

# Unidad 5: Protección de la vista.



Definición.

Fuentes de riesgos.

Tipos de protectores oculares.

Protección ocular recetada.

Protecciones colectivas.

Reglas de seguridad. Normas IRAM

3630 y Europeas EN 166.

# PROTECCION DE LA VISTA

Los ojos como el resto de los sentidos nos permiten comunicarnos con el mundo que nos rodea y de ellos dependen muchas veces las sensaciones que podemos sentir con el resto del cuerpo, no podríamos hacer gran parte de nuestro trabajo sin contar con nuestra vista en buenas condiciones.

# LOS 4 PASOS PARA LA PROTECCION



No llevar a cabo todos estos pasos puede afectar gravemente la protección

# Fuentes de riesgo

**Riesgos mecánicos:** polvo, golpes, impactos, partículas sólidas.

**Riesgos térmicos:** líquidos calientes, salpicaduras de metal fundido, llamas.

**Riesgos químicos o biológicos:** salpicaduras de ácidos, disolventes, álcalis, sangre infectada.

**Riesgos de radiación:** ultravioleta, infrarroja, luz visible, láser.

**Riesgos eléctricos:** contacto directo, arco eléctrico en cortocircuito.



Irritación ocular  
por contacto  
químico



Cataratas por  
Radiación

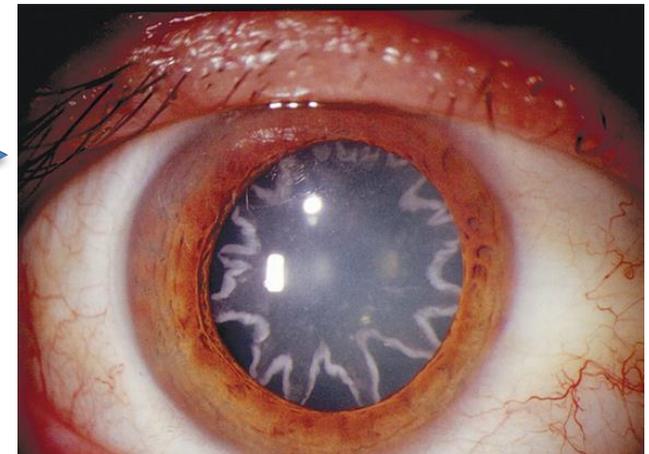


Lesión por calor



Lesión  
por  
Impacto

2



Lesión por  
contacto  
eléctrico

**\*Cada día en todo el mundo más de 600 trabajadores sufren lesiones simplemente por no utilizar protectores oculares. Fuente: BLS**

# Protección colectiva

Se debe tener en cuenta la protección de los asistentes que rodean al trabajador o a las personas que transiten ocasionalmente. Se deberá determinar las áreas de riesgo y señalarlas debidamente, sectorizándolas mediante el apantallamiento. También el diseño del puesto de trabajo, ubicando al trabajador en determinadas posiciones, minimiza las posibilidades de accidentes.

# TIPOS DE PROTECTORES DE LA VISTA

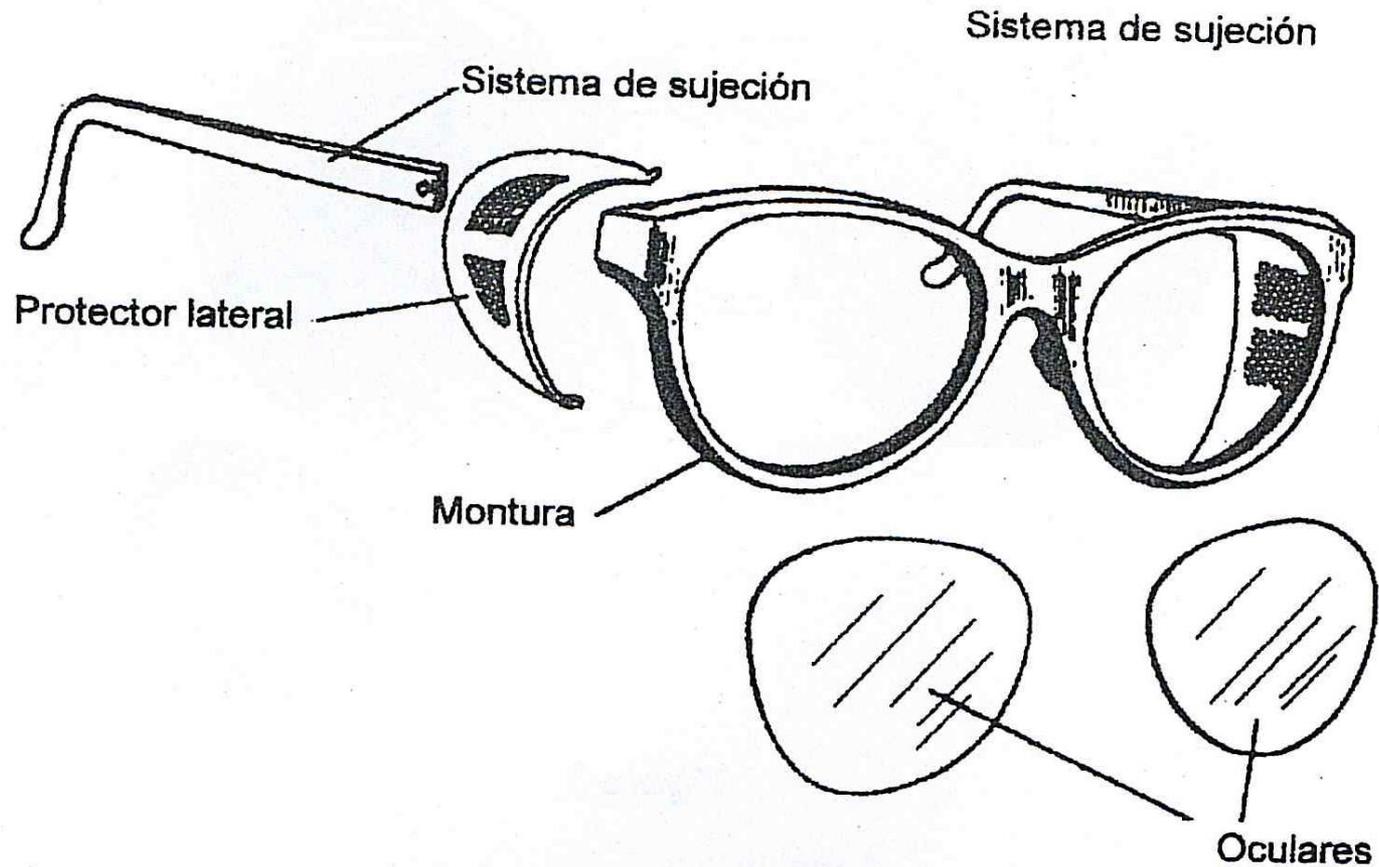
**I. PROTECTORES OCULARES**

**II. PROTECTORES FACIALES**

# I. TIPOS DE PROTECTORES OCULARES

- ❑ Según montura **UNIVERSAL**  
**Anteojos de Seguridad**
- ❑ Según montura **INTEGRAL**
  - **Antiparras para soldadura autógena y eléctrica.**
  - **Antiparras Especiales.**

# Partes componentes



# Anteojos de seguridad

## partes componentes

### Protección lateral

- \* Fijas y móviles.
- \* Natural y con color.
- \* Con o sin ventilación.
- \* De material no inflamable.
- \* Flexible para el ajuste de la cara.
- \* Puente de contacto alisado (evita lesión).

### Lente

- \* Resistente al impacto y abrasión.
- \* No astillable (en caso de rotura).
- \* Libre de estrías, burbujas de aire, etc. (visión clara).
- \* Caras lisas y paralelas.
- \* Cristal laminado: finas capas de cristal cementado (no exponerlos a altas temperaturas ni fuertes golpes).
- \* Cristal endurecido: especial para fuertes golpes.
- \* Policarbonato y plástico (acrílico)

# El policarbonato

Es una molécula orgánica de alto peso molecular que, convertido en polímero, tiende a formar una serie de anillos de resortes intermedios, ofreciendo como resultado **un material claro**, capaz de absorber grandes cantidades de energía cinética en intervalos de tiempo muy cortos. Esta propiedad es el motivo por el cual el policarbonato es el material óptico más resistente al impacto creado por el hombre.

**Anteojos de aserradero tipo cubre-ojo.** Con lentes claros de seguridad. Usadas para protegerse contra polvo molesto, partículas sólidas y chispas incandescentes.



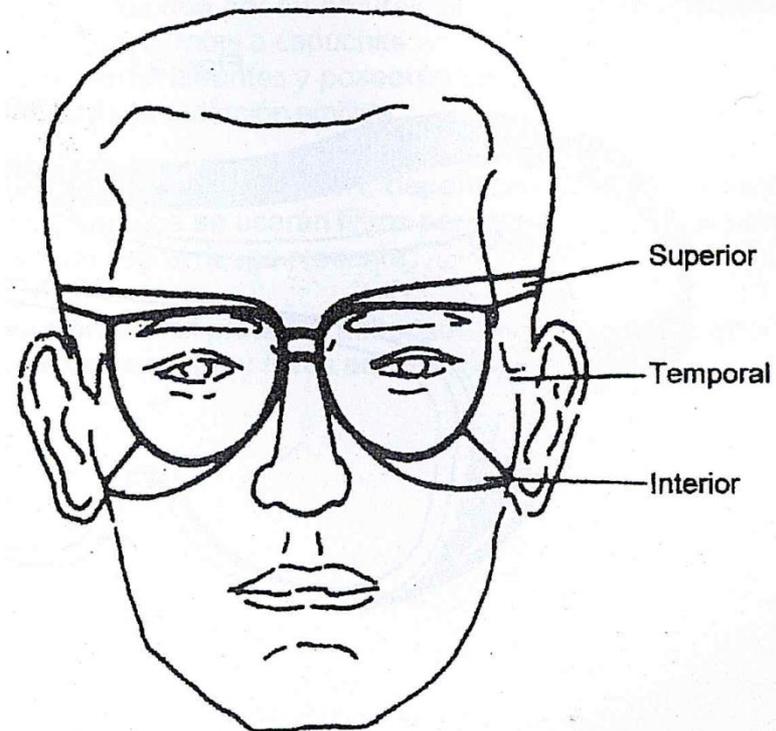
**Anteojos semirrígidos con protección lateral.**



# Normas IRAM 3630-1

Según la **protección adicional** que posean, los anteojos se clasifican mediante tres dígitos que expresaran el grado de protección ofrecido en cada una de las zonas anatómicas indicadas en la figura correspondiendo:

- El 1° a la zona inferior
- El 2° a la zona temporal
- El 3° a la zona superior



| Clase | Características de la protección                                       |
|-------|--|
| 0     | Sin protección   |
| 1     | Material transparente incoloro con aberturas directas                  |
| 2     | Material transparente coloreado con aberturas directas                 |
| 3     | Material opaco con aberturas directas                                  |
| 4     | Material transparente incoloro con aberturas indirectas o recubiertas  |
| 5     | Material transparente coloreado con aberturas indirectas o recubiertas |
| 6     | Material opaco con aberturas indirectas o recubiertas                  |
| 7     | Material transparente incoloro sin aberturas                           |
| 8     | Material transparente coloreado sin aberturas                          |
| 9     | Material opaco sin aberturas   |

Ejemplo : Una protección adicional **930** significa que esta construida con material opaco, cubriendo la zona inferior por completo, con perforaciones directas en la zona temporal y sin protección a la zona superior.

# Antiparras para soldadura autógena y eléctrica

Toda fuente intensa, como por ejemplo la soldadura, emite tres tipos diferentes de radiaciones:

**Infrarroja:** es invisible, perjudica a la vista, tiene una longitud de onda superior a 0,8 micrones.

**Luminosa:** es la parte visible de la radiación total, tiene una longitud de onda de entre 0,8 y 0,4 micrones.

**Ultravioleta:** es también invisible y muy peligrosa para los ojos. Su longitud de onda es inferior a 0,4 micrones.

Equivalencia: 1 mm = 1.000 micrones.

# Gafas de soldador

Tipo cubre-ojo, con lentes completos. Ideales para protección contra chispas y radiaciones. Se debe partir de la base de que todo cristal protector de soldadura tiene que cumplir dos funciones:

**Permitir al soldador ver su trabajo con comodidad.**  
**Proteger sus ojos de las radiaciones nocivas.**



# Elección del filtro protector

Siempre deben utilizarse **lentes de color verde con graduación (tinte)**, según normas internacionales.

En virtud de que los filtros se eligen en la práctica por su propiedad de reducir la luz de las soldaduras a una intensidad cómoda, se las clasifica de acuerdo a su **densidad visual**.

Así es que a cada grado de dicha intensidad se le adjudica un número de tinte.

**Soldadura oxiacetilénica:** tinte del 3 al 7, inclusive, cristales redondos.

**Soldadura eléctrica:** tinte del 8 al 14, inclusive, cristales rectangulares.

| TONO O TINTE | DENSIDAD |
|--------------|----------|
| 2            | 0,4      |
| 3            | 0,8      |
| 4            | 1,2      |
| 5            | 1,7      |
| 6            | 2,4      |
| 7            | 2,6      |
| 8            | 3,0      |
| 9            | 3,4      |

| TONO O TINTE | DENSIDAD |
|--------------|----------|
| 10           | 3,8      |
| 11           | 4,2      |
| 12           | 4,9      |
| 13           | 5,2      |
| 14           | 5,5      |
| 15           |          |
| 16           |          |
| 17           |          |
| 18           |          |

**TABLA 1.** El presente trabajo tiene como finalidad ofrecer una tabla orientadora para el reemplazo de los cristales de cierto tinte, por otros de menor tinte.

# ANTIPARRAS ESPECIALES

- ✓ Amolado.
- ✓ Pulido de materiales metálicos.
- ✓ Lijado y pulido de materiales plásticos.
- ✓ Tareas de carpintería en general.
- ✓ Picapedreros (agregando malla metálica en el vidrio).
- ✓ Sopleteo.
- ✓ Partículas en suspensión.
- ✓ Salpicaduras de sustancias ácidas.
- ✓ Salpicaduras de productos químicos.

# Antiparras de montura integral:

protectores de los ojos que rodean de manera estanca la región ocular y están en contacto con la cara.



**Antiparras de ajuste flexible con aberturas protegidas para ventilación.** Protegen contra impactos, chispas, salpicaduras químicas y polvo.



# Antiparras de estructura rígida y ajuste acojinado para la cara.

Protegen contra impactos, chispas, salpicaduras químicas, atmósferas irritantes y polvo.



# II. PROTECTORES FACIALES

**Denominamos protección facial a aquella que se realiza mediante un elemento adecuado que proteja la cara y ojos de cualquier riesgo que el operario pueda correr en el trabajo que realice, ya sea por salpicaduras, arcos o partículas a alta velocidad.**

# Clasificación de los protectores faciales:

- 1. Para soldaduras;**
- 2. Para salpicaduras;**
- 3. Para riesgos especiales.**

# 1. PARA SOLDADURA

**Careta o Máscara de soldador**, con ventana frontal fija o para levantar. Ofrece protección contra partículas, salpicado de soldadura y radiaciones provenientes de ella. Estas últimas son filtradas por lentes de distinta composición y colores, que dependen de la operación y cantidad de radiaciones que se produzcan.

## a. Pasiva

El visor es un vidrio mineral que por su composición tiene la propiedad de absorber la radiación UV e IR.

Vienen denominados por su grado de sombra.

Dependiendo del método de soldadura y la energía involucrada se define el grado de sombra necesario.

**A mayor energía presente en la soldadura mayor grado de sombra será necesario.**



## **b. Activa (automática o fotosensible)**

La máscara se activa automáticamente al detectar el arco de soldadura. El visor completo es un dispositivo electrónico fotosensible de tecnología LCD que en ausencia de arco de soldadura se comporta como un filtro de baja protección (por ejemplo, 4). Cuando se “dispara” el arco de soldadura el visor lo detecta y se oscurece automáticamente al grado de sombra seleccionado. Las máscaras de soldar fotosensibles normalmente pueden regular su grado de sombra **entre 9 y 13**.

**Es importante tener en claro que los procesos de soldadura son muy agresivos y siempre hay emisión de radiación nociva. Por tal razón, la exposición del trabajador sin protección no constituye un riesgo potencial sino un daño seguro a su salud.**



 **Speedglas**

9 11



**Shade**

- +



**Sensitivity**

**9002D 3M**

3/9,11 3M 1/2/2 /379

CE ANSI Z 87.1

Made in Sweden

**ON**

Auto off

Low Battery 

04 32 61



# Clasificación según su fabricación

a) *Fibra vulcanizada*



b) *Polipropileno*



c) *Poliéster reforzado*



# MASCARAS DE MANO

Están fabricadas en la misma forma que las caretas, pero con la diferencia de que, en lugar de tener arnés regulable, tienen un mango que puede ser interno (para la protección de la mano) o externo. En estos casos, el visor levadizo no se utiliza; la pantalla es un protector para tareas de exposición rápida (puntadas, inspecciones, etc.). Din 11



## 2. Para salpicaduras

Tenemos protectores faciales de distintos tipos:

***Protector facial de acrílico;***

***Protector facial de acetato;***

***Protector facial de***

***policarbonato;***

***Protector facial de alambre.***

# Protector facial de acrílico



Este protector facial consta de un visor de acrílico que puede ser de color o incoloro, un protector frontal y un arnés regulable que permite subir o bajar el visor. Estos protectores faciales se fabrican de distintas medidas; las más usuales son las de **150, 200 y 250** mm.

**Es el protector facial que más se usa**, pues el material con que se construye se consigue sin problemas en el país.

# *Protector facial de acetato*

El protector facial de acetato es muy similar al protector anterior, pero tiene la diferencia de ser más blando el visor.

En algunos casos, se utilizan varias películas de acetato de poco espesor, que se van quitando del protector a medida que se van deteriorando. Las medidas van en diferente escala, de acuerdo al fabricante y al uso que se dé al protector.

# *Protector facial de policarbonato*

Este protector es el que reuniría las condiciones óptimas para realizar diversas tareas, por su **resistencia, calidad, final transparencia, peso.**

Es un protector idéntico a los anteriores, que difiere en la composición de su visor.

**Puede venir aluminizado**, lo que reduce las radiaciones caloríficas en un 80%. Es recomendable para fundiciones, prensado en caliente, laminación (prensas hidráulicas), trabajos en hornos, etc.



# Protector facial de alambre

Consta de una malla de alambre, adosada a un protector frontal y a un arnés regulable que se adapta al gusto del operario.

El protector facial de alambre puede constar de un visor plástico intercambiable, en su parte media, que puede ser de color o incoloro.

Su uso es apropiado en el campo, en el bosque y en otros trabajos, para proteger los ojos contra las ramas o partículas de madera. También se le dan otros usos, como para trabajos en plantas embotelladoras.

Es recomendable para trabajos calurosos o húmedos, donde se necesitan visibilidad y ventilación.

Diseñado para proteger completamente la cara; debe ser complementado con anteojos de seguridad, si es necesario.

Se lo utiliza generalmente para sector forestal, talado y jardinería



# 3. Para riesgos especiales

(protectores integrales SEGÚN NORMA IRAM)

Las combinaciones que se pueden hacer son muy variadas, desde caretas con protector auditivo adosado hasta caretas adosadas a cascos jockey, protectores faciales adosados a cascos jockey, etc.

La figura muestra una careta de poliéster reforzada con visor panorámico de acrílico.

En este caso, podemos ver los dispositivos en uno de sus lados, que se utilizan para adosar a cascos jockey.



También existen los protectores **tipo Capucha**. Este tipo de protector no sólo protege la cara y las cuencas de los ojos, brinda protección para toda la cabeza; por ejemplo la capucha que usan los operadores de equipo para lijado con chorro de arena, los cascos de los buzos y los cascos de los astronautas. Puede combinarse con equipos de suministro de aire y protectores auditivos











# NORMA IRAM 3630

**IRAM 3630-1:1997 Protectores oculares. Definiciones. Clasificación y uso.**

**IRAM 3630-2:1998 Protectores oculares. Métodos de ensayo no ópticos.**

**IRAM 3630-3:1998 Protectores oculares. Métodos de ensayo ópticos.**

**IRAM 3630-4:1996 Protectores oculares. Filtros para soldadura y técnicas relacionadas. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado.**

**IRAM 3630-5:1996 Protectores oculares. Filtros para el ultravioleta. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado.**

**IRAM 3630-6:1996 Protectores oculares. Filtros para el infrarrojo. Especificaciones del coeficiente de transmisión (transmitancia) y uso recomendado.**

**IRAM 3630-7:2000 Protectores oculares. Requisitos generales.**

**IRAM 3630-8:2000 Protectores oculares. Filtros contra radiación láser.**

**IRAM 3630-9:2001 Protectores oculares. Anteojos de protección para trabajos de ajuste en láser y sistemas láser.**

**IRAM 3630-10:2002 Protectores oculares. Filtros de protección solar**

# NORMA EUROPEA EN 166



- EN 166: Protección ocular, especificaciones.
- EN 167: Protección ocular, métodos de ensayo ópticos
- EN 168: Protección ocular, métodos de ensayo no ópticos.
- EN 169: Protección ocular, filtros para soldadura y técnicas relacionadas.
- EN 170: Protección ocular, filtros para el ultravioleta.
- EN 171: Protección ocular, filtros para el infrarrojo.
- EN 172: Protección ocular, filtros de protección solar para uso laboral.
- EN 175: Equipos de protección de los ojos y la cara durante la soldadura o técnicas afines.



# MARCADO OCULAR

Campo de uso

Requisitos opcionales

|  |   |   |   | * | * | * | * | * | * | ** |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Clase de protección (sólo filtros)   | 1 | 2 | 3 |   |   |   |   |   |   |    |
| Identificación del fabricante  | 1 | 2 | 3 |   |   |   |   |   |   |    |
| Clase óptica (salvo para cubrefiltros)   | 1 | 2 | 3 |   |   |   |   |   |   |    |
| Símbolo de resistencia mecánica  | 1 | 2 | 3 |   |   |   |   |   |   |    |
| Símbolo de resistencia al arco eléctrico de cortocircuito  | 1 | 2 | 3 |   |   |   |   |   |   |    |
| Símbolo de no adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos calientes | 1 | 2 | 3 |   |   |   |   |   |   |    |
| Símbolo de resistencia al deterioro superficial por partículas finas                             | 1 | 2 | 3 |   |   |   |   |   |   |    |
| Símbolo de resistencia al empañamiento   | 1 | 2 | 3 |   |   |   |   |   |   |    |
| Símbolo de reflexión aumentada   | 1 | 2 | 3 |   |   |   |   |   |   |    |
| Símbolo para ocular original o reemplazado   | 1 | 2 | 3 |   |   |   |   |   |   |    |

\* Si fuera aplicable

\*\* Opcional: el símbolo para ocular original es 0; el símbolo para ocular reemplazado es ▽

# Designación de los filtros.

## Clase de protección (IRAM 3630-7)

- Representa las características de transmitancia(#)**de un filtro ocular.**
- Combinación del **número de código** y el número correspondiente al **grado de protección** del filtro, separados por un guion (-).
- **Nº de código:** indicador del tipo de radiaciones para las que se usa el filtro
- **Grado de protección 1.2– 16:** indicador del oscurecimiento del filtro y da una idea de la cantidad de luz visible que puede pasar. (# Menor grado de protección del filtro indica un mayor porcentaje de trasmisión luminosa)

Nota: los filtros de soldadura no tienen número de código pero sí grado de protección

# Nº Código del tipo de filtro de protección frente a la radiación óptica.

- 2: Filtros para el ultravioleta (EN 170) (IRAM 3630-5) .
- 3: Filtros para el ultravioleta sin alteración de los colores (EN 170). (IRAM 3630-5) 2C
- 4: Filtros para el infrarrojo (EN 171) (IRAM 3630-6)4 .
- 5: Filtros de protección de la luz solar para uso laboral (EN 172) (IRAM 3630-10) 5.
- 6: Protección luz solar con protección específica para el infrarrojo (EN 172). (IRAM 3630-10) 6
  - **SIN CÓDIGO:** Filtros para soldadura y técnicas relacionadas (EN 169).

# SEGÚN NORMA IRAM 3630

Tabla 1 - Clases de protección de los filtros

| Filtros de soldadura<br>(IRAM 3630-4) | Filtros ultravioleta<br>(IRAM 3630-5) |                     | Filtros infrarrojos<br>(IRAM 3630-6) | Filtros solares<br>(IRAM 3630-10) |                    |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|
|                                       | Número de código 2                    | Número de código 2c |                                      | Número de código 4                | Número de código 5 |
| 1,2                                   | 2 - 1,2                               | 2c - 1,2            | 4 - 1,2                              | 5 - 1,1                           | 6 - 1,1            |
| 1,4                                   | 2 - 1,4                               | 2c - 1,4            | 4 - 1,4                              | 5 - 1,4                           | 6 - 1,4            |
| 1,7                                   | 2 - 1,7                               | 2c - 1,7            | 4 - 1,7                              | 5 - 1,7                           | 6 - 1,7            |
| 2                                     | 2 - 2                                 | 2c - 2              | 4 - 2                                | 5 - 2                             | 6 - 2              |
| 2,5                                   | 2 - 2,5                               | 2c - 2,5            | 4 - 2,5                              | 5 - 2,5                           | 6 - 2,5            |
| 3                                     | 2 - 3                                 | 2c - 3              | 4 - 3                                | 5 - 3,1                           | 6 - 3,1            |
| 4                                     | 2 - 4                                 | 2c - 4              | 4 - 4                                | 5 - 4,1                           | 6 - 4,1            |
| 4 a                                   | —                                     | —                   | —                                    | —                                 | —                  |
| 5                                     | 2 - 5                                 | 2c - 5              | 4 - 5                                | —                                 | —                  |
| 5 a                                   | —                                     | —                   | —                                    | —                                 | —                  |
| 6                                     | —                                     | —                   | 4 - 6                                | —                                 | —                  |
| 6 a                                   | —                                     | —                   | —                                    | —                                 | —                  |

|     |   |   |        |   |   |
|-----|---|---|--------|---|---|
| 6 a | — | — | —      | — | — |
| 7   | — | — | 4 - 7  | — | — |
| 7 a | — | — | —      | — | — |
| 8   | — | — | 4 - 8  | — | — |
| 9   | — | — | 4 - 9  | — | — |
| 10  | — | — | 4 - 10 | — | — |
| 11  | — | — | —      | — | — |
| 12  | — | — | —      | — | — |
| 13  | — | — | —      | — | — |
| 14  | — | — | —      | — | — |
| 15  | — | — | —      | — | — |
| 16  | — | — | —      | — | — |

Clave de los números de código:

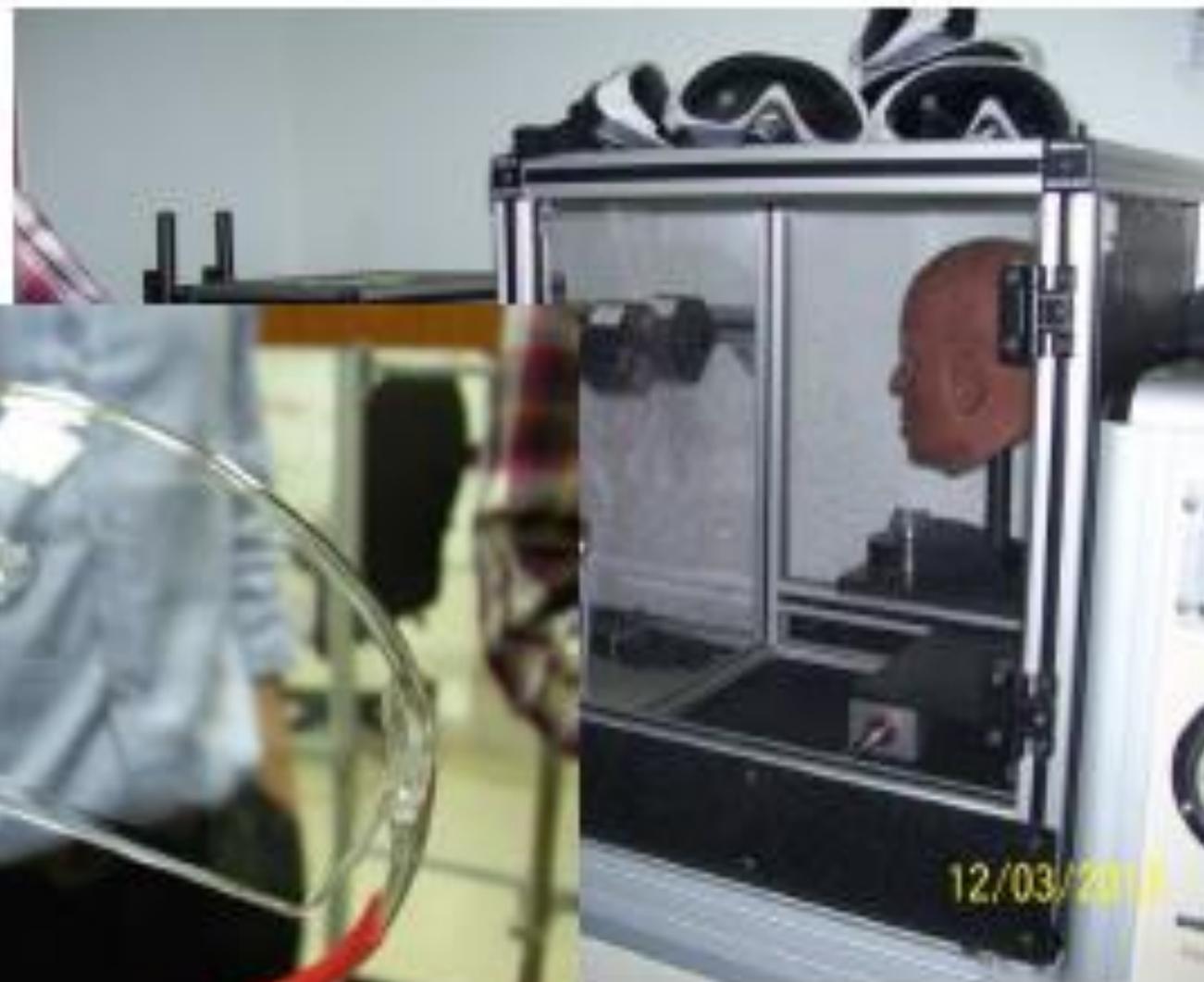
2: filtro ultravioleta, puede alterar el reconocimiento de los colores.

2c: filtro ultravioleta que permite buen reconocimiento del color. (también puede denominarse 3)

4: filtro infrarrojo.

5: filtro solar sin requisitos para el infrarrojo.

6: filtro solar con requisitos para el infrarrojo.



# PROTECCIÓN CONTRA IMPACTO DE PARTÍCULAS

## NORMA EN 166

|                       | Resistencia incrementada  | A gran velocidad   |   |   |
|-----------------------|---|--|---|---|
|                       |   | Energía  |   |   |
|                       |   | Baja   | Media   | Alta  |
| Símbolo               | S   | F  | B   | A   |
| Pictograma Web        |  |  |  |  |
| Diámetro de la bola   | 22 mm Ø   | 6 mm Ø   | 6 mm Ø  | 6 mm Ø  |
| Masa de la bola       | 43 gr.  | 0,86 gr.   | 0,86 gr.  | 0,86 gr.  |
| Temperatura de ensayo | - 5°C y 55°C  | Ambiente   | Ambiente  | Ambiente  |
| Velocidad de impacto  | 5 m/s   | 45 m/s   | 120 m/s   | 190 m/s   |

## REQUISITO OPCIONAL DE PROTECCIÓN

### CONTRA PARTÍCULAS A GRAN VELOCIDAD Y TEMPERATURAS EXTREMAS

|                       |  | Energía  |   |   |
|-----------------------|--|--|---|---|
|                       |  | Baja   | Media   | Alta  |
| Símbolo               |  | FT   | BT  | AT  |
| Pictograma Web        |  |  |  |  |
| Temperatura de ensayo |  | - 5°C y 55°C   | - 5°C y 55°C  | - 5°C y 55°C  |

# CAMPO DE USO

| CAMPO DE USO                         | SÍMBOLO     |
|--------------------------------------|-------------|
| Uso general                          | Sin símbolo |
| Gotas y salpicaduras de líquidos     | 3           |
| Partículas de polvo gruesas          | 4           |
| Gases y partículas de polvo finas    | 5           |
| Arco eléctrico de cortocircuito      | 8           |
| Metales fundidos y sólidos calientes | 9           |

# Requisitos opcionales

- **Resistencia al deterioro superficial por partículas finas:** Tratamientos de los lentes para aumentar su resistencia al rayado “K”.
- **Resistencia de los oculares por empañamiento:** Tratamientos antivaho de los lentes, en especial de los protectores de montura integral “N”.
- **Reflexión aumentada de los oculares “R”.**
- **Ocular original “O” y de Recambio “▲”.**

|   |   |  |                                   |
|---|---|--|-----------------------------------|
| Resistencia mecánica  | Sin símbolo                             |  | Resistencia mecánica mínima       |
|   | S                                       |  | Resistencia mecánica incrementada |
|   | F                                       | Impacto de partículas a gran velocidad | Impacto a baja energía            |
|   | B                                       |  | Impacto a media energía           |
| A   | Impacto a alta energía (Sólo pantallas) |  |                                   |
| Resistencia a las partículas a gran velocidad y a temperaturas extremas               | FT<br>BT<br>AT (Sólo pantallas)         |  |                                   |
| Protección contra el arco eléctrico de cortocircuito                                  | 8 (Sólo pantallas)                      |  |                                   |
| No adherencia de metales fundidos y resistencia a la penetración de sólidos candentes | 9                                       |  |                                   |
| Resistencia al deterioro superficial por partículas finas                             | K                                       |  |                                   |
| Resistencia al empañamiento   | N                                       |  |                                   |
| Reflexión aumentada   | R                                       |  |                                   |
| Ocular original   | O                                       |  |                                   |
| Ocular de recambio  | ▽                                       |  |                                   |

## USOS PERMITIDOS DE LOS PROTECTORES OCULARES Y FACIALES

### EN FUNCIÓN DE LA PROTECCIÓN CONTRA PARTÍCULAS A GRAN VELOCIDAD

Gafas de montura universal



Gafas de montura integral



Pantallas faciales



Resistencia incrementada

Energía

Baja

Media

Alta

Símbolo

S

F

B

A

Gafas de montura universal

S

F

No aplicable

No aplicable

Gafas de montura integral

S

F

B

No aplicable

Pantallas faciales

S

F

B

A

# MARCACION

## MONTURA

|   |  | 166 |  | * | H* | * |
|---|--|-----|--|---|----|---|
| Identificación del fabricante   |  |     |  |   |    |   |
| Número de la Norma Europea  |  |     |  |   |    |   |
| Campo de uso  |  |     |  |   |    |   |
| Resistencia Mecánica  |  |     |  |   |    |   |
| Símbolo que indique que el protector ocular está diseñado para cabezas pequeñas |  |     |  |   |    |   |
| Máxima clase de protección ocular compatible con la montura                     |  |     |  |   |    |   |

\* Si fuera aplicable

# Requisitos básicos

- Campo de visión.
- Requisitos ópticos.
- Calidad de los materiales y superficies.
- **Resistencia incrementada:** nivel mínimo de protección frente a impacto, denominado “S”.
- Resistencia al envejecimiento.
- Resistencia a la corrosión.

# Los cuerpos absorben su color complementario



# Elección del color de lente adecuado.

- **Transparente:** Ofrecen un excelente reconocimiento de colores, permitiendo una buena visibilidad en condiciones de luz normal a baja. Se sugiere su uso en tareas generales en interiores.
- **Gris:** Ayudan a disminuir el encandilamiento cuando se trabaja bajo el sol.
- **I/O (interior / exterior):** Proporcionan una excelente visión tanto en condiciones de luz solar como de poca iluminación, por lo que se aconseja su uso para aquellas tareas en las que se requiere cambiar de manera frecuente entre ambientes interiores y exteriores.

- **Ambar (amarillo):** Aumentan la nitidez y el contraste visual en ambientes con poca luz o luz de tonalidad azulina/violácea, como la presente en tareas al aire libre en días nublados, con niebla, durante el amanecer o atardecer o cuando hay presencia de rayos UV.
- **Azul:** Ayudan a reducir el resplandor, eliminando la fatiga y cansancio visual en aquellas tareas en las que hay presencia de lámparas incandescentes, fluorescentes amarillas, o de vapor de sodio de alta o baja presión.
- **Verde IR 3/ IR 5 (Bronce):** Reducen la luz visible a la vez que protegen a los trabajadores de los rayos UV y la radiaciones IR. **Importante** estos protectores oculares no reemplazan a la careta de soldar, ni son aptos para soldadura de arco eléctrico.

# Información suministrada por el fabricante

- Nombre y dirección del fabricante/ importador.
- Número de esta norma (IRAM 3630 / EN 166)
- Instrucciones de almacenamiento, uso y mantenimiento.
- Detalle relativo a los campo de uso, nivel de protección y prestaciones.
- Detalle relativo a accesorios y piezas de recambio.
- Advertencia que los materiales que entren en contacto con la piel del usuario pueden provocar alergias en individuos sensibles.
- Advertencia indicando que conviene reemplazar los oculares rayados o estropeados.

# MANTENIMIENTO DE PROTECTOR OCULAR

- ✓ Antes de usar los protectores se debe proceder a una inspección visual de los mismos, comprobando su buen estado. De tener algún elemento dañado o deteriorado, se debe reemplazar y, en caso de no ser posible, poner fuera de uso el equipo completo.
- ✓ Para conseguir una buena conservación, los equipos se guardarán, limpios (con jabón y agua) y secos en sus correspondientes estuches a prueba de polvo.
- ✓ Si se quitan por breves momentos, se pondrá cuidado en no dejarlos colocados con los oculares hacia abajo, con el fin de evitar arañazos.
- ✓ Si es posible **NUNCA** limpie los lentes en seco.



Muchas gracias  
Hasta el  
próximo  
jueves  
**PARCIAL**