

LED: seguridad fotobiológica

¿La tecnología LED es segura para la salud?



Introducción

Entre las prioridades de 3F Filippi se encuentra el bienestar de quienquiera que esté iluminado por la Luz de sus productos: es por eso que presta mucha atención a la Seguridad Fotobiológica utilizando las mejores fuentes de bajo impacto para la salud del ser humano.

Algunos fabricantes, por desgracia, utilizan fuentes de baja calidad que en caso de exposiciones prolongadas emiten radiaciones dañinas para los órganos del cuerpo humano, como los ojos y la piel.

Respecto a la cantidad de radiaciones emitidas por todas las fuentes en la gama de longitud de onda de 200 nm a 3000 nm se han definido los Grupos de Riesgo para la Seguridad fotobiológica (IEC62471) que proporcionan información claras sobre los límites de exposición máxima para cada grupo.

Clases de riesgo

De acuerdo con el apartado 6.1 de la EN 62471: 2010 los grupos de riesgo (por luz azul) son los siguientes:

- RG0 (Riesgo Exento): La fuente no causa ningún riesgo fotobiológico. Requisito satisfecho por cualquier lámpara que no causa un riesgo en la retina por luz azul (LB) con una exposición dentro de los 10.000 s (unas 2,8 h) de exposición.
- RG1 (Riesgo Bajo): La fuente no causa riesgo debido a las limitaciones normales de funcionamiento sobre la exposición. Requisito respetado por cualquier fuente que exceda los límites del Grupo Exento pero no causa un riesgo de la retina por luz azul (LB) dentro de los 100 s de exposición.
- RG2 (Riesgo Moderado): La fuente no causa riesgo después de una reacción instintiva al mirar fuentes de luz muy luminosas (o tras una sensación de malestar térmico). Requisito satisfecho por cualquier fuente que exceda los límites del Grupo de Riesgo 1 pero que no causa un riesgo en la retina por luz azul (LB) dentro de los 0,25 s de exposición (estímulo aversivo).
- RG3 (Riesgo Elevado): La fuente puede presentar un riesgo incluso luego de una exposición momentánea o breve.
- Las fuentes que superan los límites del Grupo de Riesgo 2 están comprendidas en el Grupo de Riesgo 3.

3F Filippi trabaja constantemente para proporcionar luminarias tecnológicamente actualizadas, eligiendo siempre para sus clientes las fuentes LED con la menor Clase de Riesgo Fotobiológico disponible en el mercado.

Comprobamos muy a menudo que algunos fabricantes declaran datos incoherentes con los componentes disponibles en el mercado, por tanto falsos.

Ante la propuesta de soluciones de productos similares a las luminarias que 3F Filippi declara como de cierta Clase (por ejemplo RG1 bajo) pero que otros indican con una Clase inferior (por RG0 - exento), el Cliente puede protegerse exigiendo al fabricante los Certificados que demuestren la Clase de Riesgo Fotobiológico efectiva.

Notas

La norma actual EN 60598-1 sobre las luminarias para interiores indica que los grupos RG0 o RG1 son aceptables para los fines de la seguridad. Con la publicación de la norma UNE-EN 60598-1: 2015 (Luminarias - Parte 1: Requisitos generales y ensayos) se ha aclarado definitivamente cuál es el nivel de exposición que se considera aceptable para la seguridad.

En el apartado 4.24.2 (Riesgos retinianos por luz azul) está indicado:

“Para las luminarias que utilizan fuentes luminosas de grupo de riesgo RG0 ilimitado o RG1 ilimitado, conforme a la norma IEC/TR 62778, o que hayan sido evaluados como productos acabados para el uso y tengan grupo de riesgo RG0 ilimitado o RG1 ilimitado, no se aplicarán los requisitos para el riesgo retiniano por luz azul”.

Para las luminarias que tienen umbral Ethr de iluminancia, evaluado conforme a la norma IEC/TR 62778, se aplicarán requisitos adicionales que permitan evaluar a qué distancia del producto está el umbral entre RG2 y RG1. En este caso, aun cuando no se considere peligrosa la luminaria, se han previsto advertencias para el uso y marcas para avisar al instalador o al usuario sobre un posible riesgo relacionado con la visión directa y prolongada de la fuente de luz.

Desde el punto de vista técnico, no se puede afirmar de ninguna manera que los grupos RG0 y RG1 sean equivalentes o que sean los dos "exentos". Los dos grupos de riesgo fotobiológico, de hecho, se distinguen de la siguiente manera:

- RG0 (Exento): la fuente no causa ningún riesgo fotobiológico.
- RG1 (Riesgo bajo): la fuente no causa riesgo debido a las limitaciones normales de funcionamiento sobre la exposición.

En la actualidad, por tanto, no existe ninguna norma que declare equivalentes los distintos grupos de riesgo fotobiológico o que los una, volviendo a los dos exentos.

La exposición a luminarias con RG1 no se puede considerar peligrosa en el empleo común, porque los tiempos de exposición a los 100 segundos se consideran "improbables", no imposibles ya que no es previsible al hacer el proyecto.

El grupo de riesgo RG0 presenta, en cambio, un nivel de exposición superior a las 2,8 h: se puede afirmar con mayor seguridad que esta larga visión no puede suceder.

La demanda de fuentes de luz RG0 se puede considerar redundante, pero en ninguna parte está indicado que pedir RG0 esté prohibido y que pueda ser considerado equivalente al riesgo RG1.

Como ya se ha explicado, el grupo de riesgo RG0 representa una clase prudente y óptima.

Una empresa que por prudencia sobre la seguridad de los trabajadores, decida instalar luminarias de riesgo exento RG0 puede ser juzgada excesivamente prudente pero en ningún caso puede ser criticada por haber solicitado el respeto de un parámetro que garantiza una mayor seguridad.

La promulgación del Decreto Ley 81/2008 (Texto Único) y de su provisión integradora y correctiva, el Decreto Ley 106/2009, impone a las empresas, y en particular al empleador, la obligación de evaluar y gestionar el riesgo para la salud y la seguridad de los trabajadores. Entre los riesgos que el empleador debe valorar se encuentra también el riesgo fotobiológico potencial derivado de la exposición a radiaciones ópticas artificiales (RoA), capítulo V del D. Lgs 81/08.

La norma técnica de referencia es la IEC/EN 62471:2010, que no obstante no define un umbral entre seguridad e inseguridad, sino que define sólo una clasificación de las fuentes en Grupos de riesgo.

Las limitaciones de uso o las advertencias dirigidas al usuario se encuentran en las normas del producto correspondientes, mientras que una guía del mercado de los productos se encuentran en la IEC TR 62471-2:2009.