

Protección respiratoria

Nociones básicas protección de vías respiratorias

NOCIONES BÁSICAS SOBRE LA PROTECCIÓN DE VÍAS RESPIRATORIAS

La adecuada elección del equipo de protección de las vías respiratorias se vuelve a veces complicada debido a las diferentes clases de protección, así como a las diferentes sustancias peligrosas. Esta guía pretende aportar información sencilla sobre los aspectos elementales de la protección respiratoria. Ante cualquier aclaración complementaria no dude ponerse en contacto con nosotros, que con el apoyo técnico de nuestros proveedores seguro que podemos ofrecerle la mejor solución.

La selección del equipo de protección adecuado debe basarse en la evaluación de riesgos realizada por un técnico de prevención.

¿Por qué proteger?

La inadecuada protección puede provocar irritación de la tráquea, así como daños de consideración a los pulmones. Las sustancias nocivas pueden penetrar en la circulación sanguínea afectando a otros órganos como riñones, hígado e incluso cerebro, pudiendo provocar importantes daños para la salud. La exposición continuada y durante gran parte de la vida laboral a sustancias de baja toxicidad puede a la larga provocar graves lesiones pulmonares.

Protección contra partículas, polvos, nieblas y humos

Polvos, partículas en suspensión:

Se origina a partir de la división en pequeñas partículas de determinadas sustancias sólidas. Cuanto más pequeñas son, mayor es el riesgo. Se crean a partir de procesos de lijado, molido, desescombro, etc.

Nieblas:

Son minúsculas gotas líquidas provenientes de procesos de condensación o atomización de sustancias líquidas, como por ejemplo la pulverización.

Humos:

Se forman cuando las materias sólidas son vaporizadas bajo el efecto de altas temperaturas. El vapor se enfría rápidamente y se condensa en partículas extremadamente finas. Un ejemplo son los humos de soldadura.

El método de filtración se realiza a través de un filtro mecánico de tamiz. Dependiendo del grosor del mismo se obtienen diferentes niveles de filtración.

Categoría de protección contra partículas, polvos, nieblas y humos

FFP1: Solo contra polvos y partículas sólidas no tóxicas. Típico en operaciones de lijado.

FFP2: Contra partículas sólidas tóxicas en suspensión y nieblas en base agua.

FFP3: Contra partículas, nieblas y humos. Típico en operaciones con productos químicos.

SOLDADURA: Niveles moderados de partículas sólidas y líquidas no volátiles. Humos metálicos y ozono. Típico en operaciones de soldadura.

Protección contra gases y vapores

Los gases y vapores están formados por moléculas tan diminutas que se cuelan por el tamiz, por lo que hay que usar un filtro químico de carbón activo. Los gases y vapores se originan al trabajar con productos químicos como adhesivos, disolventes o pintura.

CLASE DE PROTECCIÓN

A Marrón
B Gris
E Amarillo
K verde
A B E K

RESTRICCIÓN DE USO

Vapores orgánicos
Gases y vapores inorgánicos
Gases ácidos
Amoniaco y sus derivados
Combinación de los anteriores

EJEMPLOS

Ácido acético, disolvente y gasolina
Ácido sulfhídrico y ácido cianhídrico
Ácido sulfúrico y ácido clorhídrico
Amoniaco y butilamina
Combinación de los anteriores

Protección respiratoria

Guía selección de filtros



VALORACIÓN DEL RIESGO

	FFP1 Mascarillas EN149	FFP2 Mascarillas EN149	FFP3 Mascarillas EN149	Mascarillas soldadura EN149
Factor Protección Nominal	FPN 4	FPN 12	FPN 50	FPN 10
Aplicaciones típicas	Niveles bajos de partículas sólidas y líquidas no volátiles (hasta 4 VLA) típico en operaciones de lijado, corte, etc.	Niveles moderados de partículas sólidas y líquidas no volátiles (hasta 12 VLA) típico en operaciones con cemento, construcción, metales.	Niveles altos de partículas sólidas y líquidas no volátiles (hasta 50 VLA) típico en operaciones con productos peligrosos como en la industria química o farmacéutica.	Niveles moderados de partículas sólidas y líquidas no volátiles (hasta 10 VLA), humos metálicos y ozono hasta 10 VLA. Típico en operaciones de soldadura.

FPN: El Factor de Protección Nominal es un nivel de protección calculado a partir del valor de fuga hacia el interior resultante del ensayo de la norma EN149.

GUÍA DE SELECCIÓN

		FFP1	FFP2	FFP3	Vapores orgánicos	Gases ácidos	Soldadura
Pintura, barnizado, pintura con spray, recubrimientos, mezclas	Con base disolvente aplicada con rodillo/brocha			•	•		
	Con base disolvente aplicado con pistola	Consulte con 3M / Consulte con 3M / Consulte con 3M					
	Con base agua aplicado con rodillo/brocha/pistola			•	•		
	Tratamientos de madera			•	•		
	Recubrimientos en polvo			•			
Lijado, desbarbado, esmerilado, perforaciones	Óxidos, mayoría de los metales, cemento, piedra, aglomerados	•					
	Cemento, madera, acero		•				
	Acero inoxidable, recubrimientos repelentes de suciedad			•			
	Resinas, plásticos reforzados (carbono/fibra de vidrio)		•	•			
Construcción/mantenimiento	Desbastado, polvo de cemento	•	•	•			
	Demolición	•	•				•
	Trabajos de tierra, movimiento de tierra, apilado, apuntalado		•	•			
	Aplicación de aislantes		•	•			
Trabajo con metales/ Fundiciones	Soldadura		•	•			•
	Galvanoplastia		•	•		•	
	Acabados, ranurado, perforados, remachado		•	•			
	Corte oxiacetilénicos		•	•			
	Manipulación de metal fundido, aluminio fundido		•	•			
Limpieza/ Recogida de basuras	Limpiezas, desinfecciones		•	•	•	•	
	Recogida de basuras		•	•	•		
Alérgenos/ Biológicos	Polen/ceniza animal	•					
	Moho/hongos, bacterias, virus		•	•			
Agrícola Fitosanitario	Manipulación y Alimentación de animales, cosechadoras	•	•	•			
	Forraje, compostaje, cosechas		•	•			
	Pesticidas, insecticidas (pulverización aérea)		•	•	•		
Minería/ Canteras	Tunelados, perforaciones, excavaciones		•	•			
	Bombeos, dragados, lavados		•	•			
	Cambio de filtros		•	•			
Otras aplicaciones industriales	Tintas, tintes, disolventes		•	•	•		
	Aditivos en polvo/químicos y productos farmacéuticos		•	•	•		
	Procesado de plásticos/caucho		•	•	•		
	Extracción/Procesado de gas y petróleo		•	•	•		
	Cerámica		•	•			
	Industria papelera		•	•			

