

REDUCCIÓN DEL CONTENIDO DE VOC'S EN LAS PINTURAS



En todo lo que conocemos como pinturas convencionales intervienen unos componentes básicos denominados disolventes y diluyentes, para que éstas puedan ser aplicadas por los métodos convencionales como pistola aerográfica, pincel, e incluso espátulas.

El cometido de estos disolventes no es otro que el de mantener la pintura en estado líquido, o más o menos fluido, hasta el momento de la aplicación. A partir de ese momento se evaporan y abandonan la película de pintura iniciando así el proceso de secado. Estos disolventes pasan por tanto a la atmósfera, y según sea su naturaleza producirán un determinado grado de contaminación.

El disolvente ideal

El disolvente ideal es el agua, ya que se trata de un producto barato y no contaminante, por ello la situación ideal desde el punto de vista ecológico es emplear agua como disolvente y diluyente de las pinturas, pero esto no siempre es posible. Para poder utilizar el agua como disolvente y/o diluyente de una determinada pintura, deberá de ser capaz de disolver y/o diluir el componente básico de la formulación de la pintura, que conocemos como aglomerante, aglutinante o simplemente resina.

En cada tipo de pintura, como aparejos, masillas, imprimaciones, esmaltes, barnices,... se buscan unas propiedades o características muy específicas que debe tener la película de pintura, y esto condiciona el empleo de unos determinados aglomerantes, que en muchos casos no son solubles ni miscibles con agua, y deben emplearse como disolventes y diluyentes componentes de naturaleza orgánica a los que históricamente se les ha denominado genéricamente como "disolventes orgánicos" o simplemente y de forma más abreviada como "disolventes". En la actualidad se emplea un término más correcto "Componentes Orgánicos Volátiles", cuyas siglas son VOC's, o COV.

Intervención de los VOC's en la contaminación atmosférica.

Las emisiones del tráfico son la fuente más importante de contaminación atmosférica. Todos los vehículos de motor de combustión interna que emplean combustibles como la gasolina, el gasóleo o los gases naturales licuados del petróleo, emiten gran número de contaminantes como los óxidos de nitrógeno, el monóxido de carbono, VOC's, partículas sólidas, etc.



Los procesos de pintado son otra importante fuente de contaminación por VOC's.

La combinación de los VOC's, los óxidos de nitrógeno y la radiación ultravioleta procedente del Sol, genera ozono. El ozono es un gas cuya existencia en las capas más altas de la atmósfera es fundamental para el mantenimiento de la vida en nuestro planeta, sin embargo es altamente perjudicial al nivel del suelo.

Ozono estratosférico y ozono troposférico

Se denomina *ozono estratosférico* al que se encuentra en las capas más altas de la atmósfera, a más de 15 Km. y hasta unos 50 Km. de altura. En este caso, el ozono, actúa como un filtro que detiene parte de la radiación ultravioleta que nos llega del Sol y que puede resultar perjudicial para nuestra salud. Por tanto, una disminución de los niveles de ozono en esta región de la atmósfera, lo que se conoce como el agujero de la capa de ozono, es un fenómeno que puede resultar preocupante y puede dar lugar, entre otras cosas, a un aumento de los cánceres de piel.

Se denomina *ozono troposférico* al que está presente en la troposfera, la capa inferior de la atmósfera terrestre, la más próxima a la superficie y donde se localiza el aire que respiramos (hasta aproximadamente unos 15 Km. de altura). En este caso, un aumento de la concentración de ozono puede ser perjudicial. El ozono puede afectar a las vías respiratorias, provocando tos, dolor de cabeza o náuseas, irrita los ojos, y es perjudicial para los pulmones, provoca dificultad respiratoria, y reduce el nivel de inmunodeficiencia de los organismos haciéndolos más sensibles a infecciones víricas y bacterianas.

El ozono también constituye un riesgo para el reino vegetal, pudiendo afectar a los cultivos y a los bosques. Por tanto puede hacer disminuir las cosechas y debilitar la masa forestal, lo que conlleva problemas de desecación y desertización de las tierras.

Los VOC's y el medio ambiente: Legislación comunitaria

Como hemos visto, los VOC's son un eslabón en la cadena de formación de ozono troposférico, por lo que debe ser evitada su formación, como quiera que la utilización de VOC's en cada una de las fases del proceso de pintado suponen una importante fuente de contaminación, el PARLAMENTO EUROPEO y el CONSEJO han promulgado directivas en aras de la limitación de uso de estos compuestos, incentivando así el desarrollo tecnológico en el que se han visto involucrados fabricantes de pintura, fabricantes de pistolas aerográficas, así como fabricantes de otros equipos para el pintado como cabinas de pintado, para poder ofrecer a los talleres de repintado la posibilidad de cumplir dichas directivas.



Por todo ello, los fabricantes de pinturas para talleres de repintado tienen el reto de adaptar todos sus productos al cumplimiento de esta directiva. De hecho, muchos de ellos ya ofrecen al mercado productos que cumplen estos requisitos.

Los talleres de repintado y las nuevas tecnologías

Por su parte, los talleres de repintado deben adaptarse para utilizar este tipo de productos, que en definitiva se trata de pinturas con mayor contenido en sólidos y pinturas al agua, y de las herramientas más adecuadas para la aplicación de estos nuevos productos, como son las pistolas de alto rendimiento, y las pistolas HVLP.

En concreto, la Directiva 2004/42CE, de fecha 1 de abril de 2004, "relativa a la limitación de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV) debidas al uso de disolventes orgánicos en determinadas pinturas y barnices y en los productos de renovación del acabado de vehículos". Que renueva y modifica la anterior directiva sobre este particular, la 1999/13/CE de fecha 11 de marzo de 1999.

En esta directiva se establecen los contenidos máximos de VOC's (o COV), en los distintos productos empleados en la renovación del acabado de vehículos, que será obligatorio para todos los productos desde el 1 de enero de 2007.



Anexo B de la directiva 2004/42/CE: Contenido máximo de COV de los productos de renovación del acabado de vehículos

	Subcategoría de producto	Recubrimientos	COV g/l
A	Preparación y limpieza	Producto preparatorio Producto de prelimpieza	850 200
B	Masillas y masillas de alto espesor / sellantes	Todos los tipos	250
C	Imprimaciones	Intermedia selladora e imprimaciones generales de metal Imprimaciones Fosfatantes	540 780
D	Monocapa, Fondos Bicapa y Barnices	Todos los tipos	420
E	Acabados especiales	Todos los tipos	840

En principio, las pinturas de alto contenido en sólidos presentan un mayor rendimiento por volumen de pintura, pero también con un mayor coste, sin embargo, el coste por superficie pintada no tiene porque verse sustancialmente afectado, ya que el mayor rendimiento de la pintura compensa el mayor coste. Si además se emplean las pistolas adecuadas a este tipo de productos, se conseguirá un mejor rendimiento de la pintura, a la par de un menor impacto medioambiental, ya que cuanto menos pintura sea preparada y aplicada, menos disolventes serán vertidos a la atmósfera. ■