

## PROTECCION DE LAS VIAS RESPIRATORIAS

En el presente documento se expone información sobre cuestiones relativas a los EPIs para la protección de las vías respiratorias.

### NORMAS APLICABLES

<b>EN 136</b>	Máscaras completas: ensayos de resistencia a temperatura, choques, llamas, radiación térmica, tracción, productos de limpieza y desinfección.
<b>EN 140</b>	Semimáscaras y cuartos de máscara: ensayos de resistencia a temperatura, choques, llamas, productos de limpieza y desinfección y a la resistencia respiratoria.
<b>EN 14387</b>	Filtros contra los gases y filtros combinados: ensayos de laboratorio para asegurar la resistencia a temperatura, choques, humedad y a la resistencia respiratoria y mecánica.
<b>EN 143</b>	Filtros contra partículas: ensayos de laboratorio para asegurar la resistencia a temperatura, choques, humedad y a la resistencia respiratoria y mecánica.
<b>EN 149</b>	Semimáscaras filtrantes: ensayos de resistencia a temperatura, choques, llamas, productos de limpieza y desinfección y a la resistencia respiratoria.
<b>EN 405</b>	Semimáscaras filtrantes provistas de válvulas y filtros antigases o filtros combinados: ensayos de resistencia a manipulación, choques, llamas, desgaste y resistencia respiratoria.
<b>NIOSH N95</b>	Filtra como mínimo el 95% de las partículas (no oleosas) en suspensión en el aire (opcional).
<b>NIOSH N99</b>	Filtra como mínimo el 99% de las partículas (no oleosas) en suspensión en el aire (opcional).

