



**Conseil Economique
et Social**

Distr.
GENERALE

TRANS/WP.29/2001/6
13 décembre 2000

FRANCAIS
Original : ANGLAIS
et FRANCAIS

COMMISSION ECONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITE DES TRANSPORTS INTERIEURS

Forum mondial de l'harmonisation des règlements
concernant les véhicules (WP.29)
(Cent-vingt-troisième session, 6-9 mars 2001,
point 4.2.3. de l'ordre du jour)

PROPOSITION DE PROJET DE COMPLEMENT 21 A LA SERIE 03 D'AMENDEMENTS
AU REGLEMENT No 37

(Lampes à incandescence)

Transmis par le Groupe de travail de l'éclairage
et de la signalisation lumineuse (GRE)

Note : Le texte reproduit ci-après a été adopté par le GRE à sa quarante-cinquième session et il est transmis pour examen au WP.29 et à l'AC.1. Il a été établi sur la base des documents TRANS/WP.29/GRE/2000/20, tel qu'il a été corrigé, et TRANS/WP.29/GRE/2000/21, partie a) seulement (TRANS/WP.29/GRE/45, par. [...]).

Le présent document est un document de travail distribué pour examen et commentaires. Quiconque l'utilise à d'autres fins en porte l'entière responsabilité. Les documents sont également disponibles via INTERNET :
<http://www.unece.org/trans/main/welcwp29.htm>

Table des matières, annexes,

Annexe 1, à la fin de la liste ajouter les nouvelles feuilles :

".....

Feuilles WP21W (seulement pour les feux-signalisation)"

Annexe 1,

feuilles P21W/1 et P21W2, remplacer par les nouvelles feuilles P21W/1 et P21W/2;

feuilles P21/5W/1 à P21/5W/3, remplacer par les nouvelles feuilles P21/5W/1 à P21/5W/3;

feuille R10W/1, remplacer par la nouvelle feuille R10W/1;

feuille PY21W/1, remplacer par la nouvelle feuille PY21W/1;

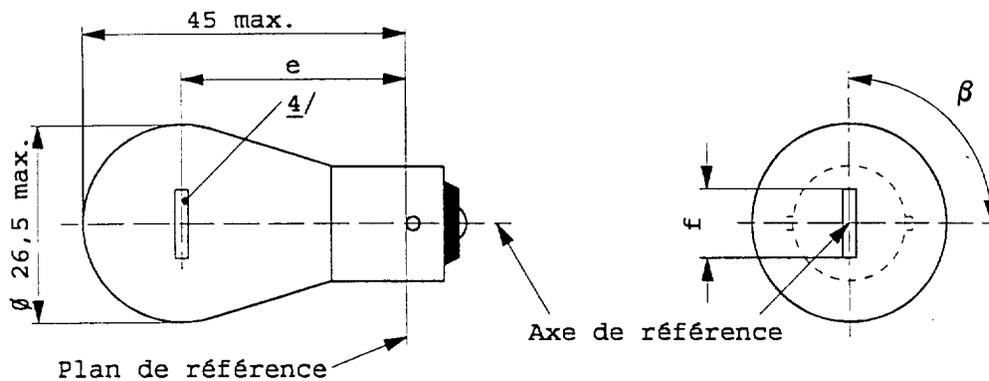
feuilles H8/1 à H8/4, remplacer par les nouvelles feuilles H8/1 à H8/4;

feuilles H9/1 à H9/4, remplacer par les nouvelles feuilles H9/1 à H9/4;

feuilles H11/1 à H11/4, remplacer par les nouvelles feuilles H11/1 à H11/4;

ajouter les nouvelles feuilles W21/1 et WP21W/2;

qui se lisent comme suit :

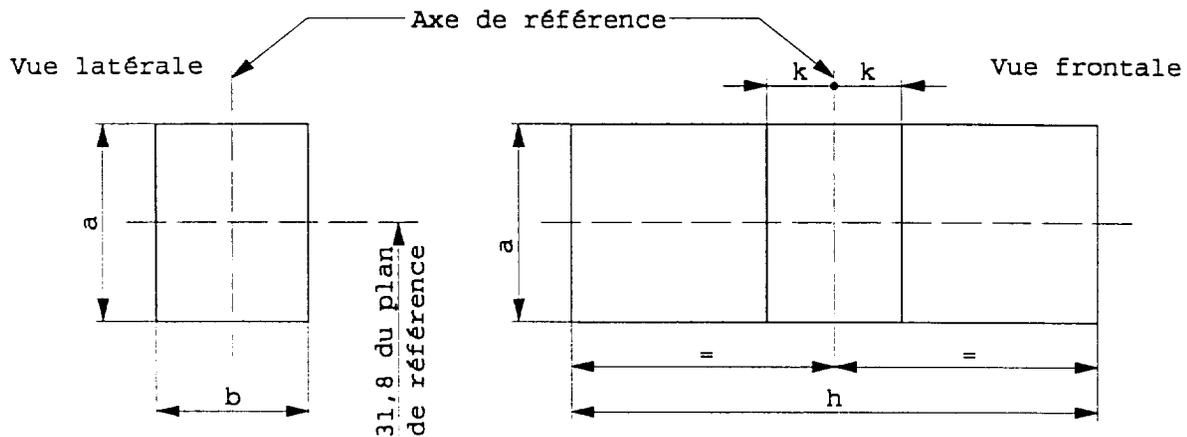


DIMENSIONS en mm		Lampe à incandescence de fabrication courante			Lampe à incandescence-étalon
		min.	nom.	max.	
e	6, 12 V		31,8 <u>3/</u>		31,8 ± 0,3
	24 V	30,8	31,8	32,8	
f	12 V	5,5	6,0	7,0	6,0 ± 0,5
	6 V			7,0	
Déviation <u>1/</u> latérale	6, 12 V			<u>3/</u>	0,3 max.
	24V			1,5	
β		75°	90°	105°	90° ± 5°
Culot: BA 15s suivant la Publ. CEI 61 (feuille 7004-11A-9) <u>2/</u>					
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES ET PHOTOMETRIQUES					
Valeurs nominales	Volts	6	12	24	12
	Watts	21			21
Tension d'essai	Volts	6,75	13,5	28,0	
Valeurs normales	Watts	27,6 max.	26,5 max.	29,7 max.	26,5 max. à 13,5 V
	Flux lumineux	460 ± 15%			
Flux lumineux de référence: 460 lm à 13,5 V environ.					

- 1/ Déviation latérale maximale du centre du filament par rapport à deux plans mutuellement perpendiculaires contenant l'axe de référence et dont l'un des plans comprend l'axe des ergots.
- 2/ Les lampes à incandescence à culot BA15d peuvent être utilisées pour des buts spéciaux; elles ont les mêmes dimensions.
- 3/ Ces dimensions doivent être contrôlées au moyen d'un "Box System"
- 4/ Dans cette vue le filament du type 24 V peut être droit ou en V. Ceci doit être indiqué dans la demande d'homologation. Dans le cas où le filament est droit, les prescriptions pour l'écran de contrôle s'appliquent. Dans le cas où il est en V, les extrémités du filament doivent être à la même distance du plan de référence à ± 3 mm.

Prescriptions pour l'écran de contrôle

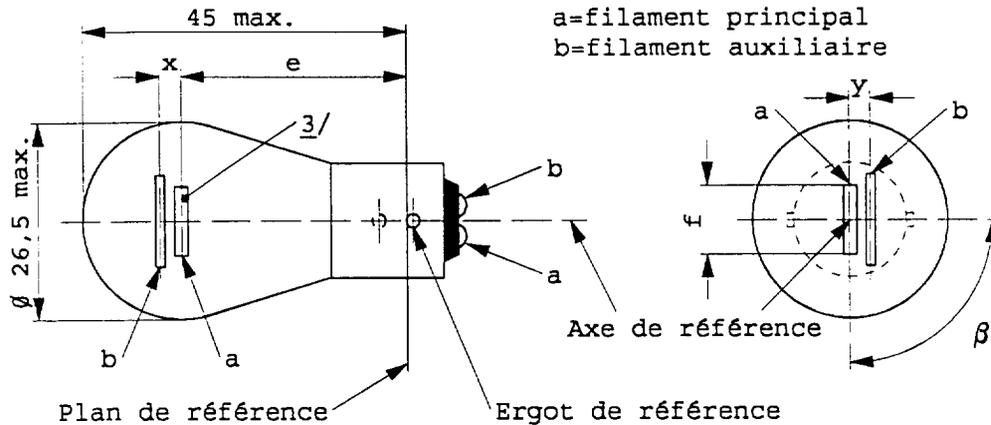
Cet essai permet de déterminer si une lampe à incandescence satisfait aux exigences en contrôlant que le filament est positionné correctement par rapport à l'axe de référence et au plan de référence et a un axe perpendiculaire, à $\pm 15^\circ$ près, au plan passant par la ligne de centre des ergots (P21W) ou d'ergot de référence (PY21W) et de l'axe de référence.



