

Las actividades que se desarrollan en el taller de pintura suponen un riesgo para la salud y seguridad del operario. El manejo de productos inflamables o explosivos suponen un riesgo para la seguridad del trabajador mientras que la inhalación de vapores o polvos, o el contacto constante de la piel con los disolventes, son factores generadores de serias enfermedades que normalmente se manifiestan cuando el proceso evolutivo ya está avanzado. Los equipos de protección individual, los EPIs, son los encargados de proteger al operario para que pueda realizar su actividad con normalidad sin enfrentarse a situaciones que pongan en peligro su salud.

Pilar Santos Espí

# Equipos de protección individual para la zona de pintura

## Prevenir antes que curar

La utilización de los equipos de protección individual debe tomarse como una prioridad absoluta, además de ser de obligado cumplimiento. Estos equipos deben emplearse cuando existan riesgos que no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o mediante medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

De esta forma, el procedimiento frente a un contaminante sería:

- 1º) Actuar sobre la sustancia contaminante, eliminándolo o sustituyéndolo por otro menos perjudicial, como el plomo o cromo presente en las pinturas.
- 2º) Actuar sobre el entorno, mediante aspiración, ventilación o con barreras físicas que aíslen al operario del contaminante, como las zonas de preparación o las cabinas de pintura.
- 3º) Por último, actuar sobre el personal, mediante los equipos de protección personal adecuados.

*“Equipo de protección individual”: cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin*



Para determinar los equipos de protección individual necesarios en cada caso, el proceso a llevar a cabo sería:

- Analizar e identificar los contaminantes a los que está expuesto el trabajador.
- Determinar las consecuencias de estos contaminantes. Todo producto de pintura lleva asociado junto con su Ficha Técnica (FT), su Ficha de Datos de Seguridad (FDS), en la que se indican los riesgos y medidas de seguridad e higiene a tomar respecto al producto.
- Elegir el equipo de protección adecuado, de manera que además de proteger al operario sin que suponga un riesgo adicional o molestia innecesaria, responda a las condiciones del entorno de trabajo, tenga en cuenta las condiciones anatómicas y fisiológicas del trabajador y se adapte correctamente a él.
- Asegurarse de un correcto uso y mantenimiento de este equipo.

*Todos los equipos de protección individual están sometidos a homologación y deben llevar el marcado CE.*

### **Protección Ocular**

Tanto en la preparación de las pinturas, en las que el pintor debe trasvasar líquidos de un recipiente a otro y luego agitarlos para homogeneizar la mezcla, como en la limpieza de equipos y herramientas, el pintor está expuesto a posibles salpicaduras de disolvente o proyecciones de partículas que pueden ocasionar lesiones en los ojos. Para estas operaciones se recomienda la utilización de gafas de seguridad que protejan al operario.

Dentro de las operaciones del pintor, también son necesarias las gafas de protección específicas en el caso de emplear productos de secado por ultravioletas, ya que una exposición prolongada a este tipo de radiación puede provocar lesiones oculares irreversibles.



Gafas de protección

### Protección Auditiva

Los trabajos en el área de pintura no suelen ser muy ruidosos, pero cuando se conectan varios equipos a la vez (aspiración, cabina, lijadoras, etc.) el nivel de ruido supera los 80 decibelios recomendados, siendo aconsejable el empleo de protectores acústicos, ya sean internos (tapones de espuma) como externos (orejeras). Estos protectores indican mediante las siglas SNR el nivel medio de protección ofrecido en db.



Protectores auditivos, tapones de espuma

*Muchas veces no se toma en cuenta la incidencia del ruido en el trabajo de pintura, pero hay que tener presente que la sordera causada por ruido no es curable.*

### Protección de la Piel

Los disolventes y diluyentes eliminan la grasa de protección que recubre la piel, y como consecuencia, la piel se reseca y agrieta, quedando más expuesta a la acción de agentes causantes de enfermedades.

En el mercado existen guantes de distintos materiales: nitrilo, látex y vinilo son los más habituales para el pintor. De distintos tamaños, deben adaptarse a las manos del pintor para trabajar cómodamente y protegerlo frente al contacto con disolventes en la preparación o aplicación de pinturas.

Otra posibilidad es la utilización de una crema, también denominada “guante invisible”, que proporciona una protección adecuada sin obstaculizar en las operaciones de lijado, en las que el pintor precisa el contacto directo con la superficie para detectar los posibles desniveles.

