Cód. 910921
Rev: 01 01/04/08

E

MANUAL DE INSTRUCCIONES

CE

Gafas Integrales: Gafa Láser CO2

APLICACIONES GENERALES

GAFAS UNIVERSALES: Pueden proteger contra impactos básicos ó de baja energía, pero no contra polvo o salpicaduras de líquidos, ni contra metales fundidos.
GAFAS INTEGRALES: Contra impactos de baja ó media energía, contra polvo, gotas de líquidos y contra metales fundidos. No contra salpicaduras de líquidos ni cortocircuito eléctrico.
PANTALLAS FACIALES: Pueden proteger contra impactos de baja, de media o de alta energía, contra salpicaduras de líquidos, contra arco de cortocircuito eléctrico y contra metales fundidos y sólidos calientes. No contra polvo ni gases.

1.- USO
Es preciso asegurarse de que el riesgo existente en el entorno de trabajo, se corresponde con el c ampo de uso de estos protectores, que se deduce de las marcas que lleva impresas.
Para ajustar el protector a las dimensiones del usuario, basta con modificar la longitud en las patillas extensibles. Si el protector tiene patillas no extensibles, hay que modificar con las manos la posición de la curva de cada patilla: esta operación se facilita calentando antes suavemente la patilla con aire caliente de un radiador, agua caliente, etc.
Las pantallas adaptables a casco se ajustan introduciendo la montura en el borde del casco y se mantienen con el cierre elástico posterior.
Todos los equipos están fabricados con materiales que no producen alergias, irritaciones, etc. Sin embargo, pueden producir reacciones alérgicas en individuos especialmente susceptibles.
Son de uso personal, por lo que no deben ser utilizados por varios usuarios aunque se limpien cuidadosamente.
Las gafas graduadas deben usarse en las condiciones para las que fueron prescritas.
Para oculares filtrantes: si la radiación es intensa, debe protegerse el resto del cuerpo. Cuando las ranuras de ventilación de la gafa pueden permitir la entrada hacia el ojo de radiaciones desde atrás. Si existe este riesgo, debe recurrirse a protectores cerrados.

2.- GUIA DE SELECCION Y USO; FILTROS PROTECCION LASER
2.1.- Filtros protección Láser. (Utilización en casos de exposición accidental al haz de láser) (Ver EN 2007:1998).
Valores máximos admisibles simplificados para la irradiación sobre la cornea. TABLA A1.

Banda espectral en nm	Irradiación				Exposición radiante	
	D		M		L,R	
	Duración del pulso s	W/m²	Duración del pulso s	W/m²	Duración del pulso s	J/m²
180 a 315	>=30000	0.001	$<10^{-9}$	3.10^{10}	10^{-9} a 3.10^{4}	30
315 a 1400	$>5.10^{4}$ a 10	10	$<10^{-9}$	5.10^{9}	10^{-9} a 5.10^{4}	0.005
1400 a 10^{6}	>0.1 a 10	1000	$<10^{-9}$	10^{11}	10^{-9} a 0.1	100
Nota: los valores límites de la Tabla A1 implican mayor seguridad que la Norma EN 60825-1:1994						

2. 2 Marcado
Para su identificación, sobre las monturas o los litros deben marcarse de forma duradera los siguientes datos:
- El símbolo para las condiciones de ensayo. **TABLA 4**
- Longitud(es) de onda o bandas de longitudes de onda (en nm), para las que el filtro proporciona la protección
- Grado de protección. **TABLA B1**. (Si el filtro garantiza en una o varias bandas espectrales, debe de especificarse el grado de protección mas bajo)
- Identificación del fabricante.
- Marca de certificación (CE).
- Si el protector de ojos satisface los requisitos de **resistencia mecánica,** debe añadirse una de las marcas (S, B, F, A), o una de los símbolos específico. (Campos de uso definidos en el capitulo 9 de la EN 166:2002)

Cuando el marcado este sobre el filtro, no debe interferir en la visión ni reducir la función protectora.
Capitulo 9 EN 166:2002 (Símbolos específicos y /o campos de uso).
- **Símbolo de la resistencia mecánica,** con las letras:
  Sin letra: Robustez mínima.
  S: Robustez aumentada (bola de acero de 22 mm a 5.1 m/s).
  F: Impactos de alta velocidad y baja energía (bola de acero de 6 mm a 45m/s).
  B: Impactos de media energía (bola de acero de 6 mm a 120 m /s).
  A: Impactos de alta energía (bola de acero de 6 mm a 190 m/s).

