

La importancia del cambio de filtro

Los filtros no duran
para siempre.

¿Por qué y cuándo se deben reemplazar los filtros 3M?

El uso de filtros de protección respiratoria puede ser confuso y complicado y hay diversas preguntas y problemas comunes que surgen con regularidad. Las preguntas y respuestas siguientes tratan de abordarlos brevemente.

¿Qué normativas y estándares rigen el diseño y uso de filtros y medias máscaras reutilizables?

Dos normativas principales rigen la protección respiratoria.

La normativa (UE) 2016/425 de 9 de marzo de 2016 cubre el diseño, la fabricación y la comercialización de equipos de protección individual.

La directiva 89/656/CEE de 30 de noviembre de 1989 aborda los requisitos mínimos de seguridad y de salud para el uso por parte de los trabajadores de equipos de protección individual en el lugar de trabajo.

EN 529 es una norma denominada "Dispositivos de protección respiratoria. Recomendaciones para selección, uso, mantenimiento y almacenamiento" que puede ayudarlo a seleccionar, limpiar y mantener los dispositivos de protección respiratoria.

Muchas normas definen requisitos, pruebas y marcado para máscaras y filtros:

EN 136: Equipos de protección respiratoria. Máscaras completas.

EN 140: Equipos de protección respiratoria. Medias máscaras y cuartos de máscara

EN 143: Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas

EN 405: Equipos de protección respiratoria. Medias máscaras filtrantes con válvulas para la protección contra gases o contra gases y partículas

EN 14387: Equipos de protección respiratoria. Filtros contra gases y filtros combinados

También puede obtener orientación de su representante local de 3M o de la línea de ayuda de 3M.

¿Qué tipos de filtros existen?



Filtros de partículas

Protegen solo contra partículas, es decir, polvo, vapores y humos, aerosoles, moho, bacterias, etc.



Filtros para gases y vapores

Protege solo frente a gases y vapores. Existen diferentes tipos de filtros de gases y vapores para diferentes tipos de gases.

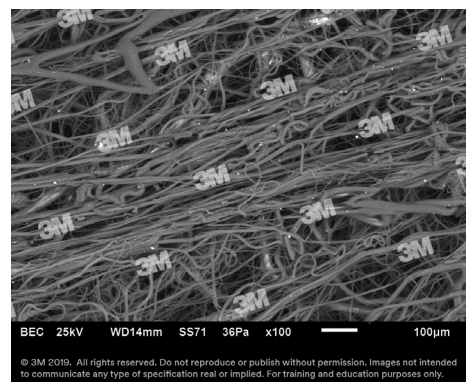


Filtros combinados

Protegen contra partículas y gases. Se utilizan diferentes combinaciones de filtros de gas, vapor y partículas según el gas o el vapor que haya en el aire.

¿Por qué debo reemplazar los filtros con regularidad?

Los filtros de partículas se obstruyen y resulta más difícil respirar a través de ellos, ya que se impone una mayor carga fisiológica al usuario. Los filtros para gases y vapor comienzan a dejar pasar contaminantes cuando sus absorbentes se saturan. Esto se conoce como penetración. Importante: La selección de filtros debe realizarla una persona competente con pleno conocimiento de los riesgos respiratorios en el lugar de trabajo.



Ejemplo de una capa de un filtro de media máscara reutilizable P2.

¿Cómo funcionan los filtros de partículas?

Para crear el filtro se utiliza un lecho de fibras orientadas al azar. Las fibras tratadas se pueden utilizar para atraer y atrapar partículas a medida que fluyen hacia y a través del material del filtro. El aumento del grosor y la efectividad de captura del material del filtro aumentan la eficiencia del filtro en la captura de partículas.

Los filtros de partículas se prueban de acuerdo con EN 143. La física de la captura de partículas nos dice que el rango de tamaño más difícil de retener corresponde a las partículas de un diámetro equivalente de 0,02-0,2 micras y con un diámetro medio de masa de aproximadamente 0,3 a 0,6 μm . El filtro de partículas se prueba con un aerosol de prueba de cloruro de sodio que consta principalmente de partículas de este tamaño. Hay cuatro mecanismos comunes de filtración que son los de captura por intercepción, impacto inercial y captura por difusión y atracción electrostática.

En la práctica, los filtros de partículas diseñados para la protección respiratoria capturarán partículas de todos los tamaños; la principal diferencia es el rendimiento relativo en el rango entre $\sim 0,1$ y $1 \mu\text{m}$. Cada clase de filtro debe funcionar por encima de un cierto nivel frente al aerosol de prueba para luego clasificarse conforme a EN 143 tal como se explica a continuación.

EN 143 utiliza un sistema de clasificación para identificar la eficacia de filtración de partículas en P1, P2, P3.

¿Qué es un filtro de clasificación P1, P2, P3?

