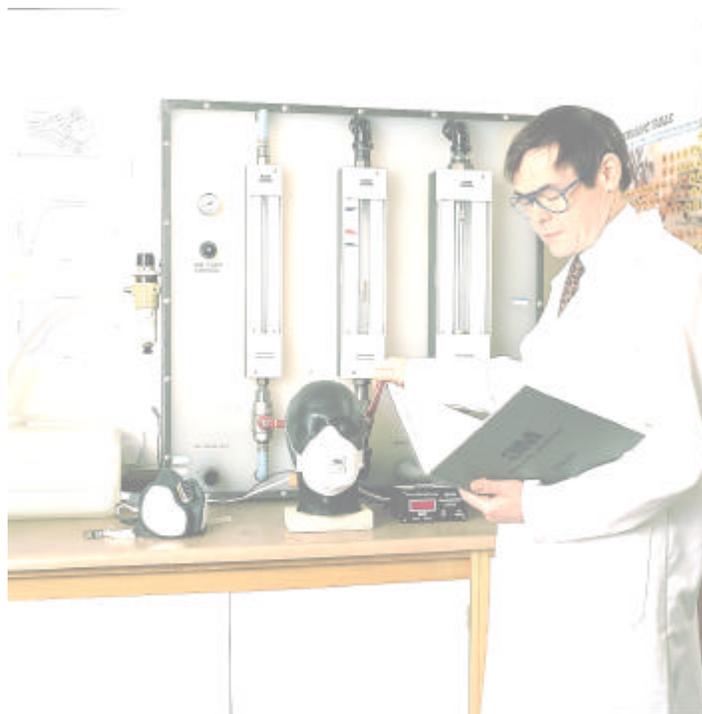




Normas Armonizadas Europeas

Repertorio de Normas UNE para Equipos de Protección Respiratoria

Enero 2002
Edición 3



Teléfono: 913 216 281

Fax gratuito: 900 125 127

e-mail: ohes.es@mmm.com

<http://www.3m.com/es/seguridad>

**Dpto. Productos Protección Personal
3M España, S.A.**



Equipos de Protección Individual

Normas Europeas - Mascarillas Autofiltrantes



EN 149:2001 Mascarillas Autofiltrantes para Partículas

Referencias 3M:	8710E	8810		
	8812	8822		
	9310	9320	9332	
	9312	9322	9928	
	8825	8835	9925	
	9906	9913	9915	
	9916	9926	9914	

Mascarillas fabricadas total o parcialmente de material filtrante, o en las que el filtro constituye una parte inseparable del equipo. Marcadas con FF que denota pieza facial autofiltrante (*Filtering Facepiece*).

Categorías: FFP1, FFP2, FFP3

Requisitos de Fuga hacia el Interior:

- < 22% para FFP1
- < 8% para FFP2
- < 2% para FFP3

Las mascarillas que cumplen el ensayo opcional con polvo de dolomita vienen marcadas con la letra "D". Esto indica que pueden usarse durante varios turnos de trabajo. Las referencias 8825 y 8835 cumplen este ensayo.



EN 405:1993 Mascarillas Autofiltrantes para Partículas, Gases y Vapores

Referencias 3M:	4251	4255	4277	4279
------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Mascarillas que constan total o parcialmente de material filtrante o, mascarillas en las que el filtro es parte inseparable del equipo. Ofrecen protección frente a Gases y Vapores. Además pueden llevar un filtro de Partículas.

Categorías: Algunos ejemplos son FFA1P1, FFA2P2, FFABE1P2, etc.

Requisitos de Fuga hacia el Interior: < 2%



Equipos de Protección Individual

Normas Europeas - Piezas Faciales



EN 140:1992 Piezas Faciales de Media Máscara

Referencias 3M: S-6000: 6100, 6200, 6300
S -7000: 7002, 7002S, 7003, 7003S

Esta norma especifica los requisitos que deben cumplir los adaptadores faciales que cubren nariz, boca y mentón. Pueden incorporar filtros que cumplan la norma EN 141 para gases y vapores y/o filtros que cumplan la norma EN 143 para partículas.

El peso máximo de los filtros acoplados a la máscara debe ser de 300 g.

