

25 mars 1996

ACCORD

**CONCERNANT L'ADOPTION DE PRESCRIPTIONS TECHNIQUES UNIFORMES
APPLICABLES AUX VÉHICULES À ROUES, AUX ÉQUIPEMENTS ET AUX PIÈCES
SUSCEPTIBLES D'ÊTRE MONTÉS OU UTILISÉS SUR UN VÉHICULE À ROUES
ET LES CONDITIONS DE RECONNAISSANCE RÉCIPROQUE DES HOMOLOGATIONS
DÉLIVRÉES CONFORMÉMENT À CES PRESCRIPTIONS */**

(Révision 2, comprenant les amendements entrés en vigueur le 16 octobre 1995)

Additif 98: Règlement No. 99

Date d'entrée en vigueur : 15 avril 1996

**PRESCRIPTIONS UNIFORMES RELATIVES À L'HOMOLOGATION DES SOURCES LUMINEUSES À
DÉCHARGE
POUR PROJECTEURS HOMOLOGUÉS DE VÉHICULES À MOTEUR**



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 à moteur, en date, à Genève, du 20 mars 1958.

Règlement No 99

PRESCRIPTIONS UNIFORMES RELATIVES À L'HOMOLOGATION DES SOURCES LUMINEUSES
À DÉCHARGE POUR PROJECTEURS HOMOLOGUÉS DE VÉHICULES À MOTEUR

Table des matières

	<u>Page</u>
REGLEMENT	
1. Domaine d'application	5
2. Dispositions administratives	5
2.1. Définitions	5
2.2. Demande d'homologation	5
2.3. Inscriptions	6
2.4. Homologation	7
3. Prescriptions techniques	8
3.1. Définitions	8
3.2. Spécifications générales	9
3.3. Fabrication	9
3.4. Essais	10
3.5. Position et dimensions des électrodes, de l'arc et des bandes	10
3.6. Caractéristiques de l'allumage, du lancement et du rallumage à chaud	10
3.7. Caractéristiques électriques	11
3.8. Flux lumineux	11
3.9. Couleur	11
3.10. Rayonnement ultraviolet	12
3.11. Sources lumineuses étalon à décharge	14
4. Conformité de la production	14
5. Sanctions pour non-conformité de la production	15
6. Arrêt définitif de la production	15
7. Noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et des services administratifs	16

ANNEXES

Annexe 1 - Feuilles D1S/D2S
Feuilles D2R

Annexe 2 - Communication concernant l'homologation ou l'extension, ou le refus, ou le retrait d'une homologation, ou l'arrêt définitif de la production d'un type de source lumineuse à décharge en application du Règlement No 99

Annexe 3 - Exemple de marques d'homologation

Annexe 4 - Méthode de mesure des caractéristiques électriques et photométriques

Annexe 5 - Dispositif optique pour mesurer la position et la forme de l'arc et celle des électrodes

Annexe 6 - Prescriptions minimales concernant les procédures de contrôle de la qualité suivies par le fabricant

Annexe 7 - Echantillonnage et niveaux de conformité en ce qui concerne les procès-verbaux d'essais du fabricant

Annexe 8 - Prescriptions minimales pour l'échantillonnage par un inspecteur

1. DOMAINE D'APPLICATION

Le présent Règlement s'applique aux sources lumineuses à décharge présentées à l'annexe 1, qui sont destinées aux projecteurs à décharge homologués pour véhicules à moteur.

2. DISPOSITIONS ADMINISTRATIVES

2.1. Définitions

2.1.1. Au sens du présent Règlement, on entend par "catégorie" différents modèles de base de sources lumineuses à décharge normalisées. Chaque catégorie porte une désignation spécifique, par exemple : "D2S".

2.1.2. Par "sources lumineuses à décharge de types différents", on entend des sources lumineuses de la même catégorie présentant entre elles des différences essentielles qui peuvent être les suivantes :

2.1.2.1. La marque de fabrique ou de commerce 1/;

2.1.2.2. La conception de l'ampoule, dans la mesure où ces différences influent sur les résultats optiques;

2.1.2.3. La couleur de l'ampoule. Une ampoule jaune ou une ampoule supplémentaire extérieure jaune ayant uniquement pour but de modifier la couleur d'une source lumineuse à décharge émettant de la lumière blanche sans en modifier les autres caractéristiques ne constitue pas une modification du type de la source lumineuse à décharge.

2.2. Demande d'homologation

2.2.1. La demande d'homologation est présentée par le propriétaire de la marque de fabrique ou de commerce ou son représentant dûment accrédité.

2.2.2. Toute demande d'homologation est accompagnée (voir également le paragraphe 2.4.2.) :

2.2.2.1. de dessins, en trois exemplaires, suffisamment détaillés pour permettre l'identification du type;

1/ Les sources lumineuses à décharge qui, bien que portant la même marque de fabrique ou de commerce, sont produites par des fabricants différents, sont considérées comme de types différents. Les sources lumineuses à décharge qui sont produites par le même fabricant et diffèrent uniquement par la marque de fabrique ou de commerce peuvent être considérées comme des sources de même type.

- 2.2.2.2. d'une description technique permettant l'identification du ballast;
- 2.2.2.3. de trois échantillons de chacune des couleurs pour lesquelles l'homologation est demandée;
- 2.2.2.4. d'un échantillon du ballast.
- 2.2.3. Dans le cas d'un type de source lumineuse à décharge ne différant que par la marque de fabrique ou de commerce d'un type de source lumineuse ayant été antérieurement homologué, il suffit de présenter :
 - 2.2.3.1. une déclaration du fabricant précisant que le type de source présenté est identique (sauf quant à la marque de fabrique ou de commerce) et provient du même fabricant que le type de source lumineuse homologué, celui-ci étant identifié par son code d'homologation;
 - 2.2.3.2. deux échantillons portant la nouvelle marque de fabrique et de commerce.
- 2.2.4. L'autorité compétente doit vérifier l'existence de dispositions satisfaisantes pour assurer un contrôle efficace de la conformité de la production avant que soit accordée l'homologation de type.
- 2.3. Inscriptions
 - 2.3.1. Les sources lumineuses à décharge présentées à l'homologation portent sur le culot :
 - 2.3.1.1. la marque de fabrique ou de commerce du fabricant;
 - 2.3.1.2. la désignation internationale de la catégorie pertinente;
 - 2.3.1.3. la puissance nominale; celle-ci ne doit pas être indiquée séparément si elle fait partie de la désignation internationale de la catégorie correspondante;
 - 2.3.1.4. un emplacement de grandeur suffisante pour la marque d'homologation.
 - 2.3.2. L'emplacement mentionné au paragraphe 2.3.1.4. est indiqué sur les dessins accompagnant la demande d'homologation.
 - 2.3.3. D'autres inscriptions que celles mentionnées aux paragraphes 2.3.1. et 2.4.4. peuvent figurer sur le culot.
 - 2.3.4. Le ballast utilisé pour l'homologation de type de la source lumineuse doit porter les marques d'identification du type et du modèle, ainsi que la tension et la puissance nominales, conformément à la feuille de données concernant le projecteur.

2.4. Homologation

2.4.1. Lorsque tous les échantillons d'un type de source lumineuse à décharge qui sont présentés en application des paragraphes 2.2.2.3. ou 2.2.3.2. comme indiqué satisfont aux prescriptions du présent Règlement lors d'essais avec le ballast conforme au paragraphe 2.2.2.4., l'homologation est accordée.

2.4.2. Chaque homologation comporte l'attribution d'un code d'homologation dont le premier caractère indique la série d'amendements correspondant aux plus récentes modifications techniques majeures apportées au Règlement à la date de délivrance de l'homologation.

Il est suivi d'un code d'identification comprenant au maximum deux caractères. Seuls les chiffres arabes et les lettres majuscules de la note de bas de page 2/ sont utilisés. Une même partie contractante ne peut pas attribuer ce code à un autre type de source lumineuse à décharge. Si le demandeur le souhaite, le même code d'homologation peut être attribué aux sources lumineuses à décharge qui émettent de la lumière blanche et à celles qui émettent de la lumière jaune (voir par. 2.1.2.3.).

2.4.3. L'homologation, l'extension, le refus ou le retrait de l'homologation ou l'arrêt définitif de la production d'un type de source lumineuse à décharge, en application du présent Règlement, est communiqué aux Parties à l'Accord régissant le présent Règlement, au moyen d'une fiche conforme au modèle visé à l'annexe 2 du présent Règlement et d'un dessin, fourni par le demandeur, aux fins d'homologation, dont les dimensions ne doivent pas dépasser celles du format A4 (210 x 297 mm) et à une échelle d'au moins 2/1.

2.4.4. Outre l'inscription requise au paragraphe 2.3.1., chaque source lumineuse à décharge conforme à un type homologué en application du présent Règlement porte dans l'emplacement mentionné au paragraphe 2.3.1.4., une marque d'homologation internationale composée :

- 2.4.4.1. d'un cercle tronqué à l'intérieur duquel est placée la lettre "E" suivie du numéro distinctif du pays délivrant l'homologation 3/.
- 2.4.4.2. du code d'homologation, placé à proximité du cercle tronqué.
- 2.4.5. Si le demandeur a obtenu un même code d'homologation pour plusieurs marques de fabrique ou de commerce, il suffira d'une ou plusieurs d'entre elles pour satisfaire aux prescriptions du paragraphe 2.3.1.1.
- 2.4.6. Les marques et inscriptions spécifiées aux paragraphes 2.3.1. et 2.4.3. doivent être nettement lisibles et indélébiles.
- 2.4.7. L'annexe 3 du présent Règlement donne un exemple de la marque d'homologation de type.
3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES
- 3.1. Définitions
- 3.1.1. "Source lumineuse à décharge" : source lumineuse dans laquelle la lumière est produite par un arc à décharge stabilisé.
- 3.1.2. "Ballast" : Dispositif électrique spécial équipant la source lumineuse à décharge.
- 3.1.3. "Tension nominale" : tension d'entrée indiquée sur le ballast.
- 3.1.4. "Puissance nominale" : puissance indiquée sur la source lumineuse à décharge et le ballast.
- 3.1.5. "Tension d'essai" : tension aux bornes d'entrée du ballast à laquelle correspondent les caractéristiques électriques et photométriques de la source lumineuse à décharge et pour laquelle ces caractéristiques sont éprouvées.

