

NORME
INTERNATIONALE

ISO
16508
CIE S 006.1/F

Première édition
1999-12-15

Corrigée et réimprimée
2000-11-15

**Feux de circulation — Caractéristiques
photométriques des feux de signalisation
avec un diamètre de 200 mm**

Road traffic lights — Photometric properties of 200 mm roundel signals

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16508:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa7c8dda-bdf3-4ddf-9571-5ef0785d7d53/iso-16508-1999>



Numéro de référence
ISO 16508:1999(F)
CIE S 006.1/F-1998

© ISO 1999

PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 16508:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa7c8dda-bdf3-4ddf-9571-5ef0785d7d53/iso-16508-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa7c8dda-bdf3-4ddf-9571-5ef0785d7d53/iso-16508-1999>

© ISO 1999

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

La Norme internationale ISO 16508 a été préparée en tant que Norme CIE S 006.1/F par la Commission internationale de l'éclairage qui a été reconnue par le Conseil de l'ISO comme étant un organisme international de normalisation. Elle a été adoptée par l'ISO selon une procédure spéciale qui requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants et est publiée comme norme conjointe ISO/CIE.

La Commission internationale de l'éclairage (CIE) est une organisation qui se donne pour but la coopération internationale et l'échange d'informations entre les pays membres sur toutes les questions relatives à l'art et à la science de l'éclairage.

La Norme internationale ISO 16508 a été élaborée par le Comité technique 4-29 (Norme sur les feux de circulation) de la CIE.

Cette première édition remplace les recommandations faites dans la publication CIE 79-1988 sur les feux de signalisation de 200 mm.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16508:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa7c8dda-bdf3-4ddf-9571-5ef0785d7d53/iso-16508-1999>



ISO 16508:1999(F)
CIE S 006.1/F-1998

Norme

Feux de circulation — Caractéristiques photométriques des feux de signalisation avec un diamètre de 200 mm

ISO 16508:1999

Road Traffic Lights — Photometric Properties of 200 mm Roundel Signals
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa7c8dda-bdf3-4ddf-9571-5ef0783d7d53/iso-16508-1999>

Straßenverkehrslichtzeichen — Photometrische Eigenschaften von runden Signalleuchten mit 200 mm Durchmesser

Traduction, la version officielle est CIE S006.1/E-1998

Les Normes CIE sont soumis à droits de reproduction et ne doivent pas être reproduits en aucune forme, dans leur totalité ou en partie, sans l'accord explicite de la CIE.

Bureau Central de la CIE
Kegelgasse 27, A-1030 Vienne, Autriche

S 006.1/F

UDC: 628.975
656.054

Mots Clefs: Feux de signalisation
Feux de circulation

Feux de circulation — Caractéristiques photométriques des feux de signalisation avec un diamètre de 200 mm

TABLE DE MATIERES

Préface	1
1. Domaine d'application	1
2. Références normatives	1
3. Définitions	2
4. Exigences	2
4.1 Intensité lumineuse valeur minimum en exploitation pour les feux de signalisation de diamètre 200 mm	2
4.1.1 Distribution de l'intensité lumineuse des sources	2
4.1.2 Uniformité de luminance	3
4.2 Feu fantôme	4
4.3 Écran de contraste	4
4.4 Couleur des signaux lumineux	4
5. Méthodes d'essai	4
6. Annexe A: Méthode de test pour déterminer le rapport de luminance du feu fantôme (Non normatif)	4

Préface

Habituellement, les normes nationales et internationales des feux de circulation routière spécifient les exigences d'intensité lumineuse des sources pour assurer que les signaux soient visibles en temps voulu de manière qu'un conducteur à l'approche réponde sûrement et efficacement aux signaux, sur les routes à vitesse modérée.

Le guide officiel de la Commission Internationale de l'Eclairage (CIE) pour l'intensité des feux de signalisation (CIE 79-1988 : *Guide pour l'établissement des projets de feux de circulation routière*) a été suivi largement pour servir de base au développement de normes. Ce guide a été fondé sur une étude d'ensemble du domaine concerné, publié sous la forme d'un rapport technique CIE (CIE 48-1980: *Signaux lumineux de contrôle de la circulation routière*).

La CIE a entrepris une révision majeure de ses recommandations durant la période 1989 - 1994 (voir CIE 107-1994 : *Revue des recommandations officielles de la Commission Internationale de l'Éclairage sur les couleurs des signaux lumineux* et CIE DS004.2-1996 : *Couleurs des signaux lumineux*) et cette norme est basée sur cette révision. Le Comité Technique 4-29 (*Norme sur les feux de circulation*) de la Division 4 de la CIE (*Eclairage et signalisation pour les transports*) était en charge de cette révision et de cette norme. Il est à noter que cette norme ne porte que sur quelques sujets couverts par la CIE 79-1988. Ce sont les sujets pour lesquels l'état d'avancement de la recherche et les expériences pratiques sont suffisamment solides pour appuyer la normalisation. Pour les sujets non couverts par cette norme, comme les guides pour les voies rapides et pour les signaux utilisant une symbolique, le lecteur est invité à suivre le guide fourni par la Publication CIE 79-1988.