Requisitos de Fuga hacia el Interior: < 2%



EN 136:1998 Piezas Faciales de Máscara Completa

Referencias 3M: S-6000: 6700, 6800, 6900
7907S

Esta norma especifica los requisitos para las piezas faciales de máscara completa que cubren nariz, ojos, boca y barbilla. Puede incorporar filtros que cumplan las normas EN 141, EN 143 y EN 371.

Se definen tres categorías de máscaras completas:

Clase 1: Máscara para tareas sencillas “light duty” (ej.: 6100, 6200 y 6300)

Clase 2: Máscara para uso general (ej.: 7907S)

Clase 3: Máscara de uso especial (intervenciones contra incendios)

Todas las categorías ofrecen el mismo nivel de protección.

Requisitos de Fuga hacia el Interior: < 0,05%



Equipos de Protección Individual

Normas Europeas - Filtros para Piezas Faciales



EN 143:1999 Filtro para Partículas

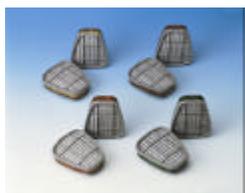
Referencias 3M: 5911 5925 5935
2125 2135 2128 213 8

Requisitos que deben cumplir los filtros para uso con piezas faciales de presión negativa tanto de media máscara como de máscara completa.

Categorías y Porcentaje de Penetración de los Filtros:

- P1 < 20 %
- P2 < 6 %
- P3 < 0,05 %

Nota: Esta Norma sustituye a la EN 143:1990. El principal cambio es la simplificación de categorías. Todas las categorías, P1, P2 y P3 son SL.



EN 141:1999 Filtros para Gases y Vapores

Referencias 3M: 6051 6055 6054
6057 6099 6096 6075

Requisitos para los filtros que se utilizan con piezas faciales de presión negativa, tanto de media máscara como de máscara completa.

Categorías:

- Filtros A, para vapores orgánicos, color marrón
 - Filtros B, para gases inorgánicos, color gris
 - Filtros E, para gases ácidos, color amarillo
 - Filtros K, para amoníaco y derivados orgánicos, color verde
 - Filtros Hg-P3, para mercurio, color rojo (límite de utilización 50 horas)
 - Filtros NO-P3 para óxidos de nitrógeno
- (los filtros Hg y NO llevan siempre incorporado un filtro P3)

Clases:

- Clase 1: Filtros de baja capacidad, hasta 1000 ppm
- Clase 2: Filtros de capacidad media, hasta 5000 ppm
- Clase 3: Filtros de capacidad alta, hasta 10000 ppm

Peso máximo de los filtros: Media máscara 300 g, Máscara completa 500 g

Nota: Esta Norma sustituye a la Norma EN 141:1990. No hay cambios significativos en la clasificación de los filtros.

EN 371:1993 Filtros AX para Compuestos Orgánicos de Bajo Pto. de Ebullición

Referencia 3M: 6098

Filtros para vapores y filtros combinados para ser usados con compuestos orgánicos con puntos de ebullición inferiores a 65°C.

El filtro AX puede ir combinado con filtros de partículas AXP1, AXP2 y AXP3.



Equipos de Protección Individual

Normas Europeas - Equipos Motorizados



EN 146:1992 Motorizados para Partículas con Casco o Capucha

Referencias 3M: Airstream, Airlite

Define los requisitos para equipos motorizados o de ventilación asistida que incorporan un casco o capucha. El filtro puede ser de partículas o bien de partículas y olores. El moto-ventilador proporciona al usuario una corriente de aire filtrado con una caudal generalmente en torno a 160 l/min.

Categorías y Fuga hacia el Interior:

- THP1 < 10 %
- THP2 < 5 %
- THP3 < 0,2 %



PrEN 146rev / EN12941 Motorizados con Casco o Capucha

Referencias 3M: Breathe Easy Plus, Dustmaster

Requisitos para equipos motorizados con casco o capucha que se componen de: moto-ventilador, filtro y casco o capucha. Según la norma, el filtro puede ser de partículas, de gases y vapores o bien un filtro combinado.

