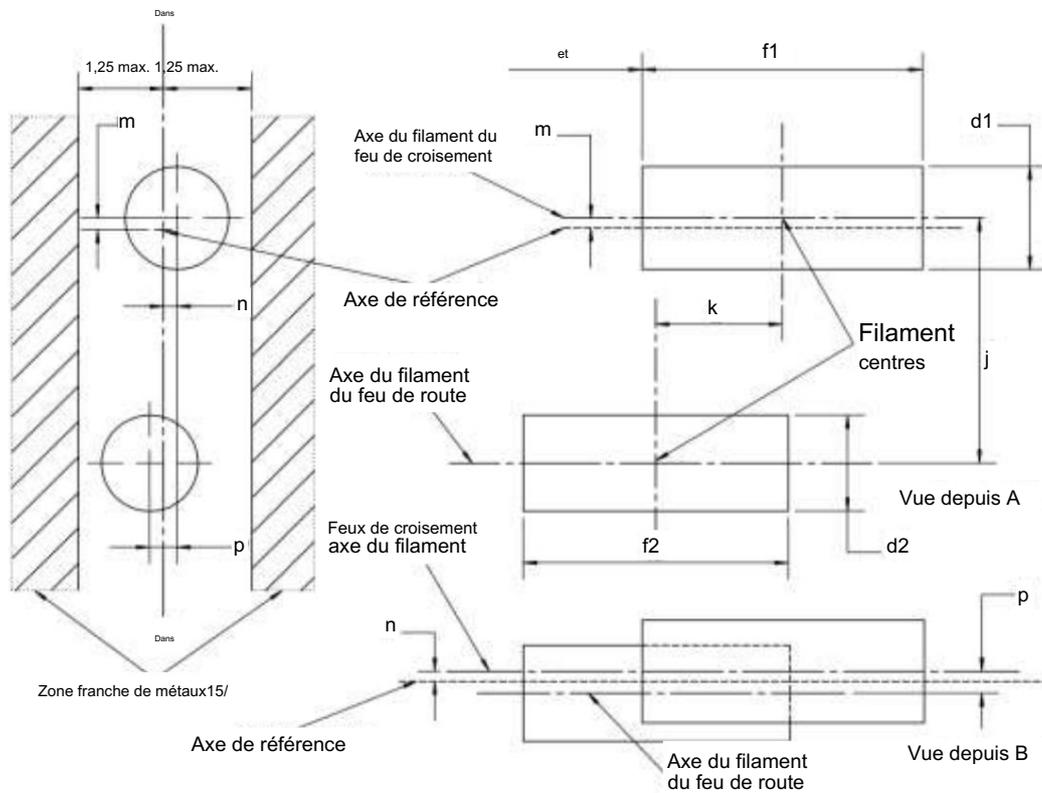


Figure 6 – Position et dimensions des filaments10/, 11/, 12/, 13/, 14/

- 10/ Les dimensions j, k et p sont mesurées du centre du filament du feu de croisement au centre du filament du feu de route.
- 11/ Les dimensions m et n sont mesurées depuis l'axe de référence jusqu'au centre du filament du feu de croisement.
- 12/ Les deux axes des filaments doivent être maintenus avec une inclinaison de 2° par rapport à l'axe de référence autour du centre du filament respectif.
- 13/ Remarque concernant les diamètres des filaments : pour un même fabricant, le diamètre du filament de conception d'une lampe à filament étalon et d'une lampe à filament de production normale doit être le même.
- 14/ Pour le faisceau de route comme pour le faisceau de croisement, la distorsion du filament ne doit pas dépasser 5 pour cent du diamètre du filament d'un cylindre.
- 15/ La zone sans métal limite l'emplacement des fils conducteurs dans le trajet optique. Aucune pièce métallique ne doit se trouver dans la zone ombrée comme illustré sur la figure 6.

Dimensions en mm		Tolérance			
		Lampes à filament de production normale		Lampe à filament standard	
d1 ^{13/, 17/}	1,4 max.	-		-	
17/ d2 ^{13/}	1,4 max.	-		-	
et ^{16/}	29,45	0,20		0,10	
f1 ^{16/}	4.4	0,50		0,25	
16/ f2	4.4	0,50		0,25	
g ^{8/, 17/}	0,5 d1	0,50		0,30	
8/ h	0	0,40		0,20	
j ^{10/}	2.5	0,30		0,20	
10/ k	2.0	0,20		0,10	
11/ m	0	0,24		0,20	
n ^{11/}	0	0,24		0,20	
p ^{10/}	0	0,30		0,20	
	42° min.	-		-	
	52° min.	-		-	
	43°	+0° / -5°		+0° / -5°	
g/	41°	4°		4°	
Bouchon PX26.4t conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-128-3)					
Caractéristiques électriques et photométriques ^{18/}					
Valeurs nominales	Volts	12		12	
	Watts	40	35	40	35
Tension d'essai	Volts	13.2		13.2	
Valeurs objectives	Watts	45 max.	40 max.	45 max.	40 max.
	Flux lumineux	900 15 % 600	15 %		
Flux lumineux de référence à environ		12V		630/420	
		13,2 V		900/600	

^{16/} Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction d'observation est la direction A comme indiqué sur la feuille HS6/1, la projection de l'extérieur des spires d'extrémité croise l'axe du filament.

^{17/} d1 est le diamètre réel du filament du feu de croisement.

d2 est le diamètre réel du filament du faisceau de route.

^{18/} Les valeurs indiquées dans les colonnes de gauche concernent le filament du feu de route et celles dans les colonnes de droite celui du feu de croisement.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.

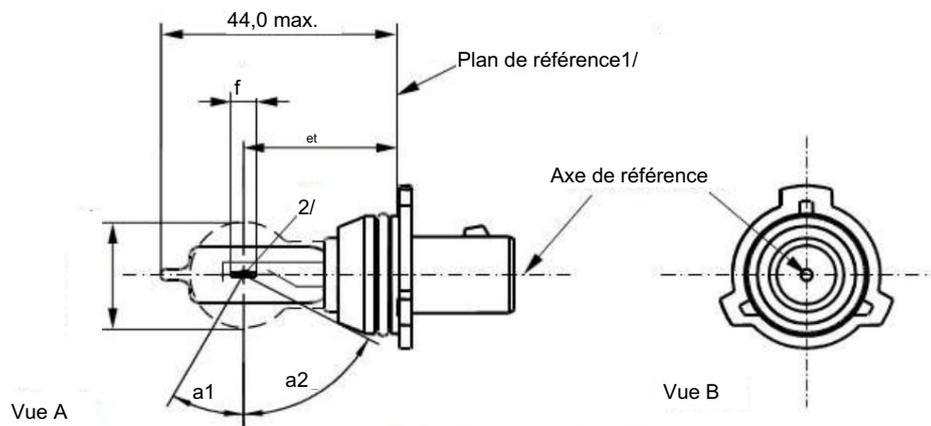


Figure 1 – Dessin principal P13W

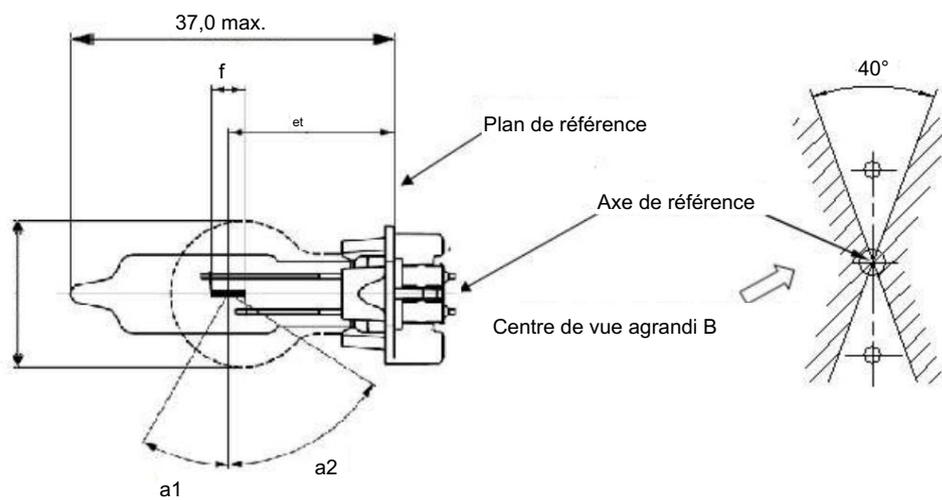


Figure 3 – Dessin principal PW13W

Figure 2 – Zone exempte de métaux3/

- 1/ Le plan de référence est défini par les points de rencontre de l'ajustement du porte-capuchon.
 2/ Aucune restriction réelle de diamètre de filament ne s'applique, mais l'objectif est $d \text{ max.} = 1,0 \text{ mm}$.
 3/ Aucune partie opaque autre que les spires du filament ne doit se trouver dans la zone ombrée indiquée sur la figure 2. Ceci s'applique au corps rotatif dans les angles 1 + 2.

Catégories P13W et PW13W

Feuille P13W/2

Dimensions en mm		Lampes à filament de production normale		Lampe à filament standard	
et ^{5/}	P13W	25.0 ^{4/}		25,0 0,25	
	PW13W	4/ 19.25		19,25 0,25	
f ^{5/}		4.3 ^{4/}		4,3 0,25	
1 ^{6/}		30,0° min.		30,0° min.	
2 ^{6/}		58,0° min.		58,0° min.	
Culot P13W PG18.5d-1		conformément à la publication IEC 60061 (feuille 7004-147-1)			
Bouchon PW13W WP3.3x14.5-7		conformément à la publication IEC 60061 (feuille 7004-164-1)			
Caractéristiques électriques et photométriques					
Valeurs nominales	Tension	Dans	12	12	
	Puissance W		13	13	
Tension d'essai		Dans	13.5	13.5	
Valeurs objectives	Puissance W		19 max.	19 max.	
	Flux lumineux	lm	250		
			+15 % / -20 %		
Flux lumineux de référence à environ 13,5 V				250 lm	

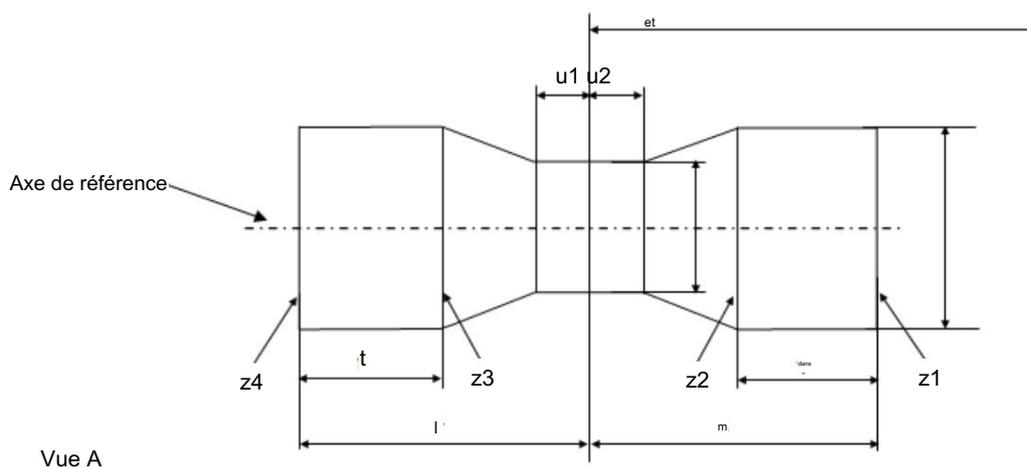
^{4/} A vérifier au moyen d'un "Box system" ; fiche P13W/3.

^{5/} Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction d'observation est perpendiculaire au plan passant par les fils d'entrée du filament, la projection de l'extérieur des spires d'extrémité croise l'axe du filament.

^{6/} Aucune partie du capuchon au-delà du plan de référence ne doit interférer avec l'angle 2 comme indiqué sur la figure 1 de la feuille P13W/1. L'ampoule doit être optiquement exempte de distorsion dans les angles 1+ 2. Ces exigences s'appliquent à toute la circonférence de l'ampoule.

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, si une lampe à filament est conforme aux exigences.



	p	q	u1,u2	l, s	TV
Lampes à filament de production normale	1,7	1,9	0,3	2,6	0,9
Lampes à filament standard	1,5	1,7	0,25	2,45	0,6

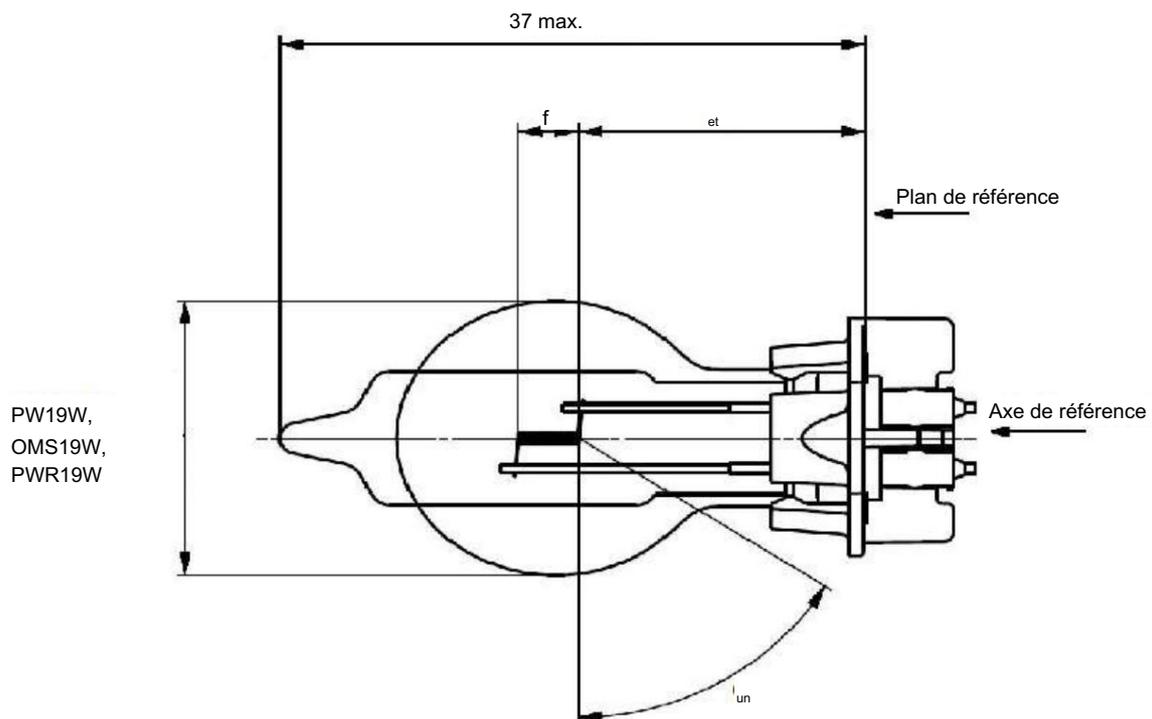
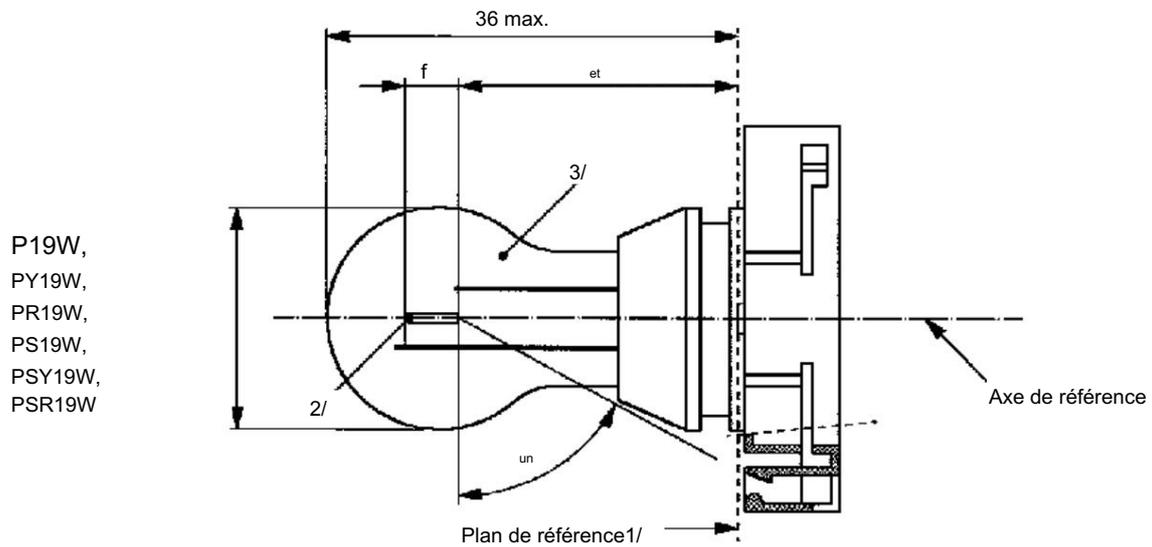
La position du filament est vérifiée dans deux plans perpendiculaires entre eux, l'un d'eux étant le plan passant par les fils d'alimentation.

Les extrémités du filament telles que définies sur la feuille P13W/2, note de bas de page 4/, doivent se situer entre Z1 et Z2 et entre les lignes Z3 et Z4.

Le filament doit se trouver entièrement dans les limites indiquées.

Catégories P19W, PY19W, PR19W, PS19W, PSY19W, PSR19W, PW19W, PWY19W et PWR19W

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



- 1/ Le plan de référence est défini par les points de rencontre de l'ajustement du porte-capuchon.
- 2/ Aucune restriction réelle de diamètre de filament ne s'applique, mais l'objectif est d max. = 1,1 mm.
- 3/ La lumière émise par les lampes de production normale doit être blanche pour les catégories P19W, PS19W et PW19W ; orange pour les catégories PY19W, PSY19W et PWY19W ; rouge pour les catégories PR19W, PSR19W et PWR19W (voir également la note de bas de page 8/).

Catégories P19W, PY19W, PR19W, PS19W, PSY19W, PSR19W, PW19W, PWY19W et PWR19W

Dimensions en mm ^{4/}		Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard ^{8/}
		Min.	Nom.	Max.	
et ^{5/, 6/}	P19W, PS19W, PY19W, PSY19W, PR19W, PSR19W		24.0		24.0
	PW19W, OMS19W, PWR19W		18.1		18.1
^f ^{5/, 6/}			4.0		4,0 0,2
^{7/}		58°			58° min.
Culot P19W PGU20-1 Culot PY19W PGU20-2 Culot PR19W PGU20-5 Culot PS19W PG20-1 PSY19W Culot PG20-2 PSR19W Culot PG20-5 conformément à la publication IEC 60061 (feuille 7004-127-2)					
Bouchon PW19W WP3.3x14.5-1 PWY19W Bouchon WP3.3x14.5-2 Bouchon PWR19W WP3.3x14.5-5 conformément à la publication IEC 60061 (feuille 7004-164-1)					
Caractéristiques électriques et photométriques					
Valeurs nominales	Volts		12		12
	Watts		19		19
Tension d'essai	Volts		13.5		13.5
Valeurs objectives	Watts		20 max.		20 max.
	Flux lumineux	P19W PS19W PW19W	350 15 %		
		PY19W PSY19W QUI19W	215 20 %		
		PR19W PSR19W PWR19W	80 20 %		
Flux lumineux de référence à environ 13,5 V					Blanc : 350 lm Ambre : 215 lm Rouge : 80 lm

^{4/} Pour les catégories PS19W, PSY19W et PSR19W, les dimensions peuvent être vérifiées avec le joint torique retiré pour assurer le montage correct pendant les tests.

^{5/} La position du filament est contrôlée au moyen d'un "Box system" ; fiche P19W/3.

^{6/} Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction d'observation est perpendiculaire au plan passant par les fils d'entrée du filament comme indiqué sur le dessin de la feuille P19W/1, la projection de l'extérieur des spires d'extrémité croise l'axe du filament.

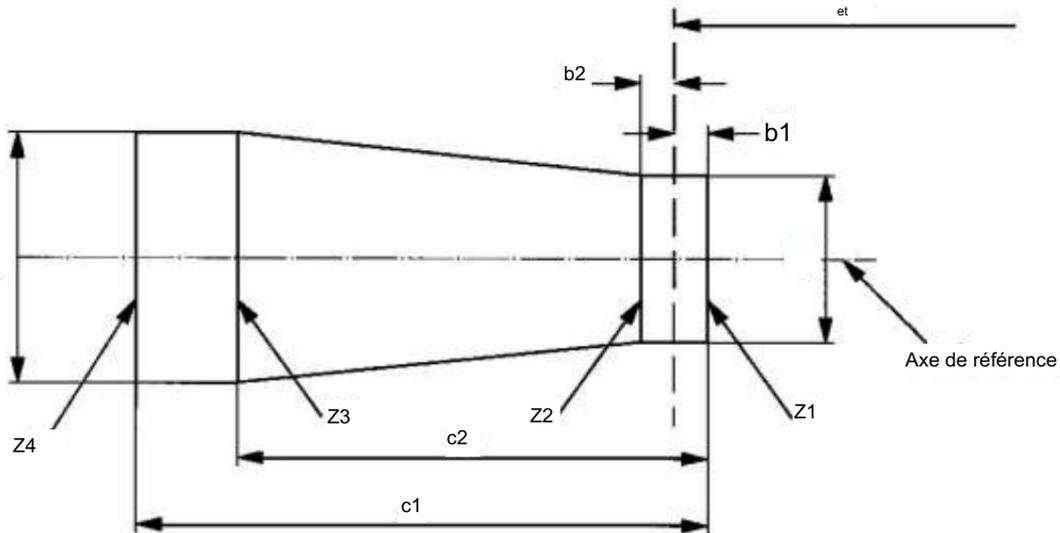
^{7/} Aucune partie du culot au-delà du plan de référence ne doit interférer avec l'angle . L'ampoule doit être optiquement exempte de distorsion dans l'angle $2 \pm 180^\circ$.

^{8/} La lumière émise par les lampes à filament standard doit être blanche pour les catégories P19W, PS19W et PW19W ; blanche ou ambre pour les catégories PY19W, PSY19W et PWY19W ; blanche ou rouge pour les catégories PR19W, PSR19W et PWR19W.

Catégories P19W, PY19W, PR19W, PS19W, PSY19W, PSR19W, PW19W, PWY19W et PWR19W

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, si une lampe à filament est conforme aux exigences.



P19W, PY19W, PR19W, PS19W, PSY19W, PSR19W	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Lampes à filament de production normale	2.9	3.9	0,5	5.2	3.8
Lampes à filament standard	1,5	1.7	0,25	4.7	3.8

PW19W, PWY19W et PWR19W	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Lampes à filament de production normale	2.5	2.5	0,4	5.2	3.8
Lampes à filament standard	1,5	1.7	0,25	4.7	3.8

La position du filament est vérifiée dans deux plans perpendiculaires entre eux, l'un d'eux étant le plan passant par les fils d'alimentation.

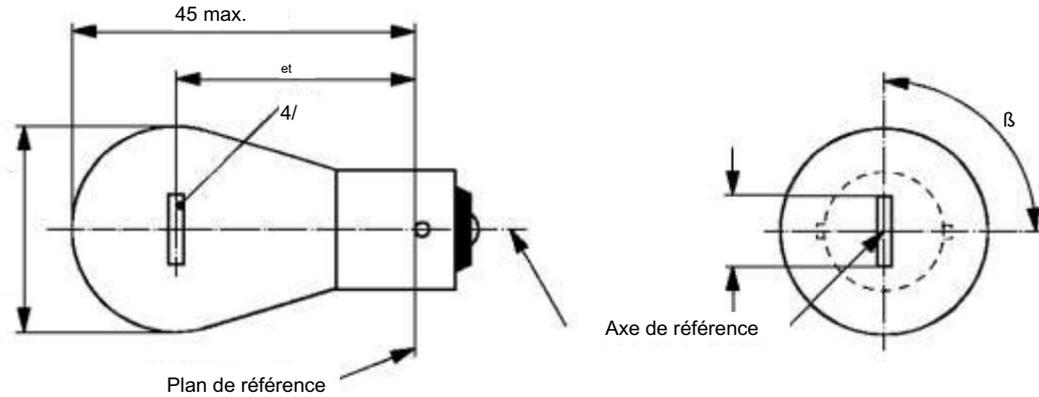
Les extrémités du filament telles que définies sur la feuille P19W/2, note de bas de page 6/, doivent se situer entre Z1 et Z2 et entre les lignes Z3 et Z4.

Le filament doit se trouver entièrement dans les limites indiquées.

Catégorie P21W

Feuille P21W/1

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Dimensions en mm		Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard	
		Min.	Nom.	Max.		
et	6, 12V		31,8 ^{3/}		31,8	0,3
	24 V	30,8	31,8	32,8		
f	12V	5.5	6.0	7.0	6,0	0,5
	6V			7.0		
Latéral 1/ déviation	6, 12V			3/	0,3 max.	
	24 V			1,5		
		75°	90°	105°	90° 5°	
Bouchon BA15s conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-11A-9) ^{2/}						
Caractéristiques électriques et photométriques						
Valeurs nominales	Volts	6	12	24	12	
	Watts	21			21	
Tension d'essai	Volts	6,75	13.5	28.0	13.5	
Valeurs objectives	Watts	27,6 max.	26,5 max.	29,7 max.	26,5 max.	
	Flux lumineux	460 15 %				
Flux lumineux de référence : 460 lm à environ 13,5 V						

^{1/} Déviation latérale maximale du centre du filament par rapport à deux plans perpendiculaires entre eux, contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe des broches.

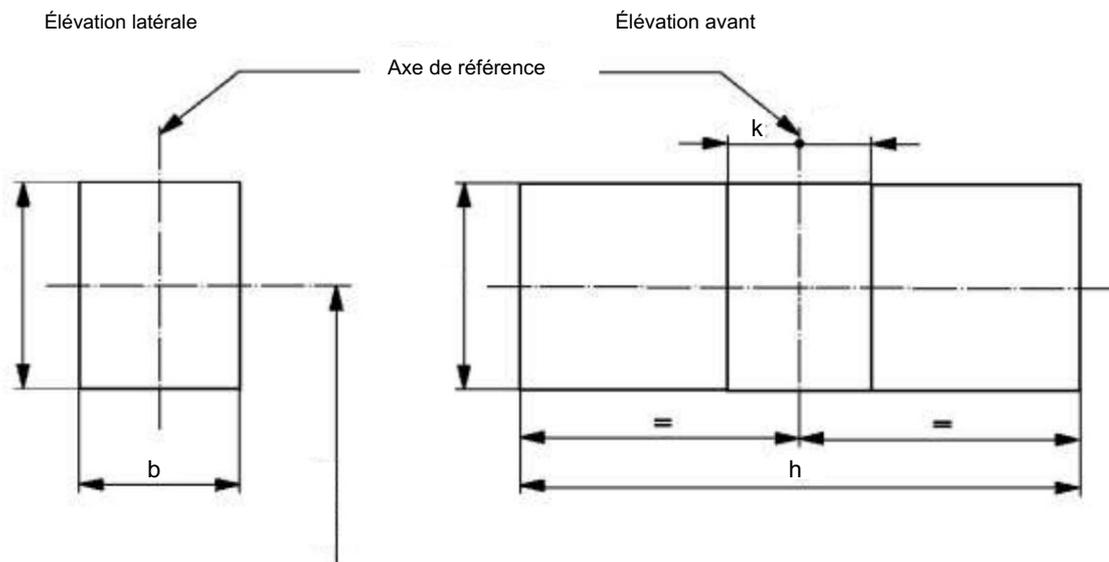
^{2/} Les lampes à filament avec culot BA15d peuvent être utilisées à des fins particulières ; elles ont les mêmes dimensions.

