ACTES ADOPTÉS PAR DES INSTANCES CRÉÉES PAR DES ACCORDS INTERNATIONAUX

Seuls les textes originaux de la CEE (ONU) ont un effet légal en vertu du droit public international. Le statut et la date d'entrée en vigueur du présent règlement sont à vérifier dans la dernière version du document de statut TRANS/WP.29/343 de la CEE (ONU), disponible à l'adresse suivante:

http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Règlement nº 99 de la Commission économique pour l'Europe des Nations unies (CEE-ONU) — Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des sources lumineuses à décharge pour projecteurs homologués de véhicules à moteur [2018/1997]

Comprenant tout le texte valide jusqu'à:

Complément 13 à la version originale du règlement — Date d'entrée en vigueur: 10 octobre 2017

TABLE DES MATIÈRES

RÈGLEMENT

1. Domaine d'application

2. Dispositions administratives

3. Prescriptions techniques

4. Conformité de la production

5. Sanctions pour non-conformité de la production

6. Arrêt définitif de la production

7. Noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et des autorités chargées de l'homologation de type

ANNEXES

1 — Feuilles concernant les sources lumineuses à décharge

2 — Communication

3 — Exemple de la marque d'homologation

4 — Méthode de mesure des caractéristiques électriques et photométriques

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

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

7 — Échantillonnage et niveaux de conformité en ce qui concerne les procès-verbaux d'essai du fabricant

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 du présent règlement, qui sont destinées aux projecteurs 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» [1] on entend des sources lumineuses de la même catégorie présentant entre elles des différences essentielles qui peuvent être les suivants:

2.1.2.1. La marque de fabrique ou de commerce; c'est-à-dire:

a) 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;

b) 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;

2.1.2.2. La conception de l'ampoule et/ou du culot, dans la mesure où ces différences influent sur les résultats optiques.

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 aussi paragraphe 2.4.2 ci-après):

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

2.2.2.2. D'une description technique permettant l'identification du ballast, si ce dernier n'est pas intégré à la source lumineuse;

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, si ce dernier n'est pas intégré à la source lumineuse.

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 ayant été antérieurement homologué, il suffit de présenter:

2.2.3.1. Une déclaration du fabricant de la lampe précisant que le type soumis est identique (sauf quant à la marque de fabrique ou de commerce) et provient du même fabricant que le type déjà homologué, celui-ci étant identifié par son code d'homologation;

2.2.3.2. Deux échantillons portant la nouvelle marque de fabrique ou de commerce.

2.2.4. L'autorité chargée de l'homologation de type 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.

[1] Une ampoule jaune-sélectif ou une autre ampoule extérieure jaune-sélectif, destinée uniquement à changer la couleur mais pas les autres caractéristiques d'une source lumineuse à décharge émettant une lumière blanche, ne constitue pas un autre type de source lumineuse à décharge.

2.3.2. L'emplacement mentionné au paragraphe 2.3.1.4 ci-dessus est indiqué sur les dessins accompagnant la demande d'homologation.

2.3.3. D'autres inscriptions que celles mentionnées aux paragraphes 2.3.1 ci-dessus et 2.4.4 ci-après peuvent figurer sur le culot.

2.3.4. Dans le cas où le ballast n'est pas intégré à la source lumineuse, 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 la source lumineuse à décharge.

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 ci-dessus comme indiqué satisfont aux prescriptions du présent règlement, lors d'essais avec le ballast conforme au paragraphe 2.2.2.4 dans le cas où le ballast n'est pas intégré à la source lumineuse, 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 trois caractères. Seuls les chiffres arabes et les lettres majuscules de la note de bas de page sont utilisés ([1]).

Une même Partie contractante ne peut pas attribuer ce même code à un autre type de source lumineuse à décharge. Si le demandeur le désire, le même code d'homologation peut être attribué aux deux sources lumineuses à décharge, l'une émettant une lumière blanche et l'autre une lumière jaune-sélectif (voir le paragraphe 2.1.2 ci-dessus).

2.4.3. L'homologation, l'extension de l'homologation, 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 × 297 mm) et à une échelle d'au moins 2:1.