NOTA:
- Los filtros de protección láser deben tener como mínimo 1.4mm de espesor o bien superara los requisitos relativos a la deformación estática indicados en el apartado 7.1.4.1 de la Norma EN 166:2002
- Los filtros de protección láser no deben ser intercambiable sen la montura. Las monturas deben fabricarse de tal modo que impidan una penetración lateral accidental de la radiación láser.

-Campos de uso:

SIMBOLO	DENOMINACION	DESCRIPCION DEL CAMPO DE USO
Sin Símbolo	Uso Básico	Riesgos mecánicos sin especificar.
3	Líquidos	Líquidos (gotas y salpicaduras).
4	Partículas gruesas de polvo	Partículas de polvo con un tamaño superior a 5 micras.
5	Gas y partículas finas de polvo	Gases, vapores, sprays, humo y partículas de polvo con un tamaño inferior a 5 micras.
8	Arco de cortocircuito eléctrico	Arco eléctrico debido a cortocircuito en equipos eléctricos.
9	Metales fundidos y sólidos calientes	Salpicaduras de metales fundidos y penetración de sólidos calientes.

Duración del ensayo para los filtros y gafas de Protección láser //Condiciones de Ensayo. TABLA 4

Condiciones de ensayo para laseres de tipo:	Denominación típica del láser	Duración del pulso s	Numero de pulsos
D	Láser Continuo	10	1
I	Láser Pulsado	10^{-4} a 10^{-1}	100
R	Láser Relajado	10^{-9} a 10^{-7}	100
M	Láser Multimodo	$< 10^{-9}$	100
Si se quiere garantizar una protección adicional frente a laseres pulsados , los filtros y las gafas de protección láser deben ensayarse según una ovarias de las condiciones de ensayo I, R o M.			

Grado de protección recomendado para el uso de los filtros y/o gafas de protección láser. TABLA B1

Grado de protección	Factor de transmisión espectral máximo para longitudes de onda láser T(λ)	Potencia y exposición radiante máxima en la banda de longitudes de onda								
		180 nm a 315nm			<315nm a 1400nm			<1400nm a 1000 µm		
		Tipo de Láser / duración de la exposición en s.								
		D $<3.10^{4}$	I, R 10^{-9} a 3.10^{4}	M $<10^{-9}$	D $<5.10^{-4}$	I, R 10^{-9} a 5.10^{-4}	M $<10^{-9}$	D >0.1	I, R 10^{-9} a 0.1	M $<10^{-9}$
		E W/m-2	H J/m2	E W/m-2	E W/m-2	H J/m2	E W/m-2	E W/m-2	H J/m2	E W/m-2
L1	10^{-1}	0.01	3.10^{2}	3.10^{11}	10^{2}	0.05	5.10^{7}	10^{4}	10^{3}	10^{12}
L2	10^{-2}	0.1	3.10^{3}	3.10^{12}	10^{3}	0.5	5.10^{8}	10^{5}	10^{4}	10^{13}
L3	10^{-3}	1	3.10^{4}	3.10^{13}	10^{4}	5	5.10^{9}	10^{6}	10^{5}	10^{14}
L4	10^{-4}	10	3.10^{5}	3.10^{14}	10^{5}	50	5.10^{10}	10^{7}	10^{6}	10^{15}
L5	10^{-5}	10^{2}	3.10^{6}	3.10^{15}	10^{6}	5.10^{2}	5.10^{11}	10^{8}	10^{7}	10^{16}
L6	10^{-6}	10^{3}	3.10^{7}	3.10^{16}	10^{7}	5.10^{3}	5.10^{12}	10^{9}	10^{8}	10^{17}
L7	10^{-7}	10^{4}	3.10^{8}	3.10^{17}	10^{8}	5.10^{4}	5.10^{13}	10^{10}	10^{9}	10^{18}
L8	10^{-8}	10^{5}	3.10^{9}	3.10^{18}	10^{9}	5.10^{5}	5.10^{14}	10^{11}	10^{10}	10^{19}
L9	10^{-9}	10^{6}	3.10^{10}	3.10^{19}	10^{10}	5.10^{6}	5.10^{15}	10^{12}	10^{11}	10^{20}
L10	10^{-10}	10^{7}	3.10^{11}	3.10^{20}	10^{11}	5.10^{7}	5.10^{16}	10^{13}	10^{12}	10^{21}
Las gafas de protección indicadas en la tabla B1 no son apropiadas para una observación continua del haz láser. La estabilidad a la radiación láser se ensaya para 10s										