Los filtros de partículas se clasifican según su eficacia de filtrado. Hay tres clases de filtros de partículas: P1, P2 y P3 en orden ascendente de eficiencia de filtrado.

Un filtro P1 debe tener una eficacia de filtración de al menos el 80% frente al tamaño de partícula más penetrante (0,3 a 0,6 μm). Un filtro P2 filtrará al menos el 94% de las partículas incluidas las de tamaño más penetrante. El filtro P3 debe tener una eficacia de filtración de al menos el 99,95% frente al tamaño de partícula más penetrante.

¿Qué es un nivel de filtro N95?

N95 es la clasificación del National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH) de los Estados Unidos, que es similar a la clasificación P2 conforme a EN 143. N hace referencia al cloruro de sodio y el 95 hace referencia a que estos productos tienen al menos un 95 % de eficiencia frente al aerosol de prueba de cloruro de sodio. NIOSH también tiene filtros de partículas de tipo R y P para partículas aceitosas. En Europa, es común que en los entornos sanitarios se utilicen mascarillas P2.

¿Cuánto duran los filtros de partículas?

A medida que los filtros de partículas se cargan con el contaminante, en realidad limitan más el paso de partículas y pueden filtrar mejor. Sin embargo, también resulta más difícil respirar a través de ellos. El usuario notará este aumento de carga y, en algún momento, decidirá que la restricción es demasiado alta y deberá cambiar el filtro. El momento en que esto ocurra también dependerá de la cantidad de partículas en el aire respirable. Un trabajo en un entorno muy cargado de polvo obviamente obstruirá el filtro más rápidamente que un trabajo relativamente limpio. El punto de decisión del cambio variará de una persona a otra, ya que algunas personas son más sensibles al aumento de la carga respiratoria que otras.

¿Cuándo debo cambiar los filtros de partículas?

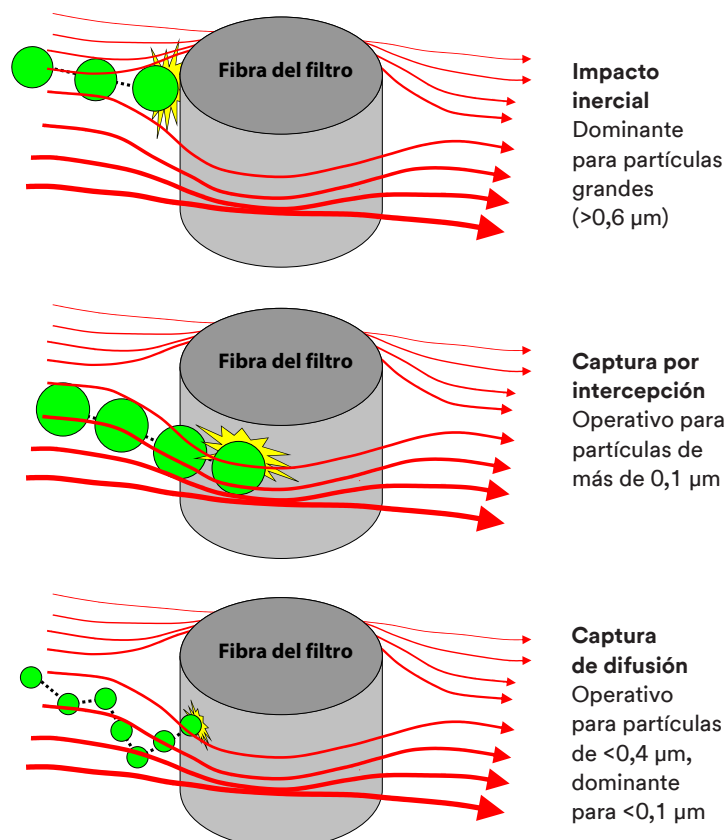
Cambie los filtros de partículas 3M™ cuando:

- La resistencia a la respiración resulta excesiva para el usuario (esto variará según cada persona).
- El filtro tiene algún daño físico
- Se vuelve antihigiénico, es decir, se ha tosido / estornudado y el interior está en un estado inaceptable.
- Algunos lugares de trabajo, por ejemplo, entornos sanitarios, pueden requerir el reemplazo de máscaras / filtros después de cada uso debido a los procedimientos de control de infecciones.

¿Hay situaciones en las que no se deben utilizar filtros de partículas?

Hay varias aplicaciones en las que NO se deben utilizar filtros de partículas:

- Cuando no se garantiza que el nivel de oxígeno ambiental sea $>19,5\%$. Los filtros no generan oxígeno.
- Para la captura de gases o vapores, estos necesitan un filtro de gas / vapor con clasificación específica.
- Cuando las concentraciones de partículas contaminantes en el aire son elevadas, es decir, mayores de lo que permite el estándar para ese tipo de dispositivo.
- Cuando las normativas locales requieran el uso de otro tipo específico de equipo para aplicaciones específicas.



