

Ofrece un mayor rendimiento y contamina menos

Tecnología monocapa HS (High Solid)



A nivel internacional y dentro del marco de la Unión Europea, se está desarrollando un programa legislativo sobre reducción de emisión de disolventes de determinados procesos de pintura, que afecta ya a algunos países, y va a afectar en un futuro al conjunto de la industria del repintado de vehículos. Este hecho conducirá indudablemente a que la legislación española en cuestiones medioambientales siga a los países europeos en este campo.

Sin embargo, los fabricantes de pintura y los talleres de reparación están yendo por delante de lo que será una obligación legal, fabricando y utilizando productos menos contaminantes. Las pinturas "High Solid", más conocidas como HS, son un ejemplo.

Los C.O.V. o Componentes Orgánicos Volátiles, conocidos como VOC's en Europa, suponen la parte más importante de la contaminación del aire. En las emisiones originadas por los procesos de pintado, la presencia de estos contaminantes es inevitable.

Los gobiernos de la Unión Europea han reconocido que necesitan actuar sobre estas emisiones de COV y han trazado un proyecto de directiva que supondrá reducciones drásticas en el uso de disolventes.

La legislación europea propone no eliminar, ya que esto sería prácticamente imposible, sino reducir las emisiones de COV, siguiendo dos estrategias alternativas:

- La primera consistirá en purificar los gases producidos en las aplicaciones de pintura al exterior, para reducir su contenido disolvente.

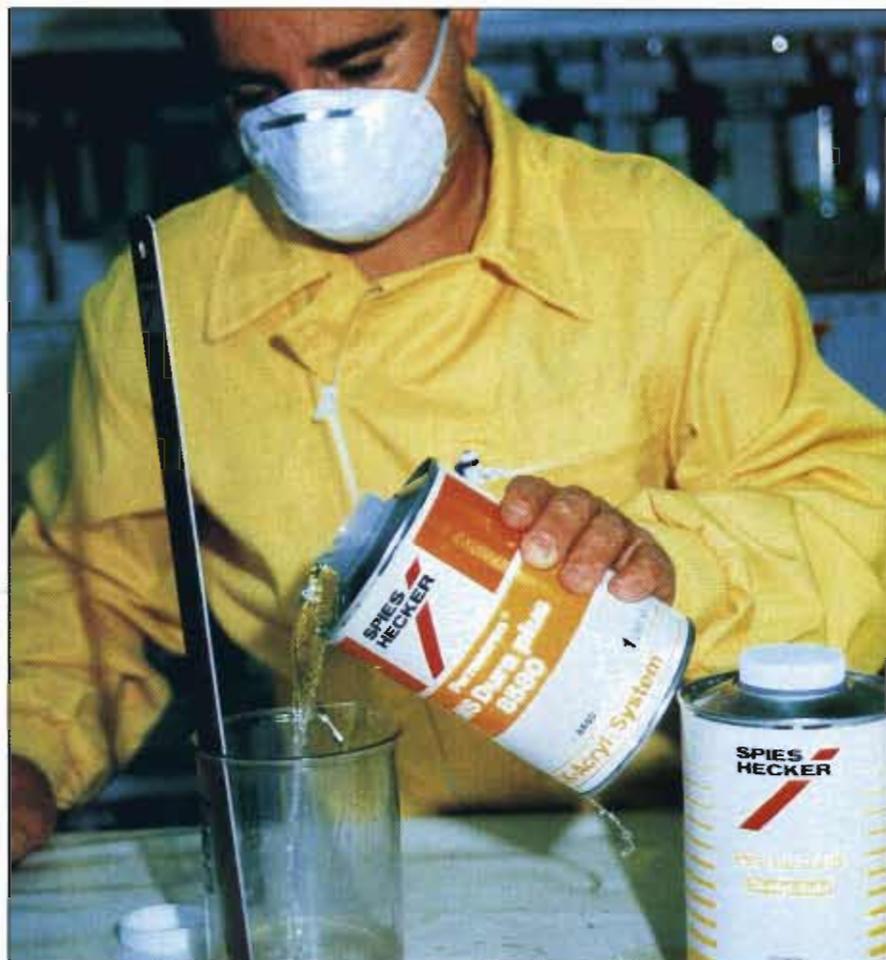
Por Francisco Livianos

- La segunda, en reducir directamente el contenido de disolventes de los productos a utilizar.