2.3 Precauciones
- Las gafas de protección indicadas , no son apropiadas para una observación continua del haz de láser.
- Solo se deben utilizar, en caso de exposición accidental al haz de láser.
- Las gafas de protección, solo deben utilizarse para la longitud(es) de onda o banda espectral (en nm), para las que el filtro garantiza la protección.
  (Información plasmada, en el marcado del ocular, en el certificado y en las características del protector dadas por el fabricante)
- Cuando el factor de transmisión en la banda del visible sea inferior al 20%, se debe aumentar la iluminación del puesto de trabajo
- Todas las personas que se encuentre en el recinto donde se esta produciendo la emisión láser, deben estar protegidas frente a la misma.
- Si la gafa o fi ltros presentan algún tipo de degradación o modificación del color no debe seguir utilizándose.
- Si los protectores de los ojos y/o los oculares están dañados, rayados o presentan algún tipo de deterioro tiene que ser sustituidos por otros.
- En el caso de filtros tintados, el usuario debe tener un buen reconocimiento de las luces o señales de aviso.
- Una reflexión accidental de un haz láser, por ejemplo sobre partes reflectoras (incluidas las gafas de protección), debido a un giro o desajustes de elementos ópticos puede conllevar un riesgo.

3.- MANTENIMIENTO.
3.1.- Cuidado y Limpieza.
Los protectores completos deben limpiarse periódicamente con agua limpia y tibia y con jabón. Recomendamos e l Champú Limpiador Hiderma de MEDOP de Ph neutro.
A continua ción hay que secarlos cuidadosamente con un te jido suave, limpio y absorbente. Para una limpieza más profunda (desinfección), usar un paño seco impregnado en alcohol. En ningún caso deben usarse otro tipo de disolvente.
3.2.- Sustitución.
El uso prolongado de estos protectores puede producir rayas o picaduras, y en el caso de lentes coloreadas, una degradación del color. Por lo tanto, es necesario revisar periódicamente su estado, cambiando el protector si se presentan estos defectos aunque aparentemente todavía permitan la visión.
3.4.- Conservación
Se debe almacenar el protector en lugar ventilado y fr esco, evitando la hume dad, suciedad y polvo. Se recomienda uti lizar una funda o bolsa de plástico, que pode mos suministrar, para su almacenamiento y transporte.
Consideraciones relativas a la eliminación del residuo; debe ser tratado según la normativa vigente
Organismo Notificado:
• INSPEC International Ltd 56 Leslie Hough Way Salford, M6 6AJ, United Kingdom (0194)

C/. Zabala, 16 – 48003 Bilbao (España) Aptdo. Correos 1660
Tel.: +34 / 944 790 280 Fax.: +34 / 944 169 081
info@medop.es www.medop.es

Si necesita información adicional puede dirigirse a:

Zabala 16 – 48003 Bilbao (Spain) Apdo Correos 1660
Tel: +34 944 790 280 Fax: +34 944 169 081
info@medop.es www.medop.es

Should you require any additional information, please contact us at:

Zabala, 16 – 48003 Bilbao (Espagne) Aptdo. Correos 1660
Tel.: +34 / 944 790 280 Fax.: +34 / 944 169 081
info@medop.es www.medop.es

Si vous souhaitez obtenir de plus amples informations, veuillez vous adresser à :

Gafas Integrales:
Gafa Láser CO_2

Integrated Glasses:
Laser CO_2 Glasses

Lunettes intégrales:
Lunettes de protection laser CO_2

En

INSTRUCTION MANUAL

CE

Integrated Glasses: Laser CO2 Glasses

GENERAL APPLICATIONS

UNIVERSAL GLASSES: Can protect against impacts of low force, though not against dust or liquid splashes, nor smelted metals.
INTEGRATED GLASSES: Against impacts of low or medium force, against dust, drops of liquids and against smelted metals. Do not protect against liquid splashes or electrical short-circuit.
FACIAL SCREENS: Can protect against low, medium or high force impacts, against liquid splashes and electric short-circuit arc and against smelted metals and hot solids. Do not protect against gasses or dust.