¿Cómo funciona un filtro para gases y vapores orgánicos?



3M fabrica filtros para gases y vapores para ayudar a reducir la exposición del usuario a muchos gases y vapores diferentes. Para lograr este objetivo, los filtros se llenan con un material denominado carbón activado. El carbón activado generalmente se obtiene a partir de carbón o recursos renovables como madera o cáscaras de coco. Se puede "activar" calentando el material en nitrógeno o vapor a temperaturas aproximadas de 800 – 900 °C. El material resultante tiene una cantidad considerable de microporos que ayudan a adsorber diversos vapores orgánicos. Estos microporos se pueden medir y optimizar para las necesidades y el rendimiento específicos del producto.



Carbón o recursos renovables, como cáscaras de coco



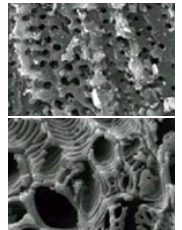
El carbón o los recursos renovables se calientan sin oxígeno



Activación mediante vapor o nitrógeno a alta temperatura



Carbón activado de alta calidad



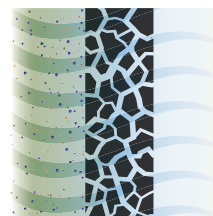
Micrografías electrónicas de poros de carbón activado

Cuando los gases y vapores pasan a través de un filtro de vapor orgánico, el aire se filtra a medida que los vapores se condensan en los poros del carbón. Los vapores se mueven a través del filtro de un poro al siguiente. Esto ocurre más rápidamente para los pequeños vapores volátiles con puntos de ebullición más bajos (por ejemplo, acetona). Puede producirse cierta migración de vapores orgánicos incluso durante el almacenamiento, por lo que se debe tener cuidado antes de reutilizar el filtro. La vida útil efectiva es el tiempo hasta que los vapores comienzan a salir del filtro.

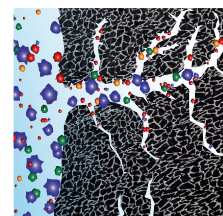
A diferencia de los filtros de partículas, la vida útil no viene indicada por cambios en la resistencia a la respiración. En lugar de esto, los filtros deben cambiarse de acuerdo con las normativas locales; o por irritación por el contaminante; o según el cálculo del software de vida útil de 3M™, lo que ocurra primero.

El carbón activado por sí solo no puede absorber otros tipos de gases o vapores como gases ácidos, amoníaco, formaldehído, etc. En algunos casos, se añaden metales y sales adicionales al carbón para eliminar selectivamente estos compuestos. Por esta razón, 3M ofrece diversos filtros y máscaras para ayudar a proteger a los trabajadores en diferentes entornos y satisfacer las preferencias personales.

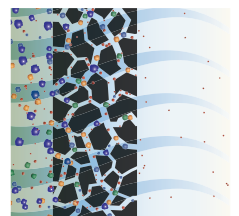
EN 14387 utiliza un sistema de clasificación para identificar los diferentes tipos de contaminantes que capturan estos filtros. Los filtros 3M siguen este sistema de marcado y codificación por colores.



Los vapores orgánicos sin filtrar se introducen en el filtro.



El carbón activado absorbe los vapores orgánicos a nivel molecular.



La vida útil continúa hasta que los vapores comienzan a salir del filtro.

Factores que influyen en la vida útil:

- Concentración de exposición
- Temperatura
- Humedad (el vapor de agua ocupa espacio en los poros de carbón)
- Frecuencia respiratoria
- Clase de filtro

¿Cómo funcionan los filtros para gases y vapores?

Estos filtros emplean material absorbente para absorber las moléculas de gas y vapor. Normalmente, el absorbente es grano de carbón que ha sido tratado específicamente. En función del tratamiento químico de la superficie del carbón, este material absorberá diferentes tipos de gases o vapores.

EN 14387 utiliza un sistema de clasificación para identificar los diferentes tipos de contaminantes que estos granos de carbono tratados capturan, por ejemplo, A, AX, B, E, K y Hg.

¿Cuánto duran los filtros para gases y vapores?

Los filtros para gases y vapores se clasifican en función de su capacidad absorbente. Al aumentar la capacidad, las clasificaciones son: Clase 1, 2 o 3. Esto significa que podemos tener filtros de tipo A1 o B2 o multigases, como un A2B2E2K1.

La vida útil (es decir, el tiempo que funcionará) de cualquier filtro para gases y vapores se ve afectada por muchos factores: concentración y naturaleza de los contaminantes, frecuencias respiratorias, niveles de humedad, ventilación, temperatura, tipo de carbón, etc.

Para obtener una estimación de la vida útil de los filtros para gases y vapores de 3M, el uso del software indicador de vida útil de 3M™ permite calcular la vida útil estimada en las condiciones de trabajo aplicables. Póngase en contacto con su representante de 3M para obtener ayuda para este proceso.