^{3/} A vérifier au moyen d'un "Box system" ; feuille P21W/2.

^{4/} Dans cette vue, le filament du type 24 V peut être droit ou en forme de V. Ceci doit être indiqué dans la demande d'homologation. S'il est droit, les exigences relatives à la projection sur écran, feuille P21W/2, s'appliquent. S'il est en forme de V, les extrémités du filament doivent être à la même distance du plan de référence, à ± 3 mm près.

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe et au plan de référence et présente un axe perpendiculaire, à 15° près, au plan passant par l'axe médian des broches (P21W) ou de la broche de référence (PY21W et PR21W) et l'axe de référence, si une lampe à filament est conforme aux exigences.



Référence	a	b	h	k
Dimension	3.5	3.0	9.0	1.0

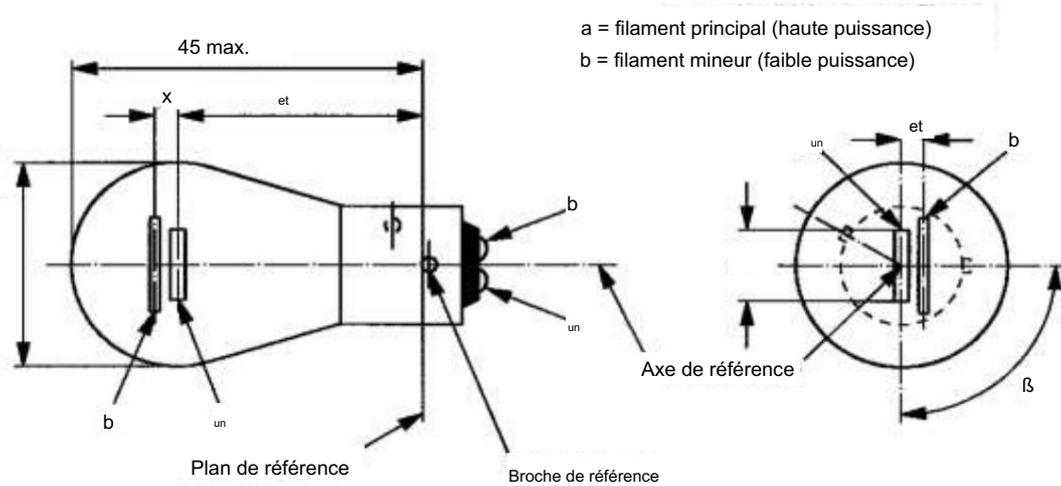
Procédures et exigences de test

1. La lampe à filament est placée dans un support pouvant tourner autour de son axe et comportant soit une échelle graduée, soit des butées fixes correspondant aux limites de tolérance de déplacement angulaire. Le support est ensuite tourné de manière à ce 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 être obtenue dans les limites de tolérance de déplacement angulaire.
2. **Élévation latérale**
 La lampe à filament étant placée avec le culot vers le bas, l'axe de référence vertical et le filament vu de face, la projection du filament doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur "a" et de largeur "b", ayant son centre à la position théorique du centre du filament.
3. **Élévation avant**
 La lampe à filament est placée avec le culot vers le 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 à la position théorique du centre du filament.
 - 3.2. Le centre du filament ne doit pas être décalé de plus de la distance « k » par rapport à l'axe de référence.

Catégorie P21/4W

Feuille P21/4W/1

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



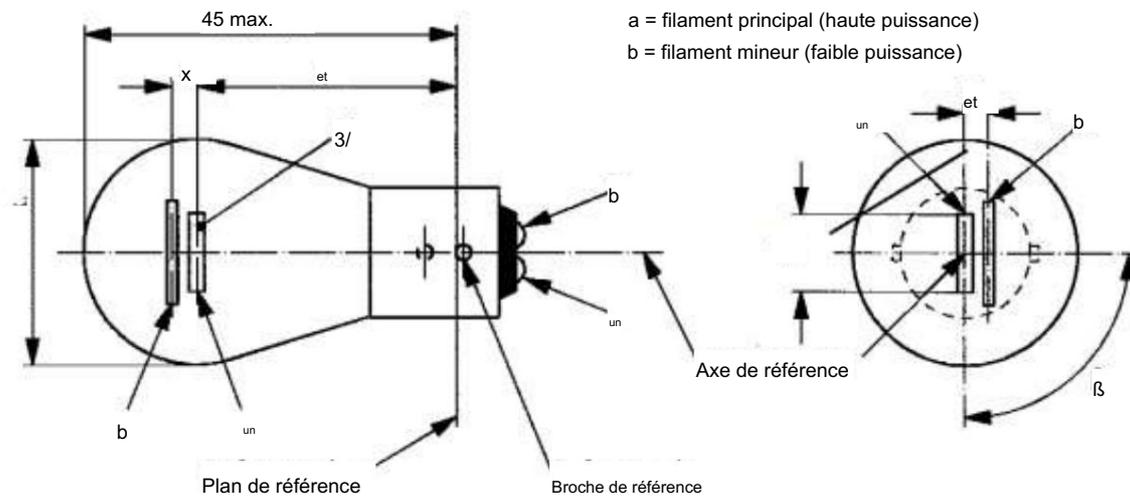
Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard		
	Min.	Nom.	Max.			
et		1/ 31.8		31,8 0,3		
f			7.0	7,0 + 0 /- 2		
Déviations latérales			1/	0,3 max. ^{2/}		
x, y		1/		2,8 0,5		
	1/ 75°	1/ 90°	1/ 105°	90° 5°		
Bouchon BAZ15d conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-11C-3)						
Caractéristiques électriques et photométriques						
Valeurs nominales	Volts	12		24	12	
	Watts	21	4	21	4	21/4
Tension d'essai	Volts	13.5		28.0	13.5	
	Watts	26,5 max. 5,5	max. 29,7 max.		8,8 max.	26,5/5,5 max.
Objectif lumineux	Valeurs du flux	440	15	440	20	
	%	15	20	15	20	
Flux lumineux de référence : 440 lm et 15 lm à environ 13,5 V						

^{1/} Ces dimensions doivent être vérifiées au moyen d'un "système Box"^{3/} basé sur les dimensions et tolérances indiquées ci-dessus. "x" et "y" se réfèrent au filament principal (haute puissance) et non à l'axe de référence. Des moyens permettant d'augmenter la précision de positionnement du filament et de l'ensemble porte-capuchon sont à l'étude.

^{2/} Déviation latérale maximale du centre du filament majeur par rapport à deux plans mutuellement perpendiculaires contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe de la broche de référence.

^{3/} Le « Box system » est le même que pour la lampe à filament P21/5W.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Dimensions en mm		Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard			
		Min.	Nom.	Max.				
et	6, 12V		31,8 ^{1/}		31,8 0,3			
	24 V	30,8	31,8	32,8				
f	6, 12V			7.0	7,0 + 0 /- 2			
Déviation latérale ^{2/}	6, 12V			^{1/}	0,3 max.			
	24 V			1,5				
x, y	6, 12V		^{1/}		2,8 0,3			
x	24 V ^{3/}	-1.0	0	1.0				
et	24 V ^{3/}	1.8	2.8	3.8				
		75°	90°	105°	90° 5°			
Bouchon BAY15d conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-11B-7)								
Caractéristiques électriques et photométriques								
Valeurs nominales	Volts	6		12		24		12
	Watts	21	5	21	5	21	5	21/5
Tension d'essai	Volts	6,75		13.5		28.0		13.5
Valeurs objectives	Watts	27,6 max. 6,6 max. 26,5 max.		6,6 max. 29,7 max. 11,0 max.		26,5 et 6,6 max.		
	Flux lumineux	440	35	440	35	440	40	
	%	15	20	15	20	15	20	
Flux lumineux de référence : 440 et 35 lm à environ 13.5 V								

Pour les notes, voir feuille P21/5W/2

Catégorie P21/5W

Feuille P21/5W/2

- ^{1/} Ces dimensions doivent être vérifiées au moyen d'un "système Box". Voir fiches P21/5W/2 et P21/5W/3. "x" et "y" se réfèrent au filament principal (haute puissance) et non à l'axe de référence.
- ^{2/} Déviation latérale maximale du centre du filament principal (haute puissance) par rapport à deux plans mutuellement perpendiculaires contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe de la broche de référence.
- ^{3/} Dans cette vue, les filaments du type 24 V peuvent être droits ou en forme de V. Ceci doit être indiqué dans la demande d'homologation. Si les filaments sont droits, les prescriptions relatives à la projection sur écran s'appliquent. S'ils sont en forme de V, les extrémités de chaque filament doivent être à la même distance du plan de référence, à ± 3 mm près.

Exigences relatives à la projection sur écran

Ce test permet de déterminer, en vérifiant si :

- (un) Le filament principal (haute puissance) est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence et possède un axe perpendiculaire, à $\pm 15^\circ$, au plan passant par les centres des broches et l'axe de référence ; et si
- (b) Le filament mineur (faible puissance) est correctement positionné par rapport au filament majeur (haute puissance), qu'une lampe à filament soit conforme aux exigences.

Procédure et exigences de test

1. La lampe à filament est placée dans un support pouvant tourner autour de son axe et comportant soit une échelle graduée, soit des butées fixes correspondant aux limites de tolérance de déplacement angulaire (c'est-à-dire 15°). Le support est ensuite tourné de manière à ce qu'une vue en bout du filament principal apparaisse sur l'écran sur lequel l'image du filament est projetée. La vue en bout de ce filament doit être obtenue dans les limites de tolérance de déplacement angulaire.
2. Élévation latérale

La lampe à filament placée avec le culot vers le bas, l'axe de référence vertical, la broche de référence à droite et le filament principal vu de bout :

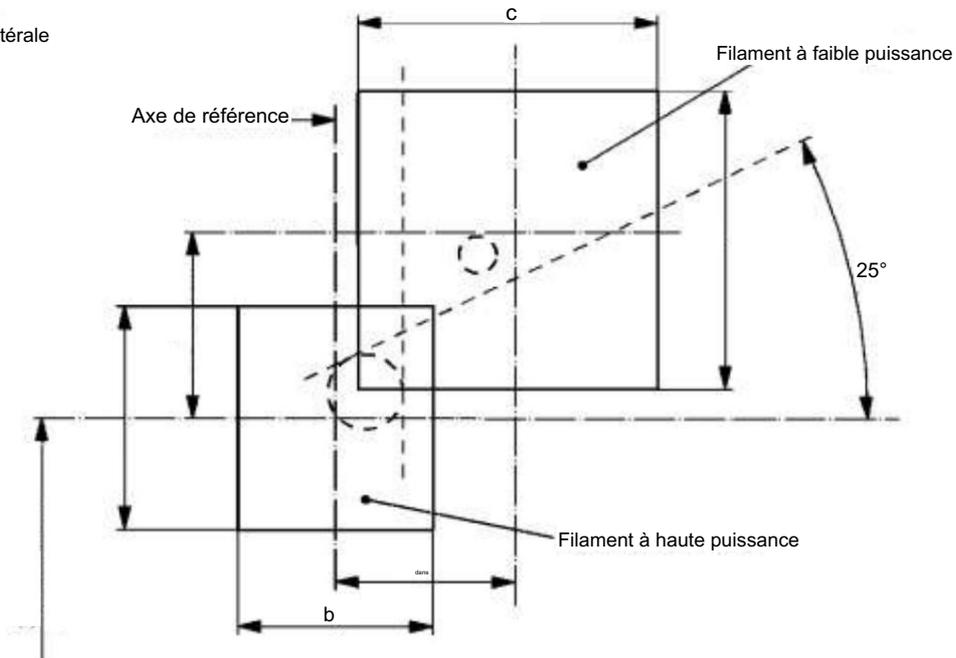
 - 2.1. La projection du filament principal doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur « a » et de largeur « b », ayant son centre à la position théorique du centre du filament ;
 - 2.2. La projection du filament mineur doit être entièrement située :
 - 2.2.1. Dans un rectangle de largeur « c » et de hauteur « d » ayant son centre à une distance « v » à droite et à une distance « u » au-dessus de la position théorique du centre du filament majeur ;
 - 2.2.2. Au-dessus d'une droite tangente au bord supérieur de la projection du filament majeur et s'élevant de gauche à droite sous un angle de 25° .
 - 2.2.3. À droite de la projection du filament majeur.
3. Élévation avant

La lampe à filament étant placée avec le culot vers le bas et l'axe de référence vertical, la lampe à filament étant vue dans une direction perpendiculaire à l'axe du filament principal :

 - 3.1. La projection du filament principal doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur « a » et de largeur « h », centré sur la position théorique du centre du filament ;
 - 3.2. Le centre du filament principal ne doit pas être décalé de plus de la distance « k » par rapport à l'axe de référence.
 - 3.3. Le centre de l'axe du filament mineur ne doit pas être décalé de plus de 2 mm (0,4 mm pour les lampes à filament standard) par rapport à l'axe de référence.

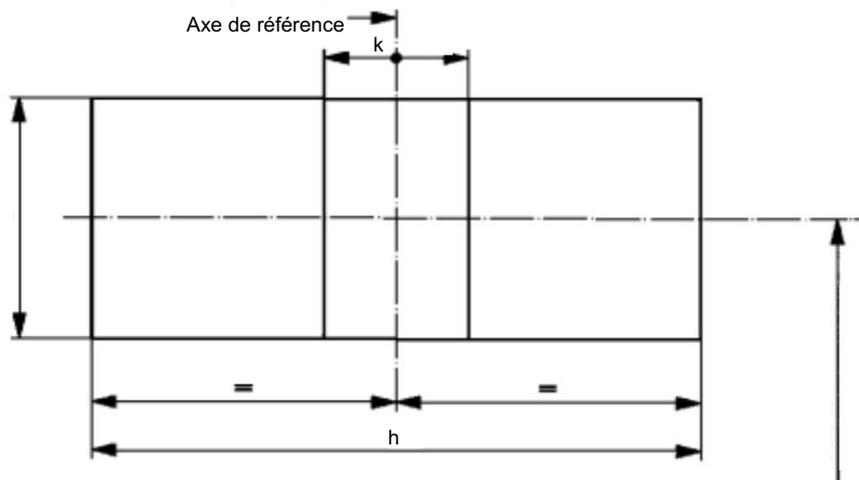
Dimensions en mm

Élévation latérale



Référence	un	b	c	d
Dimensions	3.5	3.0	4.8	2.8		

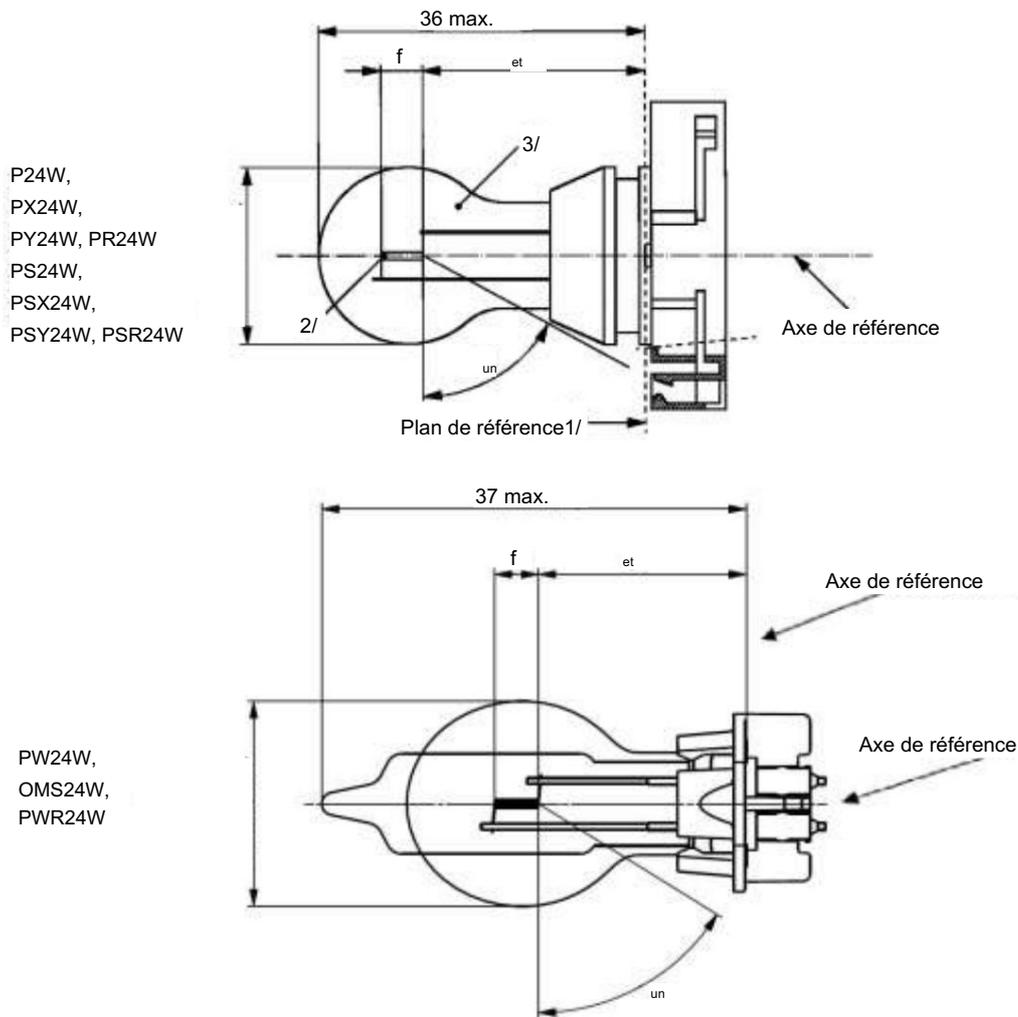
Élévation avant



Référence	un	h	k
Dimensions	3.5	9.0	1.0

Catégories P24W, PX24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSX24W, PSY24W, PSR24W, PW24W,
PWY24W et PWR24W

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



1/ Le plan de référence est défini par les points de rencontre de l'ajustement du porte-capuchon.

2/ Aucune restriction réelle de diamètre de filament ne s'applique, mais l'objectif est $d_{max} = 1,1$ mm.

3/ La lumière émise par les lampes de production normale doit être blanche pour les catégories P24W, PX24W, PS24W, PSX24W et PW24W ; orange pour les catégories PY24W, PSY24W et PWY24W ; rouge pour les catégories PR24W, PSR24W et PWR24W (voir également la note de bas de page 8/).

Catégories P24W, PX24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSX24W, PSY24W, PSR24W, PW24W, PWY24W et PWR24W

Dimensions en mm ^{4/}		Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard ^{8/}
		Min.	Nom.	Max.	
5/, 6/	P24W, PY24W, PR24W, PS24W, et PSY24W, PSR24W, PX24W, PSX24W		24.0		24.0
	PW24W, PWY24W, PWR24W		18.1		18.1
f 5/, 6/	P24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSY24W, PSR24W, PW24W, PWY24W, PWR24W		4.0		4.0
	PX24W, PSX24W		4.2		4.2
7/		58,0°			58,0° min.
Culot P24W PGU20-3 Culot PGU20-7 PX24W Culot PY24W PGU20-4 Culot PR24W PGU20-6 Culot PS24W PG20-3 PSX24W Culot PG20-7 PSY24W Cap PG20-4 Culot PSR24W PG20-6		conformément à la publication IEC 60061 (feuille 7004-127-2)			
Bouchon PW24W WP3.3x14.5-3 Bouchon PWY24W WP3.3x14.5-4 PWR24W Condensateur WP3.3x14.5-6		conformément à la publication IEC 60061 (feuille 7004-164-1)			
Caractéristiques électriques et photométriques					
Valeurs nominales	Volts		12		12
	Watts		24		24
Tension d'essai	Volts		13.5		13.5
Valeurs objectives	Watts		25 max.		25 max.
	Flux lumineux	P24W PS24W PW24W	500 +10/-20 %		
		PX24W PSX24W	500 +10/-15 %		
		PY24W PSY24W OMS24W	300 +15/-25 %		
		PR24W PSR24W PWR24W	115 +15/-25 %		
Flux lumineux de référence à environ			12V	Blanc: 345 lm	
			13,2 V	Blanc: 465 lm	
			13,5 V	Blanc: 500 lm Ambre: 300 lm Rouge: 115 lm	

^{4/} Pour les catégories PS24W, PSX24W, PSY24W et PSR24W, les dimensions peuvent être vérifiées avec le joint torique retiré pour assurer le montage correct pendant les tests.

^{5/} La position du filament est contrôlée au moyen d'un "Box system" ; fiche P24W/3.

^{6/} Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction d'observation est perpendiculaire au plan passant par les fils d'entrée du filament comme indiqué sur le dessin de la feuille P24W/1, la projection de l'extérieur des spires d'extrémité croise l'axe du filament.

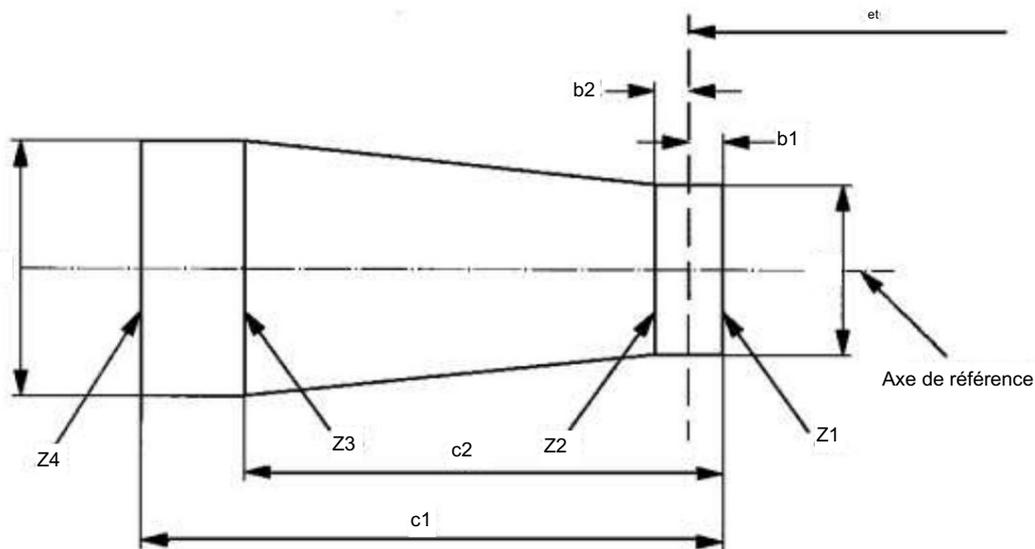
^{7/} Aucune partie du culot au-delà du plan de référence ne doit interférer avec l'angle . L'ampoule doit être optiquement exempte de distorsion dans l'angle 2 + 180°.

^{8/} La lumière émise par les lampes à filament standard doit être blanche pour les catégories P24W, PX24W, PS24W, PSX24W et PW24W ; blanche ou ambre pour les catégories PY24W, PSY24W et PWY24W ; blanche ou rouge pour les catégories PR24W, PSR24W et PWR24W.

Catégories P24W, PX24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSX24W, PSY24W, PSR24W, PW24W, PWY24W et PWR24W

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, si une lampe à filament est conforme aux exigences.



P24W, PY24W, PR24W, PS24W, PSY24W, PSR24W	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Lampes à filament de production normale	2.9	3.9	0,5	5.2	3.8
Lampes à filament standard	1,5	1.7	0,25	4.7	3.8

PW24W, PWY24W, PWR24W	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Lampes à filament de production normale	2.5	2.5	0,4	5.0	3.8
Lampes à filament standard	1,5	1.7	0,25	4.7	3.8

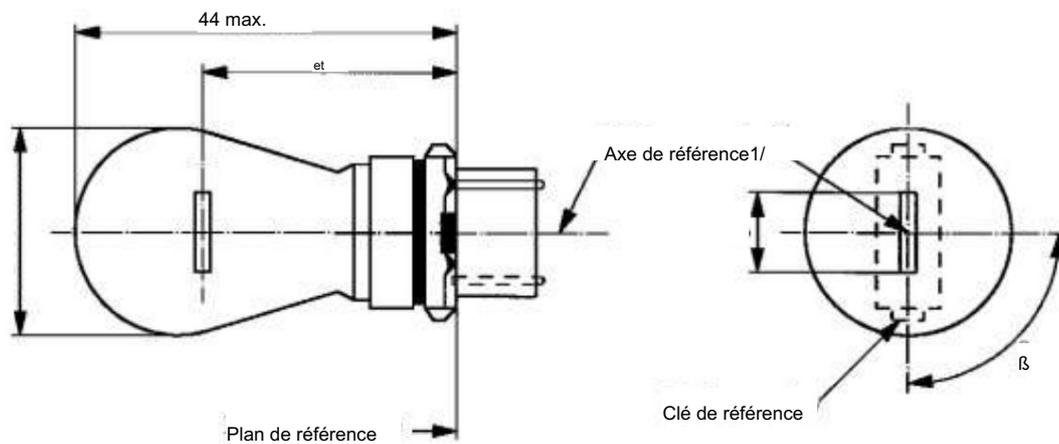
PX24W, PSX24W	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Lampes à filament de production normale	1.9	1.9	0,35	5.0	4.0
Lampes à filament standard	1,5	1,5	0,25	4.7	4.0

La position du filament est vérifiée dans deux plans perpendiculaires entre eux, l'un d'eux étant le plan passant par les fils d'alimentation.

Les extrémités du filament telles que définies sur la feuille P24W/2, note 6/, doivent se situer entre Z1 et Z2 et entre les lignes Z3 et Z4.

Le filament doit se trouver entièrement dans les limites indiquées.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard
	Min.	Nom.	Max.	
et		3/ 27.9		27,9 0,3
f			9.9	9,9 + 0 / - 2
Déviat ion latérale ^{2/}			3/	0,0 0,4
	75° ^{3/}	90°	105° ^{3/}	90° 5°
Bouchon W2,5x16d conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-104-1)				
Caractéristiques électriques et photométriques				
Valeurs nominales	Volts	12		12
	Watts	27		27
Tension d'essai	Volts	13.5		13.5
Valeurs objectives	Watts	32,1 max.		32,1 max.
	Flux lumineux	475 15 %		
Flux lumineux de référence : 475 lm à environ 13,5 V				

^{1/} L'axe de référence est défini par rapport aux clés de référence et est perpendiculaire au plan de référence.

^{2/} Déviat ion latérale maximale du centre du filament par rapport à deux plans mutuellement perpendiculaires contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe passant par les clés de référence.

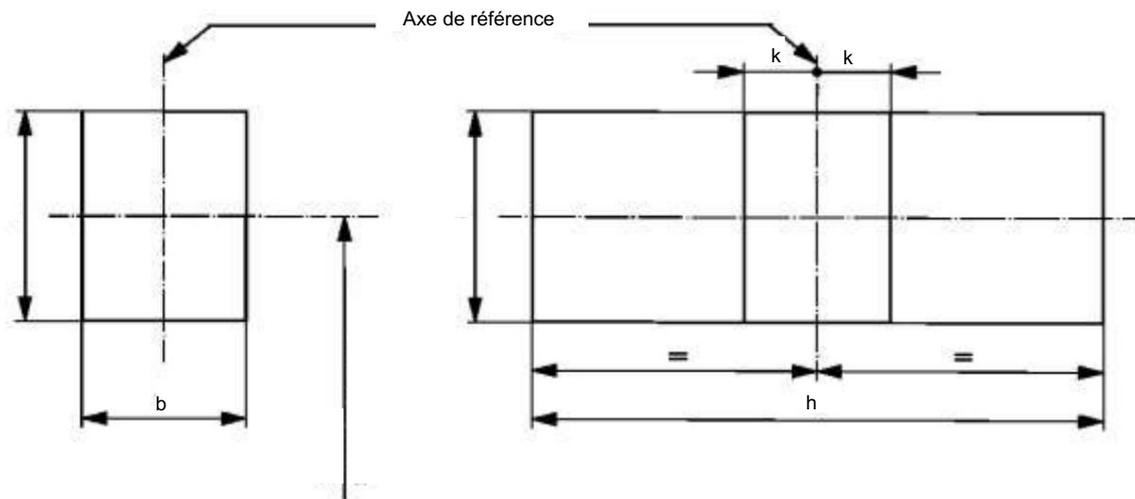
^{3/} A vérifier au moyen d'un "Box system", fiche P27W/2.

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe et au plan de référence et présente un axe perpendiculaire, à 15° près, au plan passant par les centres des touches et l'axe de référence, si une lampe à filament est conforme aux exigences.

Élévation latérale

Élévation avant

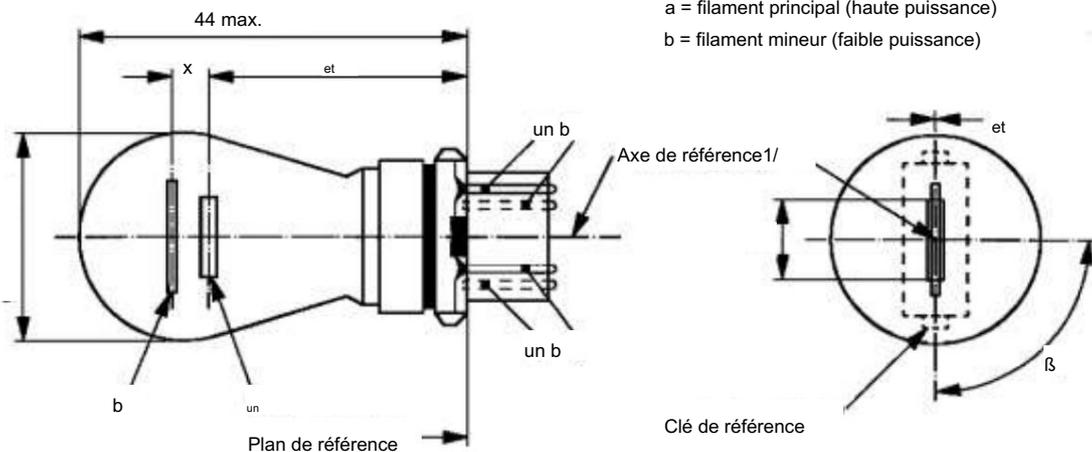


Référence	a	b	h	k
Dimension	3.5	3.0	11.9	1.0

Procédures et exigences de test.

1. La lampe à filament est placée dans un support pouvant tourner autour de son axe et comportant soit une échelle graduée, soit des butées fixes correspondant aux limites de tolérance de déplacement angulaire. Le support est ensuite tourné de manière à ce 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 être obtenue dans les limites de tolérance de déplacement angulaire.
2. **Élévation latérale**
La lampe à filament étant placée avec le culot vers le bas, l'axe de référence vertical et le filament vu de face, la projection du filament doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur "a" et de largeur "b", ayant son centre à la position théorique du centre du filament.
3. **Élévation avant**
La lampe à filament est placée avec le culot vers le 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 à la position théorique du centre du filament.
 - 3.2. Le centre du filament ne doit pas être décalé de plus de la distance « k » par rapport à l'axe de référence.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard	
	Min.	Nom.	Max.		
et		27,9 ^{3/}		27,9	0,3
f			9,9	9,9 + 0 / -2	
Déviat ion latérale ^{2/}			^{3/}	0,0	0,4
4/ x		3/ 5,1		5,1	0,5
^{4/} et		0,0 ^{3/}		0,0	0,5
	3/ 75°	90°	3/ 105°	90°	5°
Bouchon W2,5x16q conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-104-1)					
Caractéristiques électriques et photométriques					
Valeurs nominales	Volts	12		12	
	Watts	27	7	27	7
Tension d'essai	Volts	13,5		13,5	
Valeurs objectives	Watts	32,1 max.	8,5 max.	32,1 max.	8,5 max.
	Flux lumineux	475 15 %	36 15 %		
Flux lumineux de référence : 475 et 36 lm à environ 13,5 V					

^{1/} L'axe de référence est défini par rapport aux clés de référence et est perpendiculaire au plan de référence.

^{2/} Déviat ion latérale maximale du centre du filament principal (haute puissance) par rapport à deux plans mutuellement perpendiculaires contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe passant par les touches de référence.

^{3/} A vérifier au moyen d'un "Box system", fiches P27/7W/2 et 3.

^{4/} « x » et « y » désignent le décalage de l'axe du filament mineur (faible puissance) par rapport à l'axe du filament majeur (haute puissance).

Exigences relatives à la projection sur écran

Ce test permet de déterminer, en vérifiant si :

- (un) Le filament principal (haute puissance) est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence et possède un axe perpendiculaire, à $\pm 15^\circ$, au plan passant par les centres des touches et l'axe de référence ; et si :

- (b) Le filament mineur (faible puissance) est correctement positionné par rapport au filament majeur (haute puissance), qu'une lampe à filament soit conforme aux exigences.

Procédure et exigences de test.

1. La lampe à filament est placée dans un support pouvant tourner autour de son axe et comportant soit une échelle graduée, soit des butées fixes correspondant aux limites de tolérance de déplacement angulaire. Le support est ensuite tourné de manière à ce qu'une vue en bout du filament principal apparaisse sur l'écran sur lequel l'image du filament est projetée. La vue en bout de ce filament doit être obtenue dans les limites de tolérance de déplacement angulaire.
2. **Élévation latérale**

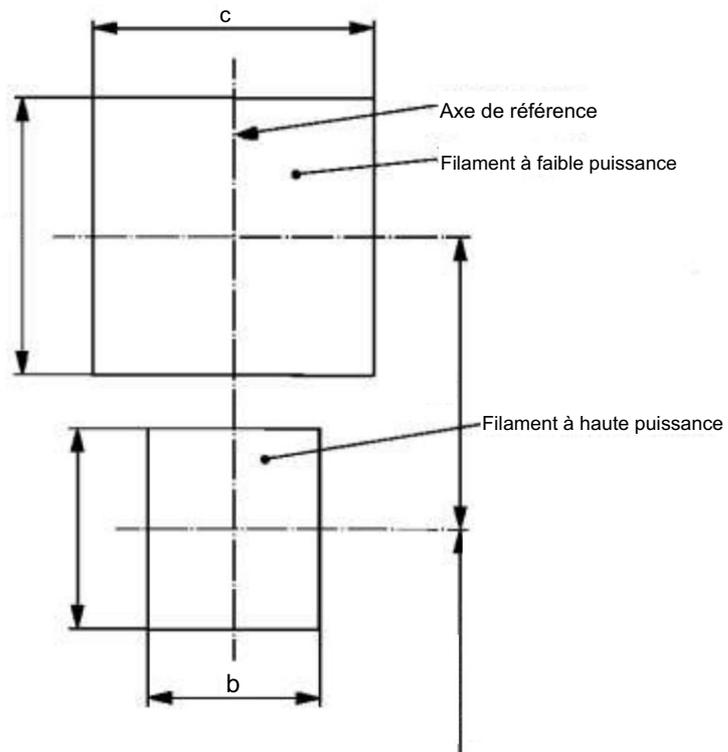
La lampe à filament placée avec le culot vers le bas, l'axe de référence vertical, la clé de référence à droite et le filament principal vu de bout :

 - 2.1. La projection du filament principal doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur « a » et de largeur « b », ayant son centre à la position théorique du centre du filament ;
 - 2.2. La projection du filament mineur doit être entièrement située dans un rectangle de largeur « c » et de hauteur « d » ayant son centre à une distance « u » au-dessus de la position théorique du centre du filament majeur.
3. **Élévation avant**

La lampe à filament étant placée avec le culot vers le bas et l'axe de référence vertical, la lampe à filament étant vue dans une direction perpendiculaire à l'axe du filament principal :

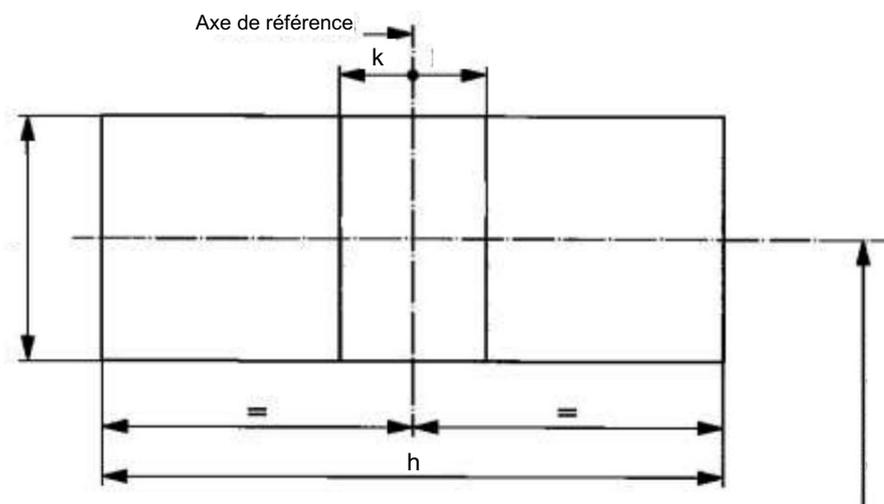
 - 3.1. La projection du filament principal doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur « a » et de largeur « h », centré sur la position théorique du centre du filament ;
 - 3.2. Le centre du filament principal ne doit pas être décalé de plus de la distance « k » par rapport à l'axe de référence ;
 - 3.3. Le centre de l'axe du filament mineur ne doit pas être décalé de plus de 2 mm (0,4 mm pour les lampes à filament standard) par rapport à l'axe de référence.

Élévation latérale



Référence	u_n	b	c	d	...
Dimension	3.5	3.0	4.8		5.1

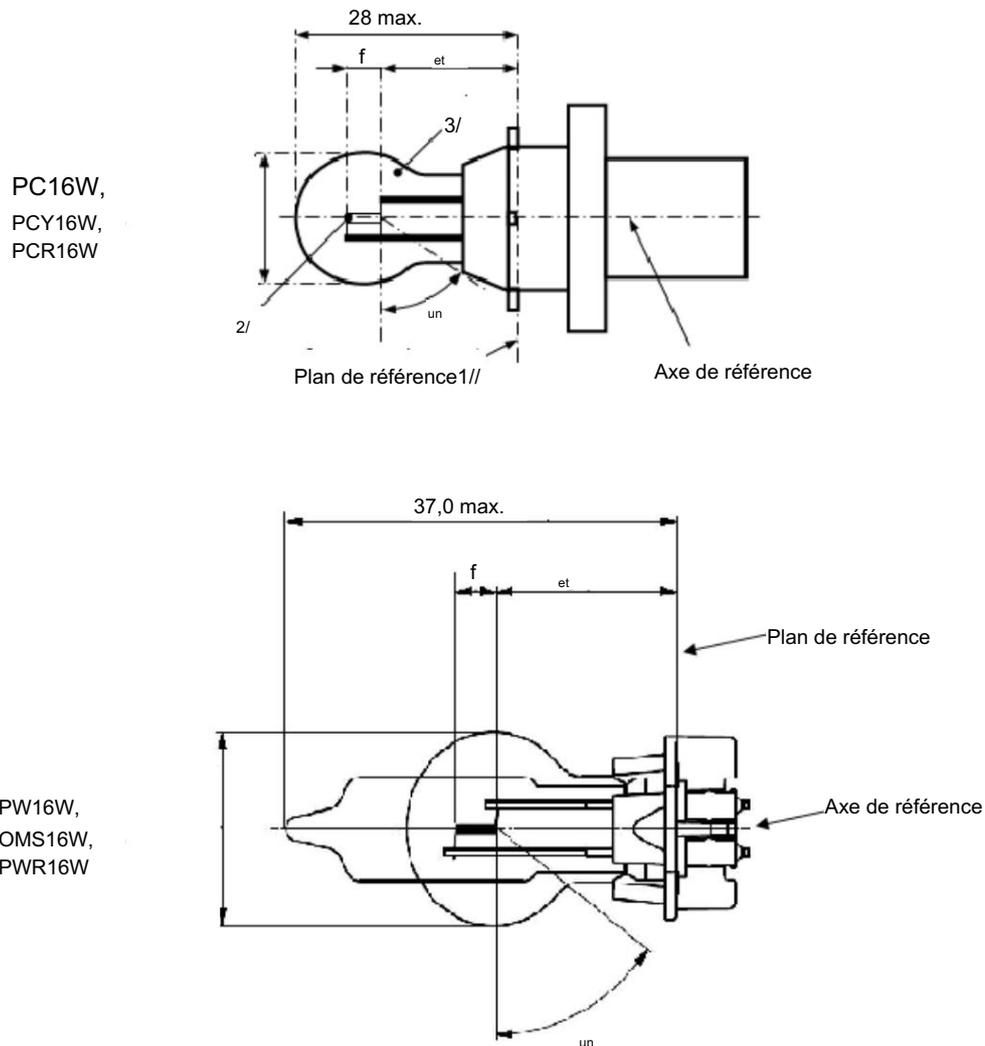
Élévation avant



Référence	u_n	h	k
Dimension	3.5	11.9	1.0

Catégories PC16W, PCY16W, PCR16W, PW16W, PWY16W et PWR16W

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



- 1/ Le plan de référence est défini par les points de rencontre de l'ajustement du porte-capuchon.
- 2/ Aucune restriction réelle de diamètre de filament ne s'applique, mais l'objectif est $d_{max} = 1,1$ mm.
- 3/ La lumière émise par les lampes de production normale doit être blanche pour les catégories PC16W et PW16W ; ambre pour les catégories PCY16W et PWY16W ; rouge pour les catégories PCR16W et PWR16W. (voir également la note de bas de page 7/).

Catégories PC16W, PCY16W, PCR16W, PW16W, PWY16W et PWR16W

Dimensions en mm		Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard ^{7/}
		Min.	Nom.	Max.	
4/ et 5/	PC16W		18,5		18,5
	PCY16W				
	PCR16W				
5/ et 6/	PW16W		17.1		17.1
	OMS16W				
	PWR16W				
5/ et 6/			4.0		4,0 0,2
un ^{6/}		54°			54° min.
Culot PC16W PU20d-1 PCY16W Culot PU20d-2 PCR16W Cap PU20d-7 conformément à la publication IEC 60061 (feuille 7004-158-1)					
Bouchon PW16W WP3.3x14.5-8 Bouchon PWY16W WP3.3x14.5-9 PWR16W Cap WP3.3x14.5-10 conformément à la publication IEC 60061 (feuille 7004-164-1)					
Caractéristiques électriques et photométriques					
Valeurs nominales	Volts		12		12
	Watts		16		16
Tension d'essai	Volts		13.5		13.5
Valeurs objectives	Watts		17 max.		17 max.
	Flux lumineux	PC16W PW16W	300 15 %		
		PCY16W OMS16W	180 20 %		
		PCR16W PWR16W	70 20 %		
Flux lumineux de référence à environ			13,5 V	Blanc : 300 lm Ambre : 180 lm Rouge: 70 lm	

^{4/} La position du filament est contrôlée au moyen d'un "Box system" ; fiche PC16W/3.

^{5/} Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction d'observation est perpendiculaire au plan passant par les fils d'entrée du filament comme indiqué sur le dessin de la feuille PC16W/1, la projection de l'extérieur des spires d'extrémité croise l'axe du filament.

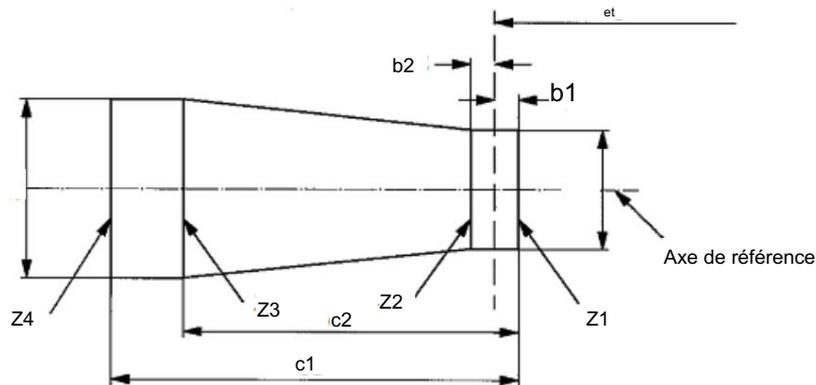
^{6/} Aucune partie du culot au-delà du plan de référence ne doit interférer avec l'angle . L'ampoule doit être optiquement exempte de distorsion dans l'angle $2 \pm 180^\circ$.

^{7/} La lumière émise par les lampes à filament standard doit être blanche pour les catégories PC16W et PW16W ; blanche ou ambre pour les catégories PCY16W et PWY16W ; blanche ou rouge pour les catégories PCR16W et PWR16W.

Catégories PC16W, PCY16W, PCR16W, PW16W, PWY16W et PWR16W

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, si une lampe à filament est conforme aux exigences.



PC16W, PCY16W, PCR16W	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Lampes à filament de production normale	2.9	3.9	0,5	5.2	3.8
Lampes à filament standard	1,5	1.7	0,25	4.7	3.8

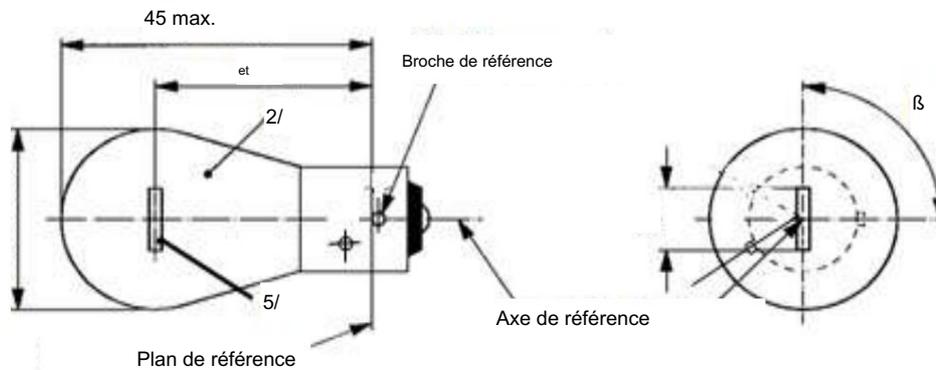
PW16W, PWY16W et PWR16W	a1	a2	b1, b2	c1	c2
Lampes à filament de production normale	2.5	2.5	0,4	5.2	3.8
Lampes à filament standard	1,5	1.7	0,25	4.7	3.8

La position du filament est vérifiée dans deux plans perpendiculaires entre eux, l'un d'eux étant le plan passant par les fils d'alimentation.

Les extrémités du filament telles que définies sur la feuille PC16W/2, note de bas de page 5/, doivent se situer entre Z1 et Z2 et entre les lignes Z3 et Z4.

Le filament doit se trouver entièrement dans les limites indiquées.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Dimensions en mm		Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard ^{4/}
		Min.	Nom.	Max.	
et	12V		31,8 ^{3/}		31,8 0,3
	24 V	30,8	31,8	32,8	
f	12V	5.5	6.0	7.0	6,0 0,5
Latéral 1/ déviation	12V			^{3/}	0,3 max
	24 V			1,5	
		75°	90°	105°	90° 5°
Bouchon BAW15s conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-11E-1)					
Caractéristiques électriques et photométriques					
Valeurs nominales :	Volts	12	24	12	
	Watts	21			21
Tension d'essai :	Volts	13.5	28.0		
Valeurs objectives :	Watts	26,5 max.	29,7 max.	26,5 max.	
	Flux lumineux:	110 20 %			
Flux lumineux de référence à environ 13,5 V :					Blanc: 460 lm Rouge: 110 lm

^{1/} Déviation latérale maximale du centre du filament par rapport à deux plans perpendiculaires entre eux contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe de la broche de référence.

^{2/} La lumière émise par les lampes de production normale doit être rouge (voir également la note de bas de page 4/).

^{3/} A vérifier au moyen d'un "Box system", fiche P21W/2.

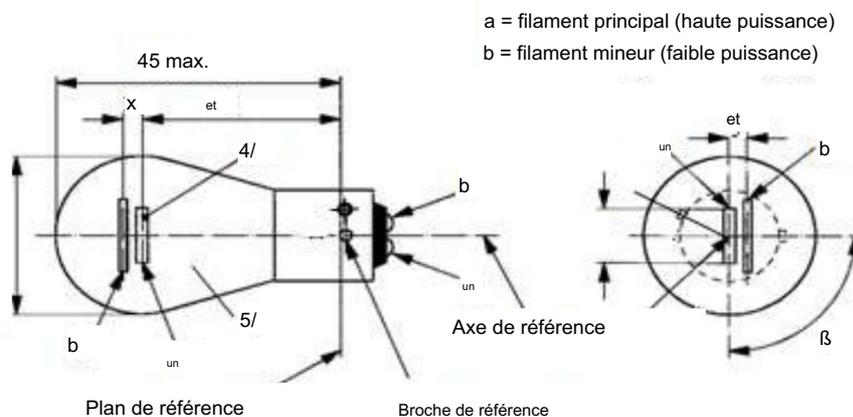
^{4/} La lumière émise par les lampes à filament standard doit être blanche ou rouge.

^{5/} Dans cette vue, le filament du type 24 V peut être droit ou en forme de V. Ceci doit être indiqué dans la demande d'homologation. S'il est droit, les exigences de projection sur écran, feuille P21W/2, s'appliquent. S'il est en forme de V, les extrémités du filament doivent être à la même distance du plan de référence, à 3 mm près.

Catégorie PR21/4W

Feuille PR21/4W/1

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale ^{5/}				Lampe à filament standard ^{6/}	
	Min.	Nom.	Max.			
et		31,8 ^{1/}			31,8 0,3	
f			7.0		7,0 + 0 / -2	
Déviations latérales			^{1/}		0,3 max.2/	
x, y		^{1/}			2,8 0,5	
	75° ^{1/}	90° ^{1/}	105° ^{1/}		90° 5°	
Bouchon BAU15d conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-19-2)						
Caractéristiques électriques et photométriques						
Valeurs nominales	Volts	12		4/ 24	12	
	Watts	21	4	21 4	21/4	
Tension d'essai	Volts	13.5		28.0	13.5	
Valeurs objectives	Watts	26,5 max.	5,5 max. 29	7 max.	8,8 max.	26,5/5,5 max.
	Flux lumineux	105	4	105	5	
	%	20	25	20	25	
Flux lumineux de référence à environ 13,5 V :				Blanc:	440 lm et 15 lm	
				Rouge:	105 lm et 4 lm	

^{1/} Ces dimensions doivent être vérifiées au moyen d'un "Boxsystem"³ basé sur les dimensions et tolérances indiquées ci-dessus. "x" et "y" se réfèrent au filament principal (haute puissance) et non à l'axe de référence. Des moyens permettant d'augmenter la précision de positionnement du filament et de l'ensemble porte-capuchon sont à l'étude.

^{2/} Déviations latérales maximales du centre du filament majeur par rapport à deux plans mutuellement perpendiculaires contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe de la broche de référence.

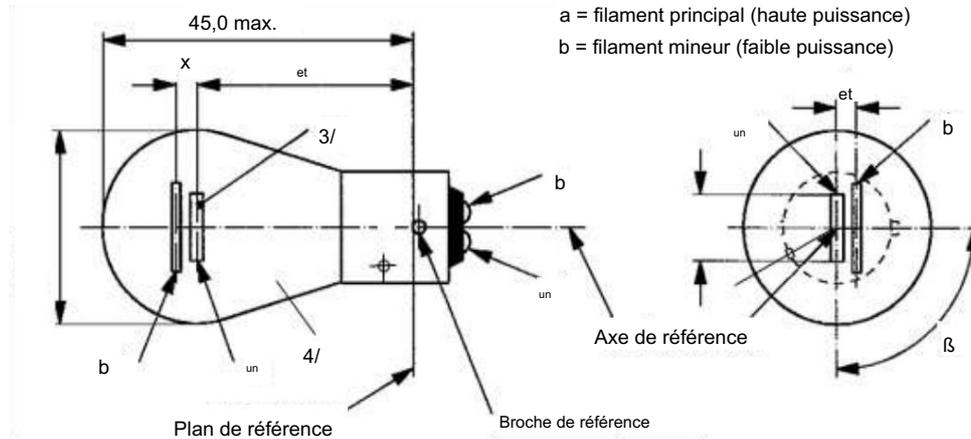
^{3/} Le « Box system » est le même que pour la lampe à filament P21/5W.

^{4/} La lampe à filament de 24 volts n'est pas recommandée pour les futures réalisations.

^{5/} La lumière émise par les lampes de production normale doit être rouge (voir également la note de bas de page 6/).

^{6/} La lumière émise par les lampes à filament standard doit être blanche ou rouge.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Dimensions en mm		Lampes à filament de production normale ^{4/}			Lampe à filament standard ^{5/}	
		Min.	Nom.	Max.		
et	12V		1/ 31,8		31,8 0,3	
	24 V	30,8	31,8	32,8		
f	12V			7,0	7,0 + 0 / -2	
Déviation latérale ^{2/}	12V			^{1/}	0,3 max.	
	24 V			1,5		
x, y	12V		^{1/}		2,8 0,3	
x	24 V ^{3/}	-1,0	0	1,0		
	24 V ^{3/}	1,8	2,8	3,8		
et		75°	90°	105°	90° 5°	
Bouchon BAW15d conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-11E-1)						
Caractéristiques électriques et photométriques						
Valeurs nominales	Volts	12		24		12
	Watts	21	5	21	5	21/5
Tension d'essai	Volts	13,5		28,0		13,5
Valeurs objectives	Watts	26,5 max.	6,6 max.	29,7 max.	11,0 max.	26,5 et 6,6 max.
	Flux lumineux	105	8	105	10	
	± %	20	25	20	25	
Flux lumineux de référence à environ 13,5 V :				Blanc:	440 lm et 35 lm	
				Rouge:	105 lm et 8 lm	

^{1/} Voir note de bas de page 1/ sur la feuille P21/5W/2.

^{2/} Voir note de bas de page 2/ sur la feuille P21/5W/2.

^{3/} Voir note de bas de page 3/ sur la feuille P21/5W/2.

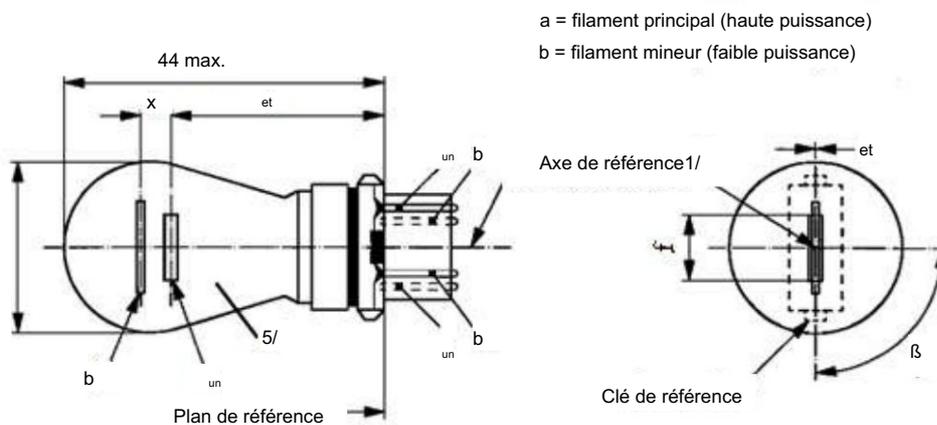
^{4/} La lumière émise par les lampes de production normale doit être rouge (voir également la note de bas de page 5/).

^{5/} La lumière émise par les lampes à filament standard doit être blanche ou rouge.

Catégorie PR27/7W

Feuille PR27/7W/1

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard ^{6/}	
	Min.	Nom.	Max.		
et		3/ 27,9		27,9	0,3
f			9,9	9,9 + 0	-2
Déviatlon latérale ^{2/}			3/	0,0	0,4
4/ x		5,1 ^{3/}		5,1	0,5
^{4/} et		0,0 ^{3/}		0,0	0,5
	3/ 75°	90°	3/ 105°	90°	5°
Bouchon WU2,5x16q conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-104D-1)					
Caractéristiques électriques et photométriques					
Valeurs nominales	Volts	12		12	
	Watts	27	7	27	7
Tension d'essai	Volts	13,5		13,5	
Valeurs objectives	Watts	32,1 max.	8,5 max.	32,1 max.	8,5 max.
	Flux lumineux	110 20 %	9 20 %		
Flux lumineux de référence à environ 13,5 V :				Blanc:	475 et 36 ml
				Rouge:	110 et 9 ml

^{1/} L'axe de référence est défini par rapport aux clés de référence et est perpendiculaire au plan de référence.

^{2/} Déviatlon latérale maximale du centre du filament principal (haute puissance) par rapport à deux plans mutuellement perpendiculaires contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe passant par les touches de référence.

^{3/} A vérifier au moyen d'un "Box system", fiches P27/7W/2 et 3.

^{4/} « x » et « y » désignent le décalage de l'axe du filament mineur (faible puissance) par rapport à l'axe du filament majeur (haute puissance).

^{5/} La lumière émise par les lampes de production normale doit être rouge (voir également la note de bas de page 6/).

^{6/} La lumière émise par les lampes à filament standard doit être blanche ou rouge.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.

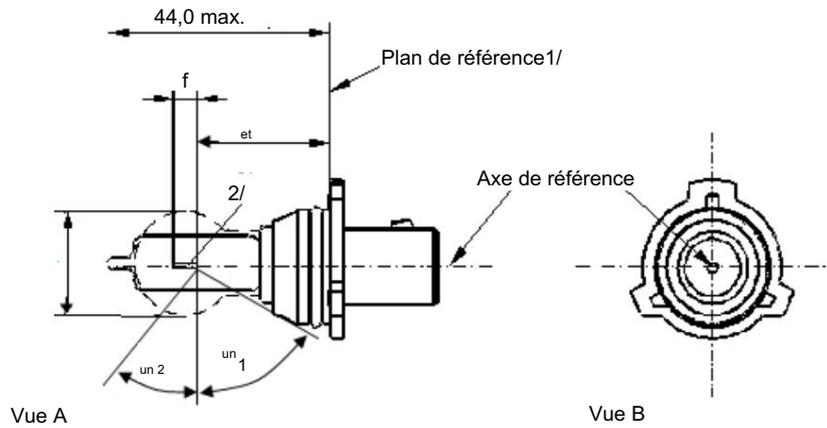


Figure 1 – Dessin principal

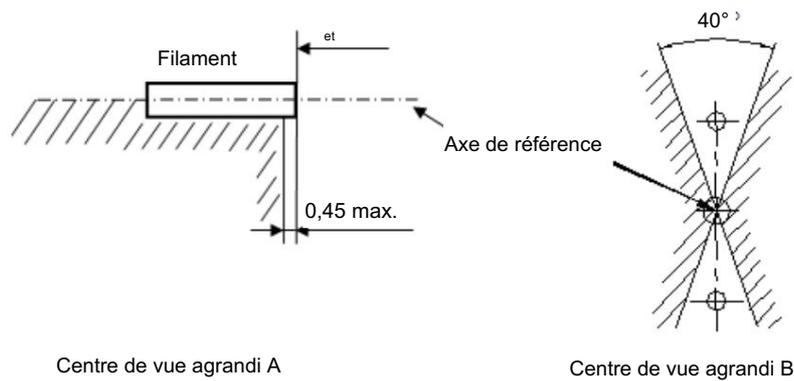


Figure 2 – Zone exempte de métaux^{3/}

- ^{1/} Le plan de référence est défini par les points de rencontre de l'ajustement du porte-capuchon.
^{2/} Aucune restriction réelle de diamètre de filament ne s'applique, mais l'objectif est $d_{max.} = 1,1 \text{ mm}$.
^{3/} Aucune partie opaque autre que les spires du filament ne doit se trouver dans la zone ombrée indiquée sur la figure 2. Ceci s'applique au corps rotatif dans les angles $1 + 2$.

Catégorie PSX26W

Feuille PSX26W/2

Dimensions en mm		Lampes à filament de production normale	Lampe à filament standard	
et ^{5/}		24.0 ^{4/}	24,0 0,25	
f ^{5/}		4.2 ^{4/}	4,2 0,25	
^{6/} ₁		35,0° min.	35,0° min.	
^{6/} ₂		58,0° min.	58,0° min.	
Casquette PG18.5d-3 conformément à la publication IEC 60061 (feuille 7004-147-1)				
Caractéristiques électriques et photométriques				
Valeurs nominales	Tension	Dans	12	12
	Puissance	DANS	26	26
Tension d'essai		Dans	13.5	13.5
Valeurs objectives	Puissance	DANS	26 max.	26 max.
	Flux lumineux	lm	500	
			+10 % / -10 %	
Flux lumineux de référence à environ 12 V			345 lm	
Flux lumineux de référence à environ 13,2 V			465 lm	
Flux lumineux de référence à environ 13,5 V			500 lm	

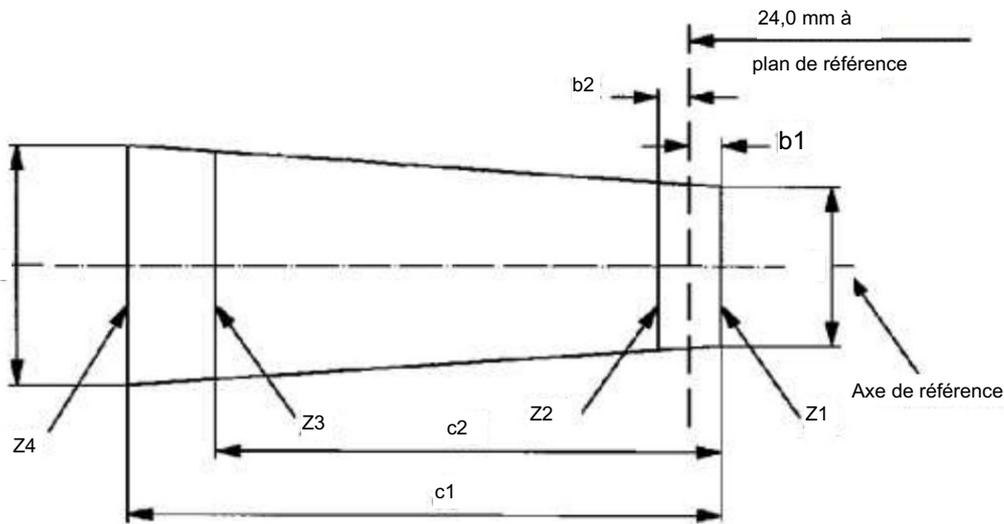
^{4/} A vérifier au moyen d'un "Box system" ; fiche PSX26W/3.

^{5/} Les extrémités du filament sont définies comme les points où, lorsque la direction d'observation est perpendiculaire au plan passant par les fils d'entrée du filament, la projection de l'extérieur des spires d'extrémité croise l'axe du filament.

^{6/} Aucune partie du culot au-delà du plan de référence ne doit interférer avec l'angle ₂ comme indiqué sur la figure 1 de la feuille PSX26W/1. L'ampoule doit être optiquement exempte de distorsion dans les angles ₁₊ ₂ .
Ces exigences s'appliquent à toute la circonférence de l'ampoule.

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence, si une lampe à filament est conforme aux exigences.



	a1	a2	b1,b2	c1	c2
Lampes à filament de production normale	1,7	1,7	0,30	5,0	4,0
Lampes à filament standard	1,5	1,5	0,25	4,7	4,0

La position du filament est vérifiée dans deux plans perpendiculaires entre eux, l'un d'eux étant le plan passant par les fils d'alimentation.

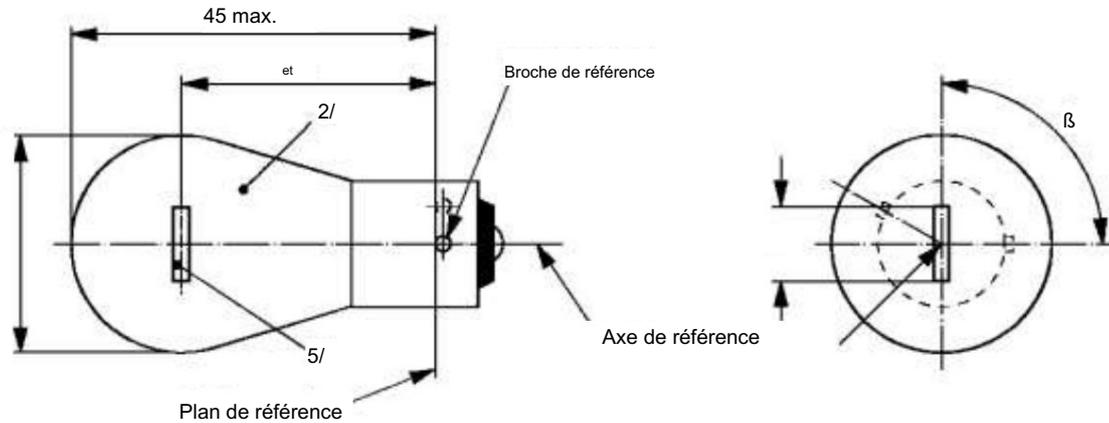
Les extrémités du filament telles que définies sur la feuille PSX26W/2, note de bas de page 4/, doivent se situer entre Z1 et Z2 et entre les lignes Z3 et Z4.

Le filament doit se trouver entièrement dans les limites indiquées.

Catégorie PY21W

Feuille PY21W/1

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Dimensions en mm		Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard ^{4/}
		Min.	Nom.	Max.	
et	12V		31,8 ^{3/}		31,8 0,3
	24 V	30,8	31,8	32,8	
f	12V			7.0	7,0 +0 / -2
Déviation latérale ^{1/}	12V			^{3/}	0,3 max.
	24 V			1,5	
		75°	90°	105°	90° 5°
Bouchon BAU15s conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-19-2)					
Caractéristiques électriques et photométriques					
Valeurs nominales	Volts	12	24	12	
	Watts	21		21	
Tension d'essai	Volts	13.5	28.0	13.5	
Objectif en watts	Valeurs	26,5 max.	29,7 max.	26,5 max.	
	Flux lumineux	280 20 %			
Flux lumineux de référence à environ 13,5 V :				Blanc:	460 lm
				Ambre:	280 lm

^{1/} Déviation latérale maximale du centre du filament par rapport à deux plans perpendiculaires entre eux contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe de la broche de référence.

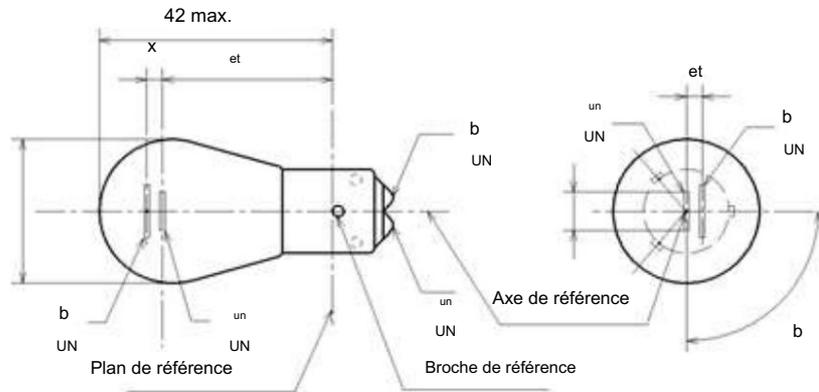
^{2/} La lumière émise par les lampes de production doit être de couleur ambre (voir également la note de bas de page 4/).

^{3/} A vérifier au moyen d'un "Box system"; feuille P21W/2.

^{4/} La lumière émise par les lampes à filament standard doit être de couleur ambre ou blanche.

^{5/} Dans cette vue, le filament du type 24 V peut être droit ou en forme de V. Ceci doit être indiqué dans la demande d'homologation. S'il est droit, les exigences relatives à la projection sur écran, feuille P21W/2, s'appliquent. S'il est en forme de V, les extrémités du filament doivent être à la même distance du plan de référence, à ± 3 mm près.

dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale ^{3/}			Lampe à filament standard ^{4/}
	Min.	Nom.	Max.	
et		28,6 ^{1/}		28,6 0,3
f			7.0	7,0 + 0/- 2
Déviations latérales ^{2/}			1/	0,3 max.
x, y		1/		2,8 0,3
	75°	90°	105°	90° 5°
Bouchon BA15d-3 (100°/130°) conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-173-1)				
Caractéristiques électriques et photométriques				
Valeurs nominales	Volts	12		12
	Watts	21	5	21/5
Tension d'essai	Volts	13.5		13.5
Valeurs objectives	Watts	26,5 max.	6,6 max.	26,5 et 6,6 max.
	Flux lumineux	270	21	
	%	20	20	
Flux lumineux de référence à environ 13,5 V				Blanc : 440 lm et 35 lm Ambre : 270 lm et 21 lm

^{1/} Ces dimensions doivent être vérifiées au moyen d'un "système Box". Voir fiches PY21/5W/2 et PY21/5W/3. "x" et "y" se réfèrent au filament principal (haute puissance) et non à l'axe de référence.

^{2/} Déviations latérales maximales du centre du filament principal (haute puissance) par rapport à deux plans mutuellement perpendiculaires contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe de la broche de référence.

^{3/} La lumière émise par les lampes de production normale doit être de couleur ambre (voir également note 4/).

^{4/} La lumière émise par les lampes à filament standard doit être blanche ou ambre.

Exigences relatives à la projection sur écran

Ce test permet de déterminer, en vérifiant si :

- (a) Le filament principal (haute puissance) est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence et possède un axe perpendiculaire, à $\pm 15^\circ$, au plan passant par les centres des broches et l'axe de référence ; et si
- (b) Le filament mineur (faible puissance) est correctement positionné par rapport au filament majeur (haute puissance), que la lampe à filament soit conforme aux exigences.

Procédure et exigences de test

1. La lampe à filament est placée dans un support pouvant tourner autour de son axe et comportant soit une échelle graduée, soit des butées fixes correspondant aux limites de tolérance de déplacement angulaire (c'est-à-dire 15°). Le support est ensuite tourné de manière à ce qu'une vue en bout du filament principal apparaisse sur l'écran sur lequel l'image du filament est projetée. La vue en bout de ce filament doit être obtenue dans les limites de tolérance de déplacement angulaire.
2. Élévation latérale

La lampe à filament placée avec le culot vers le bas, l'axe de référence vertical, la broche de référence à droite et le filament principal vu de bout :

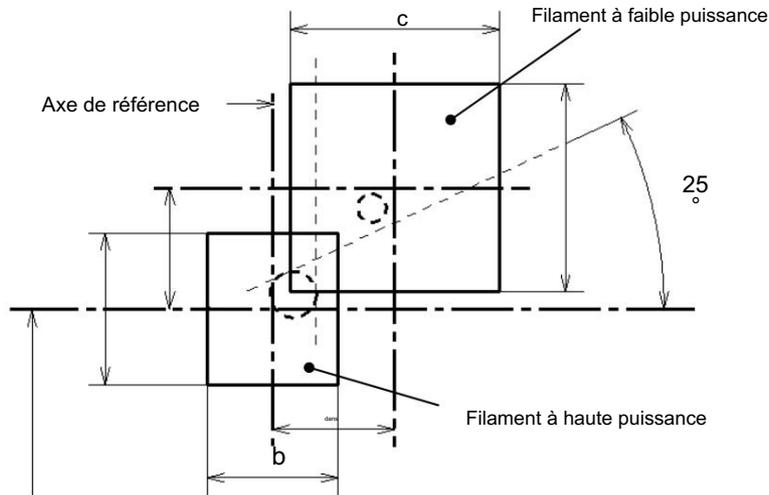
 - 2.1. La projection du filament principal doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur « a » et de largeur « b », ayant son centre à la position théorique du centre du filament ;
 - 2.2. La projection du filament mineur doit être entièrement située :
 - 2.2.1. Dans un rectangle de largeur « c » et de hauteur « d » ayant son centre à une distance « v » à droite et à une distance « u » au-dessus de la position théorique du centre du filament majeur ;
 - 2.2.2. Au-dessus d'une droite tangente au bord supérieur de la projection du filament majeur et s'élevant de gauche à droite sous un angle de 25° .
 - 2.2.3. À droite de la projection du filament majeur
3. Élévation avant

La lampe à filament étant placée avec le culot vers le bas et l'axe de référence verticalement, la lampe à filament étant vue dans une direction perpendiculaire à l'axe du filament principal :

 - 3.1. La projection du filament principal doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur « a » et de largeur « h », centré sur la position théorique du centre du filament ;
 - 3.2. Le centre du filament principal ne doit pas être décalé de plus de la distance « k » par rapport à l'axe de référence.
 - 3.3. Le centre de l'axe du filament mineur ne doit pas être décalé de plus de 2 mm (0,4 mm pour les lampes à filament standard) par rapport à l'axe de référence.

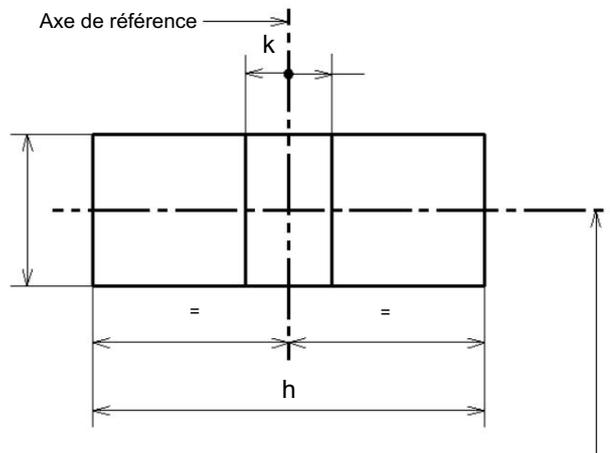
Dimensions en mm

Élévation latérale



	un	b	c	d		
—	3.5	3.0	4.8	2.8		

Élévation avant

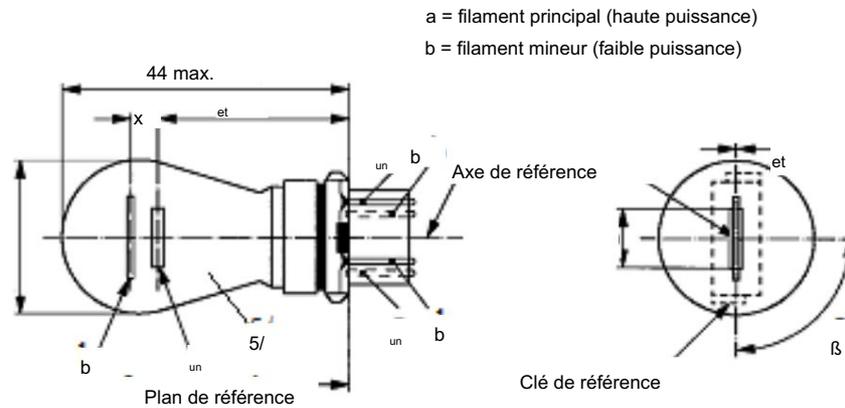


Référence	un	h	k
Dimensions	3.5	9.0	1.0

Catégorie PY27/7W

Feuille PY27/7W/1

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard ^{6/}
	Min.	Nom.	Max.	
et		3/ 27.9		27,9 0,3
f			9.9	9,9 + 0 / -2
Déviations latérales ^{2/}			3/	0,0 0,4
4/ x		5.1 ^{3/}		5,1 0,5
4/ et		0,0 ^{3/}		0,0 0,5
	3/ 75°	90°	3/ 105°	90° 5°
Bouchon WX2,5x16q conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-104A-1)				
Caractéristiques électriques et photométriques				
Valeurs nominales	Volts	12		12
	Watts	27	7	27 7
Tension d'essai	Volts	13.5		13.5
Valeurs objectives	Watts	32,1 max.	8,5 max.	32,1 max. 8,5 max.
	Flux lumineux	280 15 %	21 15 %	
Flux lumineux de référence à environ 13,5 V :				Blanc : 475 et 36 lm Ambre : 280 et 21 lm

^{1/} L'axe de référence est défini par rapport aux clés de référence et est perpendiculaire au plan de référence.

^{2/} Déviations latérales maximales du centre du filament principal (haute puissance) par rapport à deux plans mutuellement perpendiculaires contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe passant par les touches de référence.

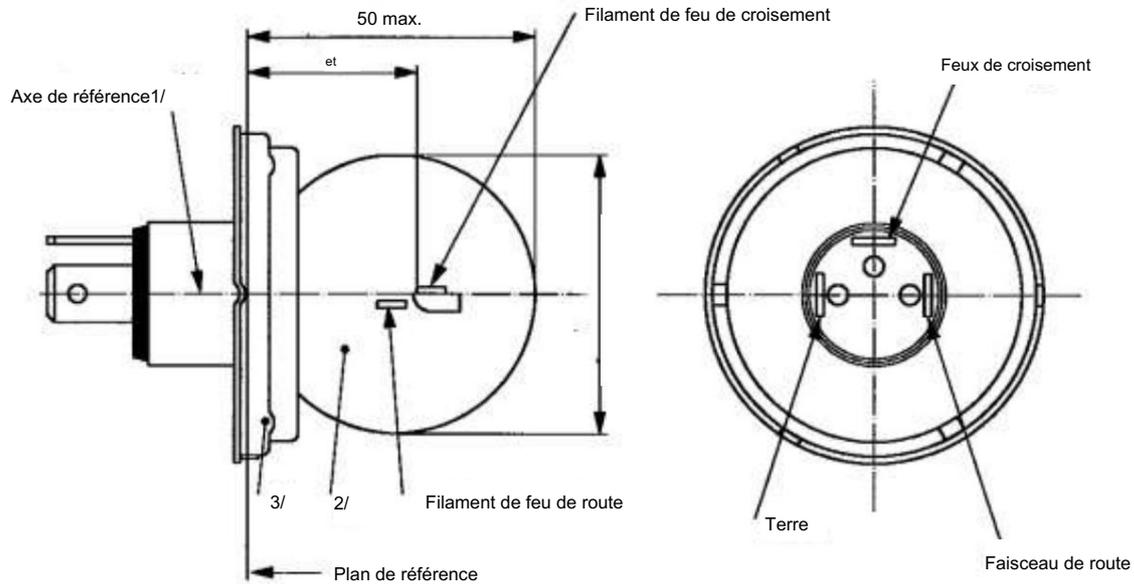
^{3/} A vérifier au moyen d'un "Box system", fiches P27/7W/2 et 3.

^{4/} « x » et « y » désignent le décalage de l'axe du filament mineur (faible puissance) par rapport à l'axe du filament majeur (haute puissance).

^{5/} La lumière émise par les lampes à filament de production normale doit être de couleur ambre (voir également la note de bas de page 6/).

^{6/} La lumière émise par les lampes à filament standard doit être de couleur ambre ou blanche.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Caractéristiques électriques et photométriques									
		Lampes à filament de production normale						Lampe à filament standard	
Valeurs nominales	Volts	6 ^{4/}		4/ 12		4/ 24		12 ^{4/}	
	Watts	45	40	45	40	55	50	45	40
Test tension	Volts	6.3		13.2		28.0		13.2	
Valeurs objectives	Watts	53 max. 47 max.		57 max.	51 max. 76 max.		69 max.	52 +0 %	46 5 %
	Lumineux flux	720 minutes	570 15 %	860 min.	675 15 %	1 000 minutes	860 15 %		
Mesure du flux	^{5/}	-	450	-	450	-	450		
Flux lumineux de référence à environ 12 V								700	450

1/

L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et passe par le centre du diamètre du bouchon de 45 mm.

2/

La couleur de la lumière émise doit être blanche ou jaune sélectif.

3/

Aucune partie du culot ne doit, par réflexion de la lumière émise par le filament du feu de croisement, projeter un rayon parasite ascendant lorsque la lampe à incandescence est en position normale de fonctionnement sur le véhicule.

4/

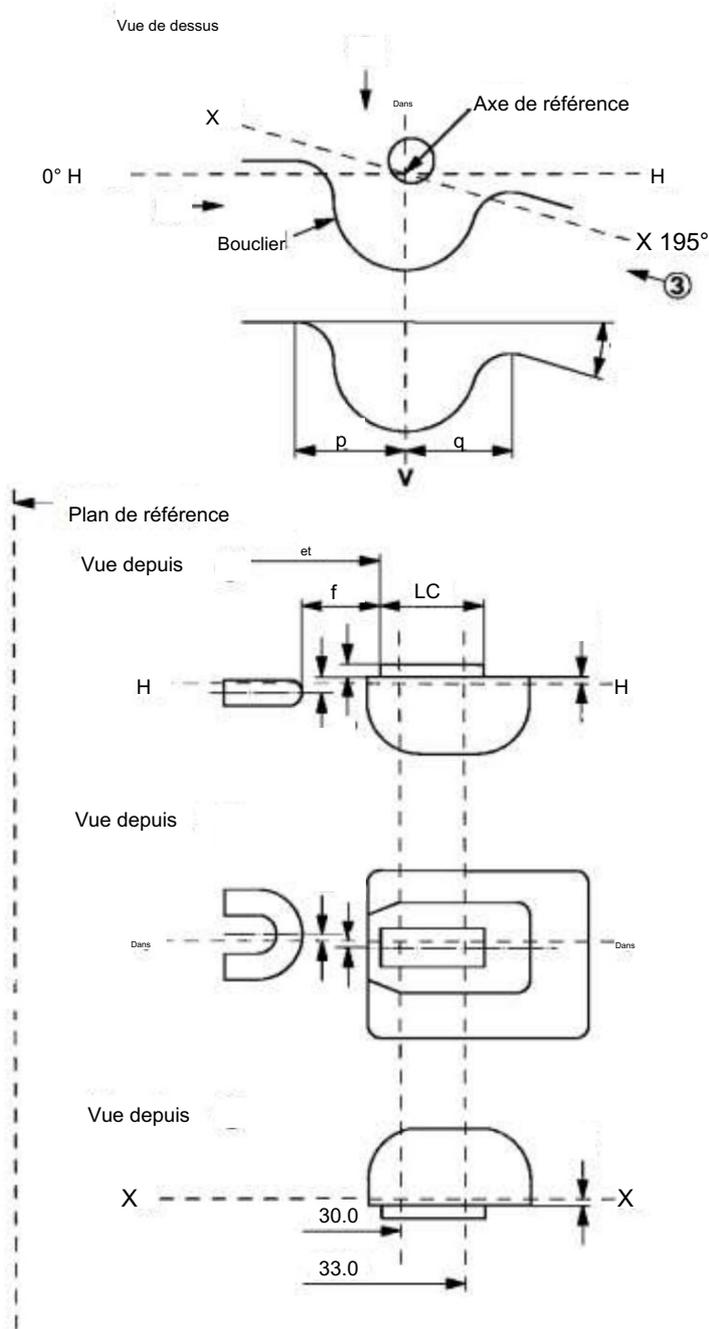
Les valeurs indiquées à gauche et à droite se réfèrent respectivement au filament du feu de route et au filament du feu de croisement.

5/

Mesure du flux lumineux pour les mesures conformément au paragraphe 3.9 du présent Règlement.

Position et dimensions (en mm) du blindage et des filaments

Les dessins ne sont pas obligatoires en ce qui concerne la conception du bouclier et des filaments.



Position et dimensions des filaments et du blindage ^{1/}			Tolérance	
Dimensions en mm			Lampes à filament de production normale	Lampe à filament standard
			6V 12V 24V	12V
un		0,60	0,35	0,15
b1/30.0 ^{2/}		0,20	0,35	0,15
b1/33.0		^{3/} b1/30.0 mv		
b2/30.0 ^{2/}		0,20	0,35	0,15
b2/33.0		b2/30,0 mv ^{3/}		
c/30.0 ^{2/}		0,50	0,30	0,15
c/33.0		^{3/} c/30.0 mv		
et	6, 12V	28,5	0,35	0,15
	24 V	28,8		
f	6, 12V	1.8	0,40	0,20
	24 V	2.2		
g		0	0,50	0,30
h/30.0 ^{2/}		0	0,50	0,30
h/33.0		h/30,0 mv ^{3/}		
1/2(pqt)		0	0,60	0,30
cl		5.5	1,50	0,50
^{4/}		15 nom.		

Bouchon P45t-41 conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-95-5)

^{1/} La position et les dimensions du blindage et des filaments doivent être vérifiées au moyen de la méthode de mesure décrite dans la publication CEI 60809.

^{2/} A mesurer à la distance du plan de référence indiquée en millimètres derrière le trait.

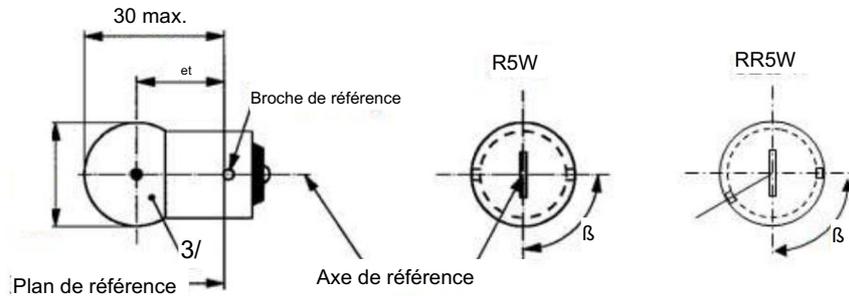
^{3/} mv = valeur mesurée.

^{4/} L'angle est uniquement destiné à la conception du bouclier et ne doit pas être vérifié sur les lampes à filament finies.

Catégorie R5W et RR5W

Feuille R5W/1

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Dimensions en mm		Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard ^{4/}		
		Min.	Nom.	Max.			
et		17,5	19,0	20,5	19,0 0,3		
Déviation latérale ^{2/}				1,5	0,3 max.		
		60°	90°	120°	90° 5°		
R5W : BA15 Capuchon: RR5W : BAW15		conformément à la publication CEI 60061			(feuille 7004-11A-9) ^{1/} (feuille 7004-11E-1)		
Caractéristiques électriques et photométriques							
Valeurs nominales		Volts	5/6	12	24	12	
		Watts	5			5	
Tension d'essai		Volts	6,75	13,5	28,0	13,5	
Valeurs objectives		Watts		5,5 max.	7,7 max.	5,5 max.	
		Lumineux flux	R5W	50 20 %			
			RR5W	5/	12 25 %		
Flux lumineux de référence à environ 13,5 V :					Blanc : 50 lm Rouge: 12 lm		

^{1/} Les lampes à filament avec culot BA15d peuvent être utilisées à des fins particulières ; elles ont les mêmes dimensions.

^{2/} Déviation latérale maximale du centre du filament par rapport à deux plans perpendiculaires entre eux contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe de la broche de référence.

^{3/} La lumière émise par les lampes à filament de production normale doit être blanche pour la catégorie R5W et rouge pour la catégorie RR5W (voir également la note de bas de page 4/).

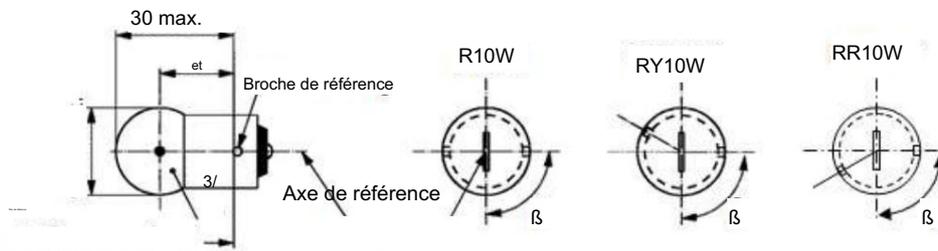
^{4/} La lumière émise par les lampes à filament standard doit être blanche pour la catégorie R5W ; blanche ou rouge pour la catégorie RR5W.

^{5/} Dans le RR5W, aucun type de tension nominale de 6 V n'est spécifié.

Catégories R10W, RY10W et RR10W

Feuille R10W/1

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Dimensions en mm		Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard ^{4/}	
		Min.	Nom.	Max.		
et		17,5	19,0	20,5	19,0 0,3	
Déviation latérale ^{2/}				1,5	0,3 max.	
		60°	90°	120°	90° 5°	
R10W : BA15 Capuchon RY10W : BAU15 RR10W : BAW15		conformément à la publication CEI 60061			(feuille 7004-11A-9) ^{1/} (feuille 7004-19-2) (feuille 7004-11E-1)	
Caractéristiques électriques et photométriques						
Valeurs nominales		Volts	6 ^{5/}	12	24	12
		Watts	10			10
Tension d'essai		Volts	6,75	13,5	28	13,5
Valeurs objectives	Watts	R10W RY10W	11 max.		14 max.	11 max.
		RR10W	^{5/}	11 max.		11 max.
	Flux lumineux	R10W	125 20 %			
		RY10W	75 20 %			
	RR10W	^{5/}	30 25 %			
Flux lumineux de référence à environ 13,5 V :					Blanc: 125 lm Ambre: 75 lm Rouge: 30 lm	

^{1/} Des lampes à filament R10W avec culot BA15d peuvent être utilisées à des fins particulières ; elles ont les mêmes dimensions.

^{2/} Déviation latérale maximale du centre du filament par rapport à deux plans perpendiculaires entre eux contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe de la broche de référence.

^{3/} La lumière émise par les lampes à incandescence de production normale doit être blanche pour la catégorie R10W, orange pour la catégorie RY10W et rouge pour la catégorie RR10W (voir également la note de bas de page 4/).

^{4/} La lumière émise par les lampes à filament standard doit être blanche pour la catégorie R10W ; blanche ou ambre pour la catégorie RY10W ; blanche ou rouge pour la catégorie RR10W.

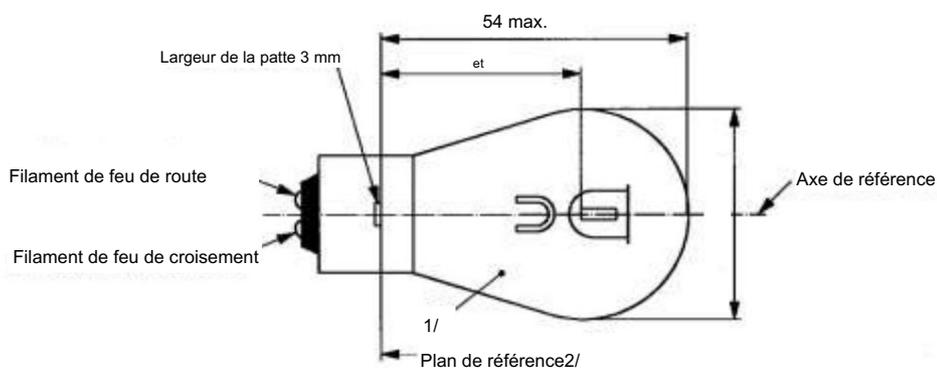
^{5/} Dans le RR10W, aucun type de tension nominale de 6 V n'est spécifié.

Catégories S1 et S2

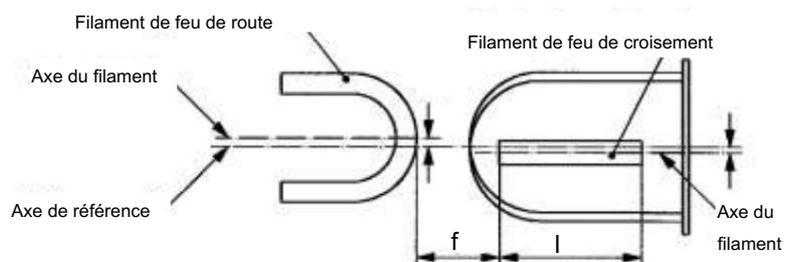
Fiche S1/S2/1

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.

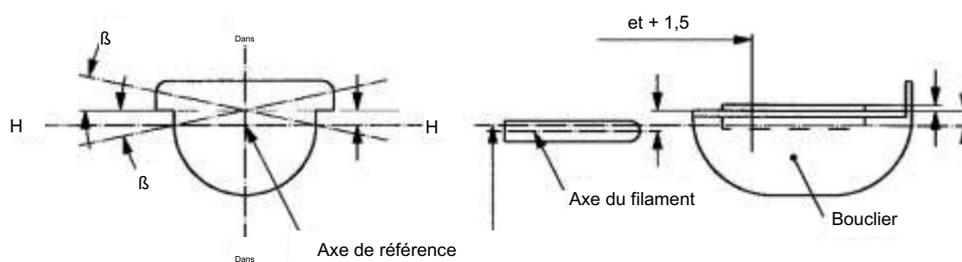
Lampes à filament pour motos



Position et dimensions des filaments



Position du bouclier 3/, 4/



- 1/ La couleur de la lumière émise doit être blanche ou jaune sélectif.
- 2/ Le plan de référence est perpendiculaire à l'axe de référence et touche la surface supérieure de l'oreille ayant une largeur de 4,5 mm.
- 3/ Le plan VV contient l'axe de référence et l'axe médian des pattes.
- 4/ Le plan HH (la position normale du bouclier) est perpendiculaire au plan VV et contient l'axe de référence.

Catégories S1 et S2

Fiche S1/S2/2

Dimensions en mm		Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard			
		Min.	Nom.	Max.				
et		32,35	32,70	33,05	32,7 0,15			
f		1,4	1,8	2,2	1,8 0,2			
l		4,0	5,5	7,0	5,5 0,5			
c ^{5/}		0,2	0,5	0,8	0,5 0,15			
b ^{5/}		-0,15	0,2	0,55	0,2 0,15			
un ^{5/}		0,25	0,6	0,95	0,6 0,15			
h		-0,5	0	0,5	0 0,2			
g		-0,5	0	0,5	0 0,2			
5/, 6/		-2°30'	0°	+2°30'	0° 1°			
Bouchon BA20d conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-12-7)								
Caractéristiques électriques et photométriques								
Valeurs nominales	Volts	S1	7/6		7/12		6	
		S2					12	
	Watts	S1	25	25	25	25	25	25
		S2	35	35	35	35	35	35
Tension d'essai	Volts	S1	6,75		13,5		6,75	
		S2	6,3		13,5		13,5	
Valeurs objectives	Watts	S1	25 ± 5 %	25 ± 5 %	25 ± 5 %	25 ± 5 %	25 ± 5 %	
		S2	35 ± 5 %	35 ± 5 %	35 ± 5 %	35 ± 5 %	35 ± 5 %	
	Flux lumineux	S1	435 ± 20 %	315 ± 20 %	435 ± 20 %	315 ± 20 %		
		S2	650 ± 20 %	465 ± 20 %	650 ± 20 %	465 ± 20 %		
Flux lumineux de référence	S1 à environ					6V	398	284
						12V	568	426
	S2 à environ					13,2 V	634	457
						13,5 V	650	465

5/ Les dimensions a, b, c et se réfèrent à un plan parallèle au plan de référence et coupant les deux bords du bouclier à une distance de e + 1,5 mm.

6/ Écart angulaire admissible de la position du plan de blindage par rapport à la position normale.

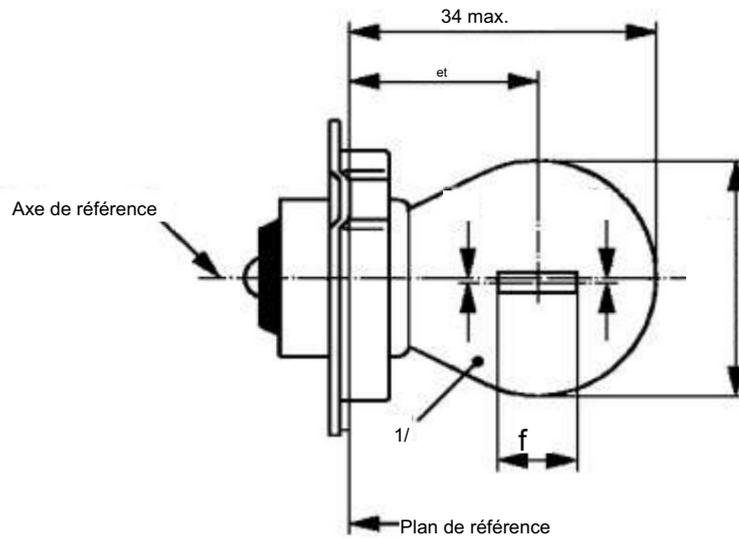
7/ Les valeurs de la colonne de gauche se rapportent au filament du feu de route. Les valeurs de la colonne de droite se rapportent au filament du feu de croisement.

Catégorie S3

Fiche S3/1

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.

Lampe à filament pour cyclomoteurs



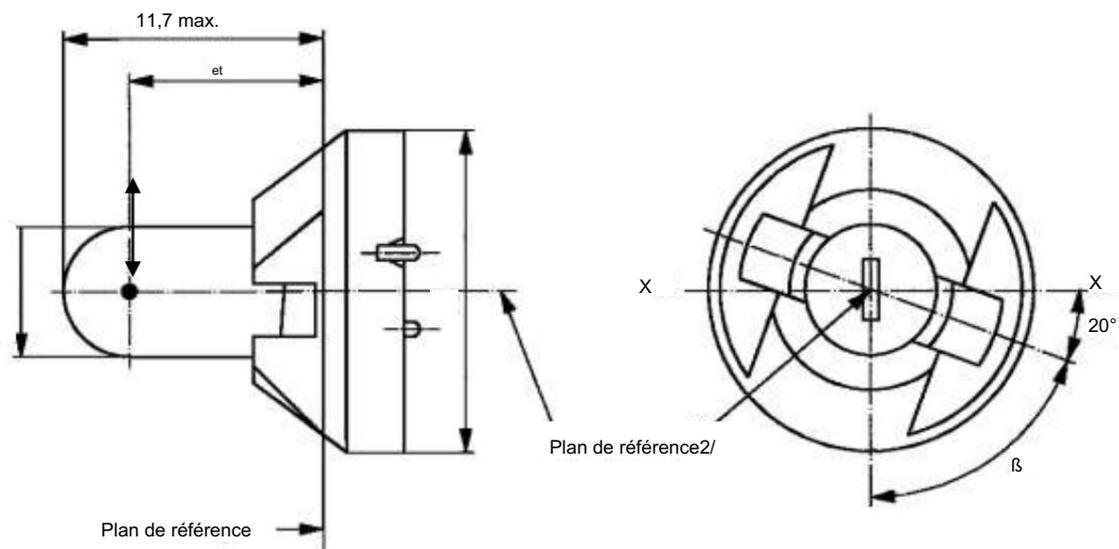
Dimensions en mm		Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard
		Min.	Nom.	Max.	
et ^{2/}		19.0	19,5	20.0	19,5 0,25
f	6V			3.0	2,5 0,5
	12V			4.0	
h1, h2 ^{3/}		-0,5	0	0,5	0 0,3
Bouchon P26s conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-36-1)					
Caractéristiques électriques et photométriques					
Valeurs nominales	Volts	6	12	6	
	Watts	15			15
Tension d'essai	Volts	6,75	13.5	6,75	
Valeurs objectives	Watts	15 6 %			15 6 %
	Flux lumineux	240 15 %			
Flux lumineux de référence : 240 lm à environ 6,75 V					

^{1/} La couleur de la lumière émise doit être blanche ou jaune sélectif.

^{2/} Distance relative au centre lumineux.

^{3/} Déviation latérale de l'axe du filament par rapport à l'axe de référence. Il suffit de vérifier cette déviation dans deux plans perpendiculaires entre eux.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard
	Min.	Nom.	Max.	
et	7.6	8.3	9.0	8,3 0,35
Déviations latérales ^{1/}			0,7	0,35 maximum
	55°	70°	85°	70° 5°
Bouchon P11.5d conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-79-1)				
Caractéristiques électriques et photométriques				
Valeurs nominales	Volts	12		12
	Watts	1.4		1.4
Tension d'essai	Volts	13.5		13.5
Valeurs objectives	Watts	1,54 max.		1,54 max.
	Flux lumineux	8 15 %		
Flux lumineux de référence : 8 lm à environ 13,5 V				

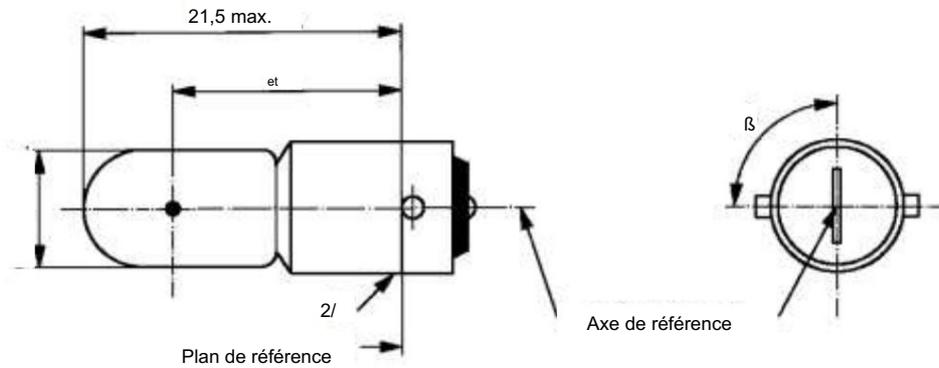
^{1/} Déviations latérales maximales du centre du filament par rapport à deux plans perpendiculaires entre eux contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe XX.

^{2/} L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et passe par le centre du cercle de diamètre « M ».

Catégorie T4W

Feuille T4W/1

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.

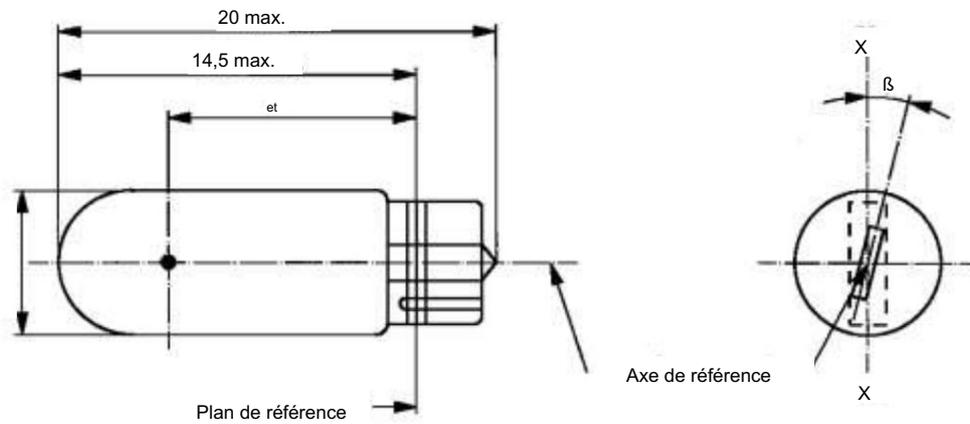


Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard	
	Min.	Nom.	Max.		
et	13,5	15,0	16,5	15,0 0,3	
Déviations latérales ^{1/}			1,5	0,5 maximum	
		90°		90° 5°	
Bouchon BA9s conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-14-9)					
Caractéristiques électriques et photométriques					
Valeurs nominales	Volts	6	12	24	12
	Watts	4			4
Tension d'essai	Volts	6,75	13,5	28,0	13,5
Valeurs objectives	Watts	4,4 max.		5,5 max.	4,4 max.
	Lumineux flux	35 20 %			
Flux lumineux de référence : 35 lm à environ 13,5 V					

^{1/} Déviations latérales maximales du centre du filament par rapport à deux plans perpendiculaires entre eux, contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe des broches.

^{2/} Sur toute la longueur du capuchon, il ne doit y avoir aucune saillie ni soudure dépassant le diamètre maximal autorisé du capuchon.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



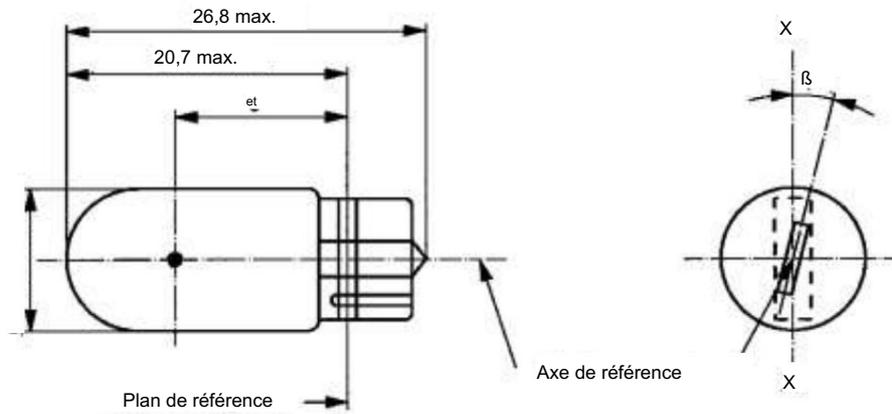
Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard
	Min.	Nom.	Max.	
et	10.3	10.8	11.3	10,8 0,3
Déviations latérales ^{1/}			1.0	0,5 maximum
	-15°	0°	+15°	0° 5°
Bouchon W2x4.6d conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-94-2)				
Caractéristiques électriques et photométriques				
Valeurs nominales	Volts	12		12
	Watts	2.3		2.3
Tension d'essai	Volts	13.5		13.5
Valeurs objectives	Watts	2,5 max.		2,5 max.
	Flux lumineux	18,6 20 %		
Flux lumineux de référence : 18,6 lm à environ 13,5 V				

^{1/} Déviations latérales maximales du centre du filament par rapport à deux plans perpendiculaires entre eux contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe XX.

Catégorie W3W

Feuille W3W/1

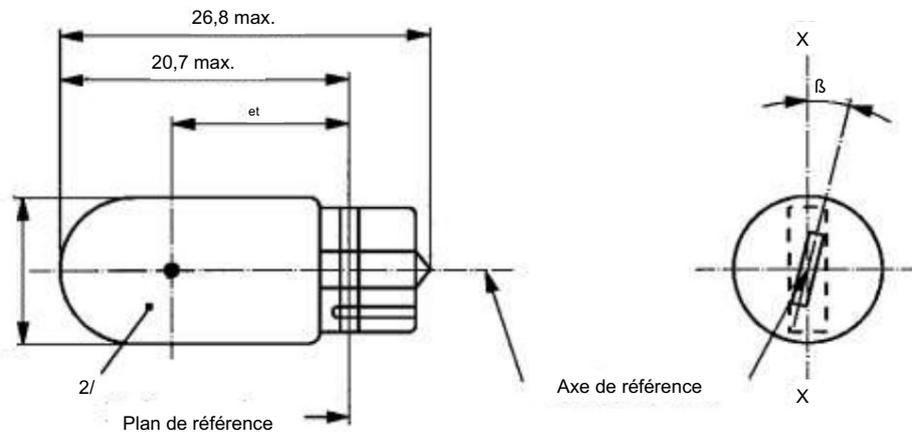
Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard	
	Min.	Nom.	Max.		
et	11.2	12.7.0	14.2	12,7 0,3	
Déviations latérales ^{1/}			1,5	0,5 maximum	
	-15°	0°	+15°	0° 5°	
Bouchon W2.1x9.5d conforme à la publication IEC 60061 (feuille 7004-91-3)					
Caractéristiques électriques et photométriques					
Valeurs nominales	Volts	6	12	24	12
	Watts	3			3
Tension d'essai	Volts	6,75	13.5	28.0	13.5
Valeurs objectives	Watts	3,45 max.		4,6 max.	3,45 max.
	Flux lumineux	22 30 %			
Flux lumineux de référence : 22 lm à environ 13,5 V					

^{1/} Déviation latérale maximale du centre du filament par rapport à deux plans perpendiculaires entre eux contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe XX.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard ^{3/}	
	Min.	Nom.	Max.		
et	11.2	12.7	14.2	12,7 0,3	
Déviatlon latérale ^{1/}			1,5	0,5 max.	
	-15°	0°	+15°	0° 5°	
Bouchon W2.1x9.5d conforme à la publication IEC 60061 (feuille 7004-91-3)					
Caractéristiques électriques et photométriques					
Valeurs nominales	Volts	4/ 6	12	24	12
	Watts	5			5
Tension d'essai	Volts	6,75	13.5	28.0	13.5
Valeurs objectives	Watts		5,5 max.	7,7 max.	5,5 max.
	Flux lumineux	W5W	50 20 %		
		WY5W	30 20 %		
		WR5W	^{4/}	12 25 %	
Flux lumineux de référence à environ 13,5 V :					
				Blanc:	50 lm
				Ambre:	30 lm
				Rouge:	12 lm

^{1/} Déviatlon latérale maximale du centre du filament par rapport à deux plans perpendiculaires entre eux contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe XX.

^{2/} La lumière émise par les lampes à filament de production normale doit être blanche pour la catégorie W5W, orange pour la catégorie WY5W et rouge pour la catégorie WR5W (voir également la note de bas de page 3/).

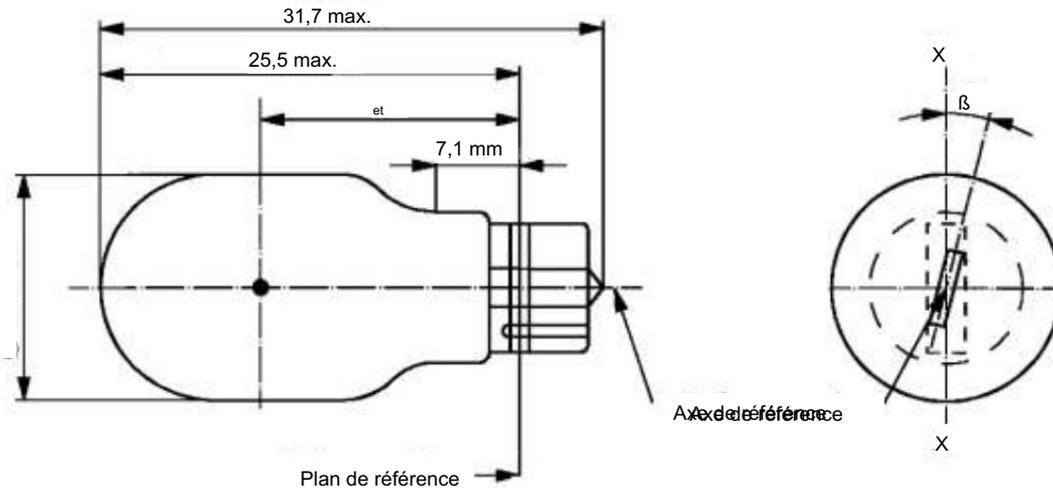
^{3/} La lumière émise par les lampes à filament standard doit être blanche pour la catégorie W5W ; blanche ou ambre pour la catégorie WY5W ; blanche ou rouge pour la catégorie WR5W.

^{4/} Dans le WR5W, aucun type de tension nominale de 6 V n'est spécifié.

Catégories W10W et WY10W

Feuille W10W/1

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Dimensions en mm		Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard
		Min.	Nom.	Max.	
et		15,5	17.0	18,5	17,0 0,3
Déviation latérale ^{1/}				1.0	0,5 max.
		-15°	0°	+15°	0° 5°
Bouchon W2.1x9.5d conforme à la publication IEC 60061 (feuille 7004-91-3)					
Caractéristiques électriques et photométriques					
Valeurs nominales	Volts	6		12	12
	Watts	10			10
Tension d'essai	Volts	6,75		13.5	13.5
Valeurs objectives	Watts	11 max.			11 max.
	Flux lumineux	Blanc	125 20 %		
		Ambre	75 20 %		
Flux lumineux de référence à environ 13,5 V :					Blanc : 125 lm Ambre : 75 lm

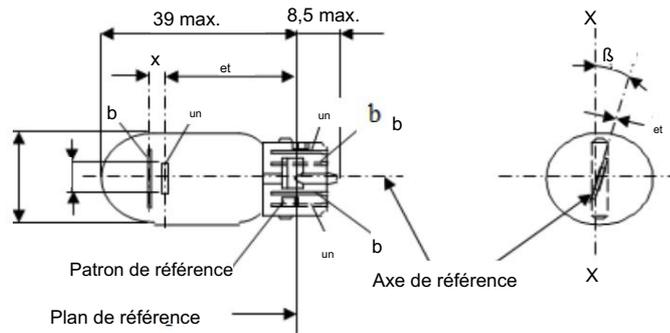
^{1/} Déviation latérale maximale du centre du filament par rapport à deux plans perpendiculaires entre eux contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe XX.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.

Lampe à filament pour motos

a = filament principal (haute puissance)

b = filament mineur (faible puissance)



Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard
	Min.	Nom.	Max.	
et		25,0 ^{1/}		25,0 0,3
f			7,5	7,5 + 0 / -2
Déviatión latérale ^{2/}			^{1/}	0,3 max.
^{3/} x		2,8 ^{1/}		2,8 0,3
^{3/} et		0,0 ^{1/}		0,0 0,3
	-15° ^{1/}	0°	+15° ^{1/}	0° 5°
Bouchon WZ3x16q conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-151-2)				
Caractéristiques électriques et photométriques				
Valeurs nominales	Volts	12		12
	Watts	15	5	15 5
Tension d'essai	Volts	13,5		13,5
Valeurs objectives	Watts	19,1 max.	6,6 max.	19,1 max. 6,6 max.
	Flux lumineux	280 15 %	35 20 %	
Flux lumineux de référence : 280 lm et 35 lm à environ 13,5 V				

^{1/} A vérifier au moyen d'un "Box system" ; feuilles W15/5W/2 et 3.

^{2/} Déviatión latérale maximale du centre du filament par rapport à deux plans perpendiculaires entre eux contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe XX.

^{3/} « x » et « y » désignent le décalage de l'axe du filament mineur par rapport à l'axe du filament majeur.

Exigences relatives à la projection sur écran

Ce test permet de déterminer, en vérifiant si :

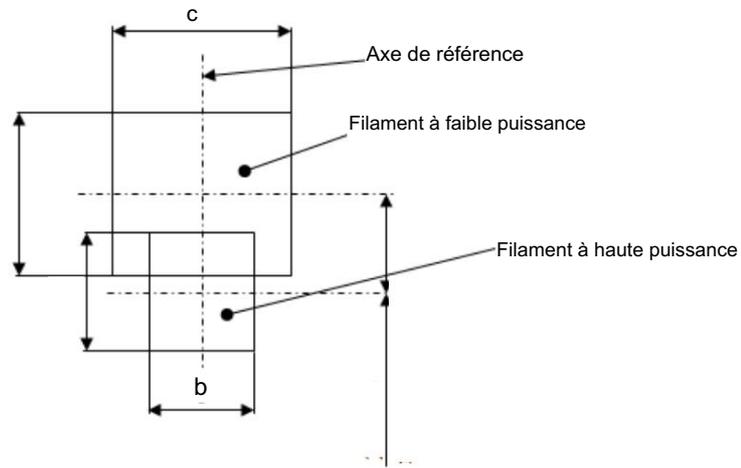
- (a) Le filament principal est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence et possède un axe perpendiculaire, à $\pm 15^\circ$, au plan passant par l'axe XX et l'axe de référence ; et si :
- (b) Le filament mineur est correctement positionné par rapport au filament majeur, que la lampe à filament soit conforme aux exigences.

Procédure et exigences de test.

1. La lampe à filament est placée dans un support pouvant tourner autour de son axe et comportant soit une échelle calibrée, soit des butées fixes correspondant aux limites de tolérance de déplacement angulaire. Le support est ensuite tourné de manière à ce qu'une vue d'extrémité du filament principal soit visible sur l'écran sur lequel l'image du filament est projetée. La vue d'extrémité de ce filament doit être obtenue dans les limites de tolérance de déplacement angulaire. ($\pm 15^\circ$).
2. Élévation latérale
La lampe à filament placée avec le culot vers le bas, l'axe de référence vertical et le filament principal vu de face :
 - 2.1. La projection du filament principal doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur « a » et de largeur « b », ayant son centre à la position théorique du centre du filament ;
 - 2.2. La projection du filament mineur doit être entièrement située dans un rectangle de largeur « c » et de hauteur « d » ayant son centre à une distance « u » au-dessus de la position théorique du centre du filament majeur.
3. Élévation avant
La lampe à filament étant placée avec le culot vers le bas et l'axe de référence vertical, la lampe à filament étant vue dans une direction perpendiculaire à l'axe du filament principal :
 - 3.1. La projection du filament principal doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur « a » et de largeur « h », centré sur la position théorique du centre du filament ;
 - 3.2. Le centre du filament principal ne doit pas être décalé de plus de la distance « k » par rapport à l'axe de référence.
 - 3.3. Le centre de l'axe du filament mineur ne doit pas être décalé de plus de 2 mm (0,4 mm pour les lampes à filament standard) par rapport à l'axe de référence.

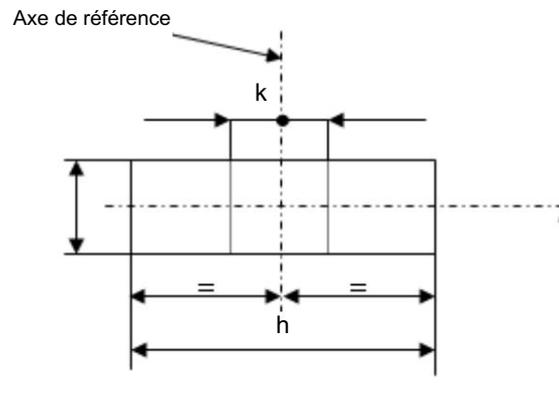
Élévation latérale

Dimensions en millimètres



Référence	un	b	c	d	...
Dimensions	3.3	2.8	4.8	2.8	

Élévation avant

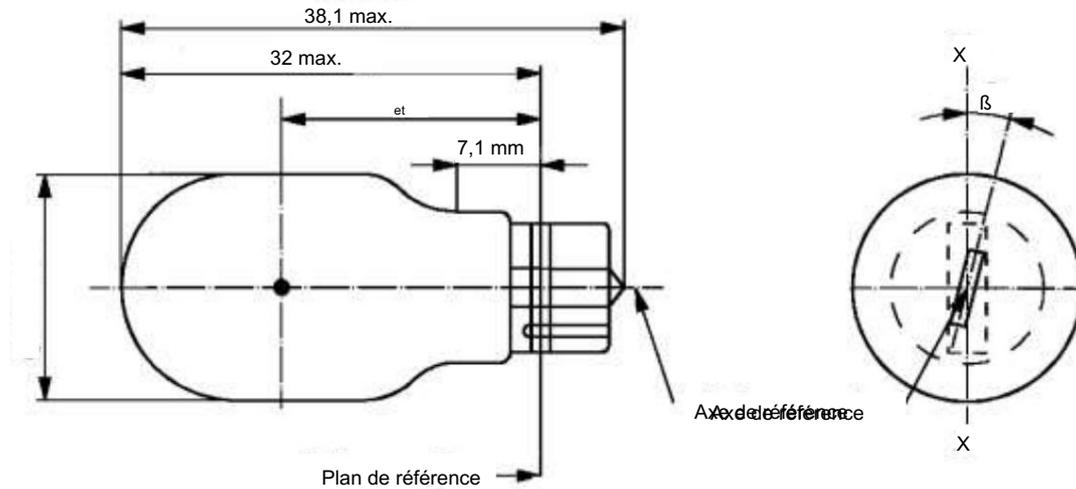


Référence	un	h	k
Dimensions	3.3	9.5	1.0

Catégories W16W et WY16W

Feuille W16W/1

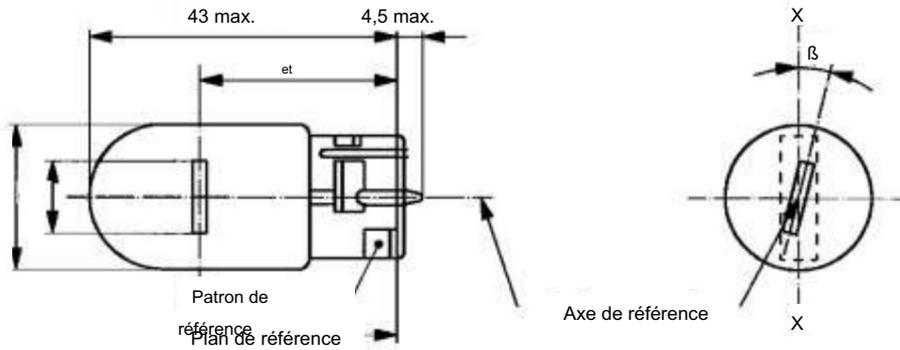
Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Dimensions en mm		Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard
		Min.	Nom.	Max.	
et		18,3	20,6	22,9	20,6 0,3
Déviation latérale ^{1/}				1,0	0,5 max.
		-15°	0°	+15°	0° 5°
Bouchon W2.1x9.5d conforme à la publication IEC 60061 (feuille 7004-91-3)					
Caractéristiques électriques et photométriques					
Valeurs nominales	Volts		12		12
	Watts		16		16
Tension d'essai	Volts		13,5		13,5
Valeurs objectives	Watts		21,35 max.		21,35 max.
	Flux lumineux	Blanc	310 20 %		
		Ambre	190 20 %		
Flux lumineux de référence à environ 13,5 V :					Blanc : 310 lm Ambre : 190 lm

^{1/} Déviation latérale maximale du centre du filament par rapport à deux plans perpendiculaires entre eux contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe XX.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard
	Min.	Nom.	Max.	
et		2/ 29,0		29,0 0,3
f			7,5	7,5 + 0 / -2
Déviations latérales ^{1/}			2/	0,5 max.
	2/ -15°	0°	2/ +15°	0° 5°
Bouchon W3x16d conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-105-3)				
Caractéristiques électriques et photométriques				
Valeurs nominales	Volts	12		12
	Watts	21		21
Tension d'essai	Volts	13,5		13,5
Valeurs objectives	Watts	26,5 max.		26,5 max.
	Flux lumineux	460 15 %		
Flux lumineux de référence : 460 lm à environ 13,5 V				

^{1/} Déviations latérales maximales du centre du filament par rapport à deux plans perpendiculaires entre eux contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe XX.

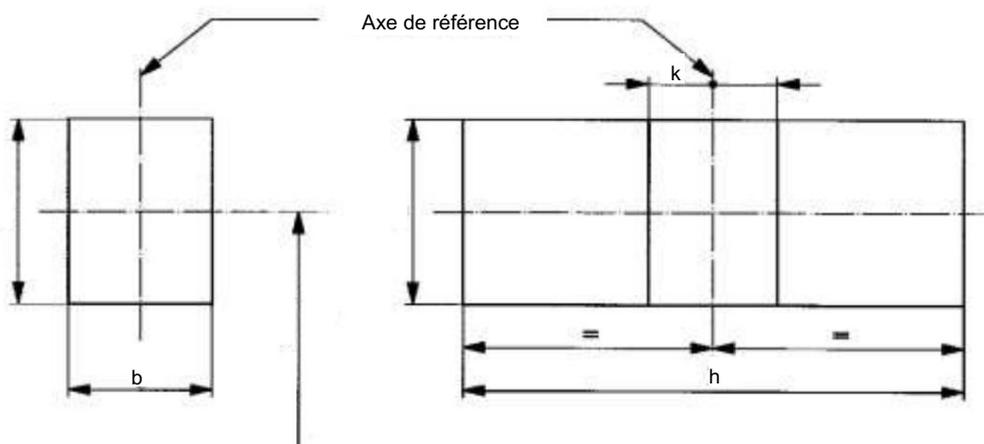
^{2/} A vérifier au moyen d'un "Box system" ; voir fiche W21W/2.

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence et présente un axe perpendiculaire, à 15° près, au plan passant par l'axe XX et l'axe de référence, si une lampe à filament est conforme aux exigences.

Élévation latérale

Élévation avant



Référence	a	b	h	k
Dimension	3.5	3.0	9.5	1.0

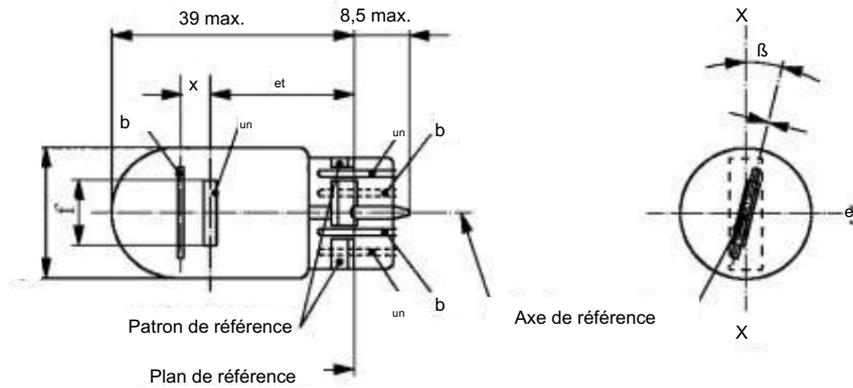
Procédures et exigences de test

1. La lampe à filament est placée dans un support pouvant tourner autour de son axe et comportant soit une échelle graduée, soit des butées fixes correspondant aux limites de tolérance de déplacement angulaire, soit 15° . Le support est ensuite tourné de manière à ce qu'une vue de bout du filament soit visible sur l'écran sur lequel l'image du filament est projetée. La vue de bout du filament doit être obtenue dans les limites de tolérance de déplacement angulaire ($\pm 15^\circ$).
2. Élévation latérale
La lampe à filament étant placée avec le culot vers le bas, l'axe de référence vertical et le filament vu de face, la projection du filament doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur "a" et de largeur "b", ayant son centre à la position théorique du centre du filament.
3. Élévation avant
La lampe à filament est placée avec le culot vers le 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 à la position théorique du centre du filament ;
 - 3.2. Le centre du filament ne doit pas être décalé de plus de la distance « k » par rapport à l'axe de référence.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.

a = filament principal (haute puissance)

b = filament mineur (faible puissance)



Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard
	Min.	Nom.	Max.	
et		1/ 25,0		25,0 0,3
f			7,5	7,5 + 0 / -2
Déviations latérales ^{2/}			1/	0,3 max.
3/ x		2,8 ^{1/}		2,8 0,3
3/ et		0,0 ^{1/}		0,0 0,3
	-15° ^{1/}	0°	+15° ^{1/}	0° 5°
Bouchon W3x16q conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-106-4)				
Caractéristiques électriques et photométriques				
Valeurs nominales	Volts	12		12
	Watts	21	5	21 5
Tension d'essai	Volts	13,5		13,5
Valeurs objectives	Watts	26,5 max.	6,6 max.	26,5 max. 6,6 max.
	Flux lumineux	440 15 %	35 20 %	
Flux lumineux de référence : 440 et 35 lm à environ 13,5 V				

^{1/} A vérifier au moyen d'un "Box system" ; feuilles W21/5W/2 et 3.

^{2/} Déviations latérales maximales du centre du filament par rapport à deux plans perpendiculaires entre eux contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe XX.

^{3/} « x » et « y » désignent le décalage de l'axe du filament mineur par rapport à l'axe du filament majeur.

Exigences relatives à la projection sur écran

Ce test permet de déterminer, en vérifiant si :

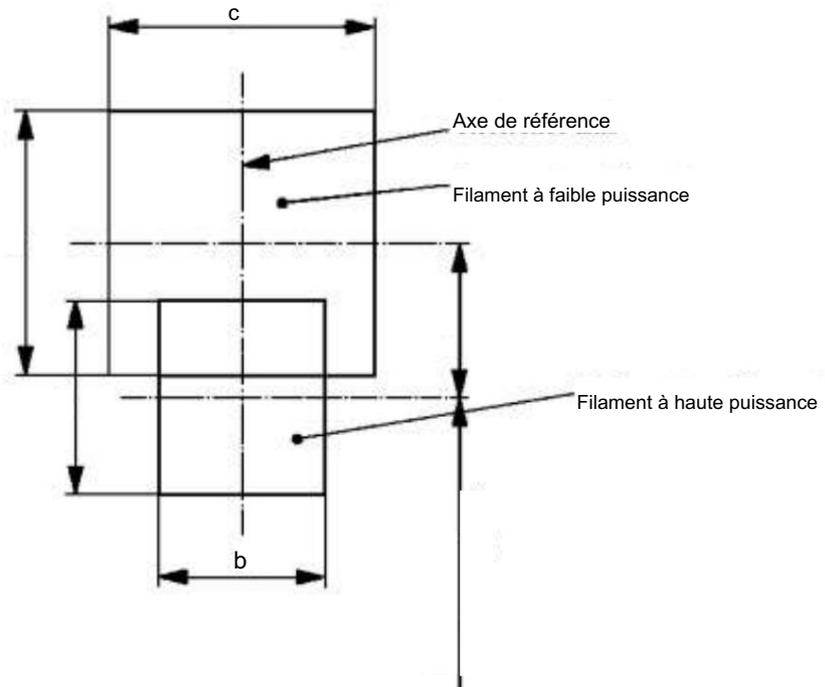
(a) Le filament principal est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence et possède un axe perpendiculaire, à $\pm 15^\circ$ près, au plan passant par l'axe XX et l'axe de référence ; et si :

(b) Le filament mineur est correctement positionné par rapport au filament majeur, que la lampe à filament soit conforme aux exigences.

Procédure et exigences de test.

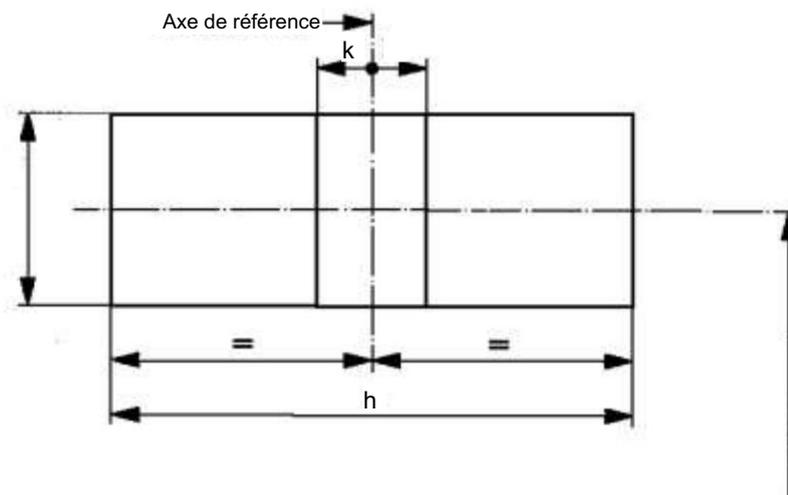
1. La lampe à filament est placée dans un support pouvant tourner autour de son axe et comportant soit une échelle graduée, soit des butées fixes correspondant aux limites de tolérance de déplacement angulaire. Le support est ensuite tourné de manière à ce qu'une vue d'extrémité du filament principal apparaisse sur l'écran sur lequel l'image du filament est projetée. La vue d'extrémité de ce filament doit être obtenue dans les limites de tolérance de déplacement angulaire ($\pm 15^\circ$).
2. Élévation latérale
La lampe à filament placée avec le culot vers le bas, l'axe de référence vertical et le filament principal vu de face :
 - 2.1. La projection du filament principal doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur « a » et de largeur « b », ayant son centre à la position théorique du centre du filament ;
 - 2.2. La projection du filament mineur doit être entièrement située dans un rectangle de largeur « c » et de hauteur « d » ayant son centre à une distance « u » au-dessus de la position théorique du centre du filament majeur.
3. Élévation avant
La lampe à filament étant placée avec le culot vers le bas et l'axe de référence vertical, la lampe à filament étant vue dans une direction perpendiculaire à l'axe du filament principal :
 - 3.1. La projection du filament principal doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur « a » et de largeur « h », centré sur la position théorique du centre du filament ;
 - 3.2. Le centre du filament principal ne doit pas être décalé de plus de la distance « k » par rapport à l'axe de référence ;
 - 3.3. Le centre de l'axe du filament mineur ne doit pas être décalé de plus de 2 mm (0,4 mm pour les lampes à filament standard) par rapport à l'axe de référence.

Élévation latérale



Référence	u_n	b	c	d	...
Dimension	3.5	3.0	4.8		2.8

Élévation avant

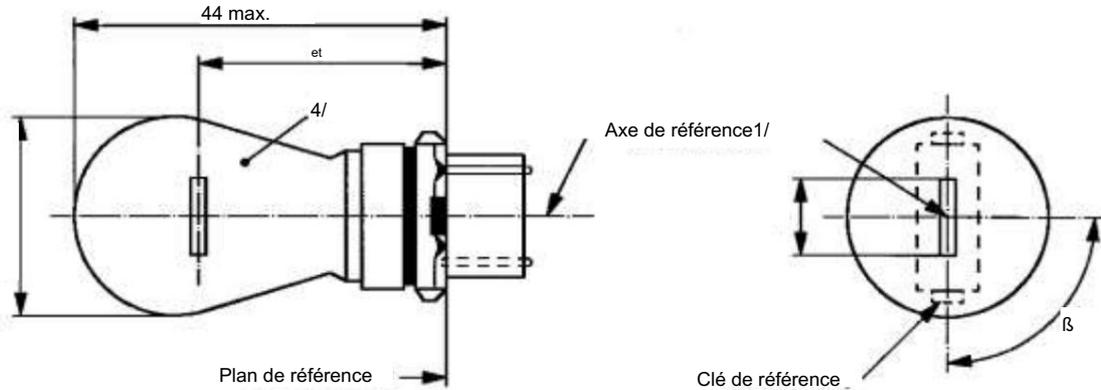


Référence	u_n	h	k
Dimension	3.5	9.5	1.0

Catégories WP21W et WPY21W

Feuille WP21W/1

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard
	Min.	Nom.	Max.	
et		27,9 ^{3/}		27,9 0,3
f	5.5	6.0	7.0	6,0 0,5
Déviat ion latérale ^{2/}			^{3/}	0,0 0,4
	75° ^{3/}	90°	105° ^{3/}	90° 5°
WP21W : WY2,5x16d Casquette : WPY21W : WZ2.5x16d				(feuille 7004-104B-1) (feuille 7004-104C-1)
conformément à la publication CEI 60061				
Caractéristiques électriques et photométriques				
Valeurs nominales	Volts	12		12
	Watts	21		21
Tension d'essai	Volts	13.5		13.5
Valeurs objectives	Watts	26,5 max.		26,5 max.
	Flux lumineux	WP21W	460 15 %	
		WPY21W	280 20 %	
Flux lumineux de référence à environ 13,5 V				Blanc : 460 lm Ambre : 280 lm

^{1/} L'axe de référence est défini par rapport aux clés de référence et est perpendiculaire au plan de référence.

^{2/} Déviat ion latérale maximale du centre du filament par rapport à deux plans mutuellement perpendiculaires contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe passant par les clés de référence.

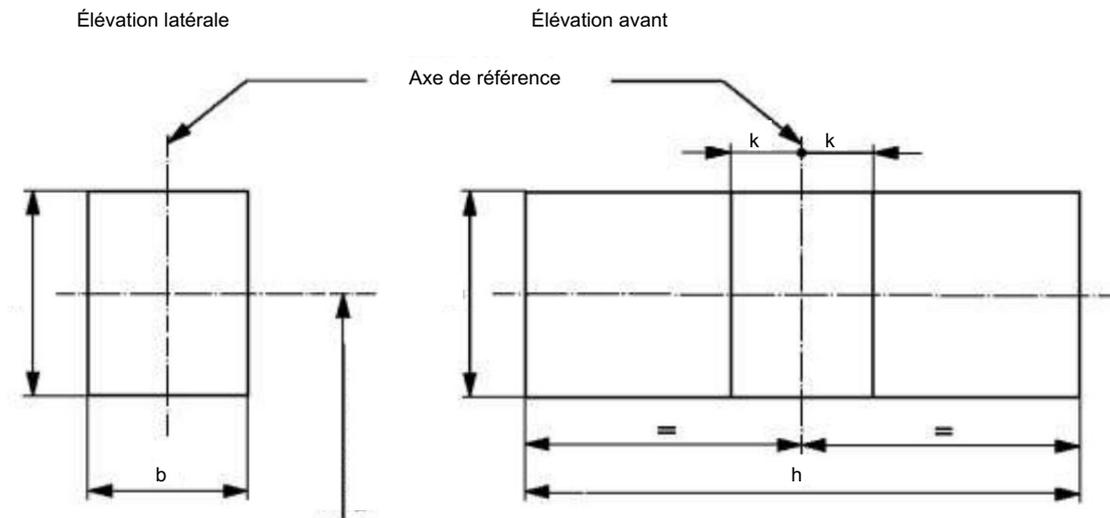
^{3/} A vérifier au moyen d'un "système Box" ; feuille WP21W/2.

^{4/} La lumière émise par les lampes à filament de production normale doit être blanche pour la catégorie WP21W et orange pour la catégorie WPY21W (voir également la note de bas de page 5/).

^{5/} La lumière émise par les lampes à filament standard doit être blanche pour la catégorie WP21W et blanche ou ambre pour la catégorie WPY21W.

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe et au plan de référence et possède un axe perpendiculaire, à 15° près, au plan passant par l'axe médian des touches et l'axe de référence, si une lampe à filament est conforme aux exigences.



Référence	a	b	h	k
Dimension	3.5	3.0	9.0	1.0

Procédures et exigences de test

1. La lampe à filament est placée dans un support pouvant tourner autour de son axe et comportant soit une échelle graduée, soit des butées fixes correspondant aux limites de tolérance de déplacement angulaire. Le support est ensuite tourné de manière à ce 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 être obtenue dans les limites de tolérance de déplacement angulaire.
2. **Élévation latérale**
La lampe à filament étant placée avec le culot vers le bas, l'axe de référence vertical et le filament vu de face, la projection du filament doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur "a" et de largeur "b", ayant son centre à la position théorique du centre du filament.
3. **Élévation avant**
La lampe à filament est placée avec le culot vers le 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 à la position théorique du centre du filament.
 - 3.2. Le centre du filament ne doit pas être décalé de plus de la distance « k » par rapport à l'axe de référence.

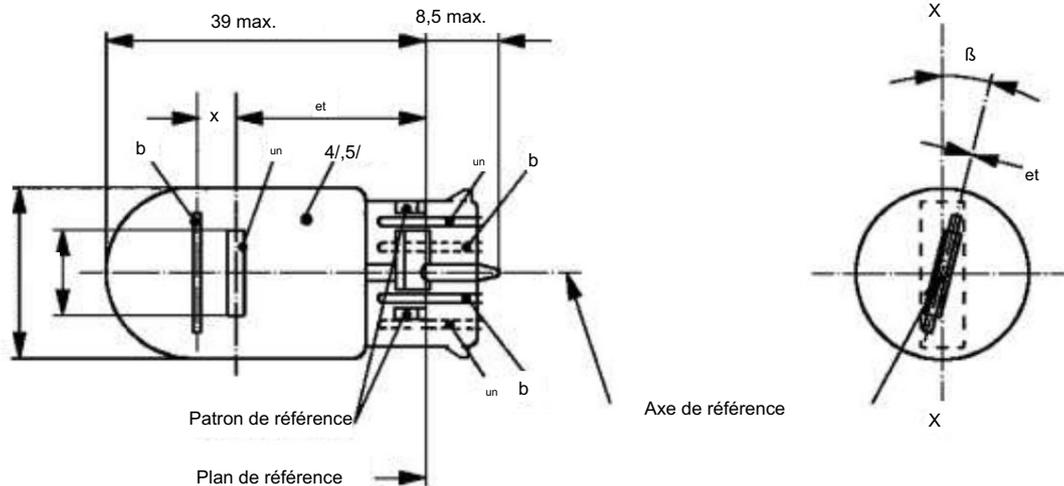
Catégorie WR21/5W

Feuille WR21/5W/1

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.

a = filament principal (haute puissance)

b = filament mineur (faible puissance)



Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard
	Min.	Nom.	Max.	
et		1/ 25,0		25,0 0,3
f			7,5	7,5 + 0 / -2
Déviations latérales ^{2/}			1/	0,3 max.
^{3/} x		1/ 2,8		2,8 0,3
^{3/} et		0,0 ^{1/}		0,0 0,3
	1/ -15°	0°	1/ 15°	0° 5°
Bouchon WY3x16q conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-106-4)				
Caractéristiques électriques et photométriques				
Valeurs nominales	Volts	12		12
	Watts	21	5	21 5
Tension d'essai	Volts	13,5		13,5
Valeurs objectives	Watts	26,5 max.	6,6 max.	26,5 max. 6,6 max.
	Flux lumineux	105 20 %	8 25 %	
Flux lumineux de référence à environ 13,5 V :			Blanc:	440 lm et 35 lm
			Rouge:	105 lm et 8 lm

^{1/} A vérifier au moyen d'un "Box system" ; feuilles W21/5W/2 et 3.

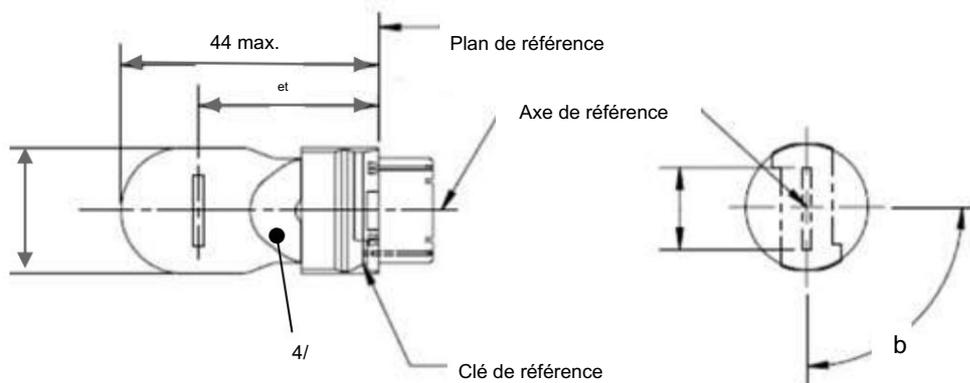
^{2/} Déviations latérales maximales du centre du filament par rapport à deux plans perpendiculaires entre eux contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe XX.

^{3/} « x » et « y » désignent le décalage de l'axe du filament mineur par rapport à l'axe du filament majeur.

^{4/} La lumière émise par les lampes de production normale doit être rouge (voir également la note de bas de page 5/).

^{5/} La lumière émise par les lampes à filament standard doit être blanche ou rouge.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Dimensions en mm		Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard ^{5/}
		Min.	Nom.	Max.	
et	12V		3/ 27,9		27,9 0,3
	24 V	26,9	27,9	28,9	
f				7,5	7,5 + 0 / - 2
Déviation latérale ^{2/}	12V			3/	0,0 0,4
	24 V			1,5	
		3/ 75°	90°	3/ 105°	90° 5°
WT21W : WUX2,5x16d		conformément à la publication CEI 60061			(feuille 7004-176-1)
Capuchon:	WTY21W : WUY2,5x16d				(feuille 7004-177-1)
Caractéristiques électriques et photométriques					
Valeurs nominales	Volts	12	24		12
	Watts		21		21
Tension d'essai	Volts	13,5	28,0		13,5
	Watts	26,5 max.	29,7 max.		26,5 max.
Valeurs objectives	Flux lumineux	WT21W	460 15 %		
		WTY21W	280 20 %		
Flux lumineux de référence à environ 13,5 V :					Blanc : 460 lm Ambre : 280 lm

^{1/} L'axe de référence est défini par rapport aux clés de référence et est perpendiculaire au plan de référence.

^{2/} Déviation latérale maximale du centre du filament principal (haute puissance) par rapport à deux plans mutuellement perpendiculaires contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe passant par les touches de référence.

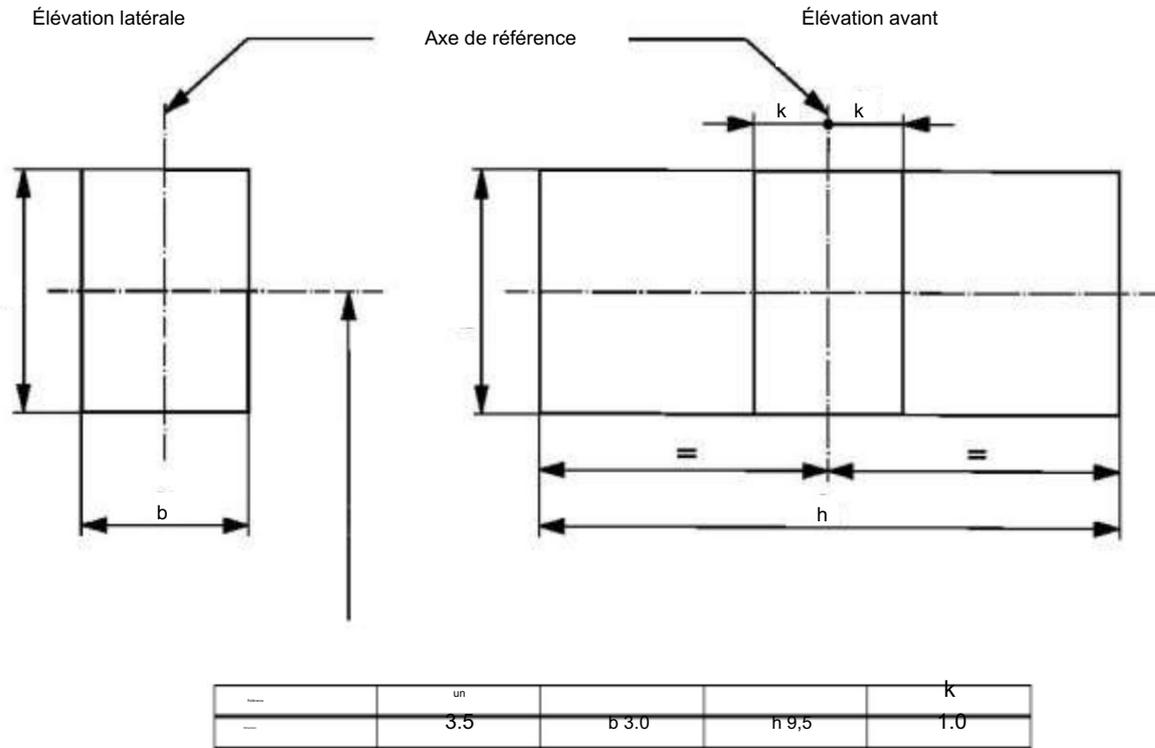
^{3/} A vérifier au moyen d'un "Box system", feuilles WT21W/2.

^{4/} La lumière émise par les lampes à filament de production normale doit être blanche pour la catégorie WT21W et orange pour la catégorie WTY21W (voir également note 5/).

^{5/} La lumière émise par les lampes à filament standard doit être blanche pour la catégorie WT21W et blanche ou ambre pour la catégorie WTY21W.

Exigences relatives à la projection sur écran

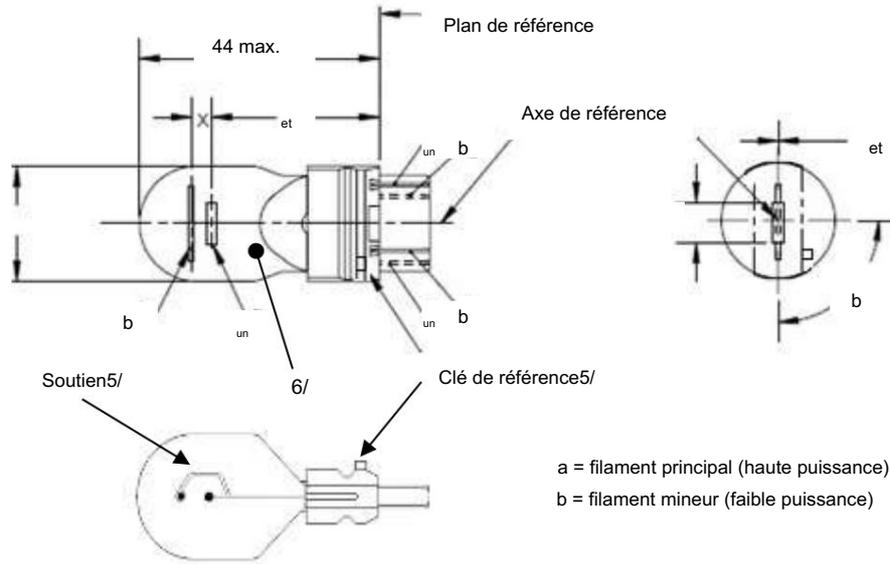
Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe et au plan de référence et présente un axe perpendiculaire, à $\pm 15^\circ$ près, au plan passant par les centres des touches et l'axe de référence, si une lampe à filament est conforme aux exigences.



Procédures et exigences de test

1. La lampe à filament est placée dans un support pouvant tourner autour de son axe et comportant soit une échelle graduée, soit des butées fixes correspondant aux limites de tolérance de déplacement angulaire. Le support est ensuite tourné de manière à ce 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 être obtenue dans les limites de tolérance de déplacement angulaire.
2. **Élévation latérale**
La lampe à filament étant placée avec le culot vers le bas, l'axe de référence vertical et le filament vu de face, la projection du filament doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur "a" et de largeur "b", ayant son centre à la position théorique du centre du filament.
3. **Élévation avant**
La lampe à filament étant placée avec le culot vers le bas et l'axe de référence vertical, la lampe à filament étant vue dans une direction perpendiculaire à l'axe du filament :
 - 3.1. projection du filament doit se trouver entièrement dans un rectangle de hauteur "a" et de largeur "h", ayant son centre à la position théorique du centre du filament.
 - 3.2. Le centre du filament ne doit pas être décalé de plus de la distance « k » par rapport à l'axe de référence.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale ^{6/}			Lampe à filament standard ^{7/}
	Min.	Nom.	Max.	
et		3/ 27,9		27,9 0,3
f			7,5	7,5 + 0 / - 2
Déviatlon latérale ^{2/}			3/	0,0 0,4
4/ x		5,1 ^{3/}		5,1 0,5
^{4/} et		0,0 ^{3/}		0,0 0,5
	3/ 75°	90°	3/ 105°	90° 5°
WT21/7W : WZX2,5x16q		conformément à la publication CEI 60061		(feuille 7004-180-1)
Capuchon: WTY21/7W : WZY2,5x16q				(feuille 7004-181-1)
Caractéristiques électriques et photométriques				
Valeurs nominales	Volts	12		12
	Watts	21	7	21 7
Tension d'essai	Volts	13,5		13,5
Valeurs objectives	Watts	26,5 max.	8,5 max.	26,5 max. 8,5 max.
	Flux lumineux	440 15 %	35 20 %	
		280 20 %	22 20 %	
Flux lumineux de référence à environ 13,5 V :			Blanc : 440 et 35 lm Ambre : 280 et 22 lm	

Pour les notes, voir la feuille WT21/7W/2.

Catégories WT21/7W et WTY21/7W

Feuille WT21/7W/2

- 1/ L'axe de référence est défini par rapport aux clés de référence et est perpendiculaire au plan de référence.
- 2/ Déviation latérale maximale du centre du filament principal (haute puissance) par rapport à deux plans mutuellement perpendiculaires contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe passant par les touches de référence.
- 3/ A vérifier au moyen d'un "Box system", feuilles WT21/7W/2 et 3.
- 4/ « x » et « y » désignent le décalage de l'axe du filament mineur (faible puissance) par rapport à l'axe du filament majeur (haute puissance).
- 5/ Si le filament mineur est positionné à l'aide d'un support asymétrique similaire à celui illustré, la clé de référence et la structure de support doivent être situées du même côté de la lampe à filament.
- 6/ La lumière émise par les lampes à filament de production normale doit être blanche pour la catégorie WT21/7W et orange pour la catégorie WTY21/7W (voir également note 7/).
- 7/ La lumière émise par les lampes à filament standard doit être blanche pour la catégorie WT21/7W et blanche ou ambre pour la catégorie WTY21/7W.

Exigences relatives à la projection sur écran

Ce test est utilisé pour déterminer, en vérifiant si : (a) Le

filament principal (haute puissance) est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence et possède un axe perpendiculaire, à $\pm 15^\circ$, au plan passant par les centres des touches et l'axe de référence ; et si :

(b) Le filament mineur (faible puissance) est correctement positionné par rapport au filament majeur (haute puissance), que la lampe à filament soit conforme aux exigences.

Procédure et exigences de test.

1. La lampe à filament est placée dans un support pouvant tourner autour de son axe et comportant soit une échelle graduée, soit des butées fixes correspondant aux limites de tolérance de déplacement angulaire. Le support est ensuite tourné de manière à ce qu'une vue en bout du filament principal apparaisse sur l'écran sur lequel l'image du filament est projetée. La vue en bout de ce filament doit être obtenue dans les limites de tolérance de déplacement angulaire.
2. Élévation latérale

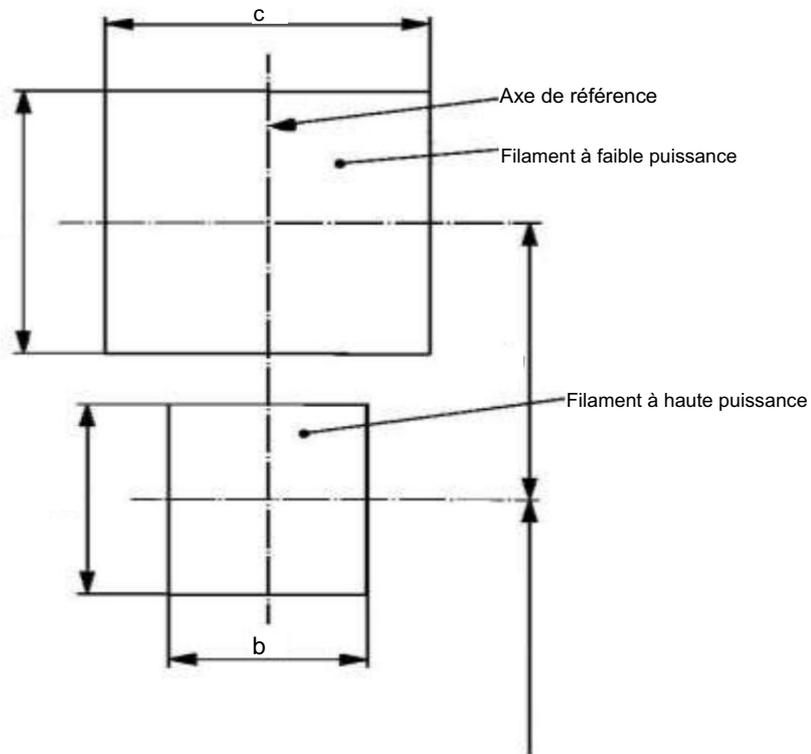
La lampe à filament placée avec le culot vers le bas, l'axe de référence vertical, la clé de référence à droite et le filament principal vu de bout :

 - 2.1. La projection du filament majeur doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur « a » et de largeur « b », ayant son centre à la position théorique du centre du filament ; La projection du filament
 - 2.2. mineur doit être entièrement située dans un rectangle de largeur « c » et de hauteur « d » ayant son centre à une distance « u » au-dessus de la position théorique du centre du filament majeur.
3. Élévation avant

La lampe à filament étant placée avec le culot vers le bas et l'axe de référence vertical, la lampe à filament étant vue dans une direction perpendiculaire à l'axe du filament principal :

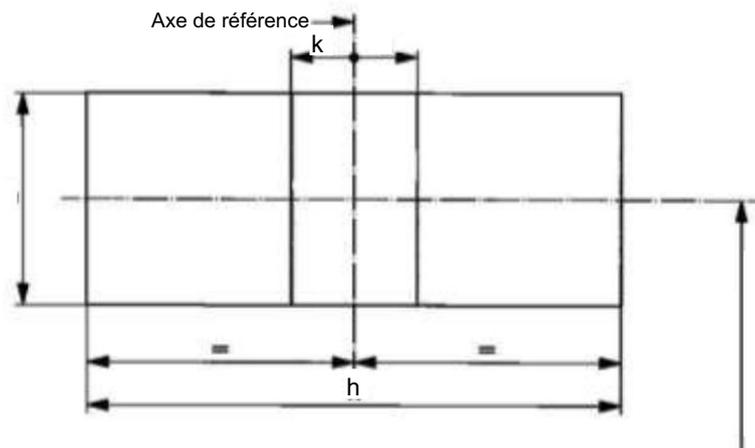
 - 3.1. La projection du filament principal doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur « a » et de largeur « h », centré sur la position théorique du centre du filament ;
 - 3.2. Le centre du filament principal ne doit pas être décalé de plus de la distance « k » par rapport à l'axe de référence ;
 - 3.3. Le centre de l'axe du filament mineur ne doit pas être décalé de plus de ± 2 mm ($\pm 0,4$ mm pour les lampes à filament standard) par rapport à l'axe de référence.

Élévation latérale



Référence	u_n	b	c	d	...
Dimensions	3.5	3.0	4.8		5.1

Élévation avant

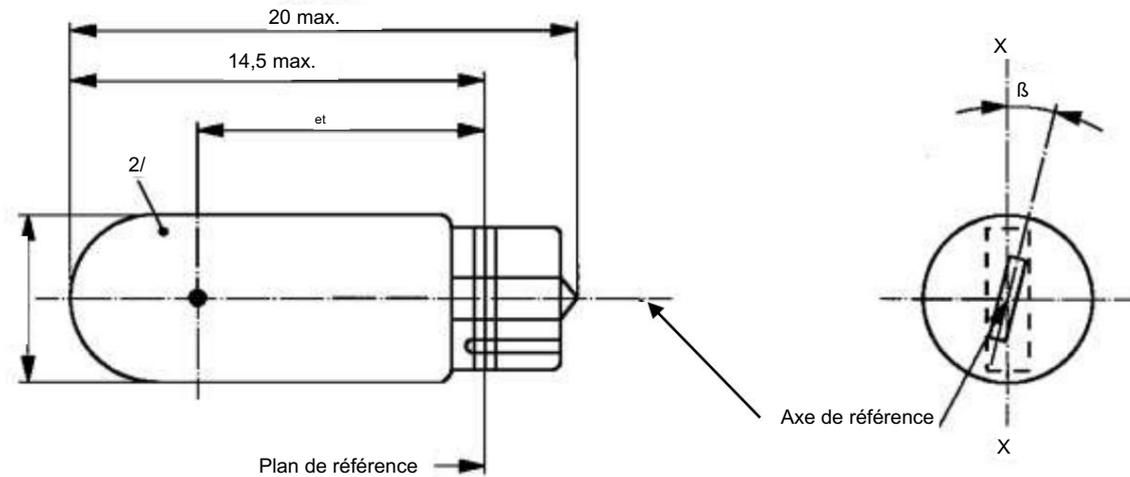


Référence	u_n	h	k
Dimensions	3.5	9.5	1.0

Catégorie WY2.3W

Feuille WY2.3W/1

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



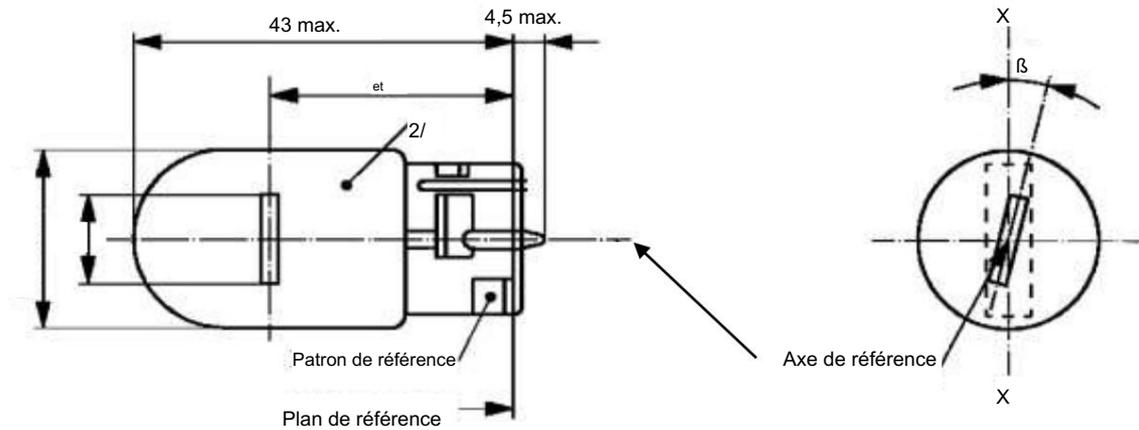
Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard
	Min.	Nom.	Max.	
et	10.3	10.8	11.3	10,8 0,3
Déviations latérales ^{1/}			1.0	0,5 max.
	-15°	0°	+15°	0° 5°
Bouchon W2x4.6d conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-94-2)				
Caractéristiques électriques et photométriques				
Valeurs nominales	Volts	12		12
	Watts	2.3		2.3
Tension d'essai	Volts	13.5		13.5
Valeurs objectives	Watts	2,5 max.		2,5 max.
	Flux lumineux	11,2 20 %		
Flux lumineux de référence à environ 13,5 V				Blanc: 18,6 lm Ambre: 11,2 lm

^{1/} Déviations latérales maximales du centre du filament par rapport à deux plans perpendiculaires entre eux contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe XX.

^{2/} La lumière émise par les lampes de production doit être de couleur ambre (voir également la note de bas de page 3/).

^{3/} La lumière émise par les lampes à filament standard doit être de couleur ambre ou blanche.

Les dessins sont destinés uniquement à illustrer les dimensions essentielles (en mm) de la lampe à filament.



Dimensions en mm	Lampes à filament de production normale			Lampe à filament standard
	Min.	Nom.	Max.	
et		29,0 ^{2/}		29,0 0,3
f			7,5	7,5 + 0 / -2
Déviations latérales ^{1/}			^{2/}	0,5 max.
	-15°	0°	+15°	0° 5°
Bouchon WX3x16d conforme à la publication IEC 60061 (fiche 7004-105-3)				
Caractéristiques électriques et photométriques				
Valeurs nominales	Volts	12		12
	Watts	21		21
Tension d'essai	Volts	13,5		13,5
Valeurs objectives	Watts	26,5 max.		26,5 max.
	Flux lumineux	280 20 %		
Flux lumineux de référence à environ 13,5 V :				Blanc: 460 lm Ambre : 280 lm

^{1/} Déviations latérales maximales du centre du filament par rapport à deux plans perpendiculaires entre eux contenant tous deux l'axe de référence et l'un contenant l'axe XX.

^{2/} La lumière émise par les lampes à filament de production normale doit être de couleur ambre (voir également la note de bas de page 4/).

^{3/} A vérifier au moyen d'un "Box system"; fiche WY21W/2.

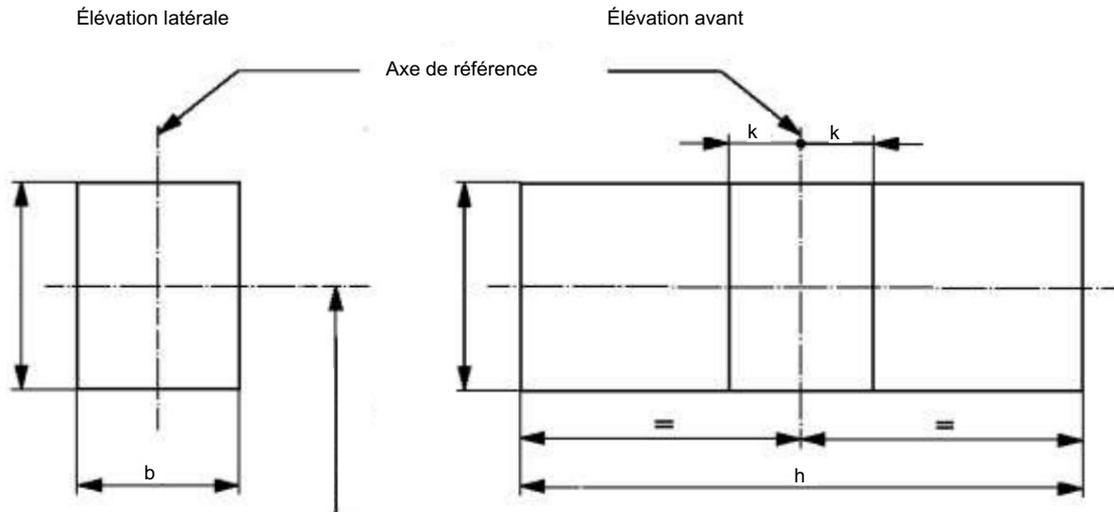
^{4/} La lumière émise par les lampes à filament standard doit être de couleur ambre ou blanche.

Catégorie WY21W

Feuille WY21W/2

Exigences relatives à la projection sur écran

Cet essai permet de déterminer, en vérifiant si le filament est correctement positionné par rapport à l'axe de référence et au plan de référence et présente un axe perpendiculaire, à $\pm 15^\circ$ près, au plan passant par l'axe XX et l'axe de référence, si une lampe à filament est conforme aux exigences.



Référence	a	b	h	k
Dimension	3.5	3.0	9.5	1.0

Procédures et exigences de test

1. La lampe à filament est placée dans un support pouvant tourner autour de son axe et comportant soit une échelle graduée, soit des butées fixes correspondant aux limites de tolérance de déplacement angulaire, soit $\pm 15^\circ$. Le support est ensuite tourné de manière à ce qu'une vue de bout du filament soit visible sur l'écran sur lequel l'image du filament est projetée. La vue de bout du filament doit être obtenue dans les limites de tolérance de déplacement angulaire ($\pm 15^\circ$).
2. **Élévation latérale**
La lampe à filament étant placée avec le culot vers le bas, l'axe de référence vertical et le filament vu de face, la projection du filament doit être entièrement située dans un rectangle de hauteur "a" et de largeur "b", ayant son centre à la position théorique du centre du filament.
3. **Élévation avant**
La lampe à filament est placée avec le culot vers le 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 à la position théorique du centre du filament.
 - 3.2. Le centre du filament ne doit pas être décalé de plus de la distance « k » par rapport à l'axe de référence.

Annexe 2

Communication

(Format maximal : A4 (210 x 297 mm))



délivré par:

Nom de l'administration

.....
.....
.....

- Concernant : 2 Approbation accordée
 Approbation prolongée
 Approbation refusée
 Approbation retirée
 Production définitivement arrêtée

d'un type de lampe à incandescence conformément au Règlement n° 37

Numéro d'agrément..... Numéro de prolongation.....

1. Nom commercial ou marque de l'appareil :
2. Nom du fabricant pour le type d'appareil :
3. Nom et adresse du fabricant :
4. Le cas échéant, nom et adresse du représentant du fabricant :
-
5. Soumis pour approbation le :
6. Service technique chargé de la réalisation des essais d'homologation :
-
7. Date du rapport émis par ce service :
8. Numéro du rapport émis par ce service :

¹ Numéro distinctif du pays qui a accordé/prolongé/refusé/retiré l'homologation (voir les dispositions relatives à l'homologation dans le Règlement).

² Rayez ce qui ne s'applique pas.

-
9. Description concise :.....
Catégorie de lampe à filament :.....
Tension nominale :
Puissance nominale :
Couleur de la lumière émise : Blanc/jaune sélectif/ambre/rouge2
Revêtement de couleur sur ampoule en verre : oui/non2
Lampe à filament halogène : oui/non2
10. Emplacement de la marque d'homologation :.....
11. Motif(s) de la prolongation (le cas échéant) :.....
12. Approbation accordée/refusée/prolongée/retirée :2
13. Lieu:
14. Date:
15. Signature:.....
16. Les documents suivants, portant la marque d'homologation indiquée ci-dessus, sont disponibles sur demande :

Annexe 3

Exemple de disposition de la marque d'homologation

(Voir paragraphe 2.4.3.)



La marque d'homologation ci-dessus apposée sur une lampe à filament indique que la lampe a été homologuée au Royaume-Uni (E 11) sous le code d'homologation A01.

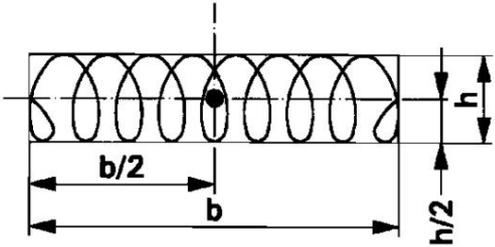
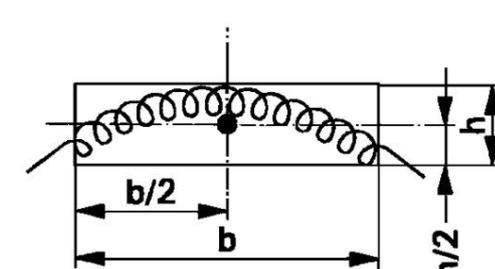
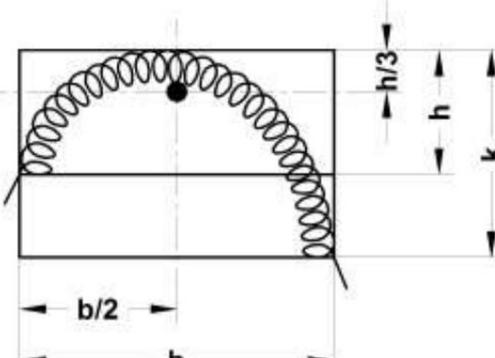
Le premier caractère du code d'homologation indique que l'homologation a été accordée conformément aux prescriptions du Règlement n° 37 tel que modifié par les séries d'amendements 02 et 03 (*).

Annexe 4

Centre lumineux et formes des lampes à filament

Sauf indication contraire sur les fiches techniques des lampes à filament, la présente norme s'applique à la détermination du centre lumineux de différentes formes de filaments.

La position du centre lumineux dépend de la forme du filament.

Non.	Formes de filaments	Observations
1		<p>Avec $b > 1,5 h$, l'écart de l'axe du filament par rapport à un plan normal à l'axe de référence ne doit pas dépasser 15°</p>
2		<p>Applicable uniquement aux filaments pouvant s'inscrire dans un rectangle de $b > 3h$.</p>
3		<p>Applicable aux filaments qui peuvent être inscrit dans un rectangle de $b \geq 3h$, où, cependant, $k < 2h$.</p>

Les lignes latérales des rectangles circonscrits aux numéros 2 et 3 sont respectivement parallèles et perpendiculaires à l'axe de référence.

Le centre lumineux est l'intersection des lignes tirets-points.

Les dessins sont destinés uniquement à démontrer les dimensions essentielles.

Annexe 5

Vérification de la couleur des lampes à filament

1. Général
 - 1.1. Les mesures doivent être effectuées sur des lampes finies. Les lampes à filament avec une ampoule secondaire (extérieure) faisant office de filtre de couleur doivent être traitées comme des lampes à filament avec une ampoule primaire.
 - 1.2. Les essais doivent être effectués à une température ambiante de $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.
 - 1.3. Les essais doivent être effectués à la ou aux tensions d'essai spécifiées dans la fiche technique de la lampe concernée.
 - 1.4. Les lampes à incandescence doivent être mesurées de préférence en position de fonctionnement normal. Dans le cas de lampes à double filament, seul le filament à haute puissance (feu principal ou feu de route) doit être utilisé.
 - 1.5. Avant de commencer un essai, la stabilisation de la température de la lampe à incandescence doit être obtenue en la faisant fonctionner à la tension d'essai pendant 10 minutes. Dans le cas de lampes à incandescence pour lesquelles plusieurs tensions d'essai sont spécifiées, la valeur de la tension d'essai pertinente doit être utilisée pour obtenir la stabilisation.
2. Couleur
 - 2.1. Les tests de couleur doivent être effectués avec un système de mesure qui détermine les coordonnées trichromatiques CIE de la lumière reçue avec une précision de $\pm 0,002$.
 - 2.2. Les coordonnées trichromatiques doivent être mesurées avec un récepteur colorimétrique intégrant sur un cône circulaire droit sous-tendant un angle de minimum 5° et maximum 15° , au centre du filament.
 - 2.3. Directions de mesure (voir la figure ci-dessous).
 - 2.3.1. Au départ, le récepteur doit être positionné perpendiculairement à l'axe de la lampe et à l'axe du filament (ou au plan dans le cas d'un filament courbé). Après la mesure, le récepteur doit être déplacé autour de la lampe à filament par paliers bidirectionnels d'environ 30° jusqu'à ce que la zone spécifiée aux paragraphes 2.3.2. ou 2.3.3. soit couverte.
Une mesure doit être effectuée dans chaque position. Cependant, aucune mesure ne doit être effectuée lorsque :
 - (a) L'axe central du récepteur coïncide avec l'axe du filament ; ou
 - (b) La ligne de visée entre le récepteur et le filament est bloquée par des parties opaques (non transmettrices) de la source lumineuse, telles que des fils conducteurs ou un deuxième filament, le cas échéant.
 - 2.3.2. Pour les lampes à incandescence utilisées dans les projecteurs, les mesures doivent être effectuées dans les directions entourant la lampe à incandescence, l'axe médian de l'ouverture du récepteur étant situé dans un angle de $\pm 30^\circ$ par rapport au plan perpendiculaire à l'axe de la lampe, l'origine étant située au centre du filament. Dans le cas de lampes à incandescence à deux filaments, le centre du filament du feu de route doit être pris.

2.3.3. Pour les lampes à incandescence utilisées dans les dispositifs de signalisation lumineuse, les mesures doivent être effectuées dans les directions autour de la lampe à incandescence, à l'exception de :

- (a) La surface réclamée ou couverte par le culot de la lampe à filament; et
- (b) La zone de transition immédiate le long du capuchon.

Dans le cas de lampes à filament à deux filaments, le centre du filament principal doit être pris en compte.

Dans le cas de catégories de lampes à filament avec un angle sans distorsion défini, la mesure doit être effectuée uniquement dans l'angle défini.

2.4. Limites de couleurs restreintes.

La figure suivante montre la zone de tolérance de couleur pour la couleur blanche (dans les lignes pointillées) et la zone de tolérance restreinte pour la source lumineuse à filament H20 (zone ombrée dans les lignes pleines) dans le système de coordonnées de chromaticité CIE (x, y).

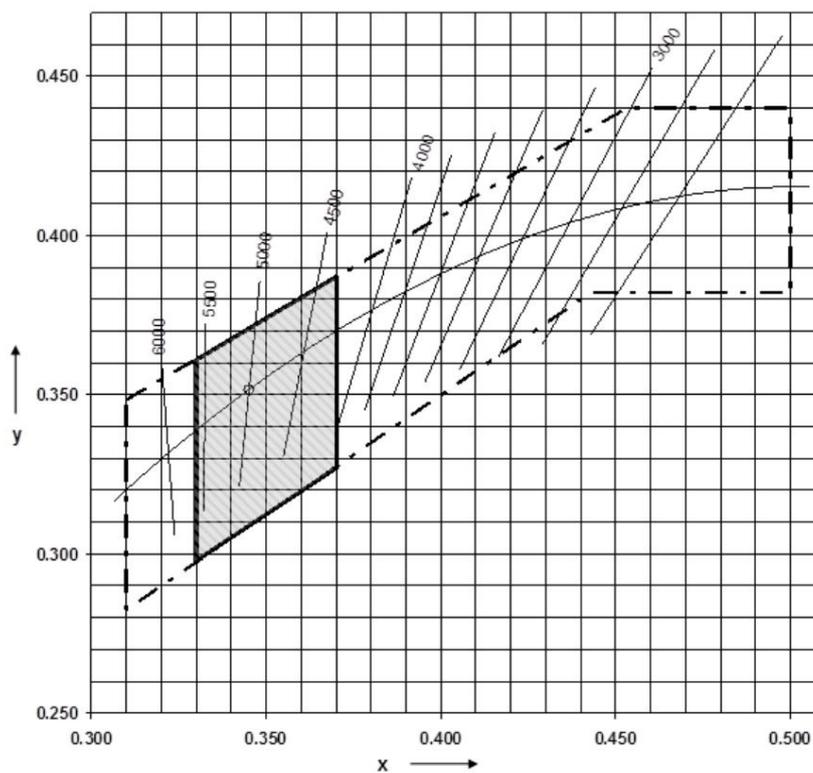
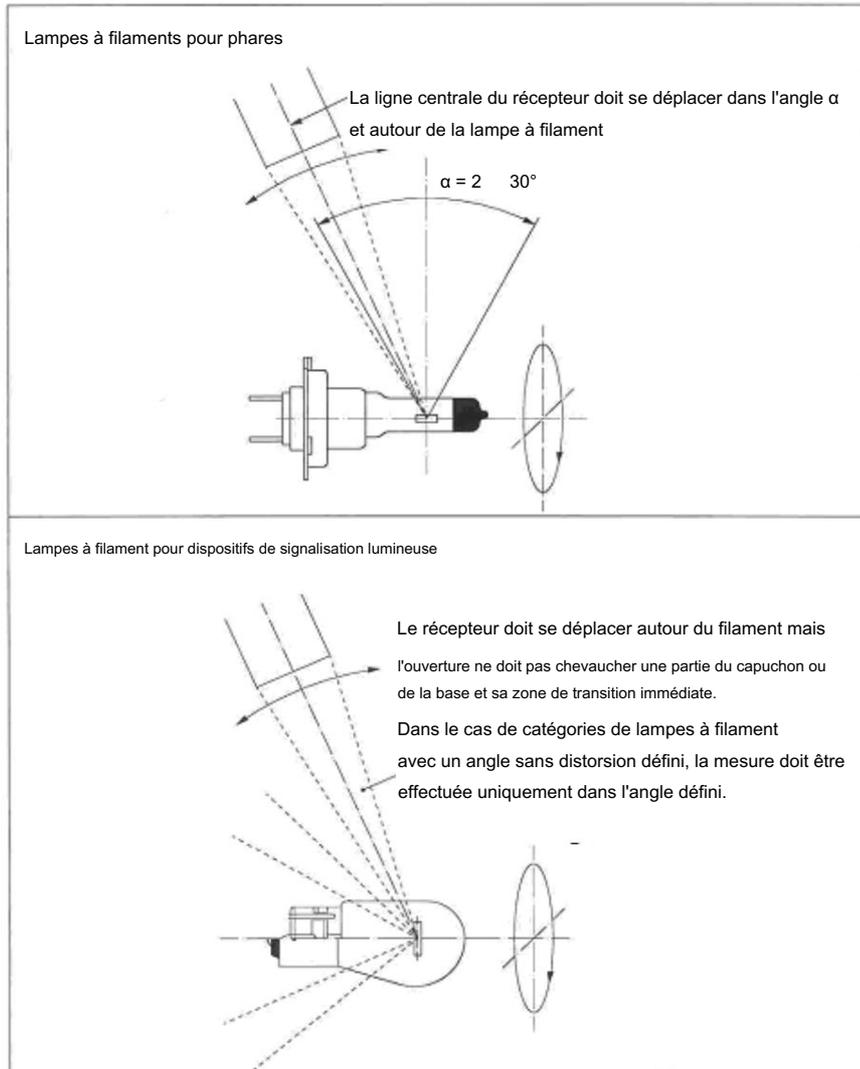


Figure illustrant les positions du récepteur colorimétrique



Annexe 6

Exigences minimales pour les procédures de contrôle de qualité par le fabricant

1. Général

Les exigences de conformité sont considérées comme satisfaites d'un point de vue photométrique, géométrique, visuel et électrique si les tolérances spécifiées pour les lampes à filament de production dans la fiche technique pertinente de l'annexe 1 et dans la fiche technique pertinente pour les culots sont respectées.

2. Exigences minimales pour la vérification de la conformité par le fabricant

Pour chaque type de lampe à incandescence, le fabricant ou le titulaire de la marque d'homologation doit effectuer des essais, conformément aux dispositions du présent Règlement, à des intervalles appropriés.

2.1. Nature des tests

Les essais de conformité aux présentes spécifications doivent porter sur leurs caractéristiques photométriques, géométriques et optiques.

2.2. Méthodes utilisées dans les tests

2.2.1. Les essais doivent généralement être effectués conformément aux méthodes définies dans le présent règlement.

2.2.2. L'application du paragraphe 2.2.1. nécessite un étalonnage régulier des appareils d'essai et sa corrélation avec les mesures effectuées par une autorité d'homologation de type.

2.3. Nature de l'échantillonnage

Les échantillons de lampes à incandescence sont prélevés au hasard dans la production d'un lot uniforme. Un lot uniforme désigne un ensemble de lampes à incandescence du même type, défini selon les méthodes de production du fabricant.

2.4. Caractéristiques inspectées et enregistrées

Les lampes à filament doivent être inspectées et les résultats des essais doivent être enregistrés conformément au regroupement de caractéristiques énumérées à l'annexe 7, tableau 1.

2.5. Critères d'acceptabilité

Le fabricant ou le titulaire de l'homologation est tenu d'effectuer une étude statistique des résultats d'essai afin de satisfaire aux spécifications fixées pour la vérification de la conformité de la production au paragraphe 4.1 du présent Règlement.

La conformité est assurée si le niveau de non-conformité acceptable par groupe de caractéristiques indiqué dans le tableau 1 de l'annexe 7 n'est pas dépassé. Cela signifie que le nombre de lampes à incandescence non conformes aux exigences pour un groupe de caractéristiques quelconque d'un type de lampe à incandescence ne dépasse pas les limites de qualification indiquées dans les tableaux 2, 3 ou 4 correspondants de l'annexe 7.

Remarque : Chaque exigence relative à une lampe à filament individuelle doit être considérée comme une caractéristique.

Annexe 7

Niveaux d'échantillonnage et de conformité pour les enregistrements de test des fabricants

Tableau 1

Caractéristiques

Regroupement de caractéristiques	Regroupement* des enregistrements de test entre les types de lampes	Échantillon minimum de 12 mois par groupement*	Niveau acceptable de non-conformité par groupe de caractéristiques (%)
Marquage, lisibilité et durabilité	Tous les types avec les mêmes dimensions extérieures	315	1
Qualité de l'ampoule	Tous les types avec la même ampoule	315	1
Couleur de l'ampoule	Tous les types (émettant une lumière rouge et ambre) de la même catégorie et de la même technologie de couleur	20	1
Dimensions extérieures de la lampe (sans culot/base)	Tous les types de la même catégorie	200	1
Dimensions des bouchons et des bases	Tous les types de la même catégorie	200	6.5
Dimensions relatives aux éléments internes**	Toutes les lampes d'un même type	200	6.5
Lectures initiales, watts et lumens**	Toutes les lampes d'un même type	200	1
Test d'endurance des couleurs	Toutes les lampes (émettant de la lumière rouge, ambre et blanche) d'une technologie de revêtement de couleur	20***	1

* L'évaluation porte en général sur les lampes à incandescence produites en série par des usines individuelles. Un fabricant peut regrouper les enregistrements concernant le même type provenant de plusieurs usines, à condition que celles-ci fonctionnent selon le même système de qualité et la même gestion de la qualité.

** Dans le cas où une lampe à filament possède plus d'un élément interne (filament, écran), le regroupement des caractéristiques (dimensions, watts, lumens) s'applique à chaque élément séparément.

*** Répartition représentative sur les catégories de lampes utilisant la même technologie de revêtement de couleur et de finition, et qui comprend les lampes du plus petit et du plus grand diamètre de l'ampoule extérieure, chacune à la puissance nominale la plus élevée.

Les limites de qualification pour l'acceptation basées sur différents nombres de résultats de test pour chaque groupe de caractéristiques sont énumérées dans le tableau 2 comme nombre maximal de non-conformité.

Les limites sont basées sur un niveau acceptable de 1 % de non-conformité, en supposant une probabilité d'acceptation d'au moins 0,95.

Tableau 2*

Nombre de résultats de test de chaque caractéristique	Limites de qualification pour l'acceptation
20	0
21 - 50	1
51 - 80	2
81 - 125	3
126 - 200	5
201 - 260	6
261 - 315	7
316 - 370	8
371 - 435	9
436 - 500	10
501 - 570	11
571 - 645	12
646 - 720	13
721 - 800	14
801 - 860	15
861 - 920	16
921 - 990	17
991 - 1 060	18
1 061 - 1 125	19
1 126 - 1 190	20
1 191 - 1 249	21

* Conforme à la norme ISO 2859-1:1999 « Procédures d'échantillonnage pour le contrôle par attributs - Partie 1 : Plans d'échantillonnage indexés par limite de qualité acceptable (NQA) pour le contrôle lot par lot » y compris le rectificatif technique 1:2001.

Les limites d'acceptation fondées sur différents nombres de résultats d'essai pour chaque groupe de caractéristiques sont énumérées dans le tableau 3, sous forme de nombre maximal de non-conformités. Les limites sont basées sur un niveau acceptable de 6,5 % de non-conformité, en supposant une probabilité d'acceptation d'au moins 0,95.

Tableau 3

Nombre de lampes dans les enregistrements	Limite de qualification	Nombre de lampes dans les enregistrements	Limite de qualification	Nombre de lampes dans les enregistrements	Limite de qualification
- 200	21	541 - 553	47	894 - 907	73
201 - 213	22	554 - 567	48	908 - 920	74
214 - 227	23	568 - 580	49	921 - 934	75
228 - 240	24	581 - 594	50	935 - 948	76
241 - 254	25	595 - 608	51	949 - 961	77
255 - 268	26	609 - 621	52	962 - 975	78
269 - 281	27	622 - 635	53	976 - 988	79
282 - 295	28	636 - 648	54	989 - 1 002	80
296 - 308	29	649 - 662	55	1 003 - 1 016	81
309 - 322	30	663 - 676	56	1 017 - 1 029	82
323 - 336	31	677 - 689	57	1 030 - 1 043	83
337 - 349	32	690 - 703	58	1 044 - 1 056	84
350 - 363	33	704 - 716	59	1 057 - 1 070	85
364 - 376	34	717 - 730	60	1 071 - 1 084	86
377 - 390	35	731 - 744	61	1 085 - 1 097	87
391 - 404	36	745 - 757	62	1 098 - 1 111	88
405 - 417	37	758 - 771	63	1 112 - 1 124	89
418 - 431	38	772 - 784	64	1 125 - 1 138	90
432 - 444	39	785 - 798	65	1 139 - 1 152	91
445 - 458	40	799 - 812	66	1 153 - 1 165	92
459 - 472	41	813 - 825	67	1 166 - 1 179	93
473 - 485	42	826 - 839	68	1 180 - 1 192	94
486 - 499	43	840 - 852	69	1 193 - 1 206	95
500 - 512	44	853 - 866	70	1 207 - 1 220	96
513 - 526	45	867 - 880	71	1 221 - 1 233	97
527 - 540	46	881 - 893	72	1 234 - 1 249	98

Les limites de qualification pour l'acceptation basées sur différents nombres de résultats de test pour chaque groupe de caractéristiques sont énumérées dans le tableau 4, données sous forme de pourcentage des résultats, en supposant une probabilité d'acceptation d'au moins 0,95.

Tableau 4

Nombre de résultats de test de chaque caractéristique	Limites de qualification affichées en pourcentage des résultats.	
	Niveau acceptable de 1 % de non-conformité	Niveau acceptable de 6,5 % de non-conformité
1 250	1,68	7,91
2 000	1,52	7,61
4 000	1,37	7,29
6 000	1,30	7,15
8 000	1,26	7,06
10 000	1,23	7,00
20 000	1,16	6,85
40 000	1,12	6,75
80 000	1,09	6,68
100 000	1,08	6,65
1 000 000	1,02	6,55

Annexe 8

Exigences minimales pour les contrôles ponctuels par type Autorité d'approbation

1. Général

Les exigences de conformité sont considérées comme satisfaites d'un point de vue photométrique, géométrique, visuel et électrique si les tolérances spécifiées pour les lampes à filament de production dans la fiche technique pertinente de l'annexe 1 et dans la fiche technique pertinente pour les culots sont respectées.
2. La conformité des lampes à incandescence produites en série n'est pas contestée si les résultats sont conformes à l'annexe 9 du présent règlement.
3. La conformité est contestée et le fabricant est invité à rendre la production conforme aux exigences si les résultats ne sont pas conformes à l'annexe 9 du présent règlement.
4. Si le paragraphe 3 de la présente annexe est appliqué, un échantillon supplémentaire de 250 lampes à incandescence, sélectionnées au hasard dans une série de production récente, doit être prélevé dans un délai de deux mois.

Annexe 9

Conformité approuvée par contrôle ponctuel

La conformité approuvée ou refusée sera décidée conformément aux valeurs du tableau 1.
Pour chaque groupe de caractéristiques, les lampes à incandescence doivent être acceptées ou rejetées conformément aux valeurs du tableau 1.*

Tableau 1

	1 %**		6,5 %**	
	Accepter	Rejeter	Accepter	Rejeter
Premier échantillon : 125	2	5	11	16
Si le nombre d'unités non conformes est supérieur à 2 (11) et inférieur à 5 (16), prenez un deuxième échantillon de 125 et évaluez les 250	6	7	26	27

* Le système proposé est conçu pour évaluer la conformité des lampes à filament à un niveau d'acceptation de non-conformité de 1 pour cent et 6,5 pour cent respectivement et est basé sur le plan d'échantillonnage double pour l'inspection normale de la publication CEI 60410 : Plans et procédures d'échantillonnage pour l'inspection par attributs.

** Les lampes à filament doivent être inspectées et les résultats des essais doivent être enregistrés conformément au regroupement de caractéristiques énumérées à l'annexe 7, tableau 1.