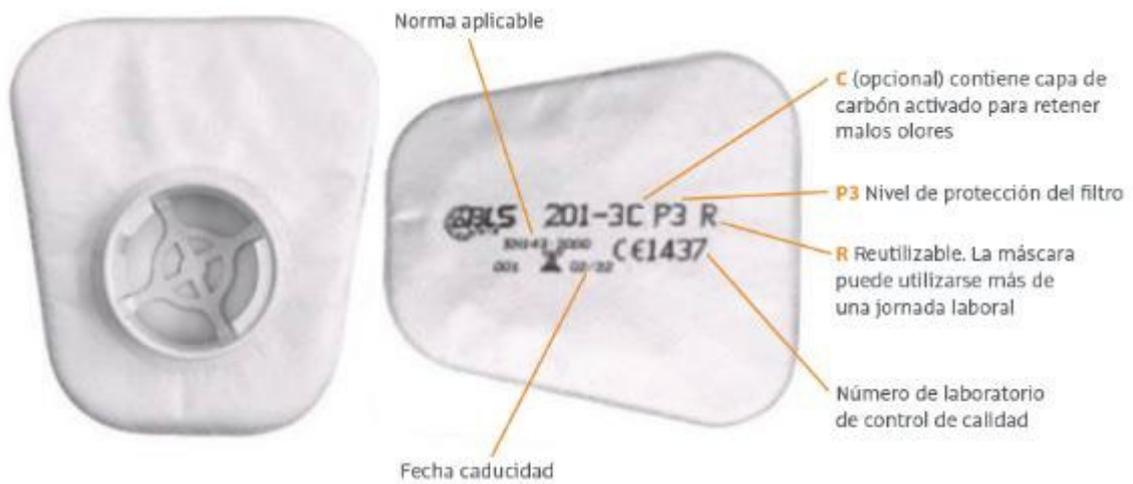
### FILTRO PARA PARTÍCULAS/AEROSOLES

TIPO	Protección	Partículas (orientativas)
<b>FFP1/P1</b>	Protección contra partículas sólidas, humos y/o aerosoles líquidos (base acuosa u oleo) no tóxicos. Su inhalación puede afectar las condiciones de salud, irritando vías respiratorias y causando olores desagradables.	Polvo de cemento, harina, carbonato de calcio, grafito, algodón...
<b>FFP2/P2</b>	Protección contra partículas sólidas, humos y/o aerosoles líquidos (base acuosa u oleo) nocivos. Su inhalación puede afectar las condiciones de salud, irritando vías respiratorias a corto plazo y a la larga puede reducir la elasticidad del tejido pulmonar.	Madera blanda no tratada, molienda, corte soldadura, fresado, carbón, fibra de vidrio, fibra mineral, grafito, pesticida en polvo...
<b>FFP3/P3</b>	Protección contra partículas sólidas, humos y/o aerosoles líquidos (base acuosa u oleo) tóxicas/venenosas. Patógenos como bacterias, virus, hormonas. Sustancias potencialmente cancerígenas como la sílice.	Amianto (sin manipulación), pesticida en polvo, polvo de productos biológicos, farmacéuticos, maderas duras y tratadas, cromo, piedra caliza, plomo, grafito.

## RESPIRADORES DESECHABLES (mascarillas), indicados con las siglas "FFP"; estándar EN149

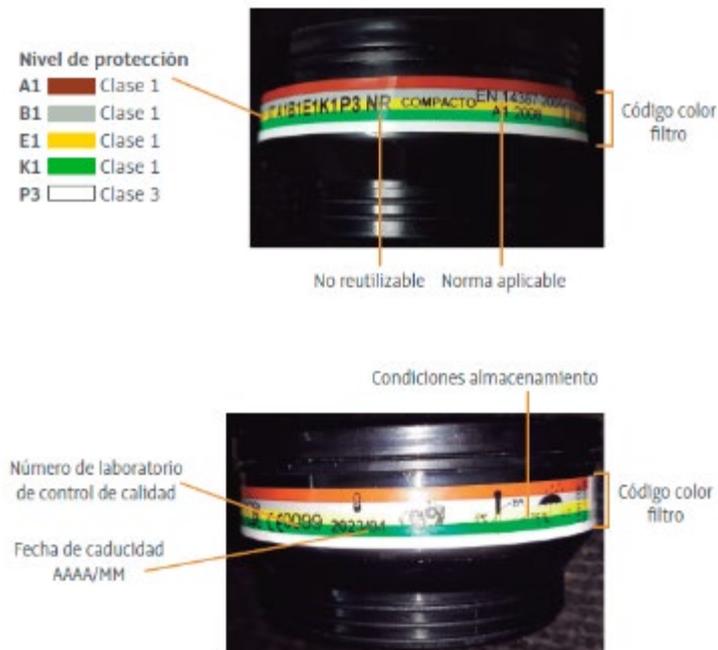


## FILTROS (para medias máscaras y máscaras faciales completas), indicados con la sigla "P"; estándar EN143



EFICIENCIA MÍNIMA DE FILTRACIÓN			
EN 149		EN 143	
FFP1	80%	P1	80%
FFP2	94%	P1	94%
FFP3	99%	P3	99,95%

## FILTRO PARA GASES Y VAPORES



TIPO	Protección	Gases y vapores (orientativos)
<b>A</b>	Contra gases y vapores orgánicos con el punto de ebullición > a 65°C	Alcohol, Ácido Acético, Éter. Xileno. Tolueno,...
<b>AX</b>	Contra gases y vapores orgánicos con el punto de ebullición ≤ a 65°C	Acetona, Butano, Metanol, Acetaldeido, Tricolorometano, ... No reutilizable.
<b>B</b>	Contra gases y vapores inorgánicos	Cloro, Dióxido de Cloro, Fluoruro, Fosfina, Formaldeido,...
<b>E</b>	Contra el Dióxido de Azufre y ciertos gases y vapores ácidos	Dióxido de Azufre,...
<b>K</b>	Contra el Amoníaco y ciertos derivados aminados	Amoníaco, Metilamina, Etilamina,...
<b>Hg</b>	Protección contra los vapores del Mercurio	Mercurio y compuestos de Mercurio
<b>NO</b>	Protección contra los vapores del Óxido de Amonio	Óxido de Amonio
<b>P</b>	Partículas	