¿Cuál es la diferencia entre un filtro A y AX?

Un filtro A es para gases y vapores orgánicos con punto de ebullición >65 °C. p. ej. Tolueno, Xileno, MEK, Benceno, Alcoholes.

Un filtro AX es para disolventes orgánicos altamente volátiles con punto de ebullición <65 °C. p. ej. Metanol, 1,3-Butadieno, Acetaldehído. Estos tipos de productos químicos pasan a través del lecho de carbono con el tiempo. Por esto la norma EN 14387 especifica que los filtros AX deben cambiarse después de cada turno. Los fabricantes también especifican las concentraciones máximas de uso y los tiempos máximos de uso, así que asegúrese de seguir las instrucciones del fabricante. Los AX se prueban con diferentes gases a los filtros A y tienen pruebas de desorción adicionales conforme a EN 14387.

¿Cuándo debo reemplazar mi filtro para gases y vapores?

Reemplace los filtros para gases y vapores 3M™:

- Cuando haya transcurrido la fecha de caducidad indicada en el paquete sellado.
- Si se percibe un olor o sabor, cuando el usuario tose o siente malestar. Esto indica que los filtros no se cambian con la frecuencia suficiente y que se debe ajustar el programa de cambio de filtros. No se debe confiar en el sentido del olfato como indicador principal.
- O de acuerdo con su programa de cambio de filtros establecido.

Para evitar oler o saborear el contaminante cuando utilice los filtros para gases y vapores 3M™, siga estos pasos:

- Cuando obtenga un nuevo par de filtros para gases y vapores 3M, verifique la fecha de caducidad en la parte posterior del paquete.
- Escriba la fecha en los filtros cuando los saque por primera vez del paquete.
- Utilice los filtros en su máscara en su entorno de trabajo normal.
- Si en algún momento huele o saborea el contaminante o se detecta irritación, los filtros deben reemplazarse de inmediato.
- Tome nota de cuánto tiempo duraron los filtros comparando la fecha registrada en el filtro y la fecha actual.
- Si las prácticas de trabajo siguen siendo las mismas y los niveles de vapores/gases son consistentes, reemplace sus filtros en un intervalo de tiempo más regular.
- O de acuerdo con su programa de cambio de filtros establecido.

¿Por qué no puedo usar el olfato o el gusto para determinar cuándo se debe cambiar un filtro para gases y vapores?

Se confiaba en propiedades de aviso como el olor, la irritación ocular y la irritación respiratoria para indicar cuándo estaba empezando la penetración del filtro químico. No obstante, las propiedades de aviso dependen de sentidos humanos que no son infalibles porque:

- Existe una variación considerable entre personas
- El sentido del olfato cambia debido a simples resfriados y otras enfermedades
- El olor del contaminante puede quedar enmascarado por otros olores
- Fatiga olfativa, en la que, durante un período de tiempo, el sentido del olfato se cansa y no detecta altas concentraciones y, en particular, cuando la concentración se acumula gradualmente, por ejemplo, con sulfuro de hidrógeno
- El umbral de olor de algunos productos químicos supera los niveles a los que pueden considerarse peligrosos
- Algunos gases no tienen olor y, por lo tanto, no se detectarán, como por ejemplo el monóxido de carbono
- Algunos productos químicos tienen concentraciones con un umbral de olor bajo pero no representan un peligro para la salud a estas concentraciones, como por ejemplo, el metil mercaptano.

Dada la variabilidad entre las personas con respecto a la detección de olores y las diferencias en la medición de los umbrales de olor, establecer un programa de cambios de filtro es una práctica recomendada.

¿Qué es un programa de cambios de filtro?

Un programa de cambio de filtros es un período de tiempo específico después del cual se reemplazará el filtro químico. Este período de tiempo puede establecerse después de considerar la estimación de la vida útil, las condiciones del lugar de trabajo, como la concentración de contaminantes, la humedad relativa, la temperatura, las actividades laborales, el patrón de uso del EPI respiratorio (por ejemplo, uso continuo o intermitente), la presencia de otros materiales, la posibilidad de migración/desorción de contaminantes, los efectos sobre la salud del gas o el vapor y la calidad de las propiedades de aviso, si las hubiera.

El programa de cambio de filtros debe basarse en información objetiva que garantizará que los filtros para gases y vapores se cambien antes del final de su vida útil.

La finalidad de un programa de cambios es establecer el período de tiempo para reemplazar los filtros. Los datos y la información empleados para establecer el programa deben incluirse en el programa de protección respiratoria.

¿Hay situaciones en las que no se deben utilizar filtros para gases y vapores?