1—USAGE
It is necessary to make sure that the existing risk in the workplace corresponds to the field of use for these protectors, this can be done by interpreting the markings printed on the protectors.
To adjust the protector to fit the wearer's size, one only has to modify the length of the extendible side-pieces. If the protector is not equipped with extendible side pieces, the position of the curve of the side-piece must be modified by hand: this operation can be made easier by warming the side-piece beforehand with warm air or water.
Screens adaptable to helmets are fitted by putting the frame into the edge of the helmet, which is then held in place by an elastic clasp.
All equipment is manufactured with materials that do not produce allergic reactions or irritations etc. However, allergic reactions may occur in workers who are especially susceptible to these.
They are for personal use only, and therefore should not be used by various workers even if they are carefully cleaned.
Prescription glasses must be used in the conditions under which they were prescribed.
For eye filters: if the radiation is intense, the rest of the body must be protected. When the ventilation slats of the eye-piece can allow for air radiation to enter the eye from behind, in the case of such a risk existing then fully-closed protectors must be used.

2. SELECTION GUIDE AND USAGE: FILTERS FOR LASER PROTECTION
2.1 Filters for laser protection. (Usage in cases of accidental exposure to laser beams) (Please refer to EN2007:1998)
Maximum admissible values simplified for irradiation to the cornea. **TABLE A1**

Spectral Band in nm	Irradiation				Exposure to Radiation	
	D		M		I,R	
	Pulse Duration	W/m²	Pulse Duration	W/m²	Pulse Duration	J/m²
180 to 315	>=30000	0.001	<10 p-9	3.10^{10}	<10 p-9to 3.10^{4}	30
315 to 1400	>5.10 4to 10	10	<10 p-9	5.10^{8}	<10 p-9to 5.10 4	0.005
1400 to 10 6	>0.1 to 10	1000	<10 p-9	10^{11}	<10 p-9to 0.1	100

NOTE: The limit values in Table A1 imply greater safety that the NORM EN 60825-1:1994

2.2 Markings
For their proper identification, on the frames or filters the following markings must be indelibly written:
- The symbol for test conditions. SEE TABLE 4
- Wavelengths or band-lengths (in nm) for which the filter provides protection.
- Level of protection. SEE TABLE B1 (If the filter guarantees protection for one or more spectral bands, the lowest level of protection must be specified.)
- Manufacturer's identity.
- Certification markings (EC)
- If the eye protector fulfils the requirements for mechanical resistance, then the correct marking must be added (S,B,A, F) or one of the specific symbols. (Fields of use defined in chapter 9 of EN166:2002).
- When the marking is above the filter, this must not interfere with the field of vision nor reduce the protective function.

Chapter 9 EN 166:2002 (Specific symbols and / or fields of use).
- **Symbol of mechanical resistance, with the letters:**
- **No letter: minimum robustness.**
- **S: Increased robustness (22mm steel ball at 5.1m/s).**
- **F: High speed and low force impacts (6mm steel ball at 45m/s).**
- **B: Medium force impacts (6steel ball at 120m/s).**
- **A: High force impacts (steel ball of 6mm at 190m/s).**

NOTE:
Laser protection filters must have at least 1.4mm thickness or fulfil the requirements for static deformation indicated in section 7.1.4.1 of the NORM EN 166:2002.
Laser protection filters must not be interchangeable with the frame. The frames must be manufactured in such a way that they prevent accidental side penetration of laser radiation.

SYMBOL	USED WITH	FIELD OF USE DESCRIPTION
No symbol	Basic use	Unspecified mechanical risks.
3	Liquids	Liquids (drops and splashes).
4	Large dust particles	Dust particles with a size greater than 5 microns.
5	Gas and fine dust particles	Gasses, fumes, sprays, smoke and particles with a size of less than 5 microns.
8	Short-circuit electric arc	Electric arc due to short-circuit in electrical equipment.
9	Smelted metals and hot solids	Splashes of smelted metals and hot solid penetration.

Testing duration for filter and glasses offering laser protection. Testing conditions (TABLE 4).