CLASE DE ABSORCIÓN DE LOS FILTROS PARA GASES Y VAPORES	
<b>CLASE 1</b>	<b>Filtro de baja capacidad.</b> (Concentración del contaminante > a 0'1 % o 1000 ppm)
<b>CLASE 2</b>	<b>Filtro de media capacidad.</b> (Concentración del contaminante > a 0'5 % o 5000 ppm)
<b>CLASE 3</b>	<b>Filtro de alta capacidad.</b> (Concentración del contaminante > a 1% o 10000 ppm)
<b>ppm</b>	Concentración en partes por millón

## Listado de sustancias peligrosas y filtros respiratorios recomendados, ordenado alfabéticamente:

Aceite de esencia de patata	A	Compuestos de uranio	P3	Naftas	A
Aceite de trementina	A	Compuestos nitrosos (orgánicos)	A	Niquel (metal, óxido de, sulfuro de)	P3
Acero de alta pureza, humos, polvo fino	P3	Cresol	A	O-toluidina	A
Acetaldehído	AX	Cromato de plomo	P3	Octano	A
Acetato de 2-etoxietilo	A	Cuarzo	P2	Óxido de aluminio	P2
Acetato de vinilo	A	Demeton	A(P3)	Óxido de boro	P2
Acetona	AX	Diazinona	A(P2)	Óxido de calcio	P2
Acetonitrilo	A	Dibenzodiazina, furano-	(A)P3	Óxido de estileo	AX
Ácido acrílico	A	Diclorobenceno	A	Óxido de hierro	P2
Ácido arsenioso	B	1,1-Dicloroetileno	AX	Óxido de magnesio	P2
Ácido bórico	(E)P2	1,2-Dicloroetileno	AX	Ozono	NO
Ácido cianhídrico	B	Diclorometileno	AX	Paration (E605)	AP3
Ácido clorhídrico	E(P2); B(P2)	Diclorovos	A(P3)	Pentóxido de fósforo	P2
Ácido fluorhídrico	E; B	Dicloruro de disulfuro	B(P2)	Pentóxido de vanadio	P3
Ácido fórmico	E; B	Dicromato de sodio, -potasio	P3	Percloroetileno	A
Ácido nítrico	E; B; NO	Dietil éter	AX	Peróxido de hidrógeno	NO
Ácido silícico	P2	Dietilamina	AX	Piridina	A
Acrilacetaldéhid	AX	Diisocianato (TDI, MDI, HDI)	B (A)P3	Plata y sus compuestos solubles	P3
Acrlamida	A(P3)	Diisopropil éter	A	Plomo y sus compuestos	P2
Acrlonitrilo	A(P3)	Dimetilamina	K	Polvo de algodón	P2
Álcali cáustico	P2	3,3-Dimetilbenzidina	(A)P3	Polvo de cuarzo	P2
Alcohol diacetona	A	Dimetilsulfato	A(P3)	Polvo de madera	P2
Aldehído glutárico	A(P2)	Dimetoximetano	AX	Polvo de molturas	P3
Aluminio	P2	1,4-Dioxano	A	Polvo de piedra (cuarzós)	P2
Amina (alifática C7-C9)	A; B	Dióxido de azufre	E	Salés de ácido arsenioso	P3
Amoniaco	K	Dióxido de titanio	P2	Silice, vapores de silice	P2
Anhidrido maleico	AP2	Disulfiram	P2	Sulfato de calcio	P2
Anilina	A(P3)	Disulfuro de carbono	B	Sulfuro de hidrógeno	B
Antimonio	P2	Enzimas	P3	Talco	P3
Asbestos	P2	Epiclórhidrina	A(P3)	Tetraclorodifluoroetano	A
Atracina	P2	Esporas de hongos	P2	1,1,2,2-Tetracloroetano	A
Azuro de sodio	P3	Estibina	B	Tetracloroetileno	A
Bacterias	P2	Estireno	A	Tetraclorometano	A
Benceno	A	Etanol	A	Tetrahidrofurano (THF)	A