Hay varias aplicaciones en las que NO se deben utilizar filtros para gases y vapores:

- Cuando no se garantiza que el nivel de oxígeno sea >19,5 %.
- Para la captura de partículas, por ejemplo, polvos, nieblas, humos o fibras.
- Cuando los contaminantes presentes no pueden ser capturados por el filtro para gases y vapores.
- Cuando las concentraciones de contaminantes de gases y vapores en el aire son muy elevadas.
- Cuando las normativas locales requieran el uso de otro tipo específico de dispositivo para ciertas aplicaciones.

Preguntas frecuentes.

¿Cuál es la vida útil de los filtros 3M™?

Siempre que se almacenen sin abrir en el embalaje original, los filtros durarán tres o cinco años (según el producto) a partir de la fecha de fabricación.

¿Cómo debo guardar mis filtros y mi media máscara reutilizable 3M™?

Cuando no los use, las máscaras y los filtros 3M™ deben mantenerse limpios y secos, y lejos de aceites, luz solar y atmósferas corrosivas para evitar su deterioro. Con este fin, se puede utilizar un recipiente de almacenamiento o una bolsa que se pueda sellar.

¿Por qué debo usar un filtro de partículas con mis filtros para gases y vapores para algunas aplicaciones?

Hay muchas situaciones en las que se presentan al mismo tiempo peligros de partículas y de gases/vapores. El filtro de partículas elimina las pequeñas gotas o partículas en el aire (por ejemplo, nieblas de pintura en aerosol). Los filtros para gases y vapores no filtran estas partículas. Si no se utiliza un filtro de partículas, se podrían inhalar.

Hay muchos factores, como el nivel de exposición, otros controles, la frecuencia de trabajo, la frecuencia respiratoria, etc., que afectan a la duración de un filtro y a cuándo debe cambiarse. Algunos indicadores para esto son:

- Para los filtros de partículas o mascarillas, cuando la resistencia a la respiración se vuelve excesiva para el usuario.
- Cuando se producen daños como, por ejemplo, la rotura de la correa, un agujero quemado en la mascarilla, etc.
- Se vuelve antihigiénico, es decir, se ha tosido / estornudado y el interior está en un estado inaceptable.
- Para los filtros combinados (partículas y gases y vapores), la capacidad de cada tipo de filtro dependerá de las concentraciones presentes en el aire filtrado; se saturarán a diferente ritmo y deberán cambiarse cuando les llegue el momento, probablemente en tiempos distintos el uno del otro.
- La vida útil (es decir, el tiempo que funcionará) de cualquier filtro para gases y vapores se ve afectada por muchos factores: capacidad, concentración y naturaleza de los contaminantes, frecuencias respiratorias, niveles de humedad, ventilación, temperatura, tipo de carbón, etc.
- Algunos lugares de trabajo, por ejemplo, entornos sanitarios, pueden requerir el reemplazo de máscaras / filtros después de cada uso debido a los procedimientos de control de infecciones.

Por lo tanto, no hay ningún momento específico y la frecuencia de reemplazo de los productos varía en función de la tarea, la situación y el producto.

Cada lugar de trabajo es único y se debe evaluar su situación específica para determinar un programa de cambio de filtros adecuado.

Guía para la selección de filtros.

Aplicación	Riesgo	Protección típica
Pintura, pulverización, barnizado, recubrimiento	Pintura con base disolvente**	A2P3 R
	Pulverización de pintura antiincrustante / desbaste	A2P3 R
	Pintura soluble al agua	A1P2 R
	Disolventes, resinas, resinas sintéticas**	A2P3 R
	Pintura al látex, disolventes residuales	A2P3 R
	Conservantes para madera	A1P2 R
Mantenimiento	Limpieza y desinfección*	ABEK1P2 R
Decoración	Adhesivo en aerosol, espuma, barniz, adhesivo	A1P2 R
Eliminación de residuos	Bacterias, esporas, olores	A1P2 R
Agricultura	Pesticidas, insecticidas	ABEK1P2 R
Tratamiento de madera	Unión, adhesivo en aerosol	A2P3 R
	Alquitranado	A2P3 R
Construcción, desbaste, corte, perforación	Sellado	A1P2 R
	Aislamiento con espuma en aerosol	A1P2 R
	Disolvente orgánico/con punto de ebullición inferior a 65 °C	AXP3 R
	Eliminador de pintura a base de amoníaco	ABEK
Recubrimiento	Recubrimiento de poliuretano**	ABEK1P3 R
	Barniz a base de disolvente	A2
	Barniz a base de agua	A1
Unión	Adhesivos que contienen disolventes	A1
	Dióxido de azufre	ABE
	Ácido clorhídrico	ABE
	Estiércol líquido	ABEK
Manejo	Amoniaco	K
	Formaldehído	A1 + Formulario
	Almacenamiento/transporte de mercancías peligrosas	ABEK1P3 R

Advertencia:

Cuando se indique un filtro de clase 1, puede ser necesario el uso de un filtro de una clase superior, en función de la exposición específica ambiental. Esta guía es tan solo un resumen. No debería usarse como el único medio para seleccionar un tipo de protección. Los datos relativos al rendimiento y las limitaciones se indican en su embalaje y en las instrucciones de uso. Antes de usar cualquiera de estos dispositivos, el usuario debe leer y comprender las instrucciones de uso de cada producto. Deberá respetarse la legislación concreta de cada país.