Cette norme a été approuvée par la CIE et remplace les recommandations faites dans la publication CIE 79-1988 sur les feux de signalisation de diamètre 200 mm.

(standards.iteh.ai)

1. Domaine d'application

La visibilité du feu de signalisation dépend de plusieurs facteurs, dont les plus importants sont la chromaticité, l'intensité lumineuse et la répartition de l'intensité lumineuse du feu de signalisation.

Cette norme traite de la chromaticité, de l'intensité lumineuse et de la répartition de l'intensité lumineuse pour les feux de signalisation de 200 mm. La question délicate du feu fantôme, qui peut affecter la reconnaissance du feu, est incluse dans la norme.

Les documents de référence relatifs à la couleur des feux de signalisation sont détaillés.

2. Références normatives

Dans les normes suivantes figurent les dispositions qui, en liaison avec les références dans ce texte, constituent les clauses de la présente Norme. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient valables. Toutes les normes sont sujettes à révision et les personnes utilisant cette Norme sont invitées à examiner la possibilité de mettre en oeuvre les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-dessous. Les membres de la CIE, de la Commission Electrotechnique Internationale (CEI), et de l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO) établissent des catalogues des normes internationales en cours de validité.

CIE 17.4-1987:	International Lighting Vocabulary (Vocabulaire International de l'Éclairage)
CIE 18.2-1983:	The basis of physical photometry (Les bases de la photométrie physique)
CIE 38-1977:	Radiometric and photometric characteristics of materials and their measurement (Caractéristiques radiométriques et photométriques des matériaux et leur mesure)
CIE 48-1980:	Light signals for road traffic control (Signaux lumineux de contrôle de la circulation routière)

ISO 16508:1999(F)

CIE S 006.1/F-1998

- CIE 79-1988: A guide for the design of road traffic lights (Guide pour l'établissement des projets de feux de circulation routière)
- CIE 107-1994: Review of the official recommendations of the CIE for the colours of signal lights (Revue des recommandations officielles de la Commission Internationale de l'Éclairage sur les couleurs des signaux lumineux)
- CIE DS004.4-1998: Colours of light signals (Couleurs des signaux lumineux)

3. Définitions

Les définitions de tous les termes photométriques utilisés dans cette norme sont décrites dans le Vocabulaire International de l'Éclairage de la CIE, publication CIE 17.4. Dans le cadre de cette Norme Internationale, les définitions suivantes s'appliquent.

Axe géométrique : la perpendiculaire passant par le centre géométrique de la face avant de la lentille du signal et perpendiculaire au plan tangent en ce point.

Axe optique : l'axe sur lequel est mesuré le maximum d'intensité.

Axe de référence : soit l'axe géométrique, soit l'axe optique, comme défini par le fabricant ou le fournisseur du système optique, à l'usage du service chargé des tests pour évaluer la conformité des performances optiques d'un ensemble optique avec cette norme.

4. Exigences

4.1 *Intensité lumineuse valeur minimum en exploitation pour les feux de signalisation de diamètre 200 mm*

De jour, toutes les feux circulaires doivent avoir un minimum d'intensité lumineuse en exploitation de 200 cd dans l'axe de référence. Des valeurs supérieures peuvent être exigées pour des couleurs spécifiques par certains pays, pour répondre à certaines situations de trafic. On trouvera ci-après des exemples de situations qui peuvent exiger des intensités lumineuses plus élevées pour quelques uns ou pour tous les feux d'un signal. Pour les autoroutes et les endroits où une attention supérieure est requise, des signaux de plus grand diamètre et d'intensité lumineuse plus élevée pourraient être requis par les Codes Nationaux. Une situation dans laquelle on peut avoir besoin d'utiliser des intensités lumineuses différentes entre les couleurs se produit durant les heures d'obscurité, lorsque les conducteurs ayant une faible vision des couleurs ne peuvent pas facilement déterminer à partir de la distance de perception d'un freinage en sécurité quel feu du signal est allumé. D'ordinaire, cela se produit sur les voies rapides peu éclairées, où le signal se détache dans un environnement sombre.

Normalement, l'intensité lumineuse du signal doit être la même de jour comme de nuit. Cependant, dans certains situations, l'intensité lumineuse utilisée pendant le jour devient éblouissante dans la nuit, surtout en environnement sombre. L'intensité lumineuse peut être réduite dans ces situations durant la nuit, par atténuation. Si l'atténuation est utilisée, le feu ROUGE doit avoir une intensité d'au moins 50 cd dans l'axe de référence et d'au plus 200 cd, mais une limite supérieure plus restrictive de 100 cd est conseillée. Le rapport d'intensité lumineuse, utilisé pendant le jour, entre le feu ROUGE et les feux d'autres couleurs doit être maintenu. Sur les voies rapides, dans les zones urbaines qui ont un environnement brillant et dans les autres endroits où des intensités de nuit ne sont pas jugées désirables, l'intensité normale de jour doit être utilisée.

