



Guía orientativa para la selección y utilización de protectores oculares y faciales

Introducción

La oportunidad de esta publicación debe entenderse en el nuevo escenario surgido tras la modificación del Tratado de Roma (Acta única Europea).

Como es sobradamente conocido, la dimensión social esbozada en dicha Acta (arts. 118 A y 118 B) presupone la armonización en asuntos sociales en los países miembros. En este sentido las condiciones de trabajo deben homogeneizarse de acuerdo con la filosofía emanada de la Directiva Marco y las Directivas Específicas que la desarrollan.

Consecuencia directa de ello es la necesidad de potenciar y ampliar todos aquellos elementos que contribuyan positivamente a un efectivo desarrollo de la información en el contexto de una participación equilibrada. El INSHT ha apostado decididamente y sigue apostando por una real y eficaz puesta en práctica de esta filosofía. En este sentido, este documento debe entenderse como un eslabón más de esta cadena.

Para su elaboración, el documento esencial de referencia ha sido la "Guía para la elección y utilización de los protectores oculares y faciales", desarrollada por la Dirección General V de la Comisión de las Comunidades Europeas con activa participación del INSHT y otros cuatro organismos homólogos de diferentes Estados miembros.

Su alcance se ha pretendido que sea general (trabajadores y empresarios de los distintos sectores profesionales) y asequible, al objeto de facilitar su difusión.

Éste es, en suma, el espíritu impulsor de este trabajo, que esperamos tenga tan grata acogida como nuestras anteriores publicaciones desarrolladas hasta la fecha.

1. Los EPI y su papel en la Prevención: ¿QUÉ DEBO SABER?

1.1. ¿QUÉ ES?

Se entenderá por **equipo de protección individual (EPI)** cualquier equipo destinado a ser **llevado** o **sujetado** por el trabajador para que le **proteja** de uno o varios **riesgos** que puedan amenazar su seguridad o su salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

1.2. ¿QUÉ DEBE CUMPLIR?

Las exigencias esenciales de sanidad y seguridad aplicables al diseño y a la fabricación de los EPI se definen en el **R.D. 1407/1992** de 20 de noviembre, posteriormente modificado por el **Real Decreto 159/1995** de 3 de febrero. Con la colocación del marcado CE el fabricante declara que el EPI se ajusta a las exigencias indicadas en los citados Reales Decretos.

Especialmente reseñable es la exigencia de suministrar un folleto informativo junto con el equipo, elemento de gran utilidad en el proceso de selección y uso.



Las exigencias mínimas relativas a la elección y utilización de los EPI se fijan en la **Directiva 89/656/CEE** de 30 de noviembre, transpuesta al Derecho Interno español por el **R. D. 773/1997**, de 30 de mayo (BOE de 12 de junio).



1.3. ¿CUÁNDO?

Para combatir los riesgos de accidente y de perjuicios para la salud, resulta **prioritaria** la aplicación de medidas técnicas y organizativas destinadas a **eliminar los riesgos en su origen** o a proteger a los trabajadores mediante disposiciones de **protección colectiva**. Cuando estas medidas se revelan **insuficientes**, se impone la utilización de equipos de protección individual a fin de prevenir los riesgos residuales ineludibles.

Podemos resumir este razonamiento del modo siguiente:

1.4. Los cuatro métodos Fundamentales para Eliminar o Reducir Los Riesgos Profesionales.

1. ELIMINACIÓN DEL RIESGO



2. AISLAMIENTO DEL RIESGO





3. ALEJAMIENTO DEL TRABAJADOR.(PROTECCIÓN COLECTIVA)



4. PROTECCIÓN DEL TRABAJADOR (PROTECCIÓN PERSONAL)



1.5. ¿CUÁL Y CÓMO?

La utilización de un EPI o de una combinación de EPI contra uno o varios riesgos puede conllevar una serie de **molestias**. Por consiguiente, a la hora de elegir un EPI apropiado, no sólo hay que tener en cuenta el nivel de seguridad necesario, sino también la **comodidad**.