Benzol	A	Éter de monometil dipropilenglicol	A	Tiurad	P2
Berilio	P3	Etilacetato	A	Toluol	A
Bifenilo	A(P2)	Etilacrilato	A	1,1,1-Tricloroetano	A
Bifenilo policlorado (PCB)	(A)P3	Etilamina	K	1,1,2-Tricloroetano	A
Bromo	B	Etilbenzol	A	Tricloroetileno (TCE)	A
Bromoclorotrifluoroetano	AX	Etilenglicol	A(P2)	Triclorometano (Cloroformo)	AX
Bromuro de hidrógeno	EP2	2-Etoxietanol	A	Tricloruro de fósforo	B(P2); E
1,3-Butadieno	AX	Fenilhidracina	A(P2)	Trietilamina	A; K
Butano	AX	Fenol	A(P2)	1,2,4-Trimetilbenceno	A
Butanol	A	Fibra de vidrio	P2	Trióxido de arsenio	P3
Butanona	A	Fibras minerales artificiales	P3	Vapores de cobre	P2
Butilacetato	A	Flúor	P2	Vapores de magnesio	P2
Butilamina	AX	Fluoruro	P2	Vapores de óxido de aluminio	P2
2-Butoxi-etanol	A	Formaldehído	B(P3)	Vapores de óxido de zinc	P2
2-Butoxietil-acetato	A	Formamida	A	Vapores de plomo	P2; P3
Calcio y sus compuestos	P3	Formiato de etilo	AX	Vapores nitrosos (NO, NO2)	NOP3
Carburo de silicio	P2	Fosfuro de hidrógeno	B	Virus	P3
Cemento	P2	Fosgueno (cloruro de carbonilo)	B	Xileno (todos los isómeros)	A
Cenizas	BP2	Gasolina diesel	A(P3)	Xilidina	A(P3)
Cianamida	BP2	Glicidol	A	Yeso	P2
Cianuro (cianocalcino, etc.)	BP3	Grafito	P1		
Ciclohexano	A	Haloetanos	AX		
Ciclohexanol	A	Halógenos	B		
Ciclohexilamina	A	Heptano	AX		
Ciclopentadieno	AX	Hexaclorociclohexano	A(P2)		
Citoestáticos	P2	Hexano-isómero	A		
Cloro	B(P3)	Hidracina	K		
1-cloro-2,3-epoxipropano	A(P3)	Hidróxido de calcio	P2		
2-cloro-1,3-butadieno	AX	Hidróxido de potasio	P2		
Clorobenceno	A	Hidróxido de sodio	P2		
Cloroformo	AX	Hollin	P2		
3-Cloropropeno	AX	Homigón	P2		
α-Clorotolueno	B(P2); A(P2)	Insecticidas	A(P3)		
Cloruro de aluminio	P2(E)	Iodo	B(P2)		
Cloruro de amonio	P2	Isocianato	B(P3)		
Cloruro de bencilo	B(P2); A(P2)	Isoforona	A(P2)		
Cloruro de bifenilo	(A)P3	Isopropanol	A		
Cloruro de carbonilo	B	Lima	P2		
Cloruro de hidrógeno	E(P2)	Lindano	A(P3)		
Cloruro de metileno (diclorometano)	AX	Lubricante refrigerante	P2		
Cloruro de polivinilo (PVC)	P2	Mármol	P1		
Cobalto metal, óxido de-, sulfuro de-	P3	Mercaptano	B		
Cobre	P2	Mercurio	Hg(P3)		
Compuestos de cromo (VI)	P3	Metanol	AX		
Compuestos de estaño (inorgánicos)	P2	Metil etil cetona (MEK)	A		
Compuestos de estaño (orgánicos)	P2	Metil isobutil cetona	A		
Compuestos de manganeso	P2	Metilacrilato	A		
Compuestos de molibdeno (solubles)	P2	Metilamina	K		
Compuestos de telurio	P2	Metilciclohexanol	A		
Compuestos de tri-n-butil estaño (TBTO)	P3	Metoxi etanol	A		
		Monóxido de carbono	CO		
		n-Butilacrilato	A		
		n-hexano	A		
		N-Nitrosamina	AP3		
		Naftaleno	A(P2)		