

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

IEC 62471-7
Edition 1.0 2023-02

**Photobiological safety of lamps and lamp systems -
Part 7: Light sources and luminaires primarily emitting visible radiation**

INTERPRETATION SHEET 1

This interpretation sheet has been prepared by IEC technical committee 34: Lighting.

The text of this interpretation sheet is based on the following documents:

DISH	Report on voting
34/1322/DISH	34/1329/RVDISH

Full information on the voting for the approval of this interpretation sheet can be found in the report on voting indicated in the above table.

Introduction

When applying IEC 62471-7:2023, it has been found that in relation to the retinal thermal hazard assessment of high brightness luminaires, an ambiguous interpretation could possibly occur. This interpretation sheet provides information to facilitate correct interpretation. The publication of this interpretation sheet has been chosen in order to quickly inform interested parties before Amendment 1 of IEC 62471-7:2023 is developed and published.

1 Subclause 7.3, Table 2

For BLH-D, the column “luminaire groups of application” states that the application group BLH-D is “not acceptable”. This wording is clarified as follows.

Interpretation

The wording “not acceptable for any luminaire” does not mean that the luminaire using a BLH-D light source cannot be in compliance with IEC 62471-7 without further investigation. For a fixed luminaire it is required to provide the appropriate information for the safe use and installation, including the hazard distance according to the relevant product standard.

The requirement for the determination of the “thermal limit assessment distance” is clarified as the hazard distance associated with the retinal thermal limit. This hazard distance is always larger than the hazard distance based on the BLH-C limit.

2 Subclause 8.3

- a) In 8.3, second paragraph, it is unclear what the relevant emission limits are.

Interpretation

For the assessment of the luminaire at 1 000 mm distance (see also Table 2, footnote d), the retinal thermal limit of $28\,000/\alpha \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{sr}^{-1}$ of IEC 62471-5:2015, Table 3 is used, as given in NOTE 1 of 8.2 of IEC 62471-7:2023. The parameter α is given in units of radian. The retinal thermal hazard weighting function $R(\lambda)$ of IEC 62471-5:2015 applies (see IEC 62471-7:2023, Table 1, footnote a, and 8.1). An averaging FOV of 11 mrad applies for the determination of L_R as is stated in the last paragraph of 8.3. The minimum value of α to determine the limit equals 0,011 rad.

- b) Subclause 8.3 requires consulting the relevant product standard to determine requirements on user and installer information. At the time of writing, IEC 60598-1:2024 does not have this requirement, leading to ambiguity on how to fulfil this requirement.

Interpretation

When the retinal thermal limit is exceeded at a distance of 1 000 mm, Subclause 8.3 requires compliance with the requirements of the relevant product safety standard. This pertains particularly to warning labels on the product, and requirements for user information and installer information to avoid intra-beam viewing at distances shorter than the hazard distance. Although the scope of IEC 62471-5 is image projectors, due to the similarity of the products, pending an update of IEC 60598-1:2024 (the luminaire standard), IEC 62471-5 can be considered as an applicable product standard for luminaires for stage lighting and searchlights that exceed the retinal thermal limit at 1 000 mm distance.

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

IEC 62471-7
Édition 1.0 2023-02

**Sécurité photobiologique des lampes
et des appareils utilisant des lampes -
Partie 7: Sources de lumière et luminaires
qui émettent principalement un rayonnement visible**

FEUILLE D'INTERPRÉTATION 1

Cette feuille d'interprétation a été établie par le comité d'études 34 de l'IEC: Eclairage.

Le texte de cette feuille d'interprétation est issu des documents suivants:

DISH	Rapport de vote
34/1322/DISH	34/1329/RVDISH

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette feuille d'interprétation.

Introduction

Lors de l'application de l'IEC 62471-7:2023, il est apparu que l'évaluation du danger thermique pour la rétine des luminaires à haute luminosité pourrait être interprétée de manière ambiguë. La présente feuille d'interprétation donne des informations destinées à faciliter l'interprétation correcte du texte. Il a été décidé de publier la présente feuille d'interprétation afin d'informer rapidement les parties intéressées avant d'élaborer et de publier l'Amendement 1 de l'IEC 62471-7:2023.

1 Paragraphe 7.3, Tableau 2

Pour le BLH-D, la colonne "Groupe d'applications des luminaires" indique que le groupe d'application BLH-D n'est "pas acceptable". Cette formulation est clarifiée de la manière suivante.

Interprétation

La formulation "n'est acceptable pour aucun luminaire" ne signifie pas qu'un luminaire qui utilise une source de lumière BLH-D ne peut pas être conforme à l'IEC 62471-7 sans vérification plus approfondie. Pour un luminaire fixe, il est exigé de fournir les informations appropriées pour l'utilisation et l'installation en toute sécurité, y compris la distance de danger selon la norme de produit applicable.

L'exigence pour la détermination de la "distance d'évaluation de la limite thermique" est clarifiée, il s'agit de la distance de danger associée à la limite thermique pour la rétine. La distance de danger est toujours plus grande que celle fondée sur la limite BLH-C.

2 Paragraphe 8.3

- a) Au 8.3, deuxième alinéa, les limites d'émission applicables n'apparaissent pas clairement.

Interprétation

Pour l'évaluation du luminaire à une distance de 1 000 mm (voir aussi la note de bas de tableau d) du Tableau 2), la limite thermique pour la rétine de $28\,000/\alpha \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{sr}^{-1}$ de l'IEC 62471-5:2015, Tableau 3 est utilisée, comme indiqué dans la NOTE 1 du 8.2 de l'IEC 62471-7:2023. L'unité utilisée pour le paramètre α est le radian. La fonction de pondération du danger thermique pour la rétine $R(\lambda)$ de l'IEC 62471-5:2015 s'applique (voir IEC 62471-7:2023, la note de bas de tableau a du Tableau 1 et le 8.1). Un FOV de moyennage de 11 mrad s'applique pour la détermination de L_R comme stipulé dans le dernier alinéa du 8.3. La valeur minimale de α pour déterminer la limite est égale à 0,011 rad.

- b) Le 8.3 exige la consultation de la norme de produit applicable afin de déterminer les exigences concernant les informations pour l'utilisateur et l'installateur. Au moment de la rédaction, l'IEC 60598-1:2024 ne contient pas cette exigence, ce qui entraîne une ambiguïté quant à la manière de satisfaire à cette exigence.

Interprétation

Lorsque la limite thermique pour la rétine est dépassée à une distance de 1 000 mm, le 8.3 exige la conformité aux exigences de la norme de sécurité de produit applicable. Ceci concerne plus particulièrement les étiquettes d'avertissement sur le produit et les exigences pour les informations pour l'utilisateur et celles pour l'installateur afin d'éviter l'observation intrafaïssé à des distances inférieures à la distance de danger. Bien que le domaine d'application de l'IEC 62471-5 porte sur les projecteurs d'images, compte tenu des similitudes de ces produits, en attendant une mise à jour de l'IEC 60598-1:2024 (la norme sur les luminaires), l'IEC 62471-5 peut être considérée comme une norme de produit applicable aux luminaires pour l'éclairage des scènes de théâtre et aux projecteurs qui dépassent la limite thermique pour la rétine à une distance de 1 000 mm.