Categorías y Fuga hacia el Interior:

- TH1 < 10 %
- TH2 < 2 %
- TH3 < 0,2 %

Nota: Además de los requisitos de prEN146rev, EN12941 requiere un dispositivo de aviso de bajo caudal.



PrEN 147rev / EN12942 Motorizados con Máscara

Referencias 3M: BE+7 y Powerflow

Norma que especifica los requisitos para equipos motorizados con máscara. Se componen de: moto-ventilador, filtro de partículas, gases y vapores o combinado y pieza facial, generalmente una máscara completa.

Categorías y Fuga hacia el Interior:

- TM1 < 5 %
- TM2 < 0,5 %
- TM3 < 0,05 %

Nota: Además de los requisitos de prEN147rev, EN12942 requiere un dispositivo de aviso de bajo caudal.



Equipos de Protección Individual

Normas Europeas - Equipos Aislantes de Línea de Aire



EN 139:1995 Equipos de Línea de Aire Comprimido con Máscara

Referencias 3M: S-200 de caudal constante

Suministran aire de calidad respirable a una pieza facial de media máscara o máscara completa, a través de una manguera, un regulador (en caudal constante) y un tubo de respiración. El equipo puede llevar válvulas de sobreflujo unidas al tubo de respiración por las que el exceso de aire sale a la atmósfera. La norma contempla dos versiones: de caudal constante o con válvula a demanda.

Fuga hacia el interior:

Media máscara	< 2%
Máscara completa	< 0,05%



EN 270:1994 Equipos de Línea de Aire Compr Con Capucha o Visor

Referencias 3M: Visionair con Mangueras Ref. 312-XX-XX, Airstream

Suministran un caudal de aire continuo, de calidad respirable, a un casco o visor. El equipo está compuesto de manguera de suministro, regulador, tubo de respiración y unidad de cabeza. La longitud máxima de la manguera es de 30 metros. El equipo debe llevar un sistema de aviso de bajo caudal.

Fuga hacia el interior: < 0,5%



EN 1835:1999 Equipos de Línea de Aire Comprimido con Capucha o Visor de Construcción Ligera

Referencias 3M: Visionair con Mangueras Ref. 314-XX-XX

Equipo equivalente a otro que cumpla la norma EN270, en este caso la manguera es más ligera y la restricción en cuanto a longitud máxima es de 10 metros.



EN 12021:1999 Aire Comprimido para Equipos de Respiración

Referencias 3M: Aircare

Niveles máximos de contaminantes tolerados en el aire comprimido para ser utilizado en equipos de respiración.

Oxígeno:	(21±1)% en volumen
Aceite o lubricantes:	0,5 mg/m ³
Olor o sabor:	No apreciable
CO ₂ :	500 ppm
CO:	15 ppm
Agua libre:	Ausencia
Punto de rocío:	5°C inferior a la temperatura más baja probable



Equipos de Protección Individual

Normas Europeas - Protección Facial, de Cabeza y Ojos



EN 166:1996 Protección de Ojos

Referencias 3M: Visor 121, Cascos tipo Airstream, Pantallas de Máscaras completas, Visores tipo DM4, BE4, Pantallas de Capuchas y Visionair

Los requisitos que cumplen los equipos de protección ocular se reflejan mediante el siguiente tipo de marcado:

Montura	Ejemplo: 3M 166 3 9 F
	Identificación del fabricante
	Número de la norma
	Campo de uso:
	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, sólidos calientes
	Resistencia al impacto de partículas de gran velocidad:
	F Impacto a baja energía
	B Impacto a media energía
	A Impacto a alta energía

Ocular	Ejemplo: 3M 1 F 9 K N
	Clase de protección (para filtros de soldadura, IR, UV, solares)
	Identificación del fabricante
	Clase óptica
	Símbolo de resistencia mecánica:
	Sin símbolo: Resistencia mecánica mínima
	S: Resistencia mecánica incrementada
	F: Impacto a baja energía
	B: Impacto a media energía
	A: Impacto de alta energía
	Símbolo de resistencia a metales fundidos y sólidos calientes (9)
	Símbolo de resistencia al deterioro por partículas finas (K)
	Símbolo de resistencia al empañamiento (N)