4.1.1 Distribution de l'intensité lumineuse des sources

L'exigence de la distribution de l'intensité lumineuse pour l'éclairage de la circulation doit être comme suit:

- (a) L'intensité, dans la limite de 10° vers la droite et la gauche de l'axe de référence et de 5° en dessous de l'axe de référence doit avoir une valeur minimum de 50% de l'intensité mesurée dans l'axe de référence.

- (b) L'intensité lumineuse dans n'importe quelle direction, dans la limite de 20° vers la droite et la gauche de l'axe de référence et de 10° en dessous de l'axe de référence doit avoir une valeur minimum de 12,5% de l'intensité mesurée dans l'axe de référence.
- (c) D'autres exigences de distribution peuvent être requises dans les Codes Nationaux pour s'adapter aux géométries de voirie en vigueur.

4.1.2 Uniformité de luminance

La surface circulaire du feu de signalisation doit apparaître d'une brillance raisonnablement uniforme sur sa surface entière, et ne doit pas avoir de changement de luminance brutal. Le rapport entre la plus grande et la plus petite luminance sur le disque ne doit pas excéder 10 pour 1, mais il est recommandé que ce rapport n'excède pas 5 pour 1. Si le signal est fabriqué à partir de sources lumineuses discrètes, par exemple des fibres optiques ou des assemblages de LEDs, le rapport de luminance entre sources lumineuses adjacentes ne doit pas excéder 5 pour 1.

La luminance doit être mesurée avec un luminancemètre, disposé dans l'axe de la surface circulaire du feu du signal. La distance entre le luminancemètre et le feu du signal doit être fixée de sorte que, en tenant compte de l'ouverture de champ du luminancemètre, la mesure s'effectue sur une zone circulaire de 25 mm de diamètre en moyenne sur la surface du feu. Au moins 13 mesures seront effectuées : au centre du feu, dans 4 directions perpendiculaires à 40 mm et 80 mm du centre, et à 56,6 mm du centre dans les quatre directions formant un angle de 45° par rapport aux directions précédentes (cf. Figure 1 pour les détails). Pour les feux à pictogramme, la mesure sera effectuée sur cinq surfaces différentes et sans chevauchements du pictogramme, avec une ouverture de champ du luminancemètre qui permet de mesurer sur la plus petite des surfaces suivantes:

- une surface circulaire couvrant au moins 80% de la largeur du pictogramme
- une surface circulaire de 25 mm de rayon

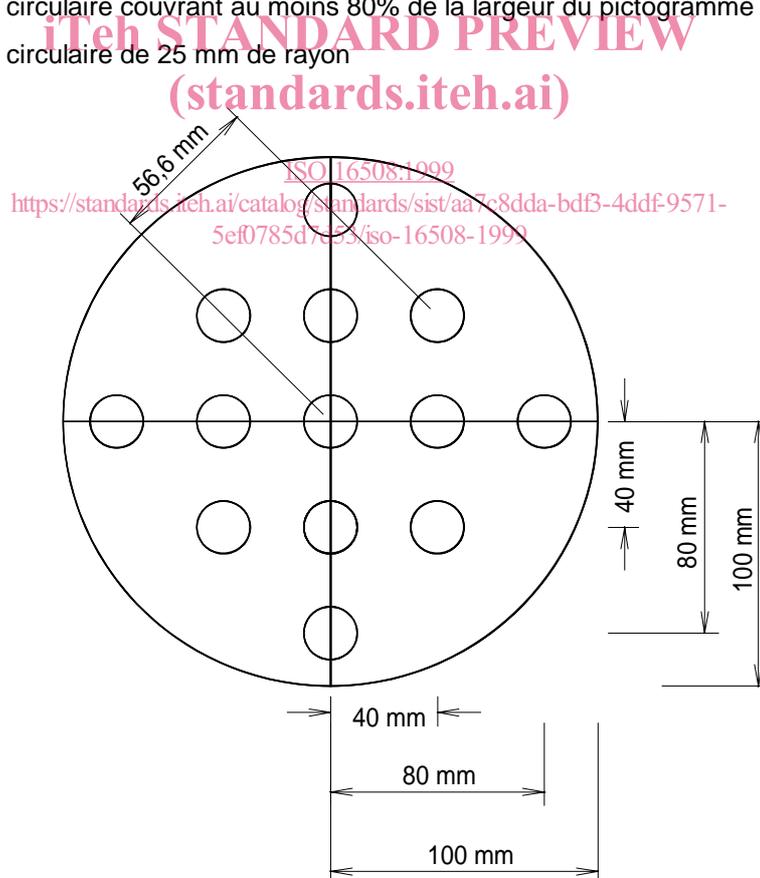


Figure 1 - Position pour les mesures de la luminance sur les feux ronds pour déterminer l'uniformité de luminance.

Toutes les valeurs sont applicables sur les trois couleurs recommandées pour les feux de signalisation: rouge, jaune et vert.