* excluido el formaldehído

** en caso de aparición de isocianatos, póngase en contacto con la línea de atención al cliente de 3M +34 91 722 40 75 o con su oficina local de 3M

¿Qué tipos de filtros existen?

Tipo de filtro	Color	Área de aplicación principal
P	Blanco	Partículas sólidas y líquidas
A	Marrón	Gases y vapores orgánicos con punto de ebullición >65 °C.
AX	Marrón	Disolventes orgánicos muy volátiles con punto de ebullición <65 °C.
B	Gris	Gases ácidos
E	Amarillo	Gases inorgánicos
K	Verde	Amoníaco y derivados orgánicos del amoníaco
Hg	Rojo	Mercurio (vapor) y compuestos de mercurio

Clasificación de filtros	FPN* con media máscara 3M	FPN* con máscara completa 3M
P1	4	5
P2	12	16
P3	48	1000
Filtros para gases y vapores de clase 1	50 o 1000 ppm (lo que sea menor)	2000 o 1000 ppm (lo que sea menor)
Filtros para gases y vapores de clase 2	50 o 5000 ppm (lo que sea menor)	2000 o 5000 ppm (lo que sea menor)

Filtro AX para bajo punto de ebullición (composición orgánica con bajo punto de ebullición por debajo de 65 °C). El filtro AX solo debe usarse con máscaras completas 3M™. Los filtros AX solo pueden usarse para un solo turno. Filtro A1 y A2 para vapores orgánicos con un punto de ebullición superior a 65 °C.

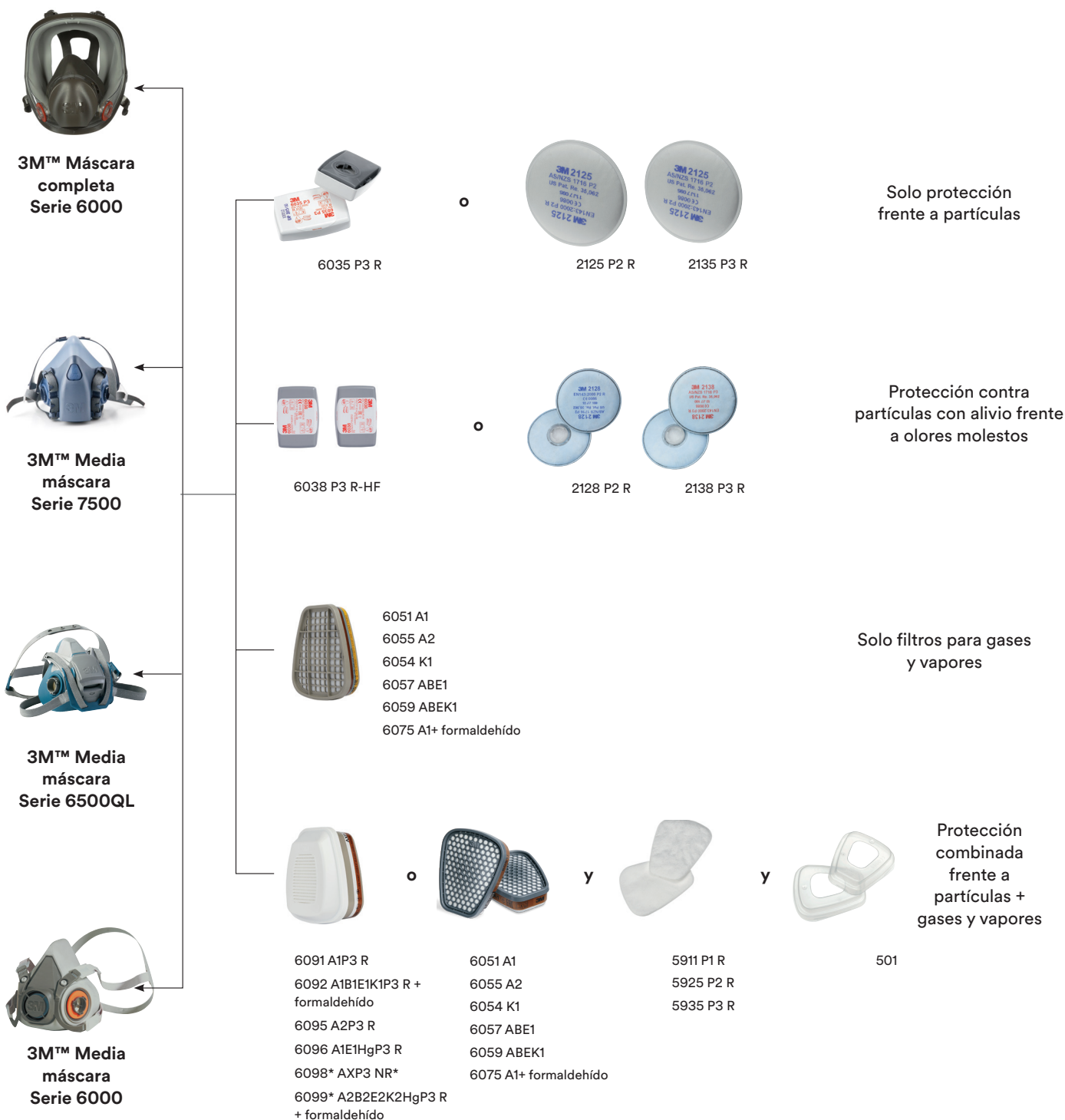
* El FPA del país debe utilizarse cuando esté disponible.