Référence	a	b	h	k
Dimension	3,5	3,0	9,0	1,0

Méthode d'essai et prescriptions

1. La lampe à incandescence est placée dans une douille pouvant tourner autour de son axe, cette douille ayant soit un cadran gradué, soit des butées fixes correspondant aux limites tolérées du déplacement angulaire. La douille est alors tournée de telle sorte qu'une vue en bout du filament soit obtenue sur l'écran, sur lequel l'image du filament est projetée. La vue en bout du filament doit être obtenue dans les limites tolérées du déplacement angulaire.
2. Vue latérale.
La lampe à incandescence étant placée culot en bas avec l'axe de référence vertical, et le filament vu en bout: la projection du filament doit être située entièrement à l'intérieur d'un rectangle de hauteur "a" et largeur "b" dont le centre est placé à la position théorique du centre du filament.
3. Vue frontale.
La lampe à incandescence étant placée culot en bas avec l'axe de référence vertical et étant vue suivant une direction perpendiculaire à l'axe du filament:
 - 3.1. la projection du filament doit être située entièrement à l'intérieur d'un rectangle de hauteur "a" et largeur "h" centré sur la position théorique du centre du filament;
 - 3.2. le centre du filament ne doit pas s'écarter de l'axe de référence d'une distance supérieure à "k".



DIMENSIONS en mm		Lampe à incandescence de fabrication courante			Lampe à incandescence-étalon
		min.	nom.	max.	
e	6, 12 V		31,8 <u>1/</u>		31,8 ± 0,3
	24 V	30,8	31,8	32,8	
f	6, 12 V			7,0	7,0 +0/-2
Déviation <u>2/</u> latérale	6, 12 V			<u>1/</u>	0,3 max.
	24 V			1,5	
x, y	6, 12 V		<u>1/</u>		2,8 ± 0,3
x	24 V <u>3/</u>	-1,0	0	1,0	
y	24 V <u>3/</u>	1,8	2,8	3,8	
β		75°	90°	105°	90° ± 5°

Culot: BAY 15d suivant la Publ. CEI 61 (feuille 7004-11B-7)

CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES ET PHOTOMETRIQUES

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		
Valeurs normales	Watts	27,6 max.	6,6 max.	26,5 max.	6,6 max.	29,7 max.	11,0 max.	26,5/6,6 max. à 13,5 V
	Flux lumineux	440	35	440	35	440	40	
	±%	15	20	15	20	15	20	

Flux lumineux de référence: 440 et 35 lm à 13,5 V environ

Notes: voir feuille P21/5W/2.

Notes

- 1/ Ces dimensions doivent être contrôlées au moyen d'un "Box System" (feuilles P21/5/2 et P21/5W/3) "x" et "y" se réfèrent à l'axe du filament principal et non pas à l'axe de référence.
- 2/ Déviation latérale maximale du centre du filament principal par rapport à deux plans mutuellement perpendiculaires contenant l'axe de référence et dont l'un comprend l'axe de l'ergot de référence.
- 3/ Dans cette vue les filaments du type 24 V peuvent être droits ou en V. Ceci doit être indiqué dans la demande d'homologation. Dans le cas où les filaments sont droits, les prescriptions pour l'écran de contrôle s'appliquent. Dans le cas où ils sont en V, les extrémités des filaments doivent être à la même distance du plan de référence à ± 3 mm.

Prescriptions pour l'écran de contrôle.

Cet essai permet de déterminer si une lampe satisfait aux exigences, en contrôlant que:

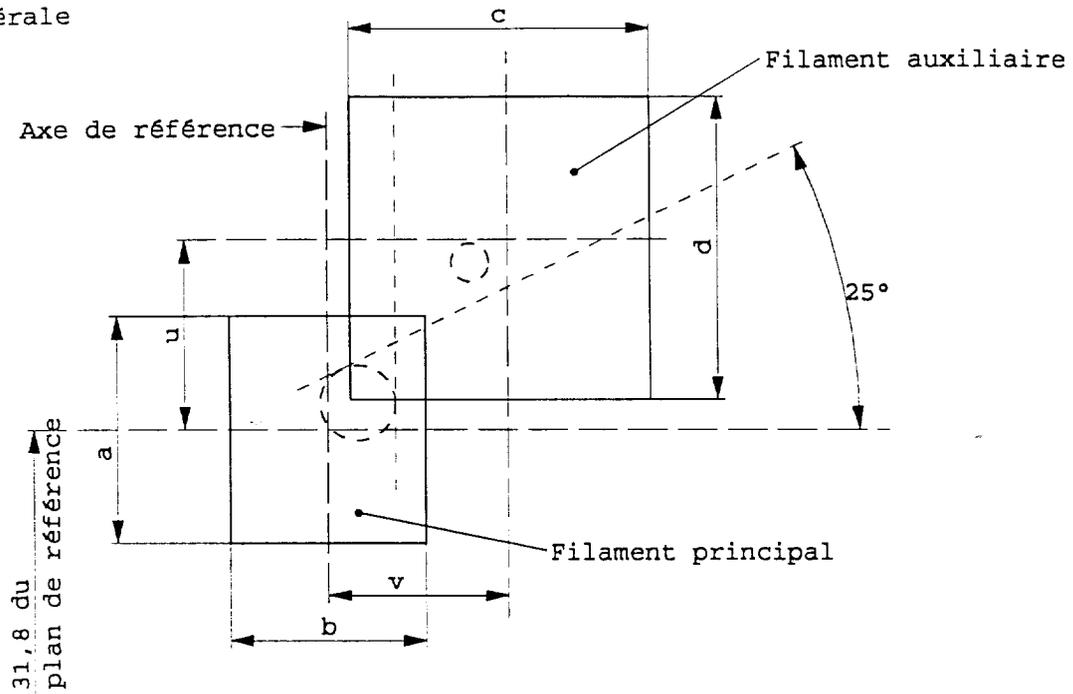
- a) le filament principal est positionné correctement par rapport à l'axe de référence et au plan de référence et a un axe perpendiculaire, à $\pm 15^\circ$ près, au plan passant par le centre des détrompeurs et de l'axe de référence;
- b) le filament auxiliaire est positionné correctement par rapport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

Méthode d'essai et prescriptions.

1. La lampe à incandescence est placée dans une douille pouvant tourner de son axe, cette douille ayant soit un cadran gradué, soit des butées fixes correspondant aux limites tolérées du déplacement angulaire. La douille est alors tournée de telle sorte qu'une vue en bout du filament soit obtenue sur l'écran, sur lequel l'image du filament est projetée. La vue en bout du filament doit être obtenue dans les limites tolérées du déplacement angulaire.
2. Vue latérale.
La lampe à incandescence étant placée culot en bas avec l'axe de référence vertical, le détrompeur de référence situé à droite et le filament principal vu en bout:
 - 2.1 la projection du filament principal doit être située entièrement à l'intérieur d'un rectangle de hauteur "a" et largeur "b" dont le centre est placé à la position théorique du centre du filament;
 - 2.2 la projection du filament auxiliaire doit être située entièrement à l'intérieur d'un rectangle de largeur "c" et hauteur "d" dont le centre est placé à une distance "u" au-dessus de la position théorique du centre du filament principal.
3. Vue frontale.
La lampe à incandescence étant placée culot en bas avec l'axe de référence vertical et étant vue suivant une direction perpendiculaire à l'axe du filament principal:
 - 3.1 la projection du filament doit être située entièrement à l'intérieur d'un rectangle de hauteur "a" et largeur "h" centré sur la position théorique du centre du filament;
 - 3.2 le centre du filament ne doit pas s'écarter de l'axe de référence d'une distance supérieure à "k";
 - 3.3 le centre du filament auxiliaire ne doit pas s'écarter de l'axe de référence de plus de ± 2 mm.
($\pm 0,4$ mm pour des lampes à incandescence-étalons).