3/ 1 pour l'Allemagne, 2 pour la France, 3 pour l'Italie, 4 pour les Pays-Bas, 5 pour la Suède, 6 pour la Belgique, 7 pour la Hongrie, 8 pour la République tchèque, 9 pour l'Espagne, 10 pour la Yougoslavie, 11 pour le Royaume-Uni, 12 pour l'Autriche, 13 pour le Luxembourg, 14 pour la Suisse, 15 (libre), 16 pour la Norvège, 17 pour la Finlande, 18 pour le Danemark, 19 pour la Roumanie, 20 pour la Pologne, 21 pour le Portugal, 22 pour la Fédération de Russie, 23 pour la Grèce, 24 (libre), 25 pour la Croatie, 27 pour la Slovaquie, 28 pour le Belarus, 29 pour l'Estonie, 30-36 (libres) et 37 pour la Turquie. Les numéros suivants seront attribués aux autres pays selon l'ordre chronologique de ratification de l'Accord concernant l'adoption de conditions uniformes d'homologation et la reconnaissance réciproque de l'homologation des équipements et pièces de véhicules à moteur ou de leur adhésion à cet Accord et les chiffres ainsi attribués seront communiqués par le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies aux Parties contractantes à l'Accord.

- 3.1.6. "Valeur normale" : valeur de construction d'une caractéristique électrique ou photométrique, devant être atteinte, dans les limites de tolérance spécifiées, lorsque la source lumineuse à décharge est alimentée par le ballast à la tension d'essai.
- 3.1.7. "Source lumineuse étalon à décharge" : source lumineuse à décharge spéciale utilisée pour l'essai de projecteurs; ses caractéristiques dimensionnelles, électriques et photométriques réduites sont indiquées dans la feuille de données pertinente.
- 3.1.8. "Axe de référence" : axe défini par rapport au culot et auquel se rapportent certaines dimensions de la source lumineuse à décharge.
- 3.1.9. "Plan de référence" : plan défini par référence au culot, auquel se rapportent certaines dimensions de la source lumineuse à décharge.
- 3.2. Spécifications générales
- 3.2.1. Chacun des échantillons doit être conforme aux spécifications pertinentes du présent Règlement lors d'essais avec le ballast conformément au paragraphe 2.2.2.4.
- 3.2.2. La construction des sources lumineuses à décharge doit être telle que leur bon fonctionnement soit et demeure assuré en utilisation normale. Elles ne doivent, en outre, présenter aucun vice de construction ou d'exécution.
- 3.3. Fabrication
- 3.3.1. L'ampoule de la source lumineuse à décharge ne doit présenter ni stries ni taches ayant une influence défavorable sur leur bon fonctionnement et sur leurs performances optiques.
- 3.3.2. Dans le cas d'une ampoule (extérieure) de couleur, lorsque le ballast a fonctionné pendant 15 heures à la tension d'essai, on essuie légèrement la surface de l'ampoule à l'aide d'un chiffon en coton imbibé d'un mélange composé à 70 % de n-heptane et à 30 % de toluol. Après cinq minutes, on examine la surface de l'ampoule qui ne doit présenter aucun changement apparent.
- 3.3.3. Les sources lumineuses à décharge doivent être munies de culots normalisés conformément aux feuilles de données sur les culots de lampes figurant dans la publication No 61, 3ème édition, de la CEI, comme indiqué dans les feuilles de données reproduites à l'annexe 1.
- 3.3.4. Le culot doit être robuste et solidement fixé sur l'ampoule.

- 3.3.5. La vérification de la conformité aux prescriptions des paragraphes 3.3.3. et 3.3.4. ci-dessus s'effectue par une inspection visuelle, par contrôle des dimensions et, s'il y a lieu, au moyen d'un montage d'essai.
- 3.4. Essais
- 3.4.1. Les sources lumineuses à décharge sont vieillies comme indiqué à l'annexe 4.
- 3.4.2. Tous les échantillons doivent être essayés avec le ballast, conformément au paragraphe 2.2.2.4.
- 3.4.3. Les mesures électriques doivent être effectuées à l'aide d'instruments de mesure de la classe 0.2 au moins (précision de 0,2 % sur toute l'échelle).
- 3.5. Position et dimensions des électrodes, de l'arc et des bandes
- 3.5.1. La position géométrique des électrodes doit être celle indiquée dans la feuille de données pertinente. Un exemple de méthode de mesurage de la position de l'arc et des électrodes est fournie à l'annexe 5. D'autres méthodes peuvent être utilisées.
- 3.5.1.1. La position et les dimensions des électrodes de la source lumineuse doivent être mesurées avant la période de vieillissement, la source lumineuse à décharge étant éteinte, par des méthodes optiques appliquées à travers la paroi de verre.
- 3.5.2. La forme et le déplacement de l'arc doivent satisfaire aux prescriptions indiquées sur la feuille de données pertinente.
- 3.5.2.1. Le mesurage doit être effectué après la période de vieillissement, la source lumineuse étant alimentée par le ballast à la tension d'essai.
- 3.5.3. La position, les dimensions et la transmission des bandes doivent être conformes aux prescriptions indiquées sur la feuille de données pertinente.
- 3.5.3.1. Le mesurage doit être effectué après la période de vieillissement, la source lumineuse étant alimentée par le ballast à la tension d'essai.
- 3.6. Caractéristiques de l'allumage, du lancement et du rallumage à chaud
- 3.6.1. Allumage
- Lorsque la source lumineuse est essayée dans les conditions spécifiées à l'annexe 4, elle doit s'allumer directement et rester allumée.

3.6.2. Réchauffement

Lorsqu'elle est mesurée conformément aux conditions spécifiées à l'annexe 4, la source lumineuse à décharge doit émettre au moins :

25 % de son flux lumineux normal au bout d'une seconde;

80 % de son flux lumineux normal au bout de quatre secondes.

Le flux lumineux normal assigné est celui indiqué sur la feuille de données correspondante.

3.6.3. Rallumage à chaud

Au cours des essais selon les conditions spécifiées à l'annexe 4, la source lumineuse à décharge se rallumera directement après avoir été éteinte un certain temps, comme indiqué sur la feuille de données. Au bout d'une seconde la source lumineuse doit émettre au moins 80 % de son flux lumineux normal.

3.7. Caractéristiques électriques

Lorsqu'elles sont mesurées dans les conditions spécifiées à l'annexe 4, la tension et la puissance de la source lumineuse doivent demeurer en deçà des limites indiquées sur la feuille de données pertinente.

3.8. Flux lumineux

Lorsqu'il est mesuré dans les conditions spécifiées à l'annexe 4, le flux lumineux doit demeurer en deçà des limites indiquées sur la feuille de données pertinente. Dans le cas où le blanc et le jaune sont spécifiés pour le même type d'ampoule, la valeur normale est appliquée aux sources lumineuses émettant de la lumière blanche tandis que le flux lumineux de la source émettant de la lumière jaune doit représenter au moins 68 % de la valeur spécifiée.

3.9. Couleur

3.9.1. La couleur de la lumière émise est blanche ou jaune, selon les prescriptions de la feuille de données pertinente.

3.9.2. Pour une lumière blanche, les caractéristiques colorimétriques correspondantes, exprimées en coordonnées de chromaticité CEI, demeurent en deçà des limites indiquées dans la feuille de données pertinente qui doivent être comprises dans les limites suivantes :

Vers le bleu	$x \geq 0,310$
Vers le jaune	$x \leq 0,500$
Vers le vert	$y \leq 0,150 + 0,640 x$

Vers le vert $y \leq 0,440$
 Vers le violet $y \geq 0,050 + 0,750 x$
 Vers le rouge $y \geq 0,382$

3.9.3. Pour une lumière jaune, les caractéristiques colorimétriques doivent être comprises dans les limites suivantes :

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

3.9.4. La couleur doit être mesurée conformément aux conditions spécifiées au paragraphe 10 de l'annexe 4.

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

$$k_{\text{rouge}} = \frac{\int_{\lambda=610\text{nm}}^{780\text{nm}} E_e(\lambda) \cdot v(\lambda) \cdot d\lambda}{\int_{\lambda=380\text{nm}}^{780\text{nm}} E_e(\lambda) \cdot v(\lambda) \cdot d\lambda} \geq 0.05$$

dans laquelle :

$E_e(\lambda)$ [W] représente la distribution spectrale du rayon lumineux;
 $v(\lambda)$ [1] représente l'efficacité du spectre lumineux;
 (λ) [nm] représente la longueur d'onde.

Cette valeur doit être calculée en nanomètres.

3.10. Rayonnement ultraviolet

Le rayonnement UV de la source lumineuse à décharge doit être tel que :
 dans laquelle :

$S(\lambda)$ [1] représente la fonction de pondération du spectre lumineux;

$$k_{UV} = \frac{\int_{\lambda=250nm}^{400nm} E_e(\lambda) \cdot S(\lambda) \cdot d\lambda}{k_m \int_{\lambda=380nm}^{780nm} E_e(\lambda) \cdot v(\lambda) \cdot d\lambda} \leq 10^{-5} \quad W/lm$$

$k_m = 683$ [lm/W] représente l'équivalent photométrique du rayonnement;

(Les définitions des autres symboles figurent dans le paragraphe 3.9.5. ci-dessus).