El factor de protección nominal (FPN) es una cifra derivada del porcentaje máximo de la fuga total hacia el interior permitida por las normas europeas en vigor para dispositivos de protección respiratoria de una clase dada.

Seleccione la máscara y el filtro adecuados.

Serie de filtros de bayoneta 3M™

Máscaras y medias reutilizables y filtros 3M™: vista rápida

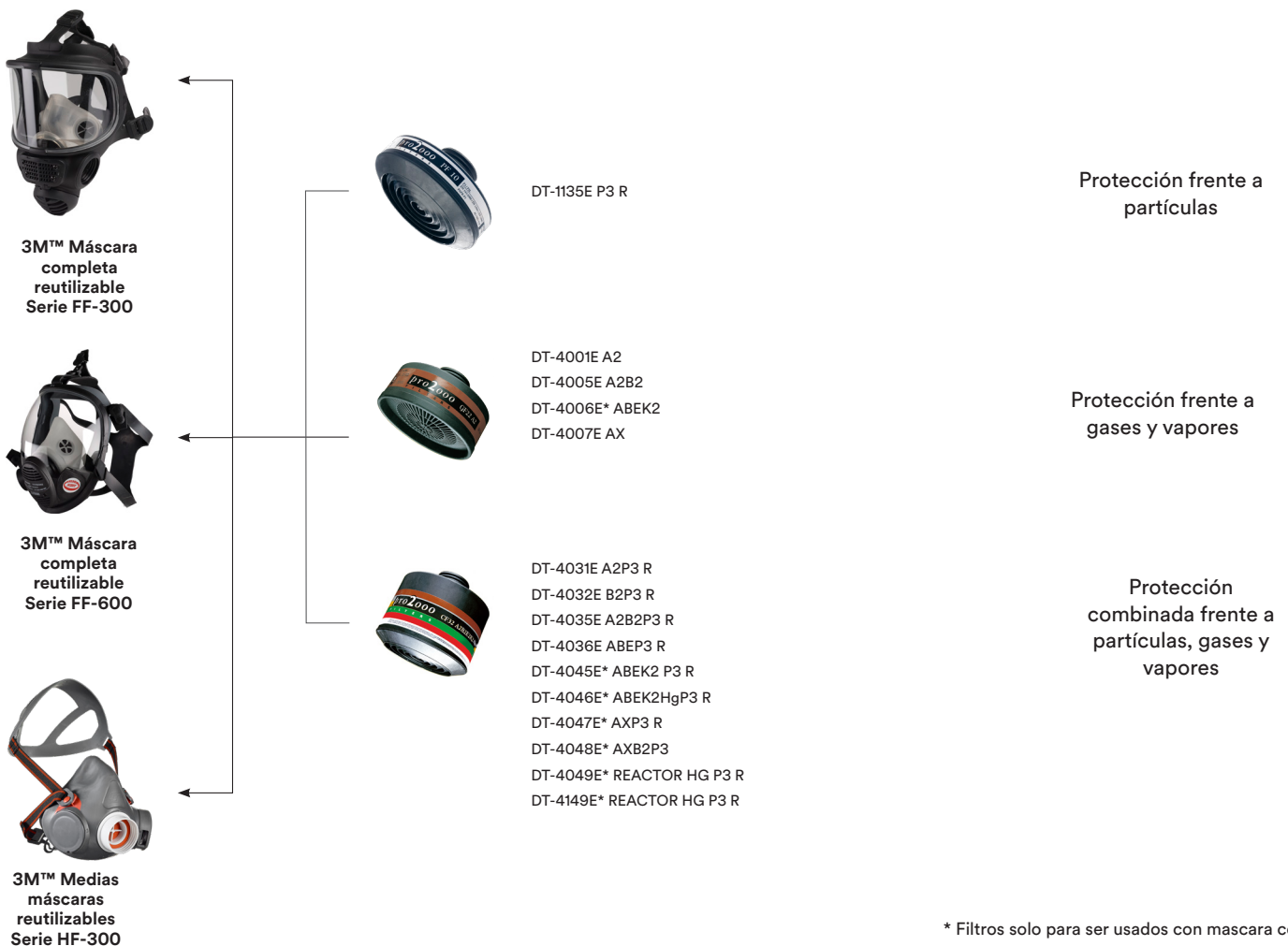


* Filtros solo para ser usados con máscara completa

3M™ Secure Click™ Serie de filtros



Filtros 3M™ Serie DT



* Filtros solo para ser usados con máscara completa

¿Hay peligros por partículas en suspensión? Obtenga ayuda.