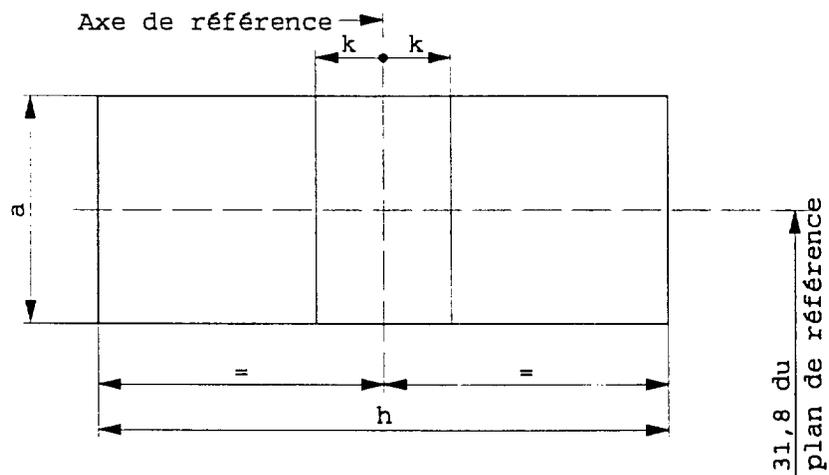
Dimensions en mm

Vue latérale

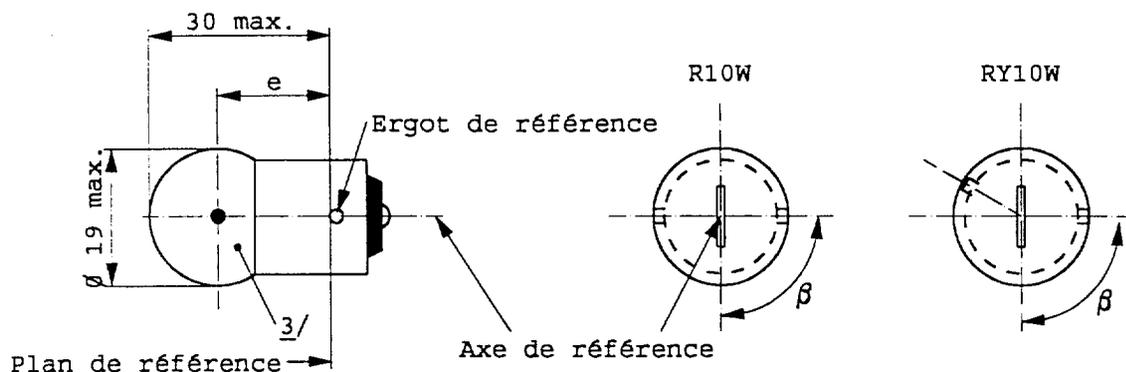


Référence	a	b	c	d	u	v
Dimensions	3,5	3,0	4,8		2,8	

Vue frontale

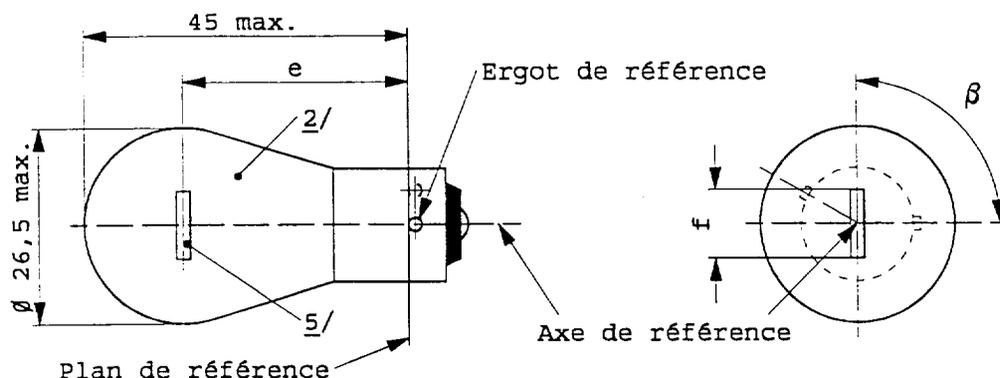


Référence	a	h	k
Dimensions	3,5	9,0	1,0



DIMENSIONS en mm	Lampe à incandescence de fabrication courante			Lampe à incandescence-étalon	
	min.	nom.	max.		
e	17,5	19,0	20,5	19,0 ± 0,3	
Déviat ion latérale 2/			1,5	0,3 max	
β	60°	90°	120°	90° ± 5°	
Culot R10W: BA 15s suivant la Publ.CEI 61 (feuille 7004-11A-9) 1/ RY10W: BAU 15s (feuille 7004-19-1)					
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES ET PHOTOMETRIQUES					
Valeurs nominales	Volts	6	12	24	12
	Watts	10			10
Tension d'essai	Volts	6,75	13,5	28,0	
Valeurs normales	Watts	11 max.		14 max.	11 max. à 13,5 V
	Flux lumineux	R10W	125 ± 20%		
		RY10W	75 ± 20%		
Flux lumineux de référence :		Ampoule incolore:	125 lm à 13,5 V environ		
		Ampoule jaune-auto:	75		

- 1/ Les lampes à incandescence R10W à culot BA15d peuvent être utilisées pour des buts spéciaux; elles ont les mêmes dimensions.
- 2/ Déviat ion latérale maximale du centre du filament par rapport à deux plans mutuellement perpendiculaires contenant l'axe de référence et dont l'un des plans comprend l'axe de l'ergot de référence.
- 3/ La lumière émise par les lampes de fabrication courante doit être blanche pour les catégorie R10W et jaune-auto pour le catégorie RY10W. Pour les lampes-étalons, il doit être blanche pour le catégorie R10W et blanche ou jaune-auto pour le catégorie RY10W. Pour des lampes-étalon jaune-auto, des variations de la température de l'ampoule ne doivent pas influencer le flux lumineux qui puisse affaiblir les mesures photométriques des dispositifs de signalisation. En outre, la couleur doit être dans la partie inférieure de la zone de tolérance.



DIMENSIONS en mm		Lampe à incandescence de fabrication courante			Lampe à incandescence-étalon
		min.	nom.	max.	4/
e	12 V		31,8 3/		31,8 ± 0,3
	24 V	30,8	31,8	32,8	
f	12 V			7,0	7,0 +0/-2
Déviation 1/ latérale	12 V			3/	0,3 max.
	24V			1,5	
β		75°	90°	105°	90° ± 5°
Culot BAU 15s suivant la Publ. CEI 61 (feuille 7004-19-1)					
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES ET PHOTOMETRIQUES					
Valeurs nominales	Volts	12	24	12	
	Watts	21		21	
Tension d'essai	Volts	13,5	28,0		
Valeurs normales	Watts	26,5 max.	29,7 max.	26,5 max. à 13,5 V	
	Flux lumineux	280 ± 20%			
Flux lumineux de référence: Ampoule incolore: 460 lm à 13,5 V environ Ampoule jaune-auto: 280					

- 1/ Déviation latérale maximale du centre du filament par rapport à deux plans mutuellement perpendiculaires contenant l'axe de référence et dont l'un des plans comprend l'axe de l'ergot de référence.
- 2/ La lumière émise par les lampes de fabrication courante doit être jaune-auto. (Voir aussi note 4/).
- 3/ Ces dimensions doivent être contrôlées au moyen d'un "Box System", feuille P21W/2.
- 4/ La lumière émise par les lampes de fabrication courante doit être blanche ou jaune-auto. Pour des lampes-étalons jaune-auto, des variations de la température de l'ampoule ne doivent pas influencer le flux lumineux qui puisse affaiblir les mesures photométriques des dispositifs de signalisation. En outre, la couleur doit être dans la partie inférieure de la zone de tolérance.
- 5/ Dans cette vue le filament du type 24 V peut être droit ou en V. Ceci doit être indiqué dans la demande d'homologation. Dans le cas où le filament est droit, les prescriptions pour l'écran de contrôle s'appliquent. Dans le cas où il est en V, les extrémités du filament doivent être à la même distance du plan de référence à ± 3 mm.

Les dessins ont pour le seul but d'illustrer les principales dimensions de la lampe à incandescence

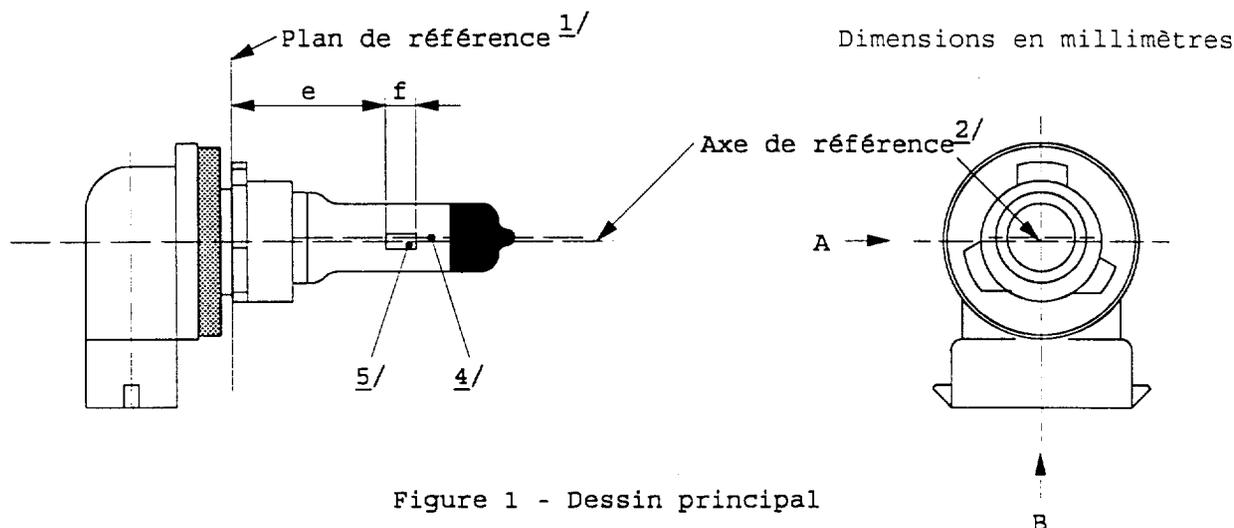


Figure 1 - Dessin principal

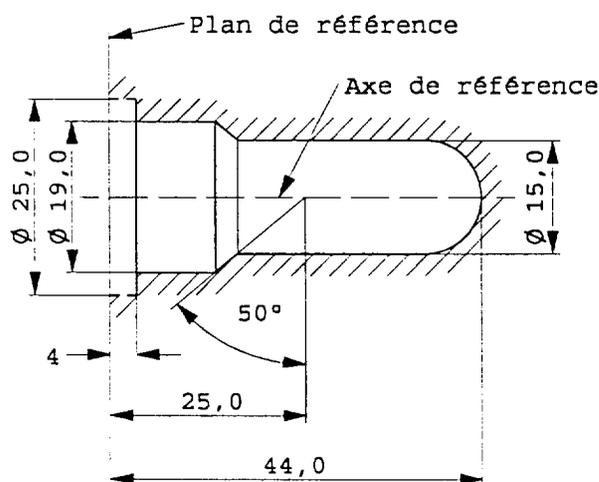
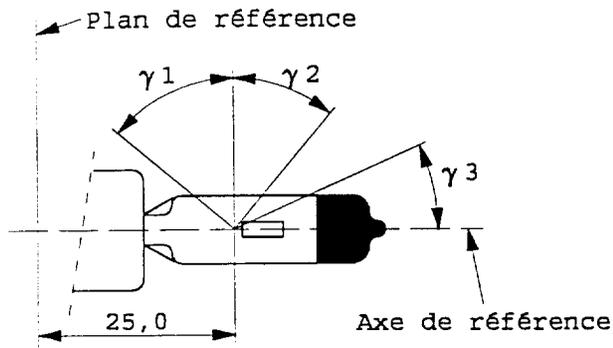


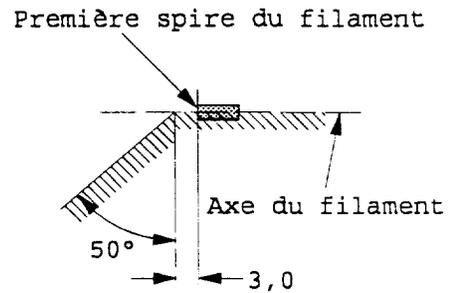
Figure 2 - Encombrement maximal ^{3/}

- 1/ Le plan de référence est le plan déterminé par la surface inférieure de l'évasement de guidage rampé du culot.
- 2/ L'axe de référence est l'axe perpendiculaire au plan de référence et passant par le milieu du diamètre de 19 mm du culot.
- 3/ L'ampoule et les fixations ne doivent pas dépasser l'enveloppe comme indiqué sur la figure 2. L'enveloppe et l'axe de référence sont concentriques.
- 4/ L'ampoule doit être incolore ou jaune.
- 5/ Observations concernant le diamètre du filament.
 - Il n'y a pas d'exigences actuellement pour le diamètre du filament mais l'objectif pour le développement est d max. = 1,2 mm.
 - Pour le même fabricant le diamètre du filament d'une lampe à incandescence-étalon et d'une lampe à incandescence de fabrication courante doit être le même.



Vue B

Figure 3
Partie sans distorsion 6/
et calotte noire 7/



Vue A

Figure 4
Zone sans partie métallique 8/

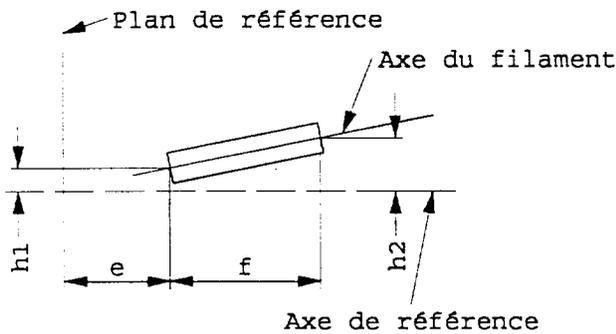
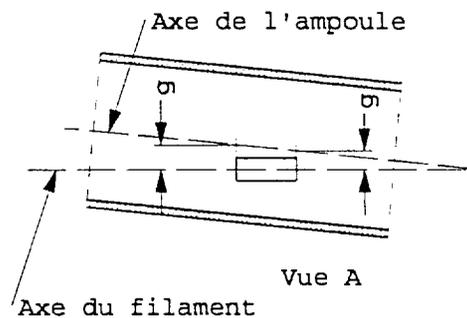


Figure 5

Décalage de l'axe du filament 9/
(lampe à incandescence-étalon seulement)



Vue A

Figure 6
Excentricité de l'ampoule 10/

- 6/ La partie cylindrique de l'ampoule doit être exempte de distorsion optique entre les angles γ_1 et γ_2 . Cette exigence s'applique à la totalité de la circonférence de l'ampoule comprise entre les angles γ_1 et γ_2 .
- 7/ L'occultation doit être réalisée au moins jusqu'à l'angle γ_3 . Elle doit, au moins, s'étendre jusqu'à la partie cylindrique de l'ampoule et sur la totalité du sommet de celle-ci.
- 8/ La construction interne de la lampe doit être telle que les images et les réflexions lumineuses parasites soient situées uniquement au-dessus du filament, la lampe étant vue en direction horizontale. (Vue A comme indiqué sur la figure 1, feuille H8/1). Aucune partie métallique autre que les spires du filament ne doit se situer dans la surface hachurée comme indiqué sur la figure 4.
- 9/ L'excentricité du filament par rapport à l'axe de référence est mesurée dans les directions des vues A et B comme indiqué sur la figure 1, feuille H8/1. Les points à mesurer sont les points où la projection de la partie extérieure des spires terminales la plus proche ou la plus éloignée du plan de référence coupe l'axe du filament.
- 10/ L'excentricité du filament par rapport à l'axe de l'ampoule mesurée dans deux plans parallèles au plan de référence où la projection de la partie extérieure des spires terminales la plus proche ou la plus éloignée du plan de référence coupe l'axe du filament.

Dimensions en mm		Lampe à incandescence de fabrication courante		Lampe à incandescence-étalon
		12 V		12 V
e	<u>11/</u>	25,0	<u>12/</u>	25,0 ± 0,1
f	<u>11/</u>	3,7		3,7 ± 0,1
g		0,5 min.		u.c.
h1		0	<u>12/</u>	0 ± 0,1
h2		0	<u>12/</u>	0 ± 0,15
γ_1		50° min.		50° min.
γ_2		40° min.		40° min.
γ_3		30° min.		30° min.
Cap H8: PGJ19-1 in accordance with IEC 61 (sheet 7004-110-2) H8A: PGJX19-1				
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES ET PHOTOMETRIQUES				
Valeurs nominales		Volts	12	12
		Watts	35	35
Tension d'essai		Volts	13,2	
Valeurs normales	Watts		max. 43	max. 43 à 13,2 V
	Flux lumineux lm		800	
	±%		15	
Flux lumineux de référence pour essais de projecteurs: 600 lm à 12V environ				

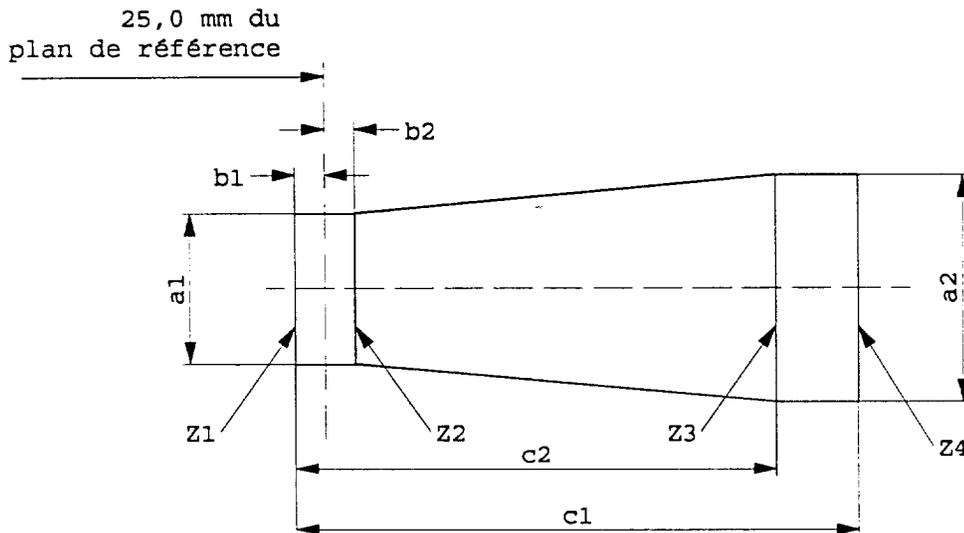
11/ Les extrémités du filament sont définies comme les points où la projection de la partie extérieure des spires terminales coupe l'axe du filament, la direction de visée étant la vue A comme indiqué sur la figure 1, feuille H8/1

12/ A contrôler par un "Box system", feuille H8/4.

Prescriptions pour l'écran de contrôle

Cet essai permet de déterminer si une lampe à incandescence satisfait aux exigences en contrôlant que le filament est positionné correctement par rapport à l'axe de référence et au plan de référence

Dimensions en millimètres



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

d = diamètre du filament

La position du filament est contrôlée seulement dans les directions A and B comme indiqué sur la figure 1, feuille H8/1.

Le filament doit être situé entièrement à l'intérieur des limites indiquées.

Les extrémités du filament comme définies sur la feuille H8/3, note 11/, doivent se trouver entre Z1 et Z2 et entre Z3 and Z4.

Les dessins ont pour le seul but d'illustrer les principales dimensions
de la lampe à incandescence

Dimensions en millimètres

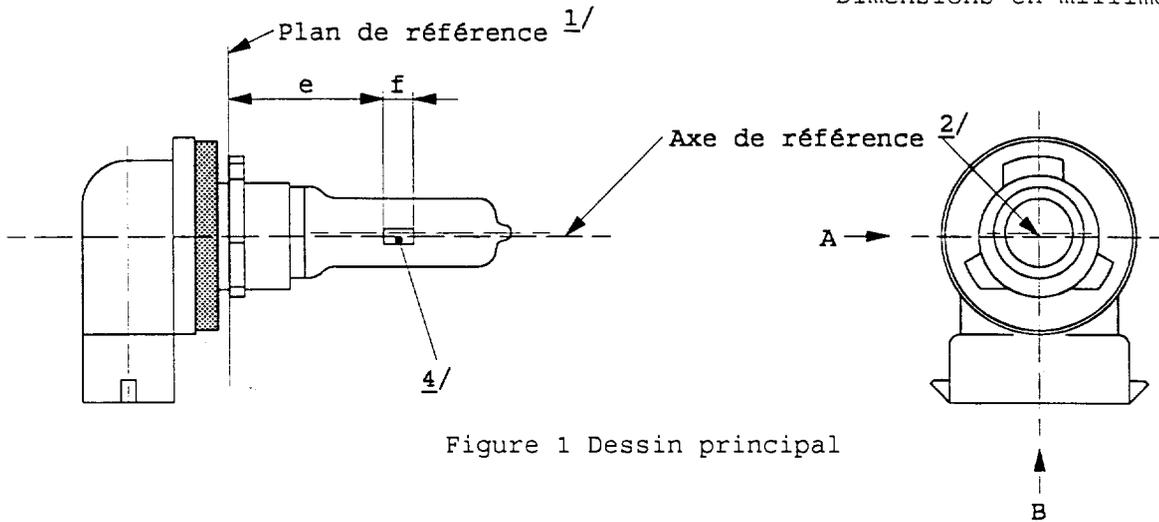


Figure 1 Dessin principal

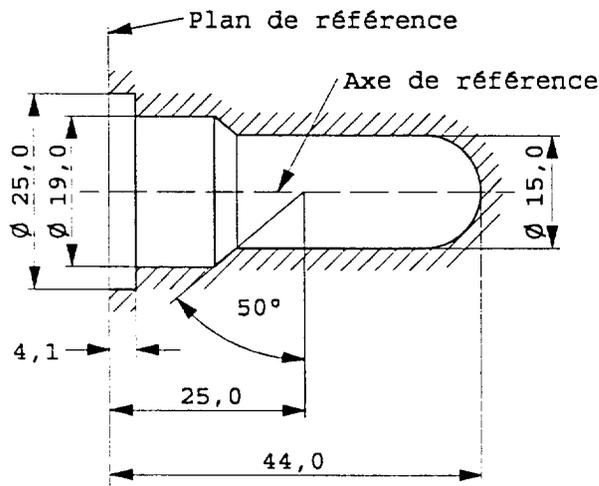
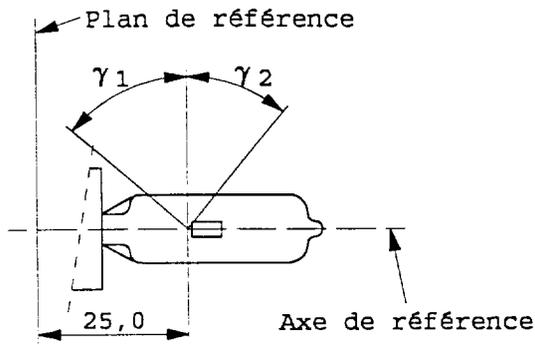


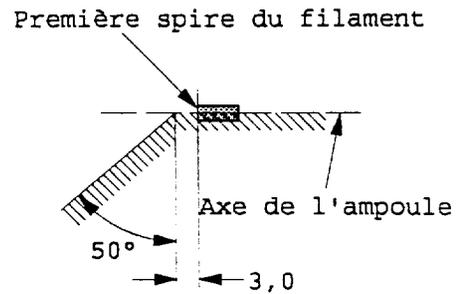
Figure 2 Encombrement maximale 3/

- 1/ Le plan de référence est le plan déterminé par la surface inférieure de l'évasement de guidage du culot.
- 2/ L'axe de référence est l'axe perpendiculaire au plan de référence et passant par le milieu du diamètre de 19 mm du culot.
- 3/ L'ampoule et les fixations ne doivent pas dépasser l'enveloppe comme indiqué sur la figure 2. L'enveloppe et l'axe de référence sont concentriques.
- 4/ Observations concernant le diamètre du filament.
 - Il n'y a pas d'exigences actuellement pour le diamètre du filament mais l'objectif pour le développement est $d_{max} = 1,4$ mm.
 - Pour le même fabricant le diamètre du filament d'une lampe à incandescence-étalon et d'une lampe à incandescence de fabrication courante doit être le même.



Vue B

Figure 3
Partie sans distorsion 5/



Vue A

Figure 4
Zone sans partie métallique 6/

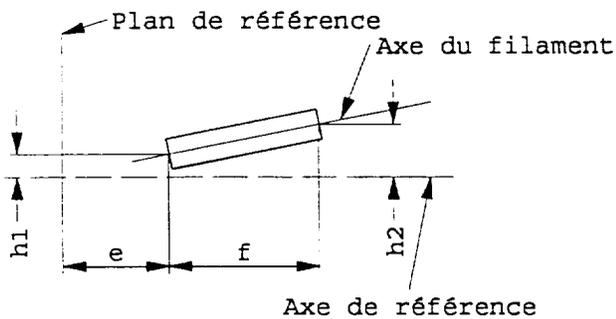


Figure 5

Décalage de l'axe du filament 7/
(lampe à incandescence-étalon seulement)

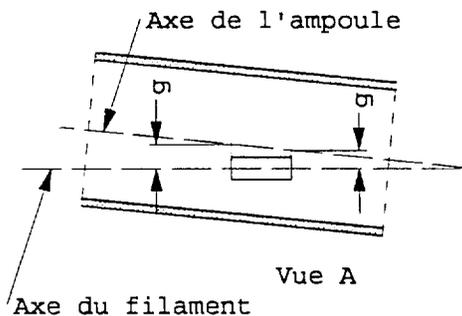


Figure 6

Excentricité de l'ampoule 8/

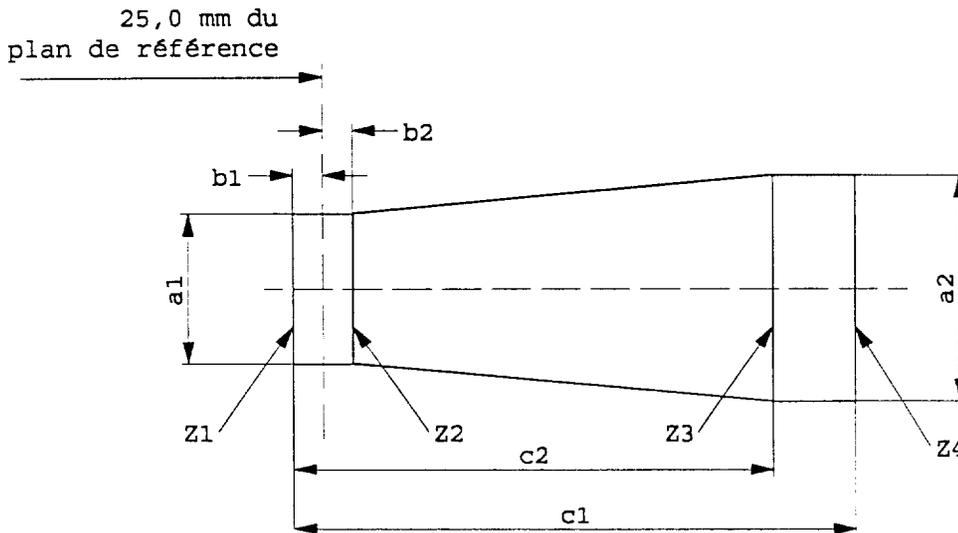
- 5/ La partie cylindrique de l'ampoule doit être exempte de distorsion optique entre les angles γ_1 et γ_2 . Cette exigence s'applique à la totalité de la circonférence de l'ampoule comprise entre les angles γ_1 et γ_2 .
- 6/ La construction interne de la lampe doit être telle que les images et les réflexions lumineuses parasites soient situées uniquement au-dessus du filament, la lampe étant vue en direction horizontale.
(Vue A comme indiqué sur la figure 1, feuille H9/1).
Aucune partie métallique autre que les spires du filament ne doit se situer dans la surface hachurée comme indiqué sur la figure 4.
- 7/ L'excentricité du filament par rapport à l'axe de référence est mesurée dans les directions des vues A et B comme indiqué sur la figure 1, feuille H9/1.
Les points à mesurer sont les points où la projection de la partie extérieure des spires terminales la plus proche ou la plus éloignée du plan de référence coupe l'axe du filament.
- 8/ L'excentricité de l'ampoule par rapport à l'axe du filament mesurée dans deux plans parallèles au plan de référence où la projection de la partie extérieure des spires terminales la plus proche ou la plus éloignée du plan de référence coupe l'axe du filament.

Dimensions en mm		Tolérances	
		Lampes à incandescence de fabrication courante	Lampe à incandescence étalon
e	<u>9/ 10/</u> 25	<u>11/</u>	± 0,10
f	<u>9/ 10/</u> 4,8	<u>11/</u>	± 0,10
g	<u>9/</u> 0,70	± 0,5	± 0,30
h1	0	<u>11/</u>	± 0,10 <u>12/</u>
h2	0	<u>11/</u>	± 0,15 <u>12/</u>
γ_1	50° min.	-	-
γ_2	40° min.	-	-
Culot H9: PGJ19-5 suivant la Publ. 61 de la CEI (feuille 7004-110-2) H9A: PGJX19-5			
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES ET PHOTOMETRIQUES			
Valeurs nominales	Volts	12	12
	Watts	65	65
Tension d'essai	Volts	13,2	13,2
Valeurs normales	Watts	73 max.	73 max.
	Flux lumineux lm ± %	2100	
		10	
Flux lumineux de référence pour essais de projecteurs: 1500 lm à 12 V environ			

- 9/ La direction d'observation est la direction A comme indiqué sur la figure 1 de la feuille H9/1.
- 10/ Les extrémités du filament sont définies comme les points où la projection de la partie extérieure des spires terminales coupe l'axe du filament, la direction de visée étant celle définie à la note 9/.
- 11/ A contrôler par un "Box system", feuille H9/4.
- 12/ L'excentricité est mesuré que dans les directions d'observations des vues A et B, comme indiqué sur dans figure de la feuille H9/1. Les points de mesurer sont ceux où la projection de la partie extérieure de la spire terminale la plus proche ou la plus éloignée du plan de référence coupe l'axe du filament.

Prescriptions pour l'écran de contrôle

Cet essai permet de déterminer si une lampe à incandescence satisfait aux exigences en contrôlant que le filament est positionné correctement par rapport à l'axe de référence et au plan de référence.



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

d = diamètre du filament

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

Le filament doit être situé entièrement à l'intérieur des limites indiquées.

Les extrémités du filament comme définies sur la feuille H9/3, note 10/, doivent se trouver entre Z1 et Z2 et entre Z3 and Z4.

Les dessins ont pour le seul but d'illustrer les principales dimensions de la lampe à incandescence

Dimensions en millimètres

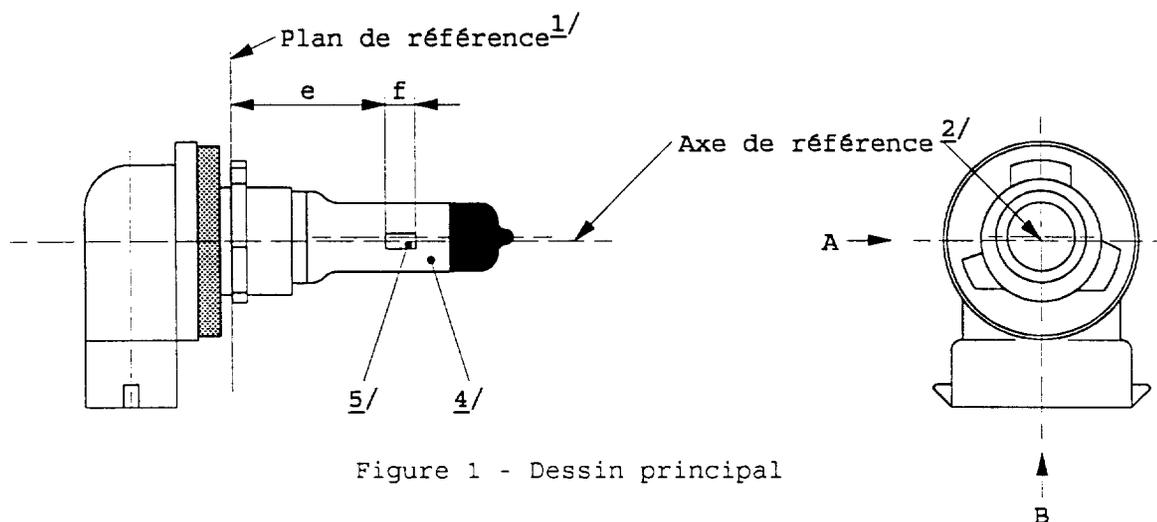


Figure 1 - Dessin principal

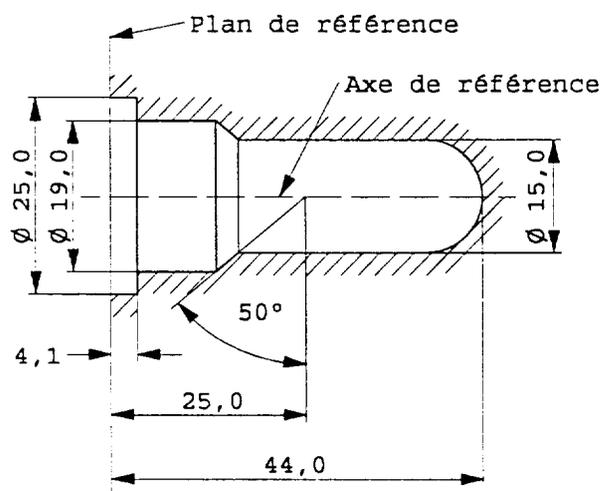
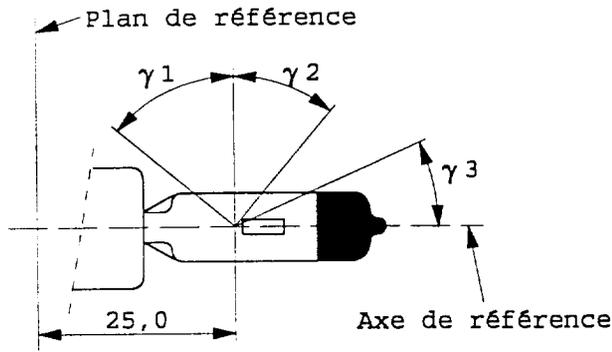


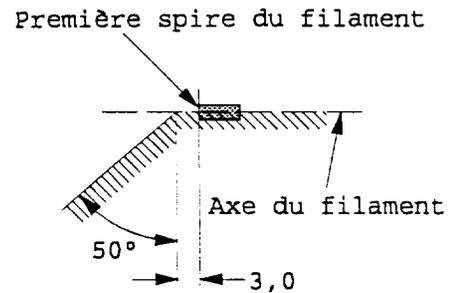
Figure 2 - Encombrement maximale 3/

- 1/ Le plan de référence est le plan déterminé par la surface inférieure de l'évasement de guidage du culot.
- 2/ L'axe de référence est l'axe perpendiculaire au plan de référence et passant par le milieu du diamètre de 19 mm du culot.
- 3/ L'ampoule et les fixations ne doivent pas dépasser l'enveloppe comme indiqué sur la figure 2. L'enveloppe et l'axe de référence sont concentriques.
- 4/ L'ampoule doit être incolore ou jaune.
- 5/ Observations concernant le diamètre du filament.
 - Il n'y a pas d'exigences actuellement pour le diamètre du filament mais l'objectif pour le développement est $d_{\text{max.}} = 1,4 \text{ mm}$.
 - Pour le même fabricant le diamètre du filament d'une lampe à incandescence-étalon et d'une lampe à incandescence de fabrication courante doit être le même.



Vue B

Figure 3
Partie sans distorsion 6/
et calotte noire 7/



Vue A

Figure 4
Zone sans partie métallique 8/

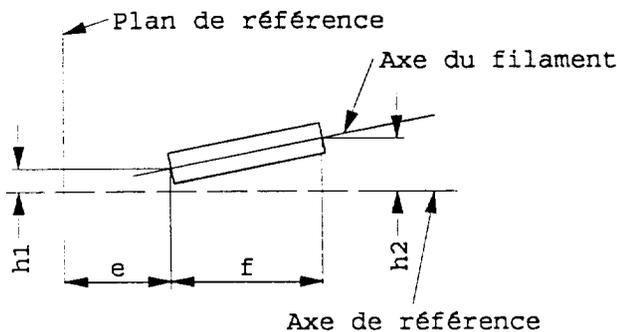


Figure 5

Décalage de l'axe du filament 9/
(lampe à incandescence-étalon seulement)

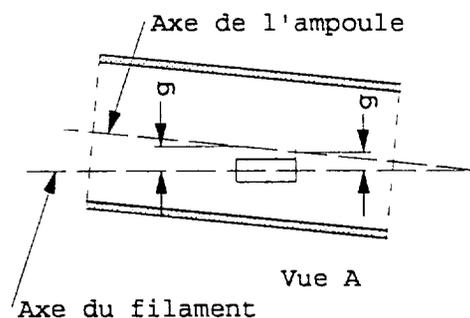


Figure 6

Excentricité de l'ampoule 10/

- 6/ La partie cylindrique de l'ampoule doit être exempte de distorsion optique entre les angles γ_1 et γ_2 . Cette exigence s'applique à la totalité de la circonférence de l'ampoule comprise entre les angles γ_1 et γ_2 .
- 7/ L'occultation doit être réalisée au moins jusqu'à l'angle γ_3 . Elle doit, au moins, s'étendre jusqu'à la partie cylindrique de l'ampoule et sur la totalité du sommet de celle-ci.
- 8/ La construction interne de la lampe doit être telle que les images et les réflexions lumineuses parasites soient situées uniquement au-dessus du filament, la lampe étant vue en direction horizontale.
(Vue A comme indiqué sur la figure 1, feuille H11/1).
Aucune partie métallique autre que les spires du filament ne doit se situer dans la surface hachurée comme indiqué sur la figure 4.
- 9/ L'excentricité du filament par rapport à l'axe de référence est mesurée dans les directions des vues A et B comme indiqué sur la figure 1, feuille H11/1.
Les points à mesurer sont les points où la projection de la partie extérieure des spires terminales la plus proche ou la plus éloignée du plan de référence coupe l'axe du filament.
- 10/ L'excentricité de l'ampoule par rapport à l'axe du filament mesurée dans deux plans parallèles au plan de référence où la projection de la partie extérieure des spires terminales la plus proche ou la plus éloignée du plan de référence coupe l'axe du filament.

Dimensions en mm	Lampe à incandescence de fabrication courante		Lampe à incandescence étalon	
	12 V	24 V	12 V	
e <u>11/</u>	25,0 <u>12/</u>		25,0 ± 0,1	
f <u>11/</u>	4,5	5,3 <u>12/</u>	4,5 ± 0,1	
g	0,5 min.		à l'étude	
h1	0	<u>12/</u>	0 ± 0,1	
h2	0	<u>12/</u>	0 ± 0,15	
γ1	50° min.		50° min.	
γ2	40° min.		40° min.	
γ3	30° min.		30° min.	
Culot H11: PGJ19-2 suivant la Publ. 61 de la CEI (feuille 7004-110-2) H11A: PGJX19-2				
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES ET PHOTOMETRIQUES				
Valeurs nominales	Volts	12	24	12
	Watts	55	70	55
Tension d'essai	Volts	13,2	28,0	13,2
Valeurs normales	Watts	62 max.	80 max.	62 max.
	Flux lumineux lm	1350	1600	
	±%	10	10	
Flux lumineux de référence pour essais de projecteurs: 1000 lm à 12 V environ				

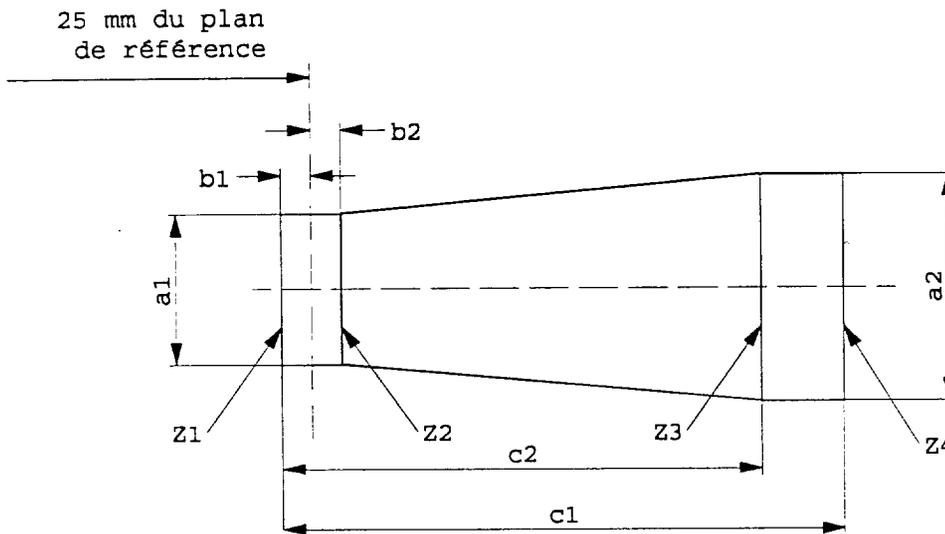
11 Les extrémités du filament sont définies comme les points où la projection de la partie extérieure des spires terminales coupe l'axe du filament, la direction de visée étant la vue A comme indiqué sur la figure 1, feuille H11/1.