Cette valeur sera calculée en nanomètres. Le rayonnement ultraviolet doit être pondéré conformément aux valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous :

λ	$S(\lambda)$	λ	$S(\lambda)$	λ	$S(\lambda)$
250	0,430	305	0,060	355	0,00016
255	0,520	310	0,015	360	0,00013
260	0,650	315	0,003	365	0,00011
265	0,810	320	0,001	370	0,00009
270	1,000	325	0,00050	375	0,000077
275	0,960	330	0,00041	380	0,000064
280	0,880	335	0,00034	385	0,000053
285	0,770	340	0,00028	390	0,000044
290	0,640	345	0,00024	395	0,000036
295	0,540	350	0,00020	400	0,000030
300	0,300				

Les longueurs d'ondes ont été choisies à titre indicatif. Les autres valeurs doivent être estimées par interpolation.

(Valeurs indiquées dans les lignes directrices IRPA/INIRC relatives aux limites d'exposition au rayonnement ultraviolet.)

3.11. Sources lumineuses étalon à décharge

Les sources lumineuses étalon à décharge doivent satisfaire aux prescriptions applicables à l'homologation de type des sources lumineuses et aux prescriptions spécifiques indiquées dans la feuille de données pertinente. Dans le cas d'un type de lampe émettant de la lumière blanche et jaune, la source lumineuse étalon doit émettre de la lumière blanche.

4. CONFORMITE DE LA PRODUCTION

4.1. Les sources lumineuses à décharge homologuées conformément au présent Règlement doivent être fabriquées de telle sorte qu'elles soient conformes au type homologué en satisfaisant aux inscriptions et aux prescriptions techniques énoncées au paragraphe 3 ci-dessus et dans les annexes 1 et 3 du présent Règlement.

4.2. Afin de vérifier que les conditions énoncées au paragraphe 4.1. sont remplies, des contrôles appropriés de la production doivent être effectués.

4.3. Le détenteur de l'homologation est notamment tenu :

4.3.1. de veiller à l'existence de procédures de contrôle efficace de la qualité des produits,

4.3.2. d'avoir accès à l'équipement de contrôle nécessaire pour vérifier la conformité à chaque type homologué,

4.3.3. de veiller à ce que les données concernant les résultats d'essais soient enregistrées et à ce que les documents connexes soient tenus à disposition pendant une période définie en accord avec le service administratif,

4.3.4. d'analyser les résultats de chaque type d'essai, en appliquant les critères de l'annexe 7, afin de contrôler et d'assurer la constance des caractéristiques du produit eu égard aux variations admissibles en fabrication industrielle,

4.3.5. de faire en sorte que, pour chaque type de source lumineuse à décharge, au moins les essais prescrits à l'annexe 6 du présent règlement soient effectués,

4.3.6. de faire en sorte que tout prélèvement d'échantillons mettant en évidence la non-conformité pour le type d'essai considéré soit suivi d'un nouveau prélèvement et d'un nouvel essai. Toutes les dispositions nécessaires doivent être prises pour rétablir la conformité de la production correspondante.

4.4. Les autorités compétentes qui ont délivré l'homologation peuvent vérifier à tout moment les méthodes de contrôle de conformité appliquées dans chaque unité de production.

- 4.4.1. Lors de chaque inspection, les registres d'essais et de suivi de la production doivent être communiqués à l'inspecteur.
- 4.4.2. L'inspecteur peut sélectionner au hasard des échantillons qui seront essayés dans le laboratoire du fabricant. Le nombre minimal des échantillons peut être déterminé en fonction des résultats des propres contrôles du fabricant.
- 4.4.3. Quand le niveau de qualité n'apparaît pas satisfaisant ou quand il semble nécessaire de vérifier la validité des essais effectués en application du paragraphe 4.4.2. ci-dessus, l'inspecteur prélève des échantillons qui seront envoyés au service technique qui a effectué les essais d'homologation.
- 4.4.4. Les autorités compétentes peuvent effectuer tous les essais prescrits dans le présent Règlement. Ces essais seront effectués sur des échantillons prélevés au hasard sans perturber les engagements de livraison du fabricant et en accord avec les critères de l'annexe 8.
- 4.4.5. L'autorité compétente s'efforcera d'obtenir une fréquence d'une inspection tous les deux ans. Cela reste toutefois à la discrétion de l'autorité compétente et fonction de sa confiance dans les dispositions prises pour assurer un contrôle efficace de la conformité de la production. Dans le cas où des résultats négatifs seraient enregistrés, l'autorité compétente veillera à ce que toutes les mesures nécessaires soient prises pour rétablir la conformité de la production dans les plus brefs délais.
5. SANCTIONS POUR NON-CONFORMITE DE LA PRODUCTION
- 5.1. L'homologation délivrée pour une source lumineuse à décharge en application du présent Règlement peut être retirée si les prescriptions relatives à la conformité de la production ne sont pas respectées.
- 5.2. Si une Partie à l'Accord appliquant le présent Règlement retire une homologation qu'elle a précédemment accordée, elle doit en informer aussitôt les autres Parties appliquant le présent Règlement au moyen d'une fiche de communication conforme au modèle de l'annexe 2 du présent Règlement.
6. ARRET DEFINITIF DE LA PRODUCTION
- Si le titulaire d'une homologation cesse définitivement la fabrication d'une source lumineuse à décharge, homologuée conformément au présent Règlement, il en informe l'autorité qui a délivré l'homologation. A la réception de la communication correspondante, l'autorité en informe les autres Parties à l'Accord 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 CHARGES DES ESSAIS
D'HOMOLOGATION ET DES SERVICES ADMINISTRATIFS

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

Annexe 1

Catégories D1S et D2S

Feuille D1S/D2S/1

Dessins montrant les principales dimensions
 de la source lumineuse à décharge de gaz

Figure 1 Catégorie D1S Type à fils Culot PK 32d-2

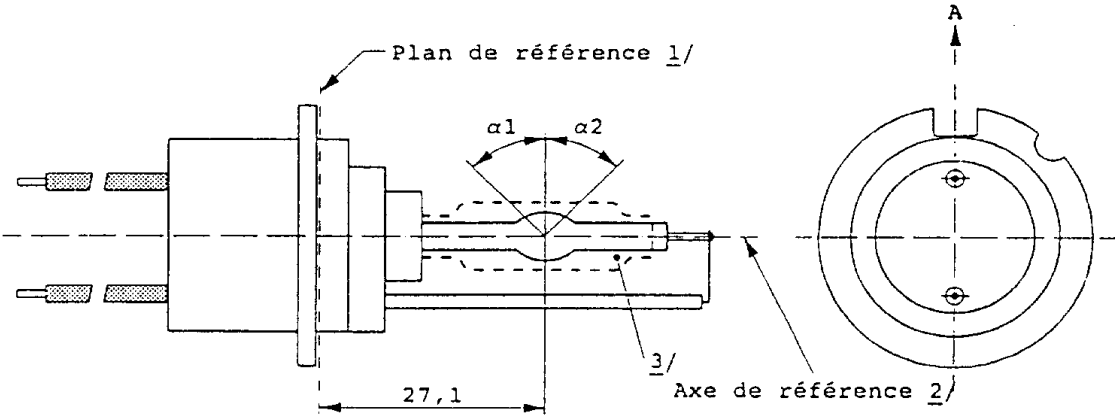
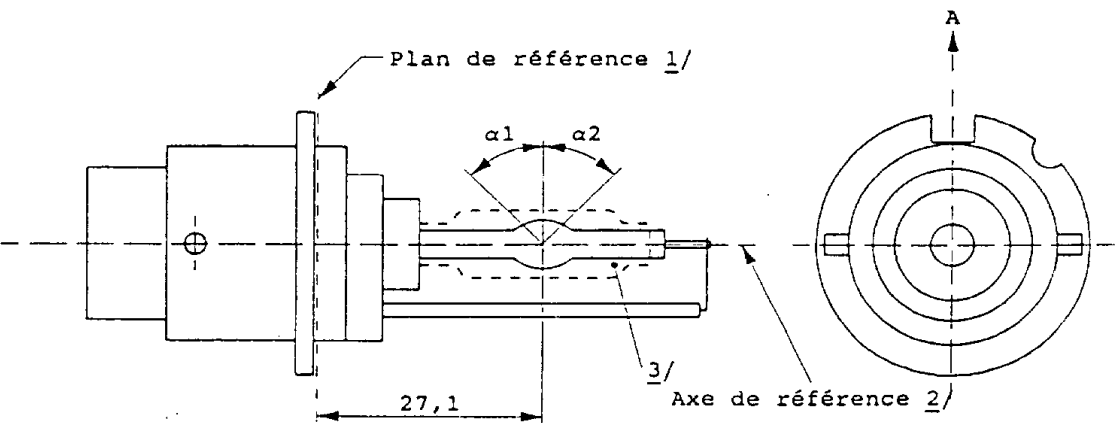


Figure 2 Catégorie D2S Type à broche Culot P 32d-2



1/ Le plan de référence est défini par les points de la surface de la douille où viennent reposer les trois bossages de l'anneau du culot.

2/ Voir feuille D1S/D2S/2.

3/ Lorsqu'elle est mesurée à une distance de 27,1 mm du plan de référence et par rapport au centre de l'ampoule intérieure, l'excentricité de l'ampoule extérieure doit être inférieure à 1 mm.