No siempre es obvio lo que hay en el aire. Pero vale la pena averiguarlo y establecer un programa de protección respiratoria eficaz. En 3M, nos complace ayudarlo a iniciar el camino hacia la protección:



1. Siente las bases.

- Consulte las fichas de datos de seguridad
- Evalúe su entorno y sus aplicaciones
- Determine quién corre riesgos
- Tenga en cuenta los horarios de los empleados, los materiales aplicables y las posibles exposiciones



2. Empiece a tomar muestras.

- Recoja muestras del aire en función de las exposiciones
- Determine su línea de actuación específica. Es posible que 3M pueda ayudarlo en esto.
- Plantéese el uso de monitores de difusión ligeros de 3M™ para ciertos gases y vapores



3. Obtenga su análisis.

- Analice sus muestras. Un laboratorio de higiene industrial podría ayudarlo.
- Utilice su análisis para comparar sus niveles de exposición con los límites de exposición ocupacional aplicables



4. Seleccione su protección.

Si no puede eliminar el peligro ni controlarlo con otras medidas, utilice la guía de selección de mascarillas de 3M™ para encontrar la mascarilla adecuada para su equipo.

Elija entre una amplia cartera de productos que incluye:

- Mascarillas desechables
- Medias máscaras reutilizables
- Equipos de respiración motorizados y de suministro de aire
- ERA



5. Implemente y adapte.

Debe mantener un programa de protección respiratoria por escrito que puede incluir:

- Revisión y mejora continua
- Pruebas de ajuste
- Formación continua de los empleados



La importancia del monitoreo: monitores de difusión de gas 3M™.

Es importante conocer el contaminante específico y los niveles de exposición para determinar la máscara y el filtro adecuados para el entorno de trabajo. Esta información también ayudará a estimar la vida útil de los filtros para gases y vapores seleccionados de 3M™. Si no se conocen los niveles de exposición, se requiere asesoramiento y monitoreo.

Si bien 3M no lleva a cabo evaluaciones de exposición ni monitoreo, ofrecemos monitores de difusión de gas 3M™ (abajo) que pueden ser un punto de partida útil. Los monitores de difusión de gas 3M son dispositivos sencillos pero eficaces que recogen determinados contaminantes del aire por el principio de difusión. Facilitan el análisis de la exposición a contaminantes en el lugar de trabajo, tanto a nivel personal como en el ambiente. Estos monitores son fáciles de usar, basta con engancharlos en la camisa, en la ropa de trabajo o un bolsillo.

Conozca nuestra nueva línea actualizada.

Monitores de vapores orgánicos, óxido de etileno y formaldehído

- Se sujeta fácilmente a la solapa, el cuello o el bolsillo
- Sin baterías, mangueras ni bombas
- Pequeños y ligeros: no interferirán con las actividades de los empleados
- Se pueden usar para monitoreo ambiental si hay suficiente caudal de aire en la zona

Detectores de 3M™

Detector de vapores orgánicos 3500+
Detector de vapores orgánicos 3501+, alta tasa de muestreo
Detector de óxido de etileno, 3551+
Detector de formaldehído, 3721+

¿Cuál es la diferencia entre los monitores de vapores orgánicos 3500+ y 3501?

El 3501+ ofrece una capacidad de muestreo más alta para concentraciones bajas o un muestreo de límite de exposición a corto plazo (STEL).

¿Cómo interpreto los resultados?

Los resultados de la monitorización pueden compararse con los límites de exposición ocupacional (OEL) correspondientes. Puede consultar los OEL de muchos contaminantes industriales frecuentes en la Guía de selección de protección respiratoria de 3M.

¿Cómo establezco un programa de cambio de filtros?

Los datos de monitorización de exposición pueden introducirse en el software de vida útil de 3M en www.3M.com/sls para estimar la vida útil de los filtros de gases/vapores de 3M.





3M Protección Personal
3M España, S.L.

Juan Ignacio Luca de Tena, 19-25
28027 Madrid
España
E-mail: ohes.es@3M.com
www.3M.com/es/seguridad

Los productos PSD de 3M son solo para uso ocupacional.
© 3M 2021. Todos los derechos reservados.
3M es una marca comercial de 3M Company, usada bajo
licencia en Canadá.