Testing conditions of laser types	Typical laser name	Pulse duration	Number of pulses
D	Continuous laser	10	1
I	Pulse laser	<10 p-4to <10 p-1	100
R	Relaxed laser	<10 p-9to <10 p-7	100
M	Multi-mode laser	<10 p-9	100

Should additional protection against pulse laser be desired, the filters and glasses offering laser protection must be tested according to one or more of the I,R or M testing conditions.

Protection level recommended for the use of filter and / or glasses offering laser protection. TABLE B1

Protection level	Spectral transmission factor for laser wavelengths T(λ)	Maximum strength and exposure to radiation on wavelength bands								
		180nm to 315 nm			<315n m to 1400nm			<1400nm to 1000 µm		
		Laser Type / duration of exposure in s.								
		D<3.10P4	I,R 10^{9} TO 3.10^{4}	M<10^{9}	D >5.10^{4}	I, R 10^{9} TO 5.10^{4}	M<10^{9}	D < 0.1	I, R 10^{9} TO 0.1	M<10^{9}
		E W/m²	H W/m²	E W/m²	E W/m²	H W/m²	E W/m²	E W/m²	H W/m²	E W/m²
L1	10	0.01	3.10^{2}	3.10^{11}	10^{2}	0.05	5.10^{7}	10^{4}	10^{3}	10^{12}
L2	10^{2}	0.1	3.10^{3}	3.10^{12}	10^{3}	0.5	5.10^{8}	10^{5}	10^{4}	10^{13}
L3	10^{3}	1	3.10^{4}	3.10^{13}	10^{4}	5	5.10^{9}	10^{6}	10^{5}	10^{14}
L4	10^{4}	10	3.10^{5}	3.10^{14}	10^{5}	50	5.10^{10}	10^{7}	10^{6}	10^{15}
L5	10^{5}	10^{2}	3.10^{6}	3.10^{15}	10^{6}	5.10^{2}	5.10^{11}	10^{8}	10^{7}	10^{16}
L6	10^{6}	10^{3}	3.10^{7}	3.10^{16}	10^{7}	5.10^{3}	5.10^{12}	10^{9}	10^{8}	10^{17}
L7	10^{7}	10^{4}	3.10^{8}	3.10^{17}	10^{8}	5.10^{4}	5.10^{13}	10^{10}	10^{9}	10^{18}
L8	10^{8}	10^{5}	3.10^{9}	3.10^{18}	10^{9}	5.10^{5}	5.10^{14}	10^{11}	10^{10}	10^{19}
L9	10^{9}	10^{6}	3.10^{10}	3.10^{19}	10^{10}	5.10^{6}	5.10^{15}	10^{12}	10^{11}	10^{20}
L10	10^{10}	10^{7}	3.10^{11}	3.10^{20}	10^{11}	5.10^{7}	5.10^{16}	10^{13}	10^{12}	10^{21}
Protective glasses indicated in Table B1 are not appropriate for continued observation of the laser beam.										

2.3 Safety Precautions
- The protective glasses indicated are not appropriate for continued laser beam observation.
- They must only be used in the case of accidental exposure to the laser beam.
- Protective glasses must only be used for wavebands or spectral bands for which the filter guarantees protection.
- When the transmission in the band of visible radiation is less than 20%, then the lighting in the workplace must be increased.
- Whoever is in the area where laser emissions are being produced must be protected against these.
- If the glasses or filter shows any type of wear and tear or colour modification then their use should be discontinued.
- If the eye protectors are damaged, scratched or show any type of deterioration, then they should be replaced with new ones.
- In the case of tinted filters, the user must be able to recognise warning lights or symbols without problems.
- An accidental reflection of the laser beam, for example on reflective parts (including the protective glasses) due to a turn or optical misalignment can bring with it an element of risk.

3. MAINTANENCE
3.1 Care and Cleaning.
Complete protectors must be periodically cleaned with clean and tepid water. We recommend the use of MEDOP's Ph neutral Shampoo Cleaner HIDERMA.
Following this they must be dried with a smooth, clean and absorbent cloth. For a deeper clean (disinfection) use a clean cloth doused in alcohol. In no case should any other type of solvent be used.
3.2 Replacement
Prolonged use of these protectors can cause scratches and pinholes, and, in the case of coloured lenses, a loss of colour. It is therefore necessary to periodically revise the state of the protector, replacing them if they show these defects even though vision does not appear to be impaired.
3.3 Conservation
Protectors must be stored in a dry and well-ventilated place, avoiding humidity, dirt and dust. It is recommended that a carrying case or plastic bag is used which we would be happy to supply to aid storage and transport.
Considerations relative to the elimination of residues should be treated in accordance with the legislation in force.
Notified body:
INSPEC International Ltd, 56 Leslie Hough Way, Salford, M6 6AJ, United Kingdom (0194)