Figure 3
Définition de l'axe de référence 1/

Le culot doit être poussé dans le sens de la flèche

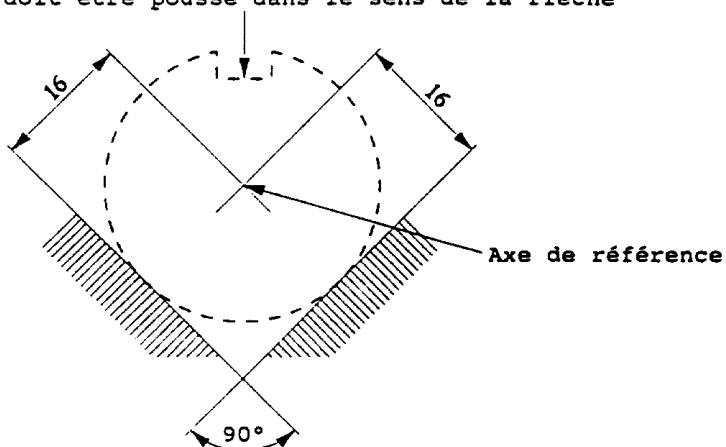
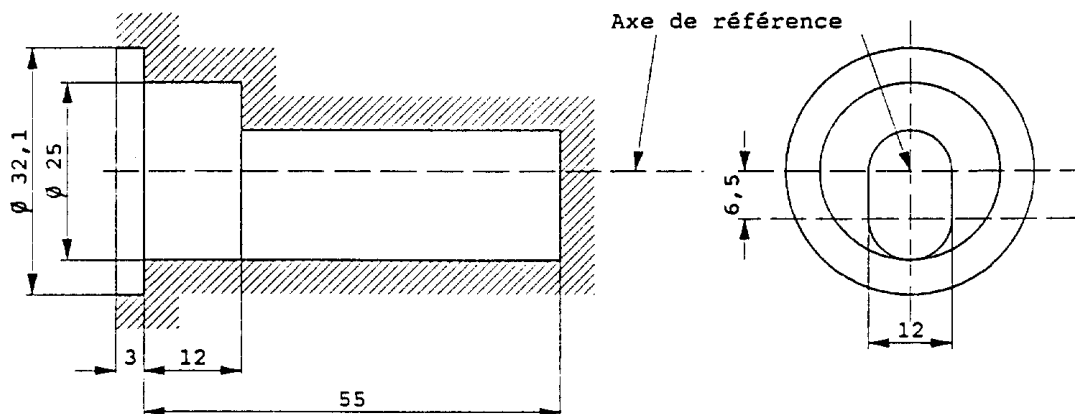


Figure 4
Dimensions maximales de la lampe 2/



- 1/ L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et traverse les intersections des deux lignes parallèles comme indiqué sur la figure 3.
- 2/ L'ampoule et les supports en verre ne doivent pas dépasser la dimension de l'enveloppe comme cela est indiqué sur la figure 4. La forme de l'enveloppe est concentrique par rapport de l'axe de référence.

Catégories D1S et D2S

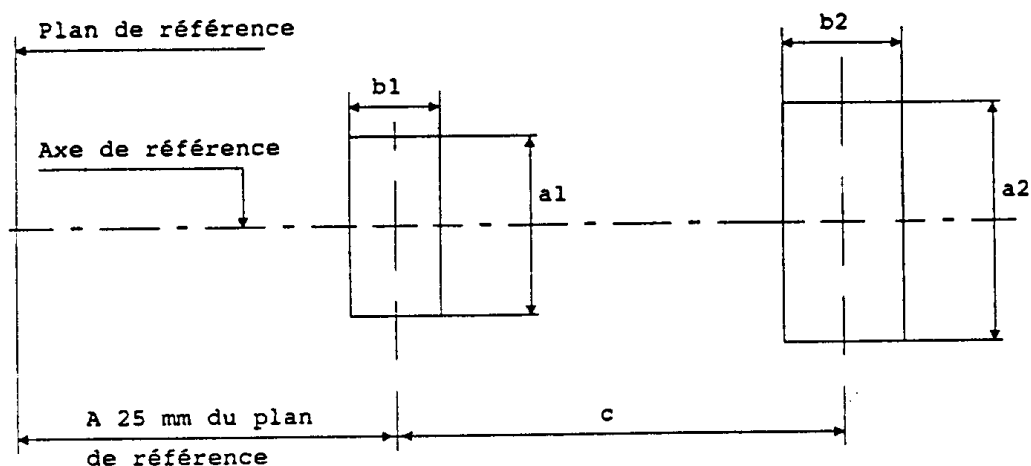
Feuille D1S/D2S/3

Dimensions		Sources lumineuses de fabrication courante	Sources lumineuses étalon
Position des électrodes		Feuille D1S/D2S/4	
Position et forme de l'arc		Feuille D1S/D2S/5	
α_1, α_2 <u>1/</u>		55° min.	55° min.
Catégorie D1S : culot PK 32d-2, conformément à la CEI 61-1 (feuille 7004-111-1) Catégorie D2S : culot P 32d-2, conformément à la CEI 61-1 (feuille 7004-111-1)			
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES ET PHOTOMETRIQUES			
Tension nominale du ballast		V	12 <u>2/</u>
Puissance nominale		W	35
Tension d'essai		V	13,5
Tension de la lampe	Valeur normale	V	85
	Tolérance		± 17
Puissance de la lampe	Valeur normale	W	35
	Tolérance		± 3
Flux lumineux	Valeur normale	lm	3 200
	Tolérance		± 450
Coordonnées de couleur	Valeur normale	x = 0,375 y = 0,375	
	Zone de tolérance <u>3/</u>	$x \geq 0,345$ $y \leq 0,150 + 0,640 x$ $x \leq 0,405$ $y \geq 0,050 + 0,750 x$	
Durée d'extinction avant le réamorçage à chaud		s	10

- 1/ La partie de l'ampoule délimitée par les angles α_1 et α_2 doit être la partie qui émet la lumière. Elle doit avoir une forme aussi homogène que possible et être exempte de toute distorsion optique. Cette règle s'applique à toute la circonférence de l'ampoule comprise entre les angles α_1 et α_2 .
- 2/ Les ballasts peuvent avoir des tensions d'application autres que 12 V.
- 3/ Voir l'annexe 4.

Position des électrodes

Cet essai sert à déterminer si les électrodes sont placées correctement par rapport à l'axe et au plan de référence.



Mesure des directions: la source lumineuse est vue de coté et de dessus

Dimension in mm	Sources lumineuses de fabrication courante	Sources lumineuses étalon
a1	d + 0,2	d + 0,1
a2	d + 0,5	d + 0,25
b1	0,3	0,15
b2	0,6	0,3
c	4,2	4,2

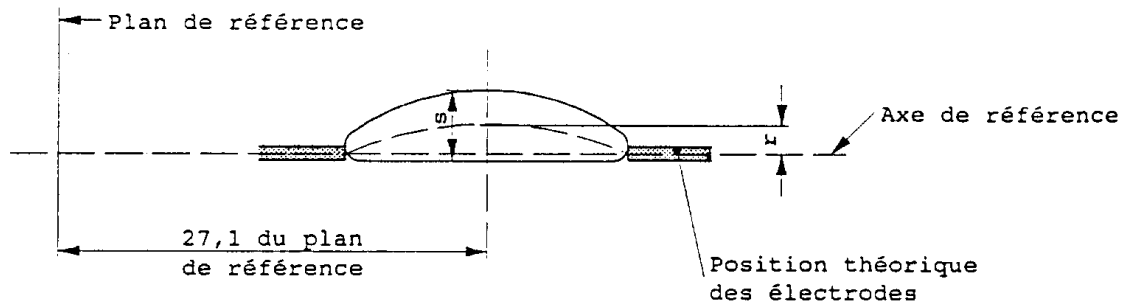
d=diamètre de l'électrode < 0,3

Le sommet de l'électrode la plus rapprochée du plan de référence doit être placé dans la zone définie par a1 et b1. Le sommet de l'électrode la plus éloignée du plan de référence doit être placé dans la zone définie par a2 et b2.

Position et forme de l'arc

L'essai ci-dessous sert à déterminer la forme de l'arc et sa position par rapport à l'axe et au plan de référence en mesurant sa courbure et sa diffusion dans la section transversale, à 27,1 mm du plan de référence.

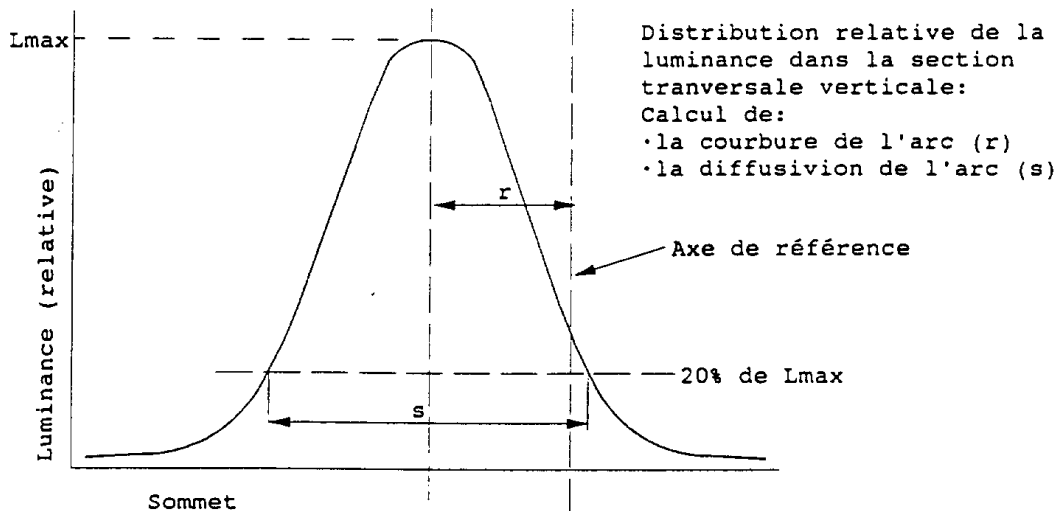
La forme de l'arc n'est représentée qu'à titre d'illustration



Mesure de direction: la source lumineuse est vue de coté

Lorsque la distribution relative de la luminance est mesurée au centre de la section transversale, comme indiqué dans le dessin ci-dessus, la valeur maximale doit se trouver à une distance r de l'axe de référence. Les points où la luminance est de 20% de luminance maximale doivent être situés dans le secteur s .