12/ A contrôler par un "Box system", feuille H11/4.

Prescriptions pour l'écran de contrôle

Cet essai permet de déterminer si une lampe à incandescence satisfait aux exigences en contrôlant que le filament est positionné correctement par rapport à l'axe de référence et au plan de référence

Dimensions en millimètres



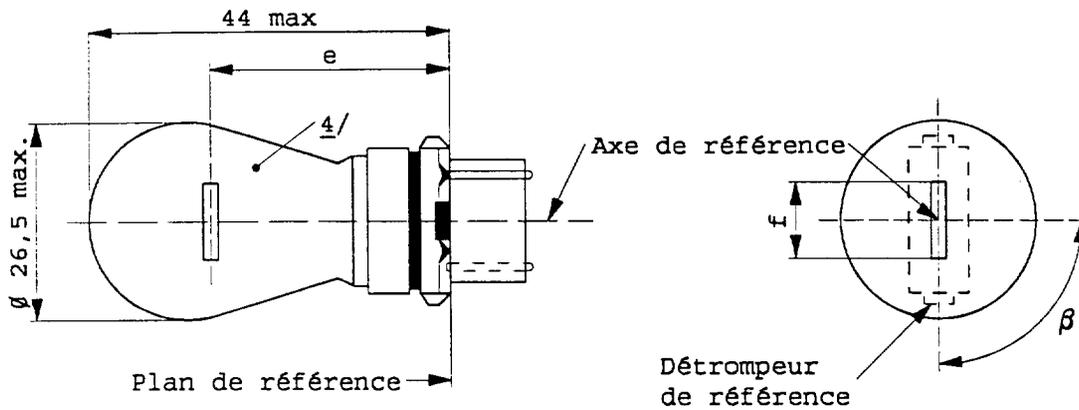
	a1	a2	b1	b2	c1	c2
12 V	$d + 0,3$	$d + 0,5$	0,2		5	4,0
24 V	$d + 0,6$	$d + 1,0$	0,25		6,3	4,6

d = diamètre du filament

La position du filament est contrôlée seulement dans les directions A and B comme indiqué sur la feuille H11/1, figure 1.

Le filament doit être situé entièrement à l'intérieur des limites indiquées.

Les extrémités du filament comme définies sur la feuille H11/3, note 11/, doivent se trouver entre Z1 et Z2 et entre Z3 and Z4.

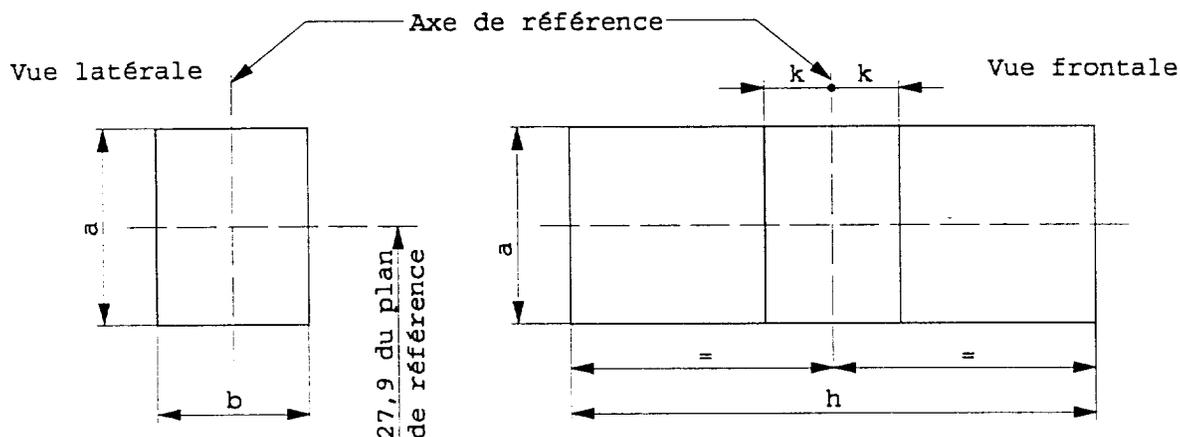


DIMENSIONS en mm	Lampe à incandescence de fabrication courante			Lampe à incandescence étalon
	min.	nom.	max.	
e		27,9 <u>3/</u>		27,9 ± 0,3
f	5,5	6,0	7,0	6,0 ± 0,5
Déviat. latérale <u>2/</u>			<u>3/</u>	0,0 ± 0,4
β	75° <u>3/</u>	90°	105° <u>3/</u>	90° ± 5°
Culot WP21W: WY2.5x16d WPY21W: WZ2.5x16d		suivant la Publ. CEI 61		(feuille 7004-104B-1) (feuille 7004-104C-1)
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES ET PHOTOMETRIQUES				
Valeurs nominales	Volts	12		12
	Watts	21		21
Tension d'essai	Volts	13,5		
Valeurs normales	Watts		26,5 max	26,5 max. à 13,5 V
	Flux lumineux	WP21W	460 ± 15%	
		WPY21W	280 ± 20%	
Flux lumineux de référence :		Ampoule incolore: 460 Ampoule jaune-auto: 280	lm à 13,5 V environ	

- 1/ L'axe de référence est définie par rapport aux détrompeurs de référence et se situe sur une ligne perpendiculaire au plan de référence.
- 2/ Déviation latérale maximale du centre du filament par rapport à deux plans réciproquement perpendiculaires contenant l'axe de référence et dont l'un des plans comprend l'axe passant par les détrompeurs de référence.
- 3/ A contrôler par un "box system", feuille WP21W/2.
- 4/ La lumière émise par les lampes de fabrication courante doit être blanche pour la catégorie WP21W et jaune-auto pour la catégorie WPY21W. Pour les lampes-étalons, il doit être blanche pour la catégorie WP21W et blanche ou jaune-auto pour la catégorie WPY21W. Pour des lampes-étalons jaune-auto, des variations de la température de l'ampoule ne doivent pas influencer le flux lumineux qui puisse affaiblir les mesures photométriques des dispositifs de signalisation. En outre, la couleur doit être dans la partie inférieure de la zone de tolérance.

Prescriptions pour l'écran de contrôle

Cet essai permet de déterminer si une lampe à incandescence satisfait aux exigences en contrôlant que le filament est positionné correctement par rapport à l'axe de référence et au plan de référence et a un axe perpendiculaire, à $\pm 15^\circ$ près, au plan passant par le centre des détrompeurs et de l'axe de référence.



Référence	a	b	h	k
Dimension	3,5	3,0	9,0	1,0

Méthode d'essai et prescriptions

1. La lampe à incandescence est placée dans une douille pouvant tourner autour de son axe, cette douille ayant soit un cadran gradué, soit des butées fixes correspondant aux limites tolérées du déplacement angulaire. La douille est alors tournée de telle sorte qu'une vue en bout du filament soit obtenue sur l'écran, sur lequel l'image du filament est projetée. La vue en bout du filament doit être obtenue dans les limites tolérées du déplacement angulaire.
2. Vue latérale.
La lampe à incandescence étant placée culot en bas avec l'axe de référence vertical et le filament vu en bout: la projection du filament doit être située entièrement à l'intérieur d'un rectangle de hauteur "a" et largeur "b" dont le centre est placé à la position théorique du centre du filament.
3. Vue frontale.
La lampe à incandescence étant placée culot en bas avec l'axe de référence vertical et étant vue suivant une direction perpendiculaire à l'axe du filament:
 - 3.1. la projection du filament doit être située entièrement à l'intérieur d'un rectangle de hauteur "a" et largeur "h" centré sur la position théorique du centre du filament;
 - 3.2. le centre du filament ne doit pas s'écarter de l'axe de référence d'une distance supérieure à "k".