Para proteger la piel del cuerpo, el pintor debe emplear monos de trabajo, específicos de pintura, que eviten el contacto con las partículas sólidas y neblinas generadas en los procesos de pulverización de pintura. Estas prendas, ya sean desechables o lavables, además de protegerlo, están fabricadas de tejidos especiales, como el tyvek®, que no presentan hilachas que puedan afectar a la calidad de trabajo.

Las capuchas para la cabeza también forman parte del equipo de protección del pintor para las operaciones de pulverización de pintura.

### Protección del sistema respiratorio

Los contaminantes a los que se enfrenta un pintor al respirar el aire en su entorno de trabajo son partículas sólidas en suspensión, niebla y vapores generados por los procesos de pintado. Si el aire que se respira está contaminado, se producen efectos nocivos en el organismo, como irritación de las vías respiratorias, depósitos en los alveolos pulmonares, obstrucción de los conductos, e incluso puede llegar a la sangre, provocando enfermedades en distintos organismos.

El riesgo para la salud del operario aumentará conforme aumenta: la toxicidad del compuesto, su concentración, el tiempo de exposición y la sensibilidad del trabajador a ese contaminante.

Para proteger al pintor, se pueden emplear los siguientes equipos:

**Equipo autónomo de filtración:** gracias al cual, al operario le llega aire limpio por una conducción hasta una escafandra respiratoria. Es el que garantiza una mayor protección ya que el aire que se respira está aislado de la fuente contaminante y será necesario en atmósferas deficientes de oxígeno. Sin embargo, presenta una desventaja para muchos pintores, una mayor incomodidad a la hora de realizar las operaciones.

**Mascarillas filtrantes**, en las que el aire contaminado atraviesa una serie de filtros para retener los elementos nocivos. Dentro de éstas, se deberá emplear la adecuada según la actividad desarrollada:

**Mascarilla contra partículas:** Se trata de una barrera física (fibra celulósica) que impide que el polvo sea inhalado en operaciones de lijado o limpieza de superficies con aire comprimido. Nunca llegan a filtrar el 100% de las partículas y la protección se puede complementar mediante equipos de filtrado con aspiración de polvo centralizado o autónomo, planos aspirantes y ambientes ventilados. La codificación de este tipo de mascarillas consiste en una "P" (correspondiente a partículas) seguida de un número 1, 2 ó 3, que indica la fuga hacia el interior de las partículas. A mayor número, mayor protección, aunque también puede aumentar la dificultad para respirar.

Algunas llevan una válvula exterior que permite una salida directa de la exhalación sin pasar por el filtro, lo que hace que se calienten menos.

Clasificación	% Fuga hacia el interior	Factor de protección nominal
FFP1	< 22%	Hasta 4 x TLV para partículas de 0,2 – 5 µm
FFP2	< 8%	Hasta 12 x TLV para partículas < 0,2 µm
FFP3	< 2%	Hasta 50 x TLV para partículas < 0,2 µm

TLV (Threshold Limite Value) Valor Límite Umbral. Indica el nivel de exposición con el que podemos trabajar con seguridad.

**Mascarillas contra vapores:** Mascarillas descartables impregnadas en carbón activo. Su protección es del 100% siempre y cuando la mascarilla sea la adecuada al contaminante, éste se encuentre dentro de los límites admisibles y el filtro no se encuentre saturado. Se emplea en las operaciones de limpieza de pistolas, y su codificación consiste en una letra "A" (correspondiente a gases y vapores orgánicos) seguida de un número 1, 2 ó 3.



Clasificación	Contenido tóxico
1	1000 ppm
2	5000 ppm
3	10000 ppm

ppm: partes por millón

Además, las mascarillas vienen identificadas con una banda de color según la siguiente tabla:

Codificación	Color	Aplicación
A	Marrón	Gases y vapores orgánicos. Disolventes
B	Gris	Gases y vapores inorgánicos
E	Amarillo	Gases y vapores ácidos
K	Verde	Amoniaco y derivados orgánicos
P	Blanco	Partículas sólidas y líquidas



**Mascarillas mixtas**, contra partículas, gases y vapores: Proporciona una protección conjunta, debiéndose emplear en la aplicación de pintura por pulverización, operaciones de limpieza con diluyentes, y en general todas las atmósferas contaminadas con vapores nocivos. La codificación indica la protección que proporciona tanto para partículas con la "P", como para gases y vapores orgánicos con la "A", cada una con su número correspondiente.

Todas estas mascarillas tienen un tiempo de vida determinado, que dependerá de la exposición al contaminante y de su concentración, y tras el cual deberán ser restituidos. ●