Dimension en mm	Sources lumineuses de fabrication courante	Sources lumineuses étalon
r	$0,50 \pm 0,40$	$0,50 \pm 0,20$
s	$1,10 \pm 0,40$	$1,10 \pm 0,25$

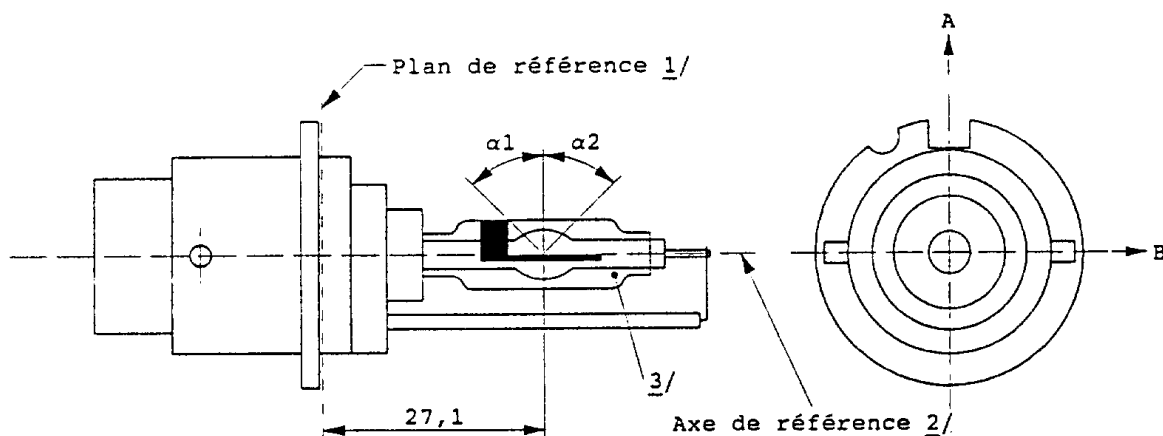


Dessins montrant les principales dimensions
de la source lumineuse à décharge de gaz

Figure 1

Catégorie D2R

Culot P 32d-3



1/ Le plan de référence est défini par les points de la surface de la douille où viennent reposer les trois bossages de l'anneau du culot.

2/ Voir feuille D2R/2.

3/ Par rapport de l'axe de référence, lorsqu'elle est mesurée à une distance de 27,1 mm du plan de référence, l'excentricité de l'ampoule extérieure doit être inférieure à $\pm 0,5$ mm en direction B et + 1 mm et -0,5 mm en direction A.

Figure 2
Définition de l'axe de référence 1/

Le culot doit être poussé dans le sens de la flèche

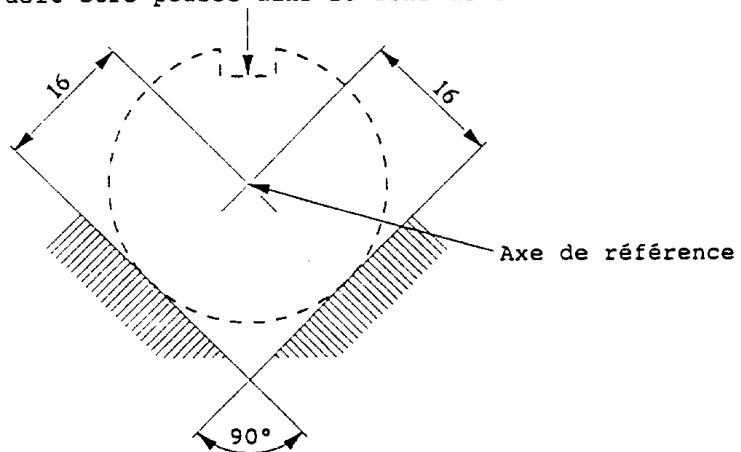
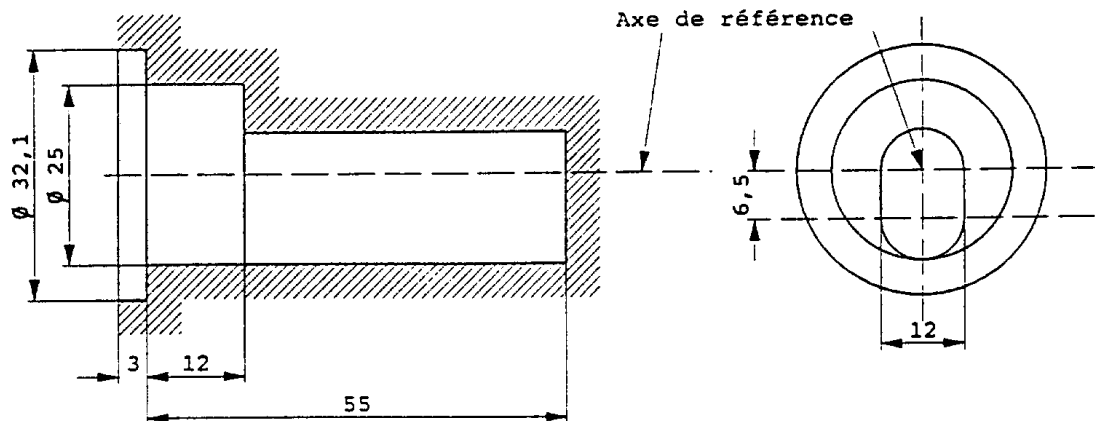


Figure 3
Dimensions maximales de la lampe 2/



1/ L'axe de référence est perpendiculaire au plan de référence et traverse les intersections des deux lignes parallèles comme indiqué sur la figure 2.

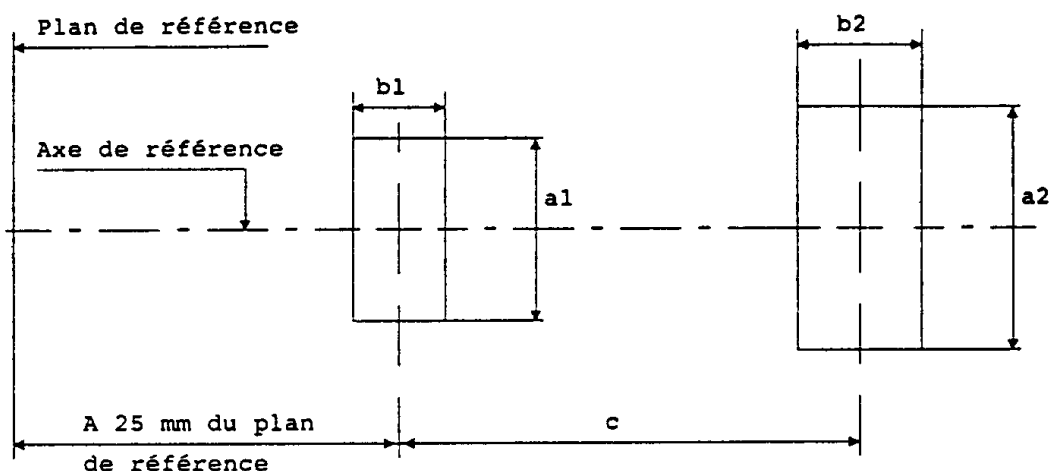
2/ L'ampoule et les supports en verre ne doivent pas dépasser la dimension de l'enveloppe comme cela est indiqué sur la figure 3. La forme de l'enveloppe est concentrique par rapport de l'axe de référence.

Dimensions		Sources lumineuses de fabrication courante	Sources lumineuses étalon
Position des électrodes		Feuille D2R/4	
Position et forme de l'arc		Feuille D2R/5	
Position des bandes opaques		Feuille D2R/6	
α_1 , <u>1</u> /		45° ± 5°	
α_2 , <u>1</u> /		45° min.	
Culot P 32d-3 conformément à la CEI 61-1 (feuille 7004-111-1)			
CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES ET PHOTOMETRIQUES			
Tension nominale du ballast	V	12 <u>2</u> /	12
Puissance nominale	W	35	35
Tension d'essai	V	13,5	13,5
Tension de la lampe	Valeur normale	V	85
	Tolérance		± 17
Puissance de la lampe	Valeur normale	W	35
	Tolérance		± 3
Flux lumineux	Valeur normale	lm	2 800
	Tolérance		± 450
Coordonnées de couleur	Valeur normale	x = 0,375 y = 0,375	
	Zone de tolérance <u>3</u> /	x ≥ 0,345 y ≤ 0,150 + 0,640 x x ≤ 0,405 y ≥ 0,050 + 0,750 x	
Durée d'extinction avant le réamorçage à chaud	s	10	10

- 1/ La partie de l'ampoule délimitée par les angles α_1 et α_2 doit être la partie qui émet la lumière. Elle doit avoir une forme aussi homogène que possible et être exempte de toute distorsion optique. Cette règle s'applique à toute la circonférence de l'ampoule comprise entre les angles α_1 et α_2 sauf pour les bandes opaques.
- 2/ Les ballasts peuvent avoir des tensions d'application autres que 12 V.
- 3/ Voir l'annexe 4.

Position des électrodes

Cet essai sert à déterminer si les électrodes sont placées correctement par rapport à l'axe de référence et au plan de référence.



