

## FILTROS DE PROTECCIÓN LÁSER EN 207 / EN 208

### Filtros y gafas de protección radiación laser y ajuste laser EN 207-EN 208



La radiación láser es la radiación electromagnética con intervalo de longitudes de onda comprendido entre 180 nm. y 1 mm., que engloba la radiación ultravioleta, la radiación visible y la radiación infrarroja, caracterizada por estar compuesta de paquetes de ondas electromagnéticas que tienen las siguientes propiedades:

Monocromaticidad	La misma longitud de onda.
Unidireccionalidad	Se propaga en una única dirección en el espacio, concentrando su energía en zonas muy pequeñas.
Coherencia	La misma frecuencia de vibración y en fase.

Longitudes de onda que puede tener una radiación láser:

Infrarroja	Entre 180 y 400 nm.
Visible	Entre 400 y 700 nm.
Infrarrojo	Entre 700 nm. y 1 mm.

Un haz láser estará perfectamente definido si conocemos su:

- Longitud de onda de emisión.
- Duración de la emisión.
- Potencia o energía del haz.
- Diámetro del haz.
- Divergencia.

#### Clases de láser según la norma EN 60825:

El uso de fuentes láser de la clase 3B y 4 exige el establecimiento de medidas de protección ocular. Las clases inferiores pueden optar por su uso o no hacerlo. La obligación de clasificar un láser y de informar al usuario sobre sus riesgos mediante la etiqueta estándar, recae sobre el fabricante del mismo. Las etiquetas deberán ser legibles, claramente visibles y estar en todo momento fijas durante el funcionamiento, mantenimiento o ajuste del láser.

Tipos de láser:

- D: Láser continuo.
- I: Láser pulsante.



- R Láser de pulsos gigantes.
- M Láser pulsante multimodo.

#### **EN 207: Filtros y protectores de los ojos contra la radiación láser, gafas de protección láser.**

La Norma Europea EN 207 se aplica a los filtros y protectores de los ojos utilizados contra la radiación láser en la banda espectral comprendida entre los 180 nm. y 1 mm. Los filtros según esta norma permiten una atenuación de esta radiación para los láseres de clase 3 y 4. La Clase de protección del ocular filtrante se simboliza con la letra L, representando el tipo de radiación, y el grado de protección mediante un número que va de 1 a 10.

Marcado de las gafas de protección láser:

- Tipo o tipos de láser para el que ofrecen protección: D, I, R, M.
- Longitud de onda a la que ofrece protección.
- Grado de protección de acuerdo con la norma EN 207.
- Identificación del fabricante, mediante una o más letras.
- Nivel alcanzado de resistencia contra impactos (S, F, B, A).

#### **EN 208: Gafas de protección para los trabajos de ajuste de láser y sistemas de láser.**

La Norma EN 208 se refiere a gafas de protección para los trabajos de ajuste de los láseres y los sistemas láser, en los que la radiación peligrosa producida en la banda espectral visible está comprendida entre los 400 nm. y 700 nm. Los filtros según esta norma, permiten una atenuación de la radiación de los láseres de clase 2. La Clase de protección del ocular filtrante se simboliza con la letra R, representando el tipo de radiación, y el grado de protección mediante un número que va de 1 a 5.

Marcado de las gafas de ajuste láser:

- Potencia máxima del láser (W)
- Energía máxima de los pulsos (J)
- Longitud de onda a la que ofrece protección.
- Grado de protección de acuerdo con la norma EN 208.
- Identificación del fabricante, mediante una o más letras.
- Sobre la montura, las palabras "gafas de ajuste" en los idiomas del país de comercialización.
- Nivel alcanzado de resistencia contra impactos (S, F, B, A).

Los filtros de protección contra la radiación láser están excluidos del ámbito de aplicación de la norma EN 166. El uso de fuentes láser de la clase 3B y 4 exige el establecimiento de medidas de protección ocular. Las clases