2.4.4. Outre l'inscription requise au paragraphe 2.3.1 ci-avant, 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 ci-avant, 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 ([2]);

2.4.4.2. Du code d'homologation, placé à proximité du cercle tronqué.

2.4.5. Si le demandeur a obtenu le 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 ci-avant.

2.4.6. Les marques et inscriptions spécifiées aux paragraphes 2.3.1 et 2.4.3 ci-avant 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

Les définitions figurant dans la Résolution R.E.5 ou ses révisions ultérieures applicables au moment de la demande d'homologation de type s'appliquent.

([1]) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9.
A B C D E F G H J K L M N P R S T U V W X Y Z.

([2]) Les numéros distincts des Parties contractantes à l'accord de 1958 figurent dans l'annexe 3 à la Résolution d'ensemble sur la construction des véhicules (R.E.3), document ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 3, annexe 3 —www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

3.2. Spécifications générales

3.2.1. Chacun des échantillons doit être conforme aux spécifications pertinentes du présent règlement lors d'essais effectués avec le ballast conformément au paragraphe 2.2.2.4 ci-avant, dans le cas où le ballast n'est pas intégré à la source lumineuse.

3.2.2. La construction des sources lumineuses à décharge doit être telle que leur bon fonctionnement soit et demeure assurée en utilisation normale. Elles ne doivent, en outre, présenter aucun vice de construction ou d'exécution.

3.2.3. L'arc à décharge doit être le seul élément de la source lumineuse à décharge qui produit et émet de la lumière lorsqu'il est mis sous tension.

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 où il existe une ampoule de couleur (extérieure), après une période de fonctionnement de 15 heures avec le ballast non intégré ou avec la source lumineuse à ballast intégré 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 de 70 % en volume de n-heptane et de 30 % en volume de toluol. Après 5 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 60061 de la CEI comme indiqué dans les feuilles de données reproduites à l'annexe 1 du présent règlement.

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-avant 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 du présent règlement.

3.4.2. Tous les échantillons doivent être essayés avec le ballast, conformément au paragraphe 2.2.2.4 ci-avant, dans le cas où le ballast n'est pas intégré à la source lumineuse.

3.4.3. Les mesures électriques doivent être effectuées à l'aide d'instruments de mesure d'au moins la classe 0.2 (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 fourni à l'annexe 5 du présent règlement. 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 ou le ballast intégré à la source lumineuse 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 ou le ballast intégré à la source lumineuse 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 du présent règlement elle doit s'allumer directement et rester allumée.

3.6.2. Montée en régime

3.6.2.1. Pour les sources lumineuses à décharge ayant un flux lumineux normal supérieur à 2 000 lm:

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

Après 1 seconde: 25 % de son flux lumineux normal;

Après 4 secondes: 80 % de son flux lumineux normal.

Le flux lumineux normal est celui qui est indiqué sur la feuille de données pertinente.

3.6.2.2. Pour les sources lumineuses à décharge dont le flux lumineux normal n'est pas supérieur à 2 000 lm et ne comprend pas de bandes opaques:

Lorsqu'elle est mesurée conformément aux conditions spécifiées à l'annexe 4, la source lumineuse à décharge doit émettre au moins 800 lm après 1 seconde et au moins 1 000 lm après 4 secondes.

Le flux lumineux normal est celui qui est indiqué sur la feuille de données pertinente.

3.6.2.3. Pour les sources lumineuses à décharge ayant un flux lumineux normal qui n'est pas supérieur à 2 000 lm, mais qui comprend des bandes opaques:

Lorsqu'elle est mesurée conformément aux conditions spécifiées à l'annexe 4, la source lumineuse à décharge doit émettre au moins 700 lm après 1 seconde et au moins 900 lm après 4 secondes.

Le flux lumineux normal est celui qui est indiqué sur la feuille de données pertinente.

3.6.2.4. Pour les sources lumineuses à décharge ayant plusieurs flux lumineux normaux, dont un au moins ne dépasse pas 2 000 lm:

Lorsqu'elle est mesurée conformément aux conditions spécifiées à l'annexe 4, la source lumineuse à décharge doit émettre au moins 800 lm après 1 seconde et au moins 1 000 lm après 4 secondes.

Le flux lumineux normal est celui qui est indiqué sur la feuille de données pertinentes.

3.6.3. Rallumage à chaud

Au cours des essais selon les conditions spécifiées à l'annexe 4 du présent règlement, 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 du présent règlement, 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 du présent règlement, le flux lumineux doit demeurer en deçà des limites indiquées sur la feuille de données pertinente. Au cas où le blanc et le jaune-sélectif sont spécifiés pour le même type, la valeur normale s'applique aux sources lumineuses émettant une lumière blanche, alors que le flux lumineux de la source lumineuse émettant une lumière jaune-sélectif doit être d'au moins 68 % de la valeur spécifiée.