EN 169:1993 Filtros para Soldadura

Referencias 3M: Pantallas DM6K, DM6B, DM6F

Los grados de protección que proporciona los filtros ensayados con respecto a esta norma son los siguientes:

- Soldadura a gas y soldadura al cobre: 4-7 (en función del caudal de acetileno)
- Oxicorte: 5-7 (en función del caudal de oxígeno en l/hora)
- Arco eléctrico: 9-14 (según la intensidad de corriente y la técnica utilizada)



Equipos de Protección Individual

Normas Europeas - Protección de Cabeza, Facial y de Ojos



EN 379:1994 Filtros para Soldadura

Referencias 3M: Pantallas DM16, BE16, DM 167 y BE 167

Se refiere a los filtros de soldadura que se activan automáticamente de claro a oscuro al producirse el arco eléctrico de soldadura.

Incluye requisitos adicionales a los recogidos en la norma EN 166 tales como: factor de transmisión, tiempo de activación, dimensiones, difusión de la luz.



EN 1731: 1998 Protectores Oculares y Faciales de malla con protección frente a daños mecánicos y calor

Referencias 3M: Visor de Malla 131

Requisitos para los protectores oculares, entre ellos visores de malla que ofrecen protección frente a riesgos mecánicos y frente a riesgos de alta temperatura. Los requisitos básicos de la norma incluyen: resistencia a la corrosión, a la ignición, transmitancia luminosa, resistencia mecánica. Algunos visores especiales ofrecen resistencia frente a partículas de alta velocidad y además protección frente a calor radiante.

Nota: El visor 131 lleva el marcado "S" de resistencia mecánica



EN 397:1995 Cascos de Seguridad para la Industria

Referencias 3M: Casco 1465, Todos los cascos de tipo Airstream

Requisitos obligatorios:

- Absorción de impactos
- Resistencia a la perforación
- Resistencia a la llama
- Puntos de anclaje del barbuquejo

Requisitos opcionales:

- Muy baja temperatura (1)
- Muy alta temperatura (2)
- Aislamiento eléctrico (3)
- Deformación lateral (4)
- Salpicaduras de metal fundido (5)

Nota: El casco 1465 cumple todos los requisitos obligatorios y los requisitos opcionales 1 (-30°C), 3 (440Vac), 4 (LD) y 5 (MM). Los cascos tipo Airstream cumplen los requisitos obligatorios.



Equipos de Protección Individual

Normas Europeas - Protección Auditiva



EN 352-1:1994 Protectores Auditivos. Orejeras

Referencias 3M: 1435, 1440

Esta norma recoge los requisitos y ensayos relativos a orejeras convencionales y no incluye las orejeras acopladas a casco o las orejeras que incorporan algún dispositivo electrónico.

Los requisitos incluyen, entre otros:

Regulabilidad: en función de las posibilidades de regulación que ofrezca la orejera, se define la gama de tallas que cubre.

Fuerza ejercida por el arnés y presión de las almohadillas que no deben sobrepasar un valor determinado.

Atenuación mínima necesaria a cada una de las frecuencias de ensayo.



EN 352-2:1994 Protectores Auditivos. Tapones

Referencias 3M: S-1100, S-1200, 1310

Esta norma incluye los requisitos y ensayos para los tapones auditivos.

Se consideran varios tipos: desechables, reusables, personalizados y con banda.

Para cada tapón auditivo se asigna una talla o gama de tallas que se determina durante los ensayos de certificación. Se establecen también valores de atenuación mínima que deben cumplir los tapones.



EN 352-3:1997 Orejeras acopladas a Casco

Referencia 3M: 1460

Establece los requisitos y ensayos para orejeras acopladas a cascos de seguridad.

Todos los ensayos son realizados sobre la combinación de orejeras acopladas a cascos, por lo que la certificación se otorga para el conjunto.



EN 352-4:2001 Orejeras dependientes de Nivel

Referencias 3M: 1470, 1480

Define los requisitos y ensayos para las orejeras que funcionan de forma dependiente del nivel. Incluye los requisitos de EN 352-1 y además:

- Ensayo de deficiencias del sistema acústico y oscilaciones con el circuito electrónico conectado.
- Medida del sonido total en el interior de la protección, con el circuito electrónico conectado, utilizando un micrófono en una "oreja real".