F

MANUEL D'INSTRUCTIONS

CE

Lunettes intégrales : Lunettes de protection laser CO2

APPLICATIONS GÉNÉRALES

LUNETTES UNIVERSELLES: Elles protègent contre les impacts basiques ou de faible énergie, mais pas contre la poussière, les éclaboussures de liquides et les métaux fondus.
LUNETTES INTÉGRALES: Contre les impacts de faible ou moyenne énergie, contre la poussière, les gouttes de liquides et les métaux fondus. Elles ne servent pas à protéger contre les éclaboussures de liquides et les courts-circuits électriques.
ÉCRANS FACIAUX: Ils protègent contre les impacts de faible, moyenne et forte énergie, mais pas contre la poussière, les éclaboussures de liquides et les métaux fondus.

1.- UTILISATION
Il est important de s'assurer que le risque existant dans l'environnement de travail correspond au domaine d'utilisation couvert par ces protecteurs et indiqué par la marque qu'ils portent.
Pour adapter le protecteur à la taille de l'utilisateur, il suffit de modifier la longueur des branches extensibles. Si le protecteur n'en est pas pourvu, il faut modifier la courbure de chaque branche à la main ; cette manipulation est facilitée en chauffant au préalable légèrement la branche à l'air chaud d'un radiateur, à l'eau chaude, etc.
Les écrans adaptables sur casque se règlent en introduisant la monture dans la bordure du casque et sont maintenus en place au moyen de la fermeture élastique placée à l'arrière.
Tous les équipements sont fabriqués avec des matériels non allergènes et non irritants. Ils peuvent cependant produire des réactions allergiques chez les individus particulièrement sensibles.
Ils sont prévus pour un usage personnel ; ils ne doivent pas être utilisés par plusieurs utilisateurs, bien qu'ils soient nettoyés avec soin.
Les lunettes de correction doivent être utilisées dans les conditions pour lesquelles elles ont été conçues.
En ce qui concerne les oculaires filtrants : si la radiation est intense, le reste du corps doit être protégé (lorsque les rainures de ventilation de l'oculaire peuvent permettre l'entrée de radiations vers l'œil depuis l'arrière). Si ce risque existe, il faut se munir de protecteurs fermés.

2.- GUIDE DE SÉLECTION ET D'UTILISATION ; FILTRES DE PROTECTION LASER
2.1.-Filtres de protection Laser. (Utilisation dans des cas d'exposition accidentelle au faisceau laser) (Voir EN 2007 :1998).
Valeurs maximales admissibles simplifiées d'irradiation sur la cornée. TABLEAU A1.

Bande spectrale en nm	Irradiation				Exposition aux radiations	
	D		M		I, R	
	Durée de la pulsation (s)	W/m²	Durée de la pulsation (s)	W/m²	Durée de la pulsation (s)	J/m²
180 à 315	>=30 000	0,001	<10^{-9}	$3,10^{10}$	10^{-9} à $3,10^{4}$	30
315 à 1400	>$5,10^{4}$ à 10	10	<10^{-9}	$5,10^{6}$	10^{-9} à $5,10^{4}$	0,005
1400 à 10^{6}	>0,1 à 10	1 000	<10^{-9}	10^{11}	10^{-9} à 0,1	100
Remarque : les valeurs limites du Tableau A1 impliquent une sécurité accrue par rapport à la Norme EN 60825-1:1994						

2.2 Marquage
Pour leur identification, les données suivantes doivent être marquées de façon permanente sur les montures ou les filtres:
- Le symbole correspondant aux conditions d'essai. **TABLEAU 4**
- Longueur(s) d'onde ou bandes de longueurs d'onde (en nm) pour lesquelles le filtre assure la protection.
- Degré de protection. **TABLEAU B1.** (Si le filtre protège contre une ou plusieurs bandes spectrales, il faut spécifier le degré de protection le plus bas).
- Identification du fabricant.
- Marque de certification (CE).
- Si le protecteur oculaire satisfait les exigences relatives à la résistance mécanique, il faut ajouter la marque (S, B, F, A) ou le symbole correspondant. (Domaines d'utilisation définis dans le chapitre 9 de la norme EN 166 :2002).