Su elección deberá basarse en el **estudio** y la **evaluación** de los **riesgos complejos** presentes en el lugar de trabajo. Esto comprende la duración de la exposición a los riesgos, su frecuencia y la gravedad, las condiciones existentes en el trabajo y su entorno, el tipo de daños posibles para el trabajador y su constitución física.

Sólo son aptos para el uso los equipos de protección individual que se hallan en **perfectas condiciones** y pueden asegurar plenamente la función protectora prevista.

2. Protectores oculares y faciales: DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN

A la hora de considerar la protección ocular y facial, se suelen subdividir los protectores existentes en dos grandes grupos en función de la zona protegida, a saber:

- Si el protector sólo protege los ojos, se habla de GAFAS DE PROTECCIÓN.
- Si además de los ojos, el protector protege parte o la totalidad de la cara u otras zonas de la cabeza, se habla de PANTALLAS DE PROTECCIÓN.

A continuación se presentan los principales elementos de ambos grupos en términos de definiciones, clasificación, etc.:

2.1. Gafas de protección

Se tienen fundamentalmente dos tipos de gafas de protección:

A. Gafas de montura universal.

Son protectores de los ojos cuyos oculares están acoplados a/en una montura con patillas (con o sin protectores laterales).

B. Gafas de montura integral.

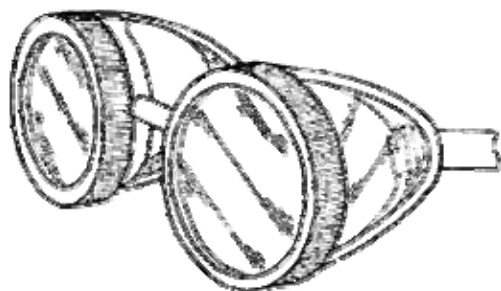
Son protectores de los ojos que encierran de manera estanca la región orbital y en contacto con el rostro.

Aparte de para el riesgo contra el que están diseñadas (impactos, polvo fino y gases, líquidos, radiaciones o polvo grueso), las gafas de protección se clasifican en función de los siguientes elementos:

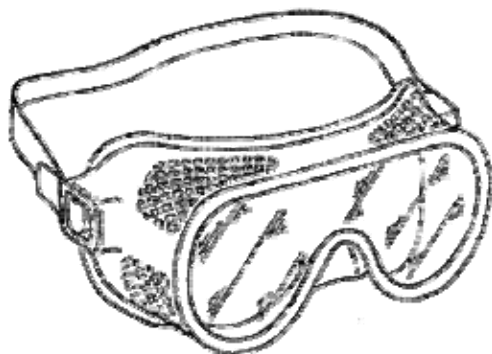
1. Según los datos relativos a la montura del protector:
 1. Según el tipo de montura se tienen las siguientes categorías:
 - Universal simple
 - Universal doble
 - Integral simple
 - Integral doble
 - Adaptables al rostro
 - Tipo cazoleta
 - Suplementaria
 2. Según el sistema de sujeción, se tiene:
 - Por patillas laterales
 - Por anda de cabeza
 - Acopladas a casco
 - Por arnés
 3. Según el sistema de ventilación pueden ser con ventilación o sin ventilación
 4. Según la protección lateral pueden ser con protección lateral o sin protección lateral
2. Según los datos relativos al ocular del protector:
 1. Según el material del protector, se tiene:
 - Cristal mineral
 - Orgánico
 - Malla
 2. Según su clase óptica pueden ser tipo 1,2 ó 3 (ordenadas de mayor a menor calidad óptica)
 3. Según sus características ópticas pueden ser correctoras o no

A continuación y a título meramente ilustrativo se incluyen algunos ejemplos de gafas de protección:

Cazoleta



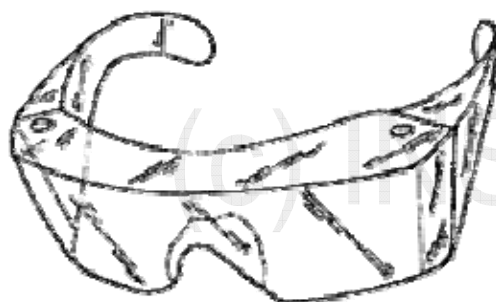
Adaptable al rostro



Universal



Integral



2.2. Pantallas de protección

Según la norma EN 165: 1995, se tienen los siguientes tipos de pantallas de protección:

- A. Pantalla facial.
Es un protector de los ojos que cubre la totalidad o una parte del rostro.
- B. Pantalla de mano.
Son pantallas faciales que se sostienen con la mano.
- C. Pantalla facial integral.
Son protectores de los ojos que, además de los ojos, cubren cara, garganta y cuello, pudiendo ser llevados sobre la cabeza bien directamente mediante un arnés de cabeza o con un casco protector.
- D. Pantalla facial montada.
Este término se acuña al considerar que los protectores de los ojos con protección facial pueden ser llevados directamente sobre la cabeza mediante un arnés de cabeza, o conjuntamente con un casco de protección.

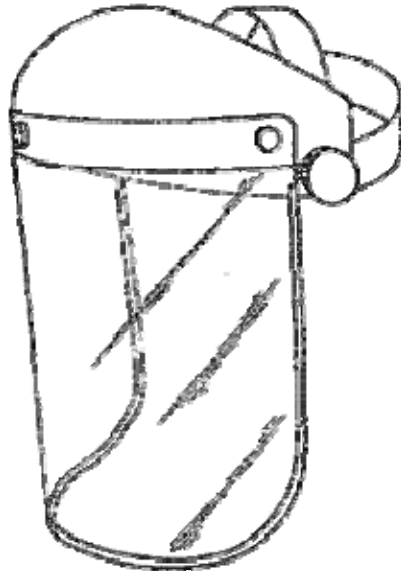
Aparte de para el riesgo contra el que están diseñadas (calor radiante, salpicaduras de líquidos, arco eléctrico de cortocircuito, radiaciones U.V. e I.R., impactos, salpicaduras de metal fundido y soldadura), las pantallas de protección se clasifican en función de los siguientes elementos:



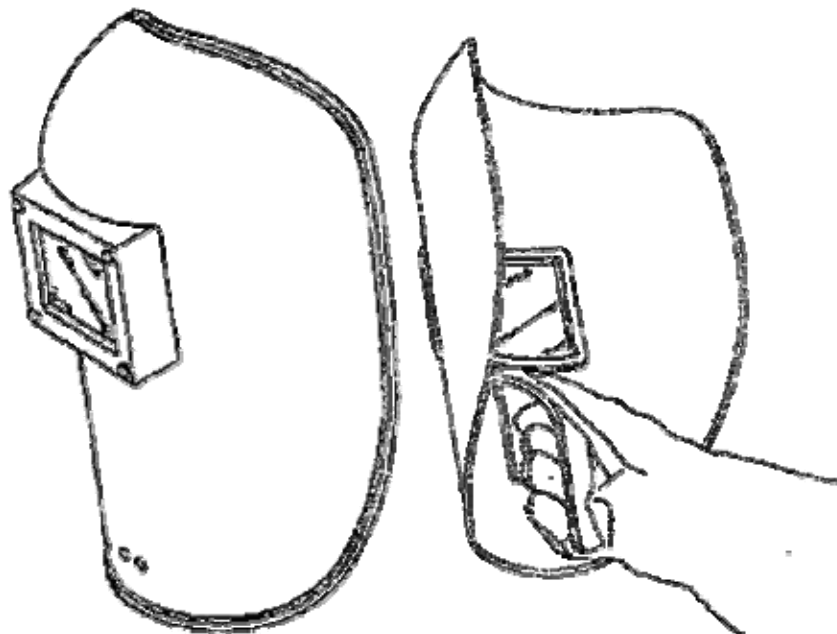
1. Según los datos relativos a la montura del protector:
 - Según el tipo de montura, se tienen las siguientes categorías:
 - Soldadura
 - Textil con recubrimiento reflectante
 - Otras
2. Según el marco o mirilla, se tiene:
 - Ninguno
 - Fijo
 - Móvil
3. Según el sistema de sujeción, se tiene:
 - Sujetadas a mano
 - Por arnés
 - Acopladas a casco de seguridad
 - Acopladas a dispositivo respiratorio
4. Según los datos relativos al visor:
 1. Según el material del visor, se tiene:
 - Plástico
 - Malla de alambre
 - Malla textil
 2. Según su clase óptica pueden ser tipo 1, 2 ó 3 (ordenadas de mayor a menor calidad óptica)

A continuación y de modo orientativo se incluyen algunos ejemplos de pantallas de protección:

Por arnés



A mano



3. Protectores oculares y faciales: MARCADO

Aparte del obligatorio marcado "CE" conforme a lo dispuesto en los **Reales Decretos 1407/1992, 159/1995 y O.M. del 20 de febrero de 1997**, también son obligatorias las marcas identificativas del grado de protección para el caso de oculares filtrantes.

Además, pueden aparecer una serie de marcas de seguridad recogidas en las normas armonizadas europeas, que pueden afectar tanto a los oculares como a las monturas. Así y en virtud de lo establecido en EN 166, se tiene (para más detalles remitirse a la referida norma):

A) MARCADO DE LOS OCULARES

Se estamparán las siguientes marcas:

1. Identificación del fabricante.
2. Clase óptica.

Los cubrefiltros siempre deberán ser de clase 1.

Para el resto de oculares, cualquiera de las tres clases ópticas existentes es válida.

3. Clase de protección.

Esta marca será exclusiva de los oculares filtrantes, y se compone de los siguientes elementos (ambos irán separados por un guión en el marcado):

- Número de código:

Es un indicador del tipo de radiaciones para las que es utilizable el filtro.

La clave de los números de códigos es la siguiente:

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



3. filtro ultravioleta que permite un buen reconocimiento del color.

4: filtro infrarrojo.

5: filtro solar sin requisitos para el infrarrojo.

6: filtro solar con requisitos para el infrarrojo.

- Grado de protección:

Es un indicador del "oscurecimiento" del filtro, y da una idea de la cantidad de luz visible que permite pasar.

4. Resistencia mecánica.

Las características de resistencia mecánica del ocular, en caso de existir, se identificarán por alguno de los símbolos siguientes:

Sin símbolo: resistencia mecánica mínima.

S: resistencia mecánica incrementada.

F: resistencia al impacto de baja energía.

B: resistencia al impacto de media energía.

A: resistencia al impacto de alta energía.

5. No adherencia del metal fundido y resistencia a la penetración de sólidos calientes. Los oculares que satisfagan este requisito irán marcados con el número 9.

6. Resistencia al deterioro superficial por partículas finas.

Los oculares que satisfagan este requisito irán marcados con la letra K.

7. Resistencia al empañamiento.

Los oculares que satisfagan este requisito irán marcados con la letra N.

8. Marcado de los oculares laminados.

Al objeto de situar de cara al exterior las capas que pueden romper de forma peligrosa, estos oculares deben ser identificados con una señal en la parte nasal de la cara anterior para evitar un montaje incorrecto.

MARCADO DE LA MONTURA

Para las monturas, en las normas armonizadas se contemplan las siguientes marcas:

1. Identificación del fabricante.
2. Número de la norma europea EN 166.
3. Campo de uso.

Vendrá reseñado por los siguientes símbolos que le sean de aplicación:

Sin símbolo: uso básico.

3: Líquidos.

4: Partículas de polvo gruesas.



- 5: Gas y partículas de polvo finas.
- 8: Arco eléctrico de cortocircuito.
- 9: Metal fundido y sólidos calientes.
- 4. Resistencia al impacto de partículas a gran velocidad.

Serán de aplicación los símbolos que a continuación se referencian:

Impacto a baja energía. Válido para todo tipo de protectores.

Impacto a media energía. Sólo válido para gafas de montura integral y pantallas faciales.

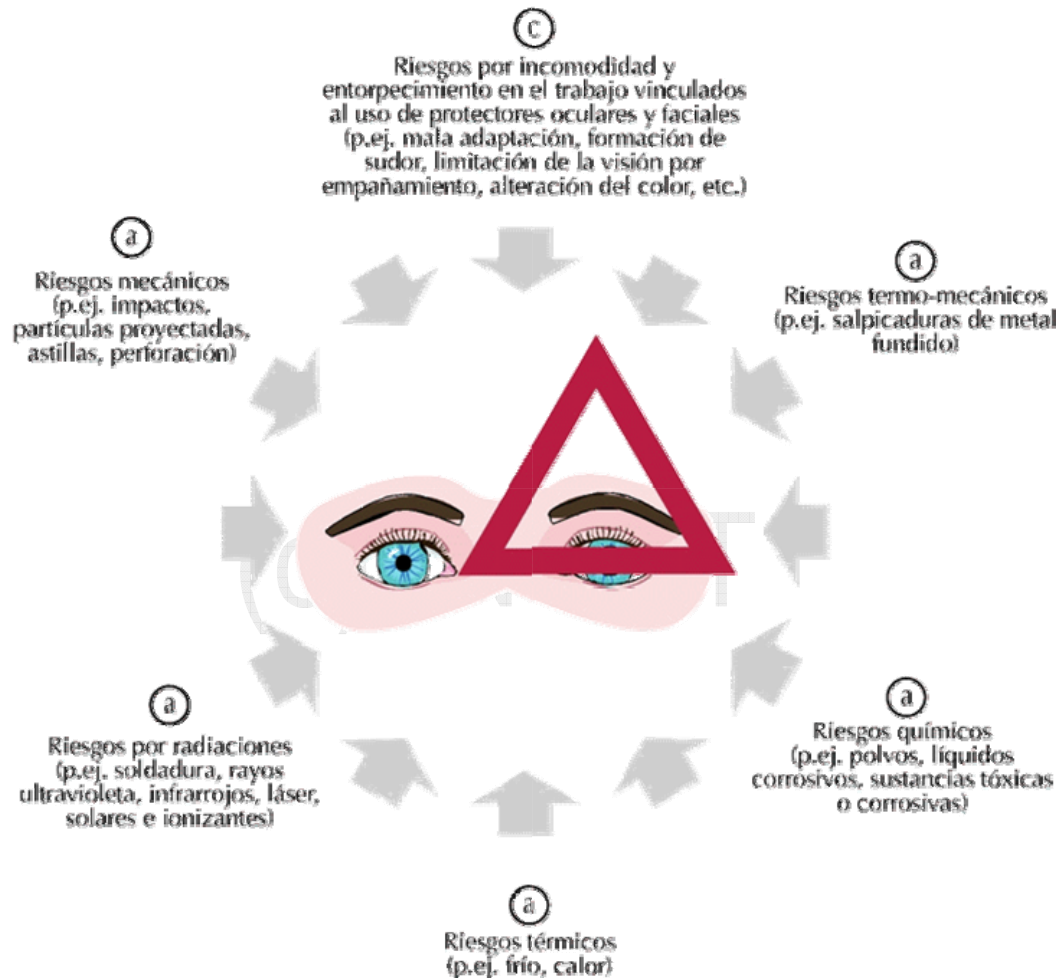
Impacto a alta energía. Sólo válido para pantallas faciales.

(c) INSHT

4. Protectores oculares y faciales: ¿DE QUÉ ME TIENE QUE PROTEGER?

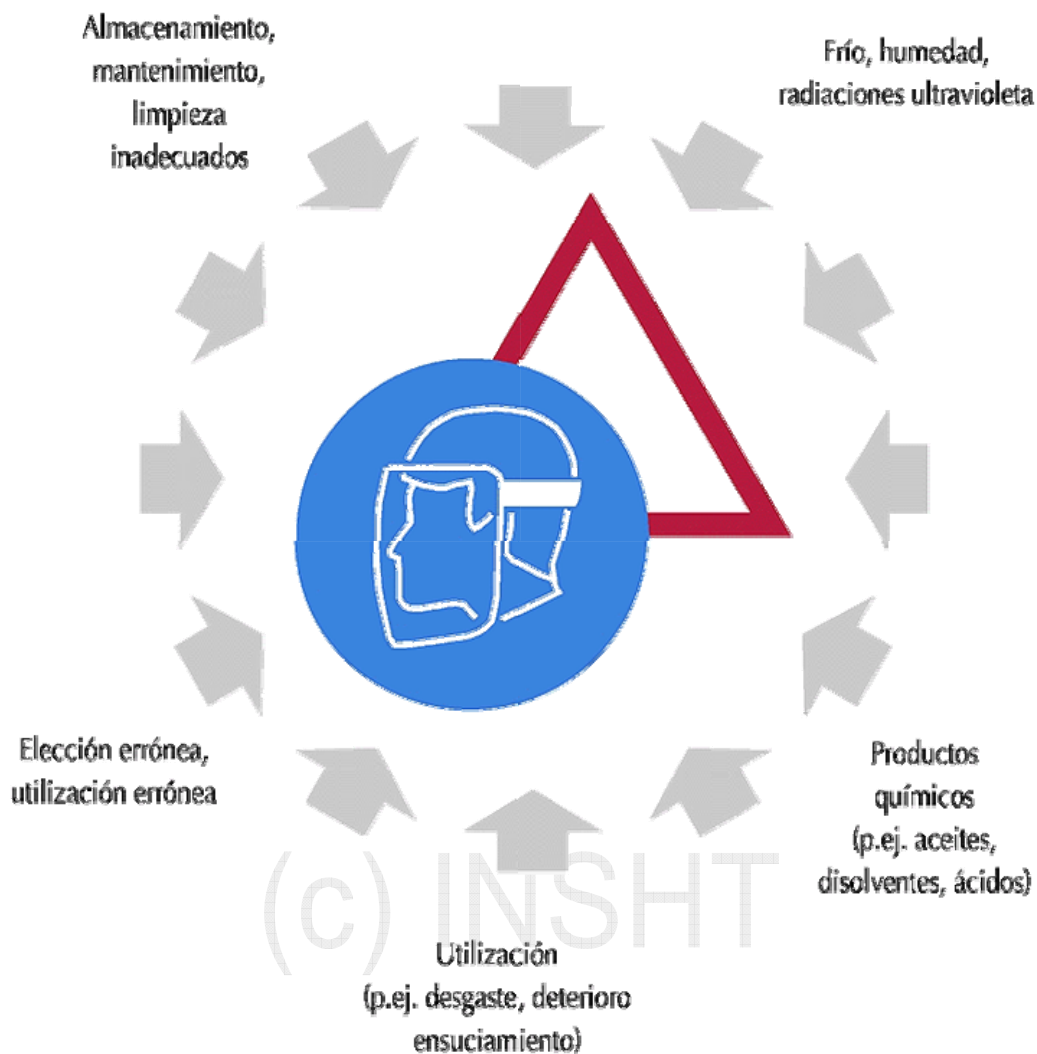
En el lugar de trabajo, los ojos y la cara del trabajador pueden hallarse expuestos a riesgos de naturaleza diversa, los cuales pueden agruparse en tres grupos, según su forma de actuación:

- Lesiones en los ojos y la cara por acciones externas.
- Riesgos para las personas por acción sobre los ojos y la cara.
- Riesgos para la salud o limitaciones vinculados al uso de equipos de protección ocular o facial.



5. Protectores oculares y faciales: ¿QUÉ CUIDADOS DEBO TENER?

Para preparar una protección eficaz contra los riesgos, los protectores oculares y faciales deben mantenerse útiles, duraderos y resistentes frente a numerosas acciones e influencias de modo que su función protectora quede garantizada durante toda su vida útil. Entre estas influencias que pueden amenazar la eficacia protectora de los protectores oculares y faciales, cabe citar:



6. Protectores oculares y faciales: ¿CÓMO ELEGIRLOS?

La elección de un equipo protector requerirá, en cualquier caso, un conocimiento amplio del puesto de trabajo y de su entorno. Es por ello que la elección debe ser realizada por **personal capacitado**, y en el proceso de elección la participación y colaboración del trabajador será de capital importancia.

No obstante, algunas recomendaciones de interés, a la hora de desarrollar el proceso de selección, son:

- Antes de adquirir los equipos de protección ocular y/o facial, complétese la **lista de control** que figura en el Anexo I, haciendo referencia al inventario de riesgos e influencias externas citados en los apartados "¿De qué me tienen que proteger?" y "¿Qué cuidados debo tener?". En función de esta lista se estudiarán las ofertas de varios fabricantes para distintos modelos (en las ofertas deben incluirse folletos informativos y demás información de interés de cara a la selección del equipo).
- Al elegir los protectores oculares y/o faciales, es conveniente tener en cuenta el **folleto informativo** del fabricante referenciado en los **R.D. 1407/1992 y 159/1995**. Este folleto informativo contiene todos los datos útiles referentes a: almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, desinfección, accesorios, piezas de repuesto, clases de protección, fecha o plazo de caducidad, explicación de las marcas, etc.
- Antes de comprar un protector ocular y/o facial, este debería probarse en el lugar de trabajo.



- Cuando se compre un protector ocular y/o facial, deberá solicitarse al fabricante o al proveedor un número suficiente de folletos informativos en la(s) lengua(s) oficial(es) del Estado miembro. En caso de que algunos trabajadores no comprendan esta(s) lengua(s), el empresario deberá poner a su disposición la información necesaria presentada de modo que le resulte comprensible.
- La elección de un protector contra los riesgos de impacto se realizará en función de la energía del impacto y de su forma de incidencia (frontal, lateral, indirecto, etc.). Otros parámetros, como frecuencia de los impactos, naturaleza de las partículas, etc., determinarán la necesidad de características adicionales como resistencia a la abrasión de los oculares, etc.
- La elección de los oculares para la protección contra riesgo de radiaciones debería fundamentarse en las indicaciones presentadas en las normas UNE-EN 169, 170, 171 y 172. Para el caso particular de la radiación láser es preferible, dada la complejidad de su elección, recurrir a un proveedor de contrastada solvencia en este terreno.

7. Protectores oculares y faciales: ¿CÓMO USARLOS?

Algunas indicaciones prácticas de interés, relativas a este particular, son:

- Los protectores con oculares de calidad óptica baja (2 y 3) sólo deben utilizarse esporádicamente.
- Si el usuario se encuentra en zona de tránsito o necesita percibir cuanto ocurre en una amplia zona, deberá utilizar protectores que reduzcan poco su campo visual periférico.
- La posibilidad de movimientos de cabeza bruscos, durante la ejecución del trabajo, implicará la elección de un protector con sistema de sujeción fiable. Puede estar resuelto con un ajuste adecuado o por elementos accesorios (goma de sujeción entre las varillas de las gafas) que aseguren la posición correcta del protector y eviten desprendimientos fortuitos.
- Las condiciones ambientales de calor y humedad son favorecedoras del empañamiento de los oculares, pero no son únicas. Un esfuerzo continuado o posturas incómodas durante el trabajo también provocan la sudoración del operario y, por tanto, el empañamiento de las gafas. Este es un problema de muy difícil solución, aunque puede mitigarse con una adecuada elección de la montura, material de los oculares y protecciones adicionales (uso de productos antiempañantes, etc.).
- Cuando los oculares de protección contra radiaciones queden expuestos a salpicaduras de metal fundido, su vida útil se puede prolongar mediante el recurso a antecristales, los cuales deberán siempre ser de clase óptica 1.



8. Mantenimiento

- La falta o el deterioro de la visibilidad a través de los oculares, visores, etc. es un origen de riesgo en la mayoría de los casos. Por este motivo, lograr que esta condición se cumpla es fundamental. Para conseguirlo estos elementos se deben limpiar a diario procediendo siempre de acuerdo con las instrucciones que den los fabricantes.