En un taller de reparación de automóviles, la primera estrategia resultó muy costosa, al necesitar la instalación en sus diferentes zonas de aplicación de depuradoras de carbono activo y dispensarles un adecuado mantenimiento.

La segunda estrategia resulta fácilmente realizable a corto plazo por los fabricantes de pintura, consistiría en reducir el contenido de disolventes, aumentando el contenido de sólidos de todos los productos utilizados en un proceso de pintado. Para los talleres resultaría más económico y factible.

Dentro de esta estrategia, las divisiones de repintado de vehículos de los diferentes fabricantes de pintura han abordado el desarrollo de los nuevos productos, necesarios para cumplir la normativa en cuanto a la emisión de disolvente mediante una política denominada de **doble vía**. Esta política, pretende reducir el contenido de disolvente de sus productos a través de dos tecnologías. Por una parte lanzando al merca-



En otros países...

Veintitrés gobiernos de todo el mundo han reconocido públicamente el efecto nocivo de las emisiones de COV sobre el medio ambiente. Estos gobiernos han firmado un protocolo que obliga a sus países a poner las emisiones de COV bajo control al llegar el año 2000.

En Europa, algunos países como el Reino Unido, ya se han adelantado obligando a los talleres de carrocería que consuman más de dos toneladas de disolvente al año, a utilizar productos bajos en disolventes desde el 1 de abril de 1995, con una reducción posterior que tendrá lugar a partir del 1 de abril de 1998.

Otros países, como Holanda o Alemania, han seguido también esta estrategia. En el resto de Europa, incluido España, se prevé que en 1998 se promulgue como normativa y entren en vigor las directrices de la CEPE (ver cuadro 2). De todas formas, aún y cuando entre en vigor, es muy posible que se establezca un período de carencia para adaptarse los cambios que la legislación obligue; pero solamente en los talleres más pequeños.

do **pinturas de base acuosa**, en respuesta a las necesidades de pintado bicapa (vease artículo aparecido en la revista CESVIMAP nº 15). Por otra parte, han lanzado o tienen previsto lanzar **pinturas de alto contenido en sólidos** con las que se conseguirán los colores monocapa de los diferentes fabricantes de automóviles.

¿POR QUÉ MOTIVO SE QUIERE ELIMINAR EL DISOLVENTE DE LAS PINTURAS?

Son Componentes Orgánicos Volátiles, es decir COV, los hidrocarburos aromáticos y clorados, aldehídos, cetonas, ésteres, ácidos y alcoholes, entre otros. La mayoría de los disolventes utilizados en las pinturas también pueden ser clasificados como COV.

Las emisiones de estos productos, además de su propia toxicidad, por todos conocida, pueden ser origen de contaminan-

tes secundarios por reacción con otros compuestos. Por ejemplo, estos COV bajo la luz solar, que se comporta como un catalizador, reaccionan con los óxidos nitrosos (NO_2 , NO) originando oxidantes fotoquímicos como el ozono.

El ozono, que resulta beneficioso en capas altas de la atmósfera ya que nos protege de la radiación ultravioleta, y ayuda a que la temperatura de nuestro planeta se mantenga, en capas bajas puede originar problemas respiratorios y de salud y daños en la vegetación (lluvia ácida). Por esto, están apareciendo en el mercado nuevos productos con muy bajo contenido en disolventes.

¿QUÉ VENTAJAS APORTAN LOS PRODUCTOS HS?

El aumento de la materia sólida se ha venido produciendo durante los últimos años. Las pinturas de reparación conven-

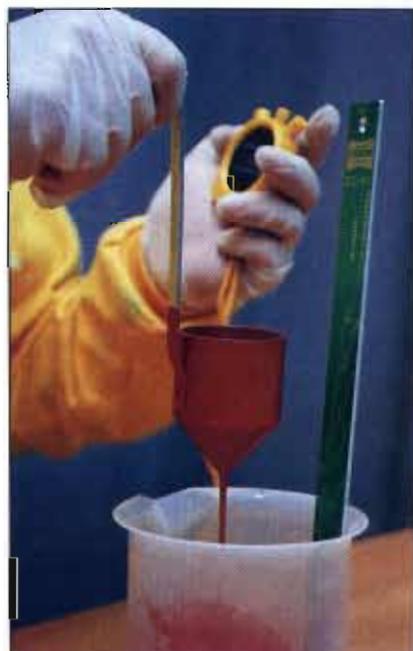
cionales llamