

APLICACIÓN DE LA
NORMATIVA PARA LA
REDUCCIÓN DE
COMPUESTOS
ORGÁNICOS VOLÁTILES
A LA ATMÓSFERA

Aire nuevo

LA NUEVA NORMATIVA MEDIOAMBIENTAL QUE HA EMPEZADO A APLICARSE EN NUESTRO PAÍS OBLIGARÁ A LOS TALLERES DE REPINTADO DE VEHÍCULOS A **REDUCIR SU CONSUMO DE DISOLVENTES**. ESTO SUPONE UNA ADAPTACIÓN A NUEVOS PRODUCTOS DE PINTADO, HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y, EN DEFINITIVA, UNA **MODIFICACIÓN DE LOS MÉTODOS DE TRABAJO**

Por Florencio Martínez Rodríguez

El objetivo más importante del Real Decreto 117/2003, tal y como se refleja en el artículo "Emisión límite" de Revista CESVIMAP nº 44, es "evitar o, cuando no sea posible, reducir los efectos directos o indirectos de las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV) sobre el medio ambiente y la salud de las personas".

Compuestos orgánicos volátiles

Son COV los hidrocarburos aldehídos, cetonas, éteres, ácidos y alcoholes que forman parte de los productos de pintado,

así como la mayoría de los disolventes utilizados en las pinturas. En el repintado de automóviles resulta imposible la eliminación total de los COV, ya que éstos desempeñan un papel esencial en los recubrimientos, dotando a la aplicación de la viscosidad necesaria y ayudando a la nivelación y formación de la película de pintura en húmedo. Sin embargo, su reducción sí es factible. De hecho, los fabricantes de pintura, con el fin de adaptar sus productos a las nuevas normativas medioambientales, están reduciendo el disolvente de algunos de sus productos, a la vez que desarrollan pinturas con menor contenido de esta clase de compuestos, objeto de la restricción. Por tanto, la reducción de emisiones de disolventes a la atmósfera puede lograrse con la utilización de los productos adecuados. La Confederación Europea de Fabricantes de Pinturas (CEPE) propuso, en 1999, una limitación en el contenido de disolvente de los productos de pintura, dividida en varias fases. Esta reducción se está realizando de forma gradual, para que el taller se vaya adaptando. No obstante, los

fabricantes de pintura ya disponen de todos los productos que cumplen las exigencias sobre limitación de COV, sobre todo las pinturas de acabado monocapa HS y color bicapa base agua, con barniz HS, adaptadas a la Directiva Comunitaria sobre los COV, de la que deriva esta ley, y que ya se venía aplicando en algunos países europeos.

¿Por qué reducir?

La pintura que elabora el pintor para realizar una aplicación con pistola aerográfica sobre la zona reparada es siempre mucho mayor que la cantidad de pintura que va a depositarse sobre la superficie, ya que gran parte de la mezcla preparada se perderá en la evaporación, en la pulverización y en sobrantes.

En una aplicación de color bicapa con pintura convencional, la parte correspondiente al disolvente, que contiene la pintura base más el diluyente utilizado para ajustar la viscosidad de aplicación, puede ser del 35 al 50% del total de la mezcla, según los fabricantes. Todo este producto se evapora, pasando a la atmósfera como COV.

La emisión de estos productos, además de por su propia toxicidad, da origen a la acumulación contaminante de ozono de baja altura. Esto ocurre cuando los COV, con la ayuda de la luz solar, que se comporta como catalizador, reaccionan con los óxidos de nitrógeno (NOx) y el monóxido de carbono (CO) provenientes de la industria y del tráfico de vehículos. La concentración de ozono en los niveles más bajos de la atmósfera (troposfera), a causa de la acción del hombre, puede tener efectos perniciosos sobre la salud humana: irritación de los ojos y las mucosas, dificultades respiratorias e, incluso, disminución de la capacidad del sistema inmunológico; por otra parte, el ozono troposférico puede afectar a la vegetación (deterioro de las hojas, reducción del crecimiento, de la floración y de las cosechas).

Soluciones

La reducción de emisiones de disolventes a la atmósfera puede lograrse tanto con el empleo de productos adecuados como con el uso de herramientas y máquinas respetuosas con el medio ambiente, así

como con la adopción de medidas propias de la organización del taller.

Nuevas tecnologías

Una cantidad importante de disolventes se encuentra en la pintura de acabado. De hecho, en los productos convencionales, más de la mitad de las emisiones de disolventes provienen de las pinturas de acabado: monocapa y bicapa. Debido a que en este punto el consumo es tan importante, debería ser el primero a abordar por el taller. Para ello, dispone de las nuevas pintura HS y al agua.

► Pinturas HS

Con las siglas HS (*High Solid*), se denomina a la nueva tecnología de pinturas de dos componentes, con alto contenido en sólidos (60 - 70%). Con esta pintura (color monocapa y barniz) se realizan las aplicaciones en una o dos manos. Es de alto rendimiento, lo que se traduce en un consumo menor por unidad de superficie que las pinturas convencionales o MS (*Medium Solid* o medio contenido en sólidos).

Al reducirse el número de manos de aplicación y, por consiguiente, los tiempos de espera de evaporación de los disolventes, el tiempo total de aplicación también es considerablemente menor. →

Color de base
agua



El empleo de pinturas

HS y al agua contribuye

a la reducción de

emisiones contaminantes

a la atmósfera



Regulación de la pistola aerográfica



Pistolas aerográficas HVLP y de alta transferencia



► **Pintura de base agua**

Las pinturas hidrosolubles o de base agua se utilizan en reparación en los colores bicapa desde hace unos años. Aunque su utilización no está muy generalizada, aproximadamente el 20% del consumo, los fabricantes de pintura las recomiendan como una de las mejores soluciones para cumplir la normativa medioambiental y rentabilizar los procesos de pintado. Además, los colores base agua ofrecen una reproducción fiel del color, idéntica a la que proporcionan las pinturas al disolvente, puesto que los fabricantes de pinturas llevan varios años trabajando en la colorimetría de este tipo de productos.

► **Herramientas que ayudan a reducir el consumo de disolventes**

La utilización de **pistolas HVLP o de alta transferencia**, con respecto a las pistolas



Aplicación del color base agua

aerográficas convencionales, reduce el consumo de pintura y de disolventes. **Los equipos de lavado de pistolas** con sistema de recirculación cerrada mejoran la eficiencia de la limpieza de las pistolas y de otras herramientas utilizadas en el repintado, empleando menos disolvente y mínimas evaporaciones. Cuando el taller utilice productos de base agua, las pistolas con las que se hayan aplicado estos productos se limpiarán con disolvente de base acuosa.

Los destiladores de disolventes de limpieza permiten reaprovechar el producto, reduciendo el consumo.

Desengrasado con producto base agua

Aplicar la pintura en cabinas o planos aspirantes disminuye las emisiones de disolventes por puertas y ventanas a otras áreas



Lavadora de pistolas



Efectivamente, al reciclar, la compra de disolvente será mucho menor.

Medidas organizativas

Se podrán implantar diferentes medidas que, sin estar especificadas en la normativa medioambiental, contribuirán a un mejor control de los productos y a disminuir la cantidad de disolventes consumidos y emitidos a la atmósfera. Dentro de este tipo de medidas se encuentran las siguientes:

- Sustituir los productos más contaminantes por otros que lo sean menos. Por ejemplo, los disolventes de limpieza de superficies se podrán reemplazar por desengrasantes de base acuosa, igualmente efectivos.
- Realizar las aplicaciones en cabina o en planos aspirantes para disminuir las emisiones incontroladas de disolventes por puertas y ventanas (las llamadas "emisiones difusas") a otras áreas del taller o al exterior.
- Utilizar sistemas informáticos para conocer, a priori, la cantidad de producto que necesita una reparación concreta (por ejemplo, el programa Tiempos y Materiales de Pintura Cesvimap). De esta manera, el pintor podrá ajustar, de una forma más objetiva, la cantidad de mezcla a aplicar, generando menos restos de pintura y ahorrando en el consumo de producto.
- Llevar un archivo detallado de los materiales de pintura que se consumen contribuye a mejorar el control sobre los

productos de pintura que se utilizan en el taller.

En definitiva, el uso de los productos, herramientas y equipos descritos anteriormente, junto con la adopción de éstas u otras medidas organizativas, supone una reducción importante en el consumo de disolventes, necesaria para el cumplimiento de la normativa a partir de octubre de 2004 (para nuevas instalaciones), octubre de 2005 (para talleres que se acojan al sistema de reducción de emisiones) y octubre de 2007 (para el resto).

El cumplimiento de la normativa también supondrá la modificación de algunas operaciones del proceso de trabajo, por lo que el responsable del taller, el responsable del área de pintura y los pintores se deberán implicar en la observancia de la nueva normativa, que obliga al taller a ser más respetuoso con el medio ambiente ✘

Tiempos y Materiales de Pintura

El programa Tiempos y Materiales de Pintura, de Cesvimap permite obtener la cantidad de producto que se debe utilizar en una reparación concreta, por lo que el pintor podrá ajustar la mezcla a aplicar, ahorrando en el consumo de producto. Este programa calcula los gramos de aparejo, color y barniz, en procesos de acabado convencional, HS y agua.

Pulverización con pistola convencional y con pistola de alta transferencia



PARA SABER MÁS

- ▶ Área de Pintura. pintura@cesvimap.com
- ▶ Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades.
- ▶ Emisión límite.
Revista Cesvimap nº 44, pág. 54-55
- ▶ La Directiva sobre VOC's y el repintado.
Revista Cesvimap nº 29, pág. 15-19
- ▶ www.revistacesvimap.com