Mesure des directions: la source lumineuse est vue de côté et de dessus

Dimension in mm	Sources lumineuses de fabrication courante	Sources lumineuses étalon
a1	$d + 0,5$	$d + 0,2$
a2	$d + 0,7$	$d + 0,35$
b1	0,4	0,15
b2	0,8	0,3
c	4,2	4,2

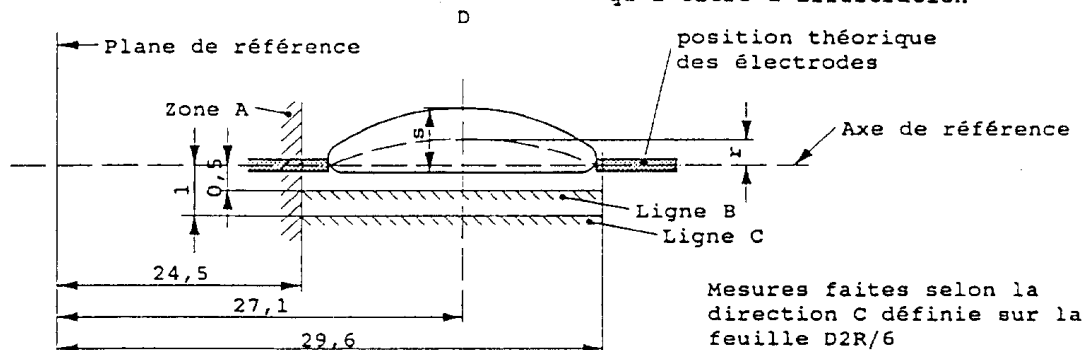
$d = \text{diamètre de l'électrode} < 0,3$

Le sommet de l'électrode la plus rapprochée du plan de référence doit être placé dans la zone définie par a1 et b1. Le sommet de l'électrode la plus éloignée du plan de référence doit être placé dans la zone définie par a2 et b2

Position et forme de l'arc

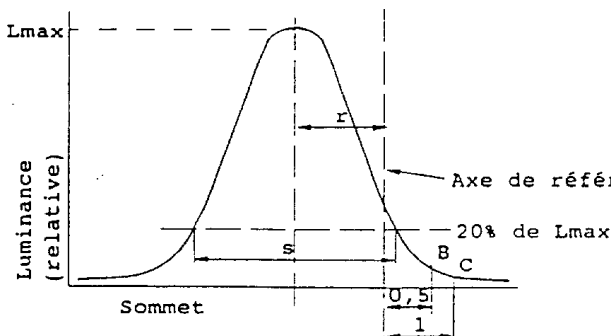
L'essai ci-dessous sert à déterminer la forme et tranchant de l'arc et sa position par rapport à l'axe et au plan de référence en mesurant sa courbure et diffusion dans la section transversale centrale D et en mesurant les intensités parasites dans la zone A et sur les lignes B et C.

La forme de l'arc n'est représentée qu'à titre d'illustration



Lorsque la distribution de la luminance est mesurée au centre de la section transversale, comme indiqué dans le dessin ci-dessus, la valeur maximale L_{max} doit se trouver à une distance r de l'axe de référence. Les points où la luminance est de 20% de L_{max} , doivent être situés dans le secteur s , comme indiqué dans le dessin ci-dessous.

Dimension en mm	Sources lumineuses de fabrication courante	Sources lumineuses étalon
r	$0,50 \pm 0,25$	$0,50 \pm 0,20$
s	$1,10 \pm 0,25$	$1,10 \pm 0,25$



Distribution relative de la luminance dans la section transversale centrale D.

- Calcul de:
- la courbure de l'arc (r)
 - la diffusion de l'arc (s)
 - Luminance L_{max}

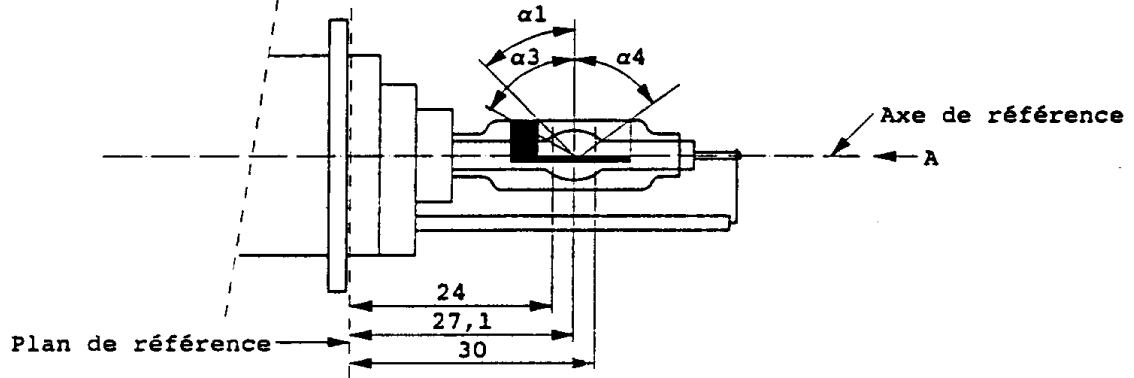
Lorsque les luminances sont mesurées dans la direction B comme définie sur la feuille D2R/6 avec un dispositif comme indiqué dans l'annexe 5, donc la taille circulaire ayant un diamètre de 0.2M mm, la luminance relative indiquée à un pourcentage de L_{max} (dans la section D) doit être:

Zone A	$\leq 4,5 \%$	Ligne B	$\leq 15 \%$	Ligne C	$\leq 5,0 \%$
--------	---------------	---------	--------------	---------	---------------

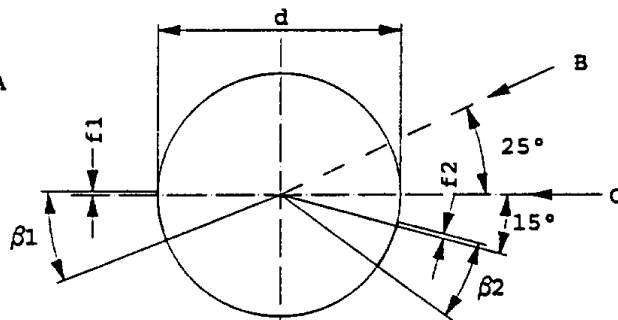
La surface de la zone A est définie par la zone opaque, l'ampoule extérieure et un plan à 24,5 mm du plan de référence.

Position des bandes opaques

L'essai ci-dessous sert à déterminer la position des bandes opaques par rapport à l'axe et au plan de référence.



Vue suivant A



Lorsque la distribution de la luminance de l'arc est mesurée dans la section transversale centrale comme définie sur la feuille D2R/5, et après la source lumineuse a été tournée que la bande opaque couvre l'arc, la luminance mesurée doit être $\leq 0,5 \%$ de L_{max} . Dans la région définie par α_1 et α_3 , la bande opaque peut être remplacée par d'autres moyens pour que la lumière ne traverse pas la région spécifiée.

Dimensions	Sources lumineuses de fabrication courante	Sources lumineuses étalon
α_1	$45^\circ \pm 5^\circ$	
α_3	70° min	
α_4	65° min	
$\beta_1/24, \beta_1/30, \beta_2/24, \beta_2/30$	$25^\circ \pm 5^\circ$	
$f_1/24, f_2/24$ 1/	$0,15 \pm 0,25$	$0,15 \pm 0,2$
$f_1/30$ 1/	$f_1/24$ mv $\pm 0,15$ 2/	$f_1/24$ mv $\pm 0,1$
$f_2/30$ 1/	$f_2/24$ mv $\pm 0,15$ 2/	$f_1/24$ mv $\pm 0,1$
$f_1/24$ mv - $f_2/24$ mv	$\pm 0,3$ max	$\pm 0,2$ max
d	9 ± 1	

1/ "f1/.." Dimension f1 à mesurer à la distance du plan de référence indiquée, en mm, après la barre.

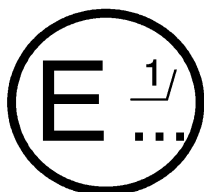
2/ ".../24 mv" signifie la valeur mesurée à la distance de 24 mm du plan de référence.

Annexe 2

COMMUNICATION

(format maximal : A4 (210 x 297 mm))

de : Nom de l'administration :
.....
.....
.....



concernant 2/: DELIVRANCE D'UNE HOMOLOGATION
EXTENSION D'HOMOLOGATION
REFUS D'HOMOLOGATION
RETRAIT D'HOMOLOGATION
ARRET DEFINITIF DE LA PRODUCTION

d'un type de source lumineuse à décharge en application du Règlement No 99

No d'homologation ... No d'extension

1. Source lumineuse à décharge - catégorie
- puissance nominale
2. Marque de fabrique ou de commerce :
3. Nom et adresse du fabricant :
4. Nom et adresse du mandataire du fabricant (le cas échéant) :
5. Numéro de modèle et de type du ballast :
6. Dispositif soumis à l'homologation le :
7. Service technique chargé des essais d'homologation :
8. Date du procès-verbal délivré par ce service :

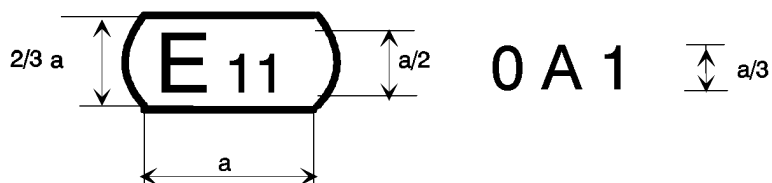
1/ Numéro distinctif du pays qui a délivré/étendu/refusé/retiré l'homologation (voir les dispositions du Règlement relatives à l'homologation).

2/ Biffer les mentions inutiles.

9. Numéro du procès-verbal d'essai délivré par ce service :
10. Homologation accordée/refusée/étendue/retirée 2/ :
11. Lieu :
12. Date :
13. Signature :
14. Le dessin No ... reproduit ci-joint, représente la source lumineuse complète.

Annexe 3

EXEMPLE DE MARQUE D'HOMOLOGATION
(voir par. 2.4.3.)