Lorsque le marquage est placé sur le filtre, il ne doit pas altérer la vision ou diminuer la fonction protectrice.
Chapitre 9 EN 166 :2002 (Symboles spécifiques et/ou domaines d'utilisation).
-Symbole de résistance mécanique, avec les lettres suivantes:
Pas de lettre : Résistance minimale.
S : Résistance augmentée (boule d'acier de 22 mm à 5,1 m/s).
F : Impacts à grande vitesse et de faible énergie (boule d'acier de 6 mm à 45m/s).
B : Impacts de moyenne énergie (boule d'acier de 6 mm à 120 m/s).
A : Impacts de forte énergie (boule d'acier de 6 mm à 190 m/s).

REMARQUE :
-Les filtres de protection laser doivent être d'une épaisseur minimum de 1,4 mm sous peine de dépasser les exigences relatives à la déformation statique indiquées dans l'aparté 7.1.4.1 de la Norme EN 166 :2002.
-Les filtres de protection laser ne doivent pas disposer d'une monture interchangeable. Les montures doivent être fabriquées de telle sorte qu'elles empêchent une pénétration latérale accidentelle de la radiation laser.

- Domaines d'utilisation:

SYMBOLE	DÉNOMINATION	DESCRIPTION DU DOMAINE D'UTILISATION
Pas de symbole	Utilisation basique	Risques mécaniques non spécifiés.
3	Liquides	Liquides (gouttes et éclaboussures).
4	Grosses particules de poussière	Particules de poussière dont la taille est supérieure à 5 microns.
5	Gaz et fines particules de poussière	Gaz, vapeurs, sprays, fumée et particules de poussière dont la taille est inférieure à 5 microns.
8	Arc de court-circuit électrique	Arc électrique dû à un court-circuit des équipements électriques.
9	Métaux fondus et solides chauds	Éclaboussures de métaux fondus et pénétration de solides chauds.

Durée de l'essai pour les filtres et les lunettes de protection laser // Conditions d'essai. TABLEAU 4.

Conditions d'essai pour lasers de type :	Dénomination typique du laser	Durée de la pulsation (s)	Nombre de pulsations
D	Laser continu	10	1
I	Laser pulsé	10^{-4} à 10^{-1}	100
R	Laser pulsé géant	10^{-9} à 10^{-7}	100
M	Laser multimodal	<10^{-9}	100
Si une protection supplémentaire est requise contre les lasers pulsés, les filtres et les lunettes de protection laser doivent être testés selon une ou plusieurs des conditions d'essai I, R ou M.			

Degré de protection recommandé pour l'utilisation des filtres et/ou lunettes de protection laser. TABLEAU B1.

