

NTP 49: Identificación por distintivos de colores de filtros respiratorios

Identification of respiratory filters through color codes
identification des filtres respiratoires à l'aide des couleurs

Redactor:

José M^a Novau Sisquella Arquitecto Técnico

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA - BARCELONA

Objetivo

Facilitar la aplicación correcta de los cartuchos filtrantes utilizados en los adaptadores faciales mediante el uso de su identificación por un código de colores.

Aplicación de los filtros

Los filtros empleados en los adaptadores faciales ofrecen protección a las vías respiratorias en ambientes que contengan como mínimo un 19,5% de oxígeno y una concentración media del 1% de gases o vapores tóxicos (máximo del 2 % para casos extremos). Protegen contra polvo, nieblas y humos cuya concentración máxima no exceda de 200 veces su valor TLV o CMP.

Se entenderá por:

Humo

Los filtros son adecuados para usos en espacios abiertos y ventilados, con niveles estables de concentración. No obstante se recomienda que previo a su uso, se determine la concentración de oxígeno y contaminantes en el aire con los instrumentos apropiados. En caso de duda se utilizará equipos semiautónomos o autónomos.

Humo metálico

Partículas de diámetro inferior a 1 resultantes de una combustión incompleta, suspendidas en un gas y constituidas predominantemente por carbón, hollín u otros materiales combustibles.

Partículas sólidas en estado disperso de diámetro generalmente inferior a 100, generadas por fusión o sublimación de metales fundidos o líquidos.

Niebla

Dispersión de partículas líquidas, de tamaño comprendido entre 0,01 y 500, originadas por condensación del estado gaseoso o dispersión de un líquido por procesos físicos.

Polvo

Partículas sólidas originadas en procesos mecánicos de disgregación de materiales sólidos. Su diámetro está comprendido entre 10^{-2} 10 (polvo fino) y 10 $5 \cdot 10^2$ (polvo grueso).

Aerosol

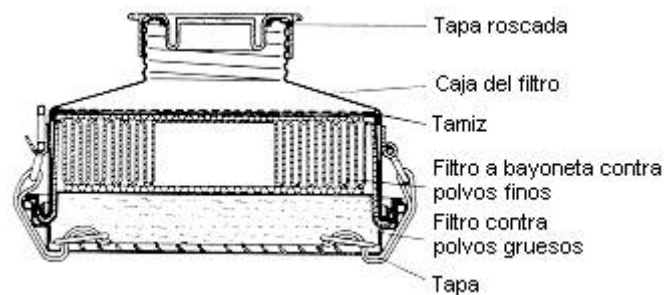
Dispersión de partículas sólidas o líquidas de tamaño inferior a 1 en un medio gaseoso.

Descripción

Los filtros constan esencialmente de un envase contenedor (generalmente metálico) que contiene el producto filtrante que suele ser fibra celulósica para los de tipo mecánico y carbón activo para los de tipo químico.

En los filtros mecánicos (Figura 1) las partículas son retenidas en las fibras al pasar el aire a través de ellas.

En los filtros químicos el contaminante suele ser retenido por adsorción (fijación de las moléculas del contaminante por fijación en la superficie de las partículas de carbón activo), por absorción (retención por reacción química) o por oxidación catalítica (oxidación del contaminante en presencia de un catalizador).



Código de identificación

La aplicación de un filtro queda definida por la combinación de una letra y una banda de color. Todas las casas comerciales utilizan este sistema que está basado en la norma DIN 3181 y que se expone en la siguiente tabla, no obstante se encuentran catálogos que aún partiendo de esta norma emplean un código deformado.

Código de aplicación de los filtros

	Color	Letra índice	Aplicación
B A S I C O S	Marrón	A	Gases y vapores orgánicos. Disolventes
	Gris	B	Gases y vapores inorgánicos. Cianhídrico. Sulfhídrico*
	Amarillo	E	Anhídrido sulfuroso* Cloruro de Hidrógeno
	Verde	K	Amoniaco*
E S P E C I A L E S	Negro	CO	Monóxido de carbono*
	Rojo	Hg	Vapores de mercurio
	Azul	NO	Gases nitrosos
	Naranja	Filtro Reactor	Yodo radiactivo y compuestos de yodo orgánico.

* Material sujeto a homologación (Ver Bibliografía)

Duración de los filtros

La vida útil de un filtro químico depende normalmente de los siguientes factores:

- Diseño y capacidad, calidad, uniformidad y densidad del agente filtrante.
- Condiciones variables de exposición, concentración del contaminante, ritmo respiratorio, humedad y temperatura ambiental.

Estos factores están sujetos a grandes variaciones, lo que hace difícil calcular su vida útil. Solamente algunos filtros (monóxido de carbono, vapores de mercurio...) tienen establecido un tiempo máximo de uso o bien disponen de un indicador olfativo.

En los filtros mecánicos se percibe su saturación por una mayor resistencia a la inhalación.

Almacenamiento

La vida de un filtro químico sin desprecintar está normalmente indicada en su etiqueta. Una vez desprecintado el filtro, aún sin usarlo tiene una duración

máxima de 6 meses, independientemente de la fecha de caducidad que lleve indicada.

Los filtros mecánicos precintados tienen una duración ilimitada.

Bibliografía

(1) DIN 3181 **Atemfilter fin atemschutzgerate: Kennzeichnung. Hoja 1 Mayo 1980**

(2) DIN 3181 **Atemfilter fin atemschutzgerate: Spezial filter Kenuzeichung. Hoja 3 Octubre 1981**

(3) MT 8 **Filtros mecánicos. BOE nº 215 de 8.9.75**

(4) MT 10 **Filtros químicos y mixtos contra amoníaco. BOE nº 217 de 10.9.75**

(5) MT 12 **Filtros químicos y mixtos contra monóxido de carbono. BOE nº 166 de 13.7.77**

(6) MT 14 **Filtros químicos y mixtos contra cloro. BOE nº 95 de 21.4.78**

(7) MT 15 **Filtros químicos y mixtos contra anhídrido sulfuroso. BOE nº 147 de 21.6.78**

(8) MT 23 **Filtros químicos y mixtos contra ácido sulfhídrido. BOE nº 80 de 3.4.81**