Esta guía de selección sirve de referencia para elegir el tipo de máscara adecuada a cada aplicación. Esta guía es orientativa y no debe ser la única herramienta a tener en cuenta. La correcta elección de la mascarilla corresponde al técnico de prevención previa evaluación de riesgos.

Protección respiratoria

Guía selección de filtros

IDENTIFICACIÓN DEL RIEGO

APLICACIÓN	RIEGO	PROTECCIÓN RECOMENDADA
Pintura, Spray, Barnizado, Recubrimientos	Pintura base disolvente	A2P3R
	Pulverización	A2P3R
	Pintura base agua	A1P2R
	Disolventes, resinas, resinas sintéticas**	A2P3R
	Pintura-Latex, disolventes residuales	A2P3R
	Productos para la madera	A1P2R
Mantenimiento	Desinfección, limpieza *	ABEK1P2R
Decoración	Pegamento en spray, espuma, adhesivos	A1P2R
Gestión residuos	Olores, bacterias, esporas	A1P2R
Agricultura	Pesticidas, Insecticidas	A1P2R
Tratamiento madera	Ensamblado, pegamento en spray	A2P3R
Construcción, Pulverización, Corte, Perforación	Asfaltado	A2P3R
	Sellado	A1P2R
	Espuma aislante spray	A1P2R
Limpieza ácido	Disolventes orgánicos/diclorometano	AX
	Limpiador de pintura amoniacal	ABEK
Soldadura	Humos metálicos	P + carbón activo (olores)
Recubrimiento	Barniz base disolvente	A2
	Barniz base agua	A1
Manejo de:	Ácido Clorhídrico	ABE
	Amoniaco	K
	Benceno	A2
	Transporte de mercancías peligrosas	ABEKP3R

* Excluyendo Formaldehído

** En caso de Isocianatos, consultar.

Atención:

Estas tablas son solamente una guía de orientación. La selección del equipo de protección debe basarse en la Evaluación de Riesgos realizada por un Técnico de Prevención según Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos. El usuario debe leer atentamente las instrucciones de uso y el embalaje antes de utilizar el equipo.

	PR	Protección frente a partículas
	A	Protección frente a vapores orgánicos
	B	Protección frente a gases inorgánicos
	E	Protección frente a gases ácidos
	K	Protección frente a amoniacos y derivados
	Hg	Vapor de mercurio



REF.	PROTECCIÓN CONTRA	COLOR	PARA MASCARILLA	TIPO	CLASE
CL760PR CL755PR	Polvos finos y aerosoles		CL761 CL732 - CL755	P3 P3	
CL760AR CL755AR	Gases y vapores orgánicos		CL761 CL732 - CL755	A1 A1	1 1
CL756	Gases y vapores orgánicos, Gases inorgánicos, Gases ácidos, Amoniac, Partículas P3		CL731 CL732 - CL755	ABEKP3	1
CL725R	Vapores orgánicos, disolventes, gases ácidos, halógenos, dióxido de azufre y amoniac		CL731 CL732 - CL755	A2B2E- 2K2HGP3	2



	PR	Protección frente a partículas
	A	Protección frente a vapores orgánicos
	B	Protección frente a gases inorgánicos
	E	Protección frente a gases ácidos
	K	Protección frente a amoniacos y derivados
	Hg	Vapor de mercurio

Protección respiratoria

Filtros 3M



REF.	PROTECCIÓN CONTRA	COLOR	PARA MASCARILLA	TIPO	CLASE
3M5911 3M5925 3M5935	Partículas y líquidos no volátiles Con retenedor 3M501		Son universales para máscaras 3M	P1R P2R P3R	
3M2125 3M2138	Partículas y líquidos no volátiles Directo con bayoneta			P2R P3R	
3M6051 3M6055	Gases y vapores orgánicos			A1 A2	1 2
3M6057	Gases y vapores orgánicos, Gases inorgánicos, Gases ácidos			ABE1	1
3M6059	Gases y vapores orgánicos, Gases inorgánicos, Gases ácidos, Amoníaco			ABEK1	1
3M6092 3M6099*	Gases y vapores orgánicos, Gases inorgánicos, Gases ácidos, Amoníaco, Partículas P3			A1B1E1K1P3R A2B2E2K2P3R	1 2



	PR	Protección frente a partículas
	A	Protección frente a vapores orgánicos
	B	Protección frente a gases inorgánicos
	E	Protección frente a gases ácidos
	K	Protección frente a amoníacos y derivados
	Hg	Vapor de mercurio