Degré de protection	Facteur maximal de transmission spectrale pour longueurs d'onde laser T(λ)	Puissance et exposition maximale aux radiations dans la bande de longueurs d'onde								
		180 nm à 315 nm			<315 nm à 1400 nm			<1400 nm à 1000 µm		
		Type de laser/durée de l'exposition en secondes.								
		D <$3,10^{4}$	I, R 10^{-9} à $3,10^{4}$	M <10^{-9}	D <$5,10^{-4}$	I, R 10^{-9} à $5,10^{-4}$	M <10^{-9}	D <0,1	I, R 10^{-9} à 0,1	M <10^{-9}
		E W/m-2	H J/m2	E W/m-2	E W/m-2	H J/m2	E W/m-2	E W/m-2	H J/m2	E W/m-2
L1	10^{-1}	0,01	$3,10^{2}$	$3,10^{11}$	10^{2}	0,05	$5,10^{7}$	10^{4}	10^{3}	10^{12}
L2	10^{-2}	0,1	$3,10^{3}$	$3,10^{12}$	10^{3}	0,5	$5,10^{8}$	10^{5}	10^{4}	10^{13}
L3	10^{-3}	1	$3,10^{4}$	$3,10^{13}$	10^{4}	5	$5,10^{9}$	10^{6}	10^{5}	10^{14}
L4	10^{-3}	10	$3,10^{5}$	$3,10^{14}$	10^{5}	50	$5,10^{10}$	10^{7}	10^{6}	10^{15}
L5	10^{-5}	10^{2}	$3,10^{6}$	$3,10^{15}$	10^{6}	$5,10^{2}$	$5,10^{11}$	10^{8}	10^{7}	10^{16}
L6	10^{-6}	10^{3}	$3,10^{7}$	$3,10^{16}$	10^{7}	$5,10^{3}$	$5,10^{12}$	10^{9}	10^{8}	10^{17}
L7	10^{-7}	10^{4}	$3,10^{8}$	$3,10^{17}$	10^{8}	$5,10^{4}$	$5,10^{13}$	10^{10}	10^{9}	10^{18}
L8	10^{-8}	10^{5}	$3,10^{9}$	$3,10^{18}$	10^{9}	$5,10^{5}$	$5,10^{14}$	10^{11}	10^{10}	10^{19}
L9	10^{-9}	10^{6}	$3,10^{10}$	$3,10^{19}$	10^{10}	$5,10^{6}$	$5,10^{15}$	10^{12}	10^{11}	10^{20}
L10	10^{-10}	10^{7}	$3,10^{11}$	$3,10^{20}$	10^{11}	$5,10^{7}$	$5,10^{16}$	10^{13}	10^{12}	10^{21}
Les lunettes de protection mentionnées dans le tableau B1 ne sont pas appropriées pour une observation continue du faisceau laser. La stabilité face à la radiation laser est soumise à un essai basé sur 10 secondes.										

2.3 Précautions
-Les lunettes de protection mentionnées ne sont pas appropriées pour une observation continue du faisceau laser.
-Elles doivent uniquement être utilisées dans le cadre d'une exposition accidentelle au faisceau laser.
-Les lunettes de protection doivent uniquement être utilisées pour la(les) longueur(s) d'onde ou bande spectrale (en nm) pour lesquelles le filtre assure la protection.
(Information recueillie sur le marché de la protection oculaire, dans le certificat et les caractéristiques du protecteur émises par le fabricant).
-Lorsque le facteur de transmission dans la bande du faisceau visible est inférieur à 20%, il faut augmenter l'éclairage du poste de travail.
-Toutes les personnes qui se trouvent dans l'enceinte où l'émission laser est en train de se produire doivent être protégées face à celle-ci.
-Les lunettes ou filtres présentant un type quelconque de dégradation ou de modification de la couleur ne doivent pas être utilisés.
-Si les protecteurs oculaires sont endommagés, rayés ou présentent une éventuelle détérioration, ils doivent être remplacés par d'autres.
-Dans le cas de filtres teintés, l'utilisateur doit pouvoir reconnaître correctement les lumières ou les signaux d'avertissement.
-Une réflexion accidentelle de faisceau laser, sur des parties réfléchissantes par exemple (y compris les lunettes de protection), due à un basculement ou à un dérèglement d'éléments optiques peut comporter un risque.
3.- ENTRETIEN.
3.1.-Entretien et Nettoyage
Les protecteurs intégraux doivent être nettoyés régulièrement à l'eau claire et tiède et au savon. Nous recommandons le shampooing nettoyant Hiderma de MEDOP au Ph neutre.
Il faut ensuite les sécher délicatement au moyen d'un chiffon doux, propre et absorbant. Pour un nettoyage plus en profondeur (désinfection), utiliser un chiffon sec imprégné d'alcool. En aucun cas il ne faut utiliser un autre type de dissolvant.
3.2.-Remplacement
L'utilisation prolongée de ces protecteurs peut produire sur eux des rayures ou des marques et, dans le cas des verres colorés, une dégradation de la couleur. C'est pourquoi il est nécessaire de contrôler régulièrement leur état et de changer le protecteur si des défauts se présentent, même s'ils n'altèrent apparemment pas encore la vision.
3.4.-Conservation
Il faut stocker le protecteur dans un endroit ventilé et frais, en évitant l'humidité, la saleté et la poussière. Pour son stockage et son transport, il est recommandé d'utiliser une housse ou un sachet en plastique (que nous pouvons vous fournir).
Considérations relatives à l'élimination du résidu : son traitement doit respecter la norme en vigueur.
Organisme notifié :
• INSPEC International Ltd 56 Leslie Hough Way Salford, M6 6AJ, United Kingdom (0194)