$a = 2,5 \text{ mm min.}$

La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur une source lumineuse à décharge, indique que la source lumineuse a été homologuée au Royaume-Uni (E11) sous le code d'homologation 0A1. Le premier caractère du code d'homologation indique que l'homologation a été accordée conformément aux prescriptions du Règlement No 99, dans sa version originale.

Annexe 4

METHODE DE MESURE DES CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES ET PHOTOMETRIQUES

1. Généralités

Pendant les essais de démarrage, de lancement et de réamorçage à chaud ainsi que pour le mesurage des caractéristiques électriques et photométriques, la source lumineuse à décharge doit fonctionner à l'air libre, à une température ambiante de 25 ± 5 °C.

2. Ballast

Les essais et mesures doivent tous être effectués avec le ballast fourni conformément aux prescriptions du paragraphe 2.2.2.4. du présent Règlement. L'alimentation utilisée pour les essais d'amorçage et de lancement doit permettre d'atteindre rapidement une impulsion électrique élevée.

3. Position de fonctionnement

La position de fonctionnement est horizontale avec une tolérance de $\pm 10^\circ$, le câble d'alimentation étant dirigé vers le bas. Les positions pour le vieillissement et les essais doivent être identiques. Si la lampe est mise accidentellement en fonctionnement alors qu'elle est placée dans le mauvais sens, elle doit subir de nouveau les opérations de vieillissement avant le début des mesures. Pendant le vieillissement et les mesures, aucun objet conducteur de l'électricité ne doit se trouver à l'intérieur d'un cylindre de 32 mm de diamètre et de 60 mm de long, dont le centre est l'axe de référence et qui est symétrique à l'arc. Il faudra en outre éviter les champs magnétiques parasites.

4. Vieillissement

Tous les essais, excepté l'essai d'amorçage, doivent être effectués à l'aide de sources lumineuses ayant subi un processus de vieillissement d'une durée minimale de 15 cycles composé comme suit : 45 minutes en position allumée, 15 secondes en position éteinte, 5 minutes en position allumée, 10 minutes en position éteinte.

5. Tension d'alimentation

Tous les essais doivent être effectués sous la tension indiquée dans la feuille de données correspondante.

6. Essai d'allumage

L'essai d'allumage doit être appliqué à des sources lumineuses qui n'ont pas été vieilles ni utilisées pendant au moins 24 heures avant l'essai.

7. Essai de réchauffement

L'essai de réchauffement doit être appliqué à des sources lumineuses qui n'ont pas été utilisées pendant au moins une heure avant l'essai.

8. Essai de rallumage à chaud

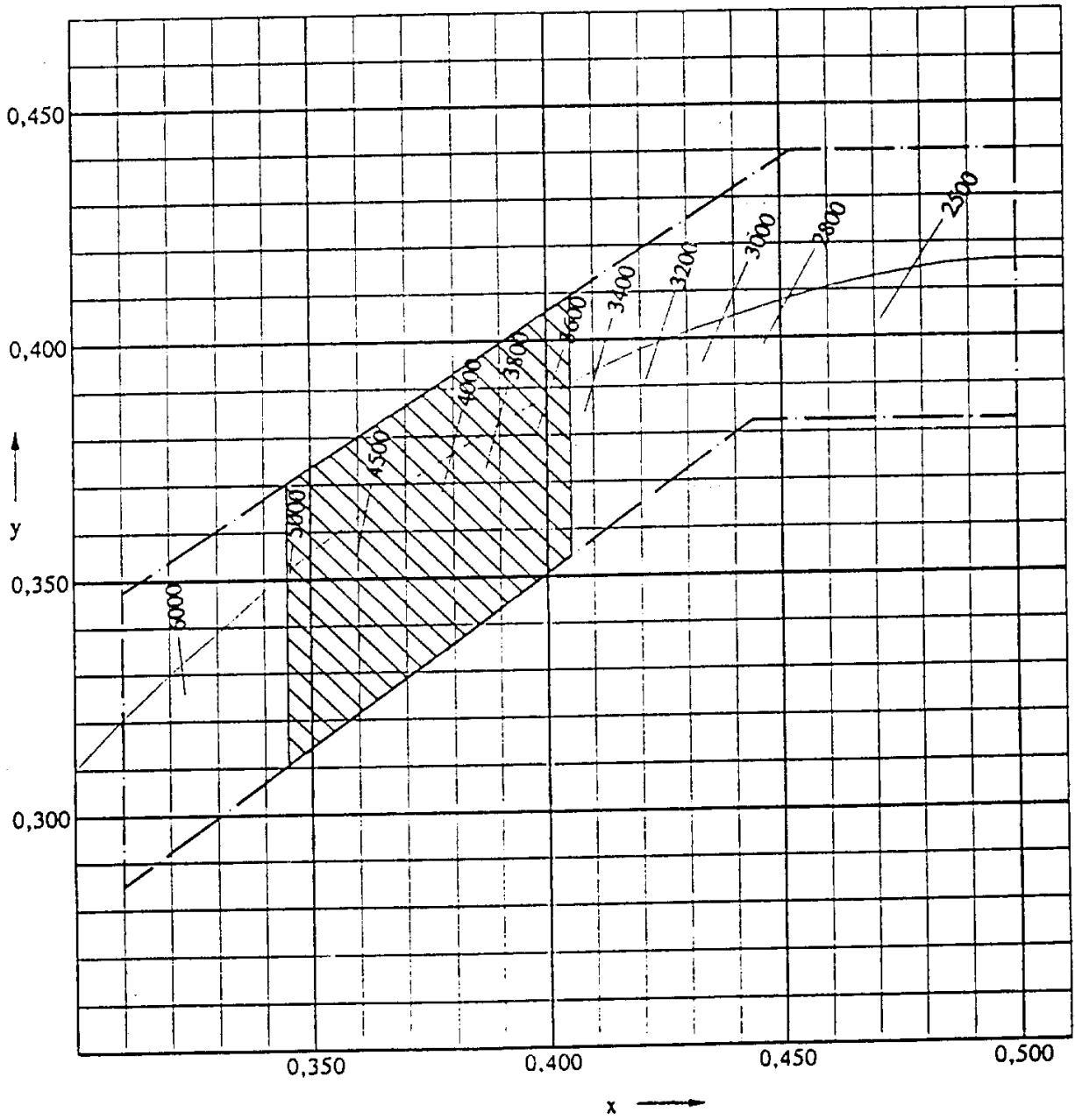
La source lumineuse doit être mise en marche et rester en fonctionnement pendant 15 minutes, le ballast étant soumis à la tension d'essai. Le courant alimentant le ballast est ensuite coupé, puis rétabli, après la période d'interruption indiquée dans la feuille de données correspondante.

9. Essai électrique et photométrique

Avant toute mesure, la source lumineuse doit être stabilisée pendant 15 minutes.

10. Couleur

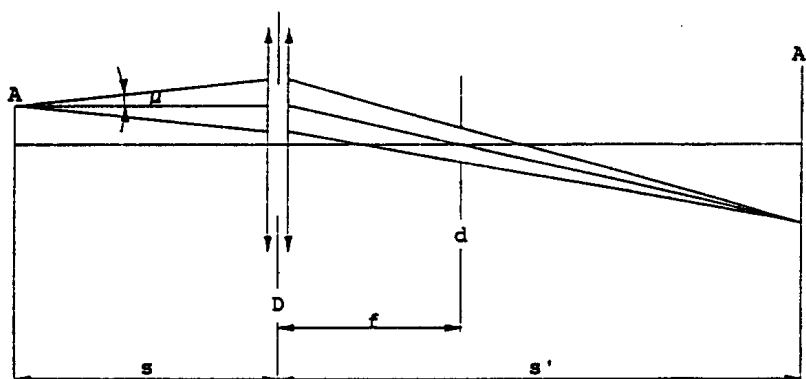
La couleur de la source lumineuse doit être mesurée dans une sphère d'intégration à l'aide d'un système de mesure montrant les coordonnées de chromatisme CEI de la lumière produite à un degré de résolution de $\pm 0,002$. La figure ci-après montre la zone de tolérance de couleur pour la lumière blanche et la zone de tolérance restreinte pour les sources lumineuse à décharge D1S, D2S et D2R.



Annexe 5

DISPOSITIF OPTIQUE POUR MESURER LA POSITION ET LA FORME DE L'ARC
 ET CELLE DES ELECTRODES 1/

La source lumineuse à décharge doit être placée comme indiqué sur la figure 1 des feuilles D1S/D2S/1 et D2R/1.



Un système optique doit projeter sur un écran une image réelle A' de l'arc A à un grossissement qui sera de préférence $M = s'/s = 20$. Le système optique doit être aplanétique et achromatique. Un diaphragme d, situé dans la distance focale f du système optique, assurera une projection de l'arc selon les directions quasiment parallèles au point d'observation. Pour que l'angle de la demi-divergence ne dépasse pas $\mu = 0,5^\circ$, le diamètre du diaphragme ne doit pas dépasser $d = 2f \tan(\mu)$ compte tenu de la focale du système optique.

Le diamètre utile du système optique ne doit pas dépasser $D = (1 + 1/M)d + c + (b_1 + b_2)/2$. (c, b₁ et b₂ sont indiqués sur la feuille D1S/D2S/4 et D2R/4).

Une échelle placée sur l'écran permettra de mesurer la position des électrodes. L'étalonnage du dispositif peut être réalisé avec profit à l'aide d'un autre projecteur distinct émettant un faisceau parallèle en liaison avec un calibre dont l'ombre est projetée sur l'écran. Le calibre fera apparaître l'axe de référence et le plan parallèle au plan de référence à une distance "e" (en mm) par rapport à lui (e = 27,1 pour D1S, D2S et D2R).

Un récepteur, monté dans le plan de l'écran, doit pouvoir se déplacer verticalement sur une ligne correspondant au plan, à une distance "e" du plan de référence de la source lumineuse à décharge.