- Con el fin de impedir enfermedades de la piel, los protectores deben desinfectarse periódicamente y en concreto siempre que cambien de usuario, siguiendo igualmente las indicaciones dadas por los fabricantes para que el tratamiento no afecte a las características y prestaciones de los distintos elementos.
- Antes de usar los protectores se debe proceder a un examen visual de los mismos, comprobando que estén en 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. Indicadores de deterioro pueden ser: coloración amarilla de los oculares, arañazos superficiales en los oculares, rasgaduras, etc.
- Para conseguir una buena conservación, los equipos se guardarán, cuando no estén en uso, limpios y secos en sus correspondientes estuches. Si se quitan por breves momentos, se pondrá cuidado en no dejarlos colocados con los oculares hacia abajo, con el fin de evitar arañazos.
- Se vigilará que las partes móviles de los protectores de los ojos y de la cara tengan un accionamiento suave.
- Los elementos regulables o los que sirvan para ajustar posiciones se deberán poder retener en los puntos deseados sin que el desgaste o envejecimiento provoquen su desajuste o desprendimiento.

ANEXO 1

LISTA DE CONTROL PARA LA SELECCIÓN DE PROTECTORES AUDITIVOS

Esta lista de control será establecida por el empresario con la participación de los trabajadores.

Se establecerá una lista de control por cada sector de la empresa o ámbito de actividad que presente riesgos distintos.

Las listas de control están destinadas a la consulta de los distintos fabricantes y proveedores, de cara a que oferten el equipo que mejor se adecua a las condiciones del puesto de trabajo considerado.

Las listas de control también deberían formar parte del pliego de condiciones de adquisición

LISTA DE CONTROL: "PROTECTORES OCULARES Y FACIALES"

DATOS DE CARÁCTER GENERAL		
Tipo de empresa/sector de actividad		
Tarea ejecutada		
DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS Y LAS CONDICIONES EXISTENTES EN EL TRABAJO Y SU ENTORNO	(poner una cruz en la columna correspondiente) SI NO	PRECISIONES ADICIONALES (obligatoriamente para los puntos marcados con asterisco *)
RIESGOS MECÁNICOS		
Impactos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Partículas a gran velocidad	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Astillas	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Perforación	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
RIESGOS TÉRMICOS *		
Frío.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Temperatura °C Duración exp. h/día
Calor.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Temperatura °C Duración exp. h/día
Proyecciones de metales en fusión	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
RIESGOS QUÍMICOS *		
Polvos.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Naturaleza de los productos químicos
Líquidos corrosivos.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Sustancias tóxicas o corrosivas	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
RIESGOS DERIVADOS DE RADIACIONES *		
Soldadura	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Naturaleza de la radiación
Radiaciones ultravioleta.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Radiaciones infrarrojas.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Radiaciones láser	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Radiaciones solares	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Radiaciones ionizantes	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

LISTA DE CONTROL: "PROTECTORES OCULARES Y FACIALES"

CONDICIONES EXISTENTES EN EL TRABAJO Y SU ENTORNO	(poner una cruz en la columna correspondiente)		PRECISIONES ADICIONALES (obligatoriamente para los puntos marcados con asterisco *)
	SI	NO	
PUESTO DE TRABAJO			
Lugar de trabajo			
Zona tranquila	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zona de paso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cerca de otros puestos de trabajo..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exterior	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interior	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cerca de superficies reflectantes ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TAREA			
Necesidad de equipos de protección adicionales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Exigencia visual			
Normal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elevada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alta precisión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frecuencia de utilización			
Esporádica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Constante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Necesidad de reconocimiento cromático	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

LISTA DE CONTROL: "PROTECTORES OCULARES Y FACIALES"

CONDICIONES EXISTENTES EN EL TRABAJO Y SU ENTORNO	(poner una cruz en la columna correspondiente)		PRECISIONES ADICIONALES (obligatoriamente para los puntos marcados con asterisco *)
	SI	NO	
Distancia entre el ojo y el objeto trabajado			
Constante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Variable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Necesidad de visión periférica.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 ASPECTOS INDIVIDUALES			
Capacidad visual			
Normal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deficiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Corrección óptica utilizada			
Gafas graduadas.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lentes de contacto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ninguna.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Otros datos útiles para la especificación de los equipos de protección ocular y facial:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>			