3.9. Couleur

3.9.1. La couleur de la lumière émise doit être blanche ou jaune-sélectif. En outre, les caractéristiques colorimétriques, exprimées en coordonnées de chromaticité CEI, doivent demeurer en deçà des limites indiquées sur la feuille de données pertinente.

3.9.2. Les définitions de la couleur de la lumière émise qui figurent dans le règlement n° 48 et ses séries d'amendements en vigueur à la date de la demande d'homologation de type s'appliquent au présent règlement.

3.9.3. La couleur doit être mesurée conformément aux conditions spécifiées au paragraphe 10 de l'annexe 4 du présent règlement.

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

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

Dans laquelle:

E_e (λ)	[W/nm]	représente la distribution spectrale du rayon lumineux;
V (λ)	[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 ultraviolet de la source lumineuse à décharge doit être tel que la source lumineuse à décharge soit du type à faible rayonnement ultraviolet conformément à l'équation suivante:

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

Dans laquelle:

S (λ)	[1]	représente la fonction de pondération du spectre lumineux;
k_m = 683	[lm/W]	représente l'équivalent photométrique du rayonnement.

(Les définitions des autres symboles figurent dans le paragraphe 3.9.4 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(λ)	λ	S(λ)	λ	S(λ)
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	0,000090
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 émettant une lumière blanche et jaune-sélectif, la source lumineuse étalon doit émettre une lumière blanche.

4. CONFORMITÉ 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 autorité chargée de l'homologation de type;

4.3.4. D'analyser les résultats de chaque type d'essai, en appliquant les critères de l'annexe 7 du présent règlement, 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. L'autorité chargée de l'homologation de type qui a délivré l'homologation peut 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. L'autorité chargée de l'homologation de type peut 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 de fabricant et en accord avec les critères de l'annexe 8.

4.4.5. L'autorité chargée de l'homologation de type s'efforcera d'obtenir une fréquence d'une inspection tous les deux ans. Cela reste toutefois à la discrétion de l'autorité chargée de l'homologation de type 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 chargée de l'homologation de type 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-CONFORMITÉ 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. ARRÊT DÉFINITIF DE LA PRODUCTION

Si le titulaire de l'homologation arrête définitivement la fabrication d'un type de source lumineuse à décharge, homologué conformément au présent règlement, il en informe l'autorité qui a délivré l'homologation. À 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 visé à l'annexe 2 du présent règlement.

7. NOMS ET ADRESSES DES SERVICES TECHNIQUES CHARGÉS DES ESSAIS D'HOMOLOGATION ET DES AUTORITÉS CHARGÉES DE L'HOMOLOGATION DE TYPE

Les Parties contractantes à l'accord appliquant le présent règlement doivent communiquer au secrétaire général de l'Organisation des Nations unies les noms et adresses des services techniques chargés des essais d'homologation et ceux des autorités chargées de l'homologation de type qui délivrent l'homologation et auxquels doivent être envoyées les fiches d'homologation ou d'extension, de refus ou de retrait d'homologation ou d'arrêt définitif de la production émises dans d'autres pays.

ANNEXE 1

FEUILLES [1] **RELATIVES AUX SOURCES LUMINEUSES À DÉCHARGE**

Les feuilles relatives à la catégorie de sources lumineuses à décharge et le groupe auquel appartient cette catégorie, ainsi que les restrictions d'utilisation correspondantes, s'appliquent conformément à la Résolution R.E.5 [1] ou à ses révisions ultérieures applicables au moment de la demande d'homologation de type de la source lumineuse à décharge.

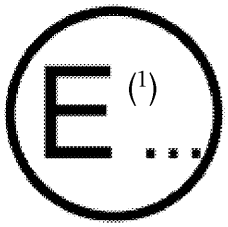
---

[1] À compter du 22 juin 2017, les feuilles relatives aux sources lumineuses à décharge, la liste par groupe des catégories de sources lumineuses et les restrictions d'utilisation et numéros de feuille correspondants figurent dans la Résolution R.E.5 publiée sous la cote ECE/TRANS/WP.29/2016/111.