Le récepteur doit avoir la sensibilité spectrale relative de l'œil humain, sa taille ne dépassant pas 0,2 M mm horizontalement et 0,025 M mm verticalement (M = grossissement). L'amplitude du mouvement mesurable permettra d'effectuer les mesures requises de la courbure r et de la diffusion s de l'arc.

1/ Cette méthode de mesure est fournie à titre d'exemple. Toute méthode ayant un degré de précision équivalent est acceptable.

Annexe 6

PRESCRIPTIONS MINIMALES CONCERNANT LES PROCEDURES DE CONTROLE
DE LA QUALITE SUIVIES PAR LE FABRICANT

1. GENERALITES

Les prescriptions relatives à la conformité sont considérées comme satisfaites du point de vue photométrique (y compris le rayonnement UV), géométrique, visuel et électrique si les tolérances spécifiées pour les sources lumineuses à décharge de série sur la feuille de caractéristiques pertinente de l'annexe 1 et sur la feuille de caractéristiques pour les culots, sont respectées.

2. PRESCRIPTIONS MINIMALES CONCERNANT LA VERIFICATION DE LA CONFORMITE
PAR LE FABRICANT

Pour chaque type de source lumineuse à décharge, 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 essais

Les essais de conformité relatifs à ces spécifications doivent porter sur les caractéristiques photométriques, géométriques et optiques.

2.2. Méthodes utilisées au cours des essais

2.2.1. En général, les essais se déroulent conformément aux méthodes indiquées dans le présent Règlement.

2.2.2. L'application du paragraphe 2.2.1. exige l'étalonnage normal de l'appareillage d'essai, et ce en corrélation avec des mesures effectuées par des autorités compétentes.

2.3. Nature de l'échantillonnage

Des échantillons de sources lumineuses à décharge sont prélevés au hasard sur un lot uniforme de production. Par lot uniforme, on entend un ensemble de sources lumineuses à décharge du même type, défini conformément aux méthodes de fabrication du fabricant.

2.4. Inspection des sources lumineuses et enregistrement de leurs caractéristiques

Les sources lumineuses à décharge font l'objet d'une inspection et les résultats des essais sont enregistrés en fonction des groupes

de caractéristiques dont la liste figure au tableau 1 de l'annexe 7.

2.5. Critères régissant l'admissibilité

Il incombe au fabricant ou au titulaire de l'homologation d'effectuer une étude statistique des résultats des essais pour satisfaire aux spécifications énoncées au paragraphe 4.1. du présent Règlement en ce qui concerne la vérification de la conformité des produits.

La conformité est assurée si le niveau acceptable de non-conformité par groupe de caractéristiques indiqué au tableau 1 de l'annexe 7 n'est pas dépassé c'est-à-dire si le nombre de sources lumineuses à décharge qui ne satisfait pas à la prescription fixée pour un groupe quelconque de caractéristiques de n'importe quel type de sources lumineuses à décharge ne dépasse pas les tolérances indiquées au tableau pertinent (2, 3 ou 4) de l'annexe 7.

Note : On considère que chaque prescription relative à une source lumineuse à décharge constitue une caractéristique.

Annexe 7

ECHANTILLONNAGE ET NIVEAUX DE CONFORMITE EN CE QUI CONCERNE
LES PROCES-VERBAUX D'ESSAIS DU FABRICANT

Tableau 1 - Caractéristiques

Groupe de caractéristiques	Groupement */ des procès-verbaux d'essais selon les types de sources lumineuses à décharge	Echantillon annuel minimal par groupe */	Niveau acceptable de non-conformité par groupe de caractéristiques (%)
Marquage, lisibilité et durabilité	Tous types possédant les mêmes dimensions extérieures	315	1
Qualité de l'ampoule	Tous types possédant la même ampoule	315	1
Dimensions extérieures (compte non tenu du culot)	Tous types de la même catégorie	315	1
Position et dimensions de l'arc et des bandes	Tous types de la même catégorie	200	6,5
Démarrage, lancement et réamorçage	Toutes lampes d'un même type	200	1
Tension et puissance	Toutes lampes d'un même type	200	1
Flux lumineux, couleur et rayonnement UV	Toutes lampes d'un même type	200	1

*/ L'évaluation porte en général sur des sources lumineuses à décharge de série provenant de diverses usines. Un fabricant peut regrouper les procès-verbaux concernant le même type de lampes provenant de plusieurs usines, à condition qu'y soient mis en oeuvre le même système de qualité et la même gestion de la qualité.

Les tolérances (nombre maximum de résultats non conformes) sont énumérées au tableau 2 en fonction du nombre de résultats d'essais pour chaque groupe de caractéristiques. Ces tolérances sont fondées sur un niveau acceptable de 1 % de résultats non conformes, en supposant une probabilité d'acceptation d'au moins 0,95.

Tableau 2

Nombre de résultats d'essais pour chaque caractéristique	Tolérances
- 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

Les tolérances (nombre maximum de résultats non conformes) sont énumérées au tableau 3 en fonction du nombre de résultats d'essais pour chaque groupe de caractéristiques. Ces tolérances sont fondées sur un niveau acceptable de 6,5 % de résultats non conformes, en supposant une probabilité d'acceptation d'au moins 0,95.

Tableau 3

Nombre de lampes figurant sur les procès-verbaux	Tolérance	Nombre de lampes figurant sur les procès-verbaux	Tolérance	Nombre de lampes figurant sur les procès-verbaux	Tolérance
- 200	21	609 - 621	52	1 030 - 1 043	83
201 - 213	22	622 - 635	53	1 044 - 1 056	84
214 - 227	23	636 - 648	54	1 057 - 1 070	85
228 - 240	24	649 - 662	55	1 071 - 1 084	86
241 - 254	25	663 - 676	56	1 085 - 1 097	87
255 - 268	26	677 - 689	57	1 098 - 1 111	88
269 - 281	27	690 - 703	58	1 112 - 1 124	89
282 - 295	28	704 - 716	59	1 125 - 1 138	90
296 - 308	29	717 - 730	60	1 139 - 1 152	91
309 - 322	30	731 - 744	61	1 153 - 1 165	92
323 - 336	31	745 - 757	62	1 166 - 1 179	93
337 - 349	32	758 - 771	63	1 180 - 1 192	94
350 - 363	33	772 - 784	64	1 193 - 1 206	95
364 - 376	34	785 - 798	65	1 207 - 1 220	96
377 - 390	35	799 - 812	66	1 221 - 1 233	97
391 - 404	36	813 - 825	67	1 234 - 1 249	98
405 - 417	37	826 - 839	68		
418 - 431	38	840 - 852	69		
432 - 444	39	853 - 866	70		
445 - 458	40	867 - 880	71		
459 - 472	41	881 - 893	72		
473 - 485	42	894 - 907	73		
486 - 499	43	908 - 920	74		
500 - 512	44	921 - 934	75		
513 - 526	45	935 - 948	76		
527 - 540	46	949 - 961	77		
541 - 553	47	962 - 975	78		
554 - 567	48	976 - 988	79		
568 - 580	49	989 - 1 002	80		
581 - 594	50	1 003 - 1 016	81		
595 - 608	51	1 017 - 1 029	82		

Les tolérances (en pourcentage des résultats) sont énumérés au tableau 4 en fonction du nombre de résultats d'essais pour chaque groupe de caractéristiques en supposant une probabilité d'acceptation d'au moins 0,95.

Tableau 4

Nombre de résultats d'essais pour chaque caractéristique	Tolérances indiquées en pourcentage des résultats Niveau acceptable de 1 % de résultats non conformes	Tolérances indiquées en pourcentage des résultats Niveau acceptable de 6,5 % de résultats non conformes
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

PRESCRIPTIONS MINIMALES POUR L'ECHANTILLONNAGE PAR UN INSPECTEUR

1. Les prescriptions relatives à la conformité sont considérées comme satisfaites du point de vue photométrique, géométrique, visuel et électrique si les tolérances spécifiées pour les sources lumineuses à décharge de série sur la feuille de caractéristiques pertinente de l'annexe 1 et sur la feuille de caractéristiques pour les culots, sont respectées.
2. La conformité des sources lumineuses à décharge de grande série n'est pas contestée si les résultats sont conformes au paragraphe 5 de la présente annexe.
3. La conformité des lampes est contestée et il convient de demander au fabricant de rendre sa production conforme aux prescriptions si les résultats dérogent au paragraphe 5 de la présente annexe.
4. En cas d'application du paragraphe 3 de la présente annexe, il convient de prélever, avant deux mois, un nouvel échantillon de 250 sources lumineuses à décharge, prélevées au hasard sur une série de fabrication récente.
5. La conformité de la production est vérifiée d'après les valeurs indiquées au tableau 1. Pour chaque groupe de caractéristiques, les sources lumineuses à décharge doivent être acceptées ou rejetées conformément aux valeurs indiquées au tableau 1 */.

Tableau 1

Echantillon	1 % **/		6,5 % **/	
	Acceptation	Rejet	Acceptation	Rejet
Taille du premier échantillon : 125 unités	2	5	11	16
Si le nombre d'unités non conformes est supérieur à 2 (11) et inférieur à 5 (16), prendre un nouvel échantillon de 125 unités et évaluer les 250 unités	6	7	26	27

*/ Le système proposé a pour objet d'évaluer la conformité de la production des sources lumineuses à décharge par rapport à des niveaux d'acceptation de résultats non conformes de 1 % et de 6,5 %, et il est fondé sur le plan d'échantillonnage à deux degrés pour une inspection normale, que l'on trouve dans la publication No 410 du CEI (Sampling Plans and Procedure for Inspection by Attributes).

**/ Les sources lumineuses à décharge doivent être inspectées et les résultats des essais enregistrés en fonction des groupes de caractéristiques dont la liste figure au tableau 1 de l'annexe 7.