ANNEXE 2

COMMUNICATION

[Format maximal: A4 (210 × 297 mm)]



de: Nom de l'administration:

.....

.....

.....

concernant (2): Délivrance d'homologation

Extension d'homologation

Refus d'homologation

Retrait d'homologation

Arrêt définitif de la production

d'un type de source lumineuse à décharge en application du règlement n° 99

N° d'homologation N° 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. Marque et numéro de type du ballast

(lorsque le ballast n'est pas intégré à la source lumineuse)

6. Dispositif soumis à l'homologation le .....

7. Service technique chargé des essais d'homologation .....

8. Date du procès-verbal délivré par ce service .....

9. Numéro du procès-verbal délivré par ce service .....

10. Homologation accordée/refusée/étendue/retirée (2)

11. Lieu .....

12. Date .....

13. Signature .....

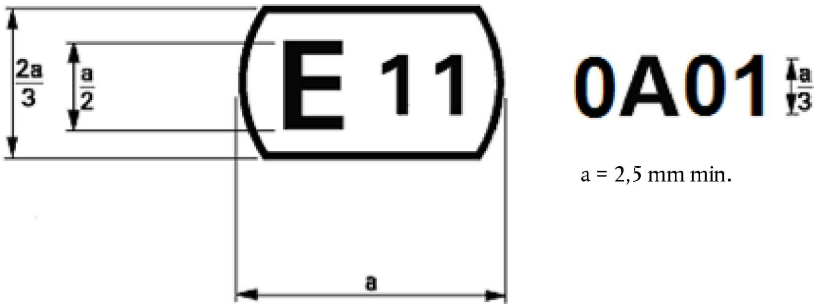
14. Le dessin n° … reproduit ci-joint, représente la source lumineuse complète

(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.

ANNEXE 3

EXEMPLE DE LA MARQUE D'HOMOLOGATION

(Voir paragraphe 2.4.4 du présent règlement)



La marque d'homologation ci-dessus, apposée sur une source lumineuse à décharge, indique que la source lumineuse a été homologuée au Royaume-Uni (E 11), sous le code d'homologation 0A01. Le premier caractère du code d'homologation indique que l'homologation a été accordée conformément aux prescriptions du règlement n° 99, dans sa version originale.

ANNEXE 4

MÉTHODE DE MESURE DES CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES ET PHOTOMÉTRIQUES

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

Lorsque le ballast n'est pas intégré à la source lumineuse, 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 montée en régime doit être de capacité suffisante pour permettre une montée en tension rapide de l'impulsion d'amorçage.

3. POSITION DE FONCTIONNEMENT

La position de fonctionnement est horizontale avec une tolérance de ± 10°, le câble d'alimentation étant dirigé vers le bas. Les positions pour le vieillissement et les essais doivent être identiques. Si la source lumineuse à décharge 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 millimètres de diamètre et de 60 millimètres 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 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 vieillies 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 allumée et rester en fonctionnement avec le ballast (éventuellement intégré) à la tension d'essai pendant 15 minutes. L'alimentation du ballast ou de la source lumineuse avec ballast intégré est ensuite coupée, puis rétablie, après la période de coupure indiquée dans la feuille de données applicable.

9. ESSAI ÉLECTRIQUE ET PHOTOMÉTRIQUE

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

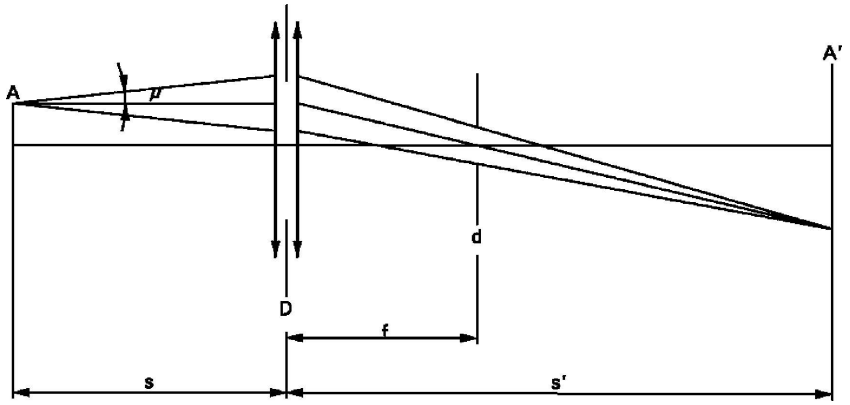
10. COULEUR

La couleur de la source lumineuse doit être mesurée sur une sphère d'intégration à l'aide d'un système de mesure indiquant les coordonnées chromatiques CEI de la lumière reçue avec un degré de résolution de ± 0,002.

ANNEXE 5

DISPOSITIF OPTIQUE POUR MESURER LA POSITION ET LA FORME DE L'ARC ET LA POSITION DES ÉLECTRODES [1]

La source lumineuse à décharge doit être placée comme indiqué dans le croquis principal de la catégorie correspondante.



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 μ = 0,5°, le diamètre du diaphragme ne doit pas dépasser d = 2f tan(μ) compte tenu de la focale du système optique. Le diamètre utile du système optique ne doit pas dépasser:

D = (1 + 1/M)d + c + (b1 + b2)/2. (c, b1 et b2 sont indiqués sur les feuilles prescrivant la position des électrodes).

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 millimètres) par rapport à lui.

Un récepteur, monté dans le plan d'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. Pour la mesure de la lumière parasite, le récepteur doit être de forme circulaire avec un diamètre de 0,2 M mm.

[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 PROCÉDURES DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUIVIES PAR LE FABRICANT

1. GÉNÉRALITÉS

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 du présent règlement et sur la feuille de caractéristiques pour les culots, sont respectées.

2. PRESCRIPTIONS MINIMALES CONCERNANT LA VÉRIFICATION DE LA CONFORMITÉ 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. Les essais de conformité relatifs à ces spécifications doivent porter sur les caractéristiques photométriques, géométriques et optiques.

2.2.2. L'application du paragraphe 2.2.1 de la présente annexe exige l'étalonnage normal de l'appareillage d'essai, et ce en corrélation avec des mesures effectuées par des autorités chargées de l'homologation de type.

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 du présent règlement.

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 du présent règlement n'est pas dépassé c'est-à-dire si le nombre de source 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 du présent règlement.

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

ANNEXE 7

ÉCHANTILLONNAGE ET NIVEAUX DE CONFORMITÉ EN CE QUI CONCERNE LES PROCÈS-VERBAUX D'ESSAI DU FABRICANT

Tableau 1

Caractéristiques

Groupe de caractéristiques	Groupement (*) des procès-verbaux d'essais selon les types de sources lumineuses à décharge	Échantillon annuel minimum 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	Tous types de la même catégorie	200	1
Tension et puissance de la source lumineuse à décharge	Tous types de la même catégorie	200	1
Flux lumineux, couleur et rayonnement UV	Tous types de la même catégorie	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 œuvre 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'essai 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'essai 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

Nombre de résultats d'essai pour chaque caractéristique	Tolérances
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'essai 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 des sources lumineuses à décharge figurant sur les procès-verbaux	Tolérance	Nombre des sources lumineuses à décharge figurant sur les procès-verbaux	Tolérance	Nombre des sources lumineuses à décharge figurant sur les procès-verbaux	Tolérance
-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

Nombre des sources lumineuses à décharge figurant sur les procès-verbaux	Tolérance	Nombre des sources lumineuses à décharge figurant sur les procès-verbaux	Tolérance	Nombre des sources lumineuses à décharge figurant sur les procès-verbaux	Tolérance
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 tolérances (en pourcentage des résultats) sont énumérées au tableau 4 en fonction du nombre de résultats d'essai pour chaque groupe de caractéristiques en supposant une probabilité d'acceptation d'au moins 0,95.

Tableau 4

Nombre de résultats d'essai pour chaque caractéristique	Tolérances indiquées en pourcentage des résultats	Tolérances indiquées en pourcentage des résultats
	Niveau acceptable de 1 % de résultats non conformes	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 CONCERNANT L'ÉCHANTILLONNAGE 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, prélevé au hasard sur une série de fabrication récente.

5. La conformité de la production est vérifiée d'après les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous. Pour chaque groupe de caractéristiques, les sources lumineuses à décharge doivent être acceptées ou rejetées conformément aux valeurs indiquées dans ledit tableau ([1]).

Échantillon	1 % (*)		6,5 % (*)	
	Acceptation	Rejet	Acceptation	Rejet
Taille du premier échantillon: 125	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

(*) 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 du présent règlement.

([1]) 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 numéro 60410 de la CEI (*Sampling Plans and Procedure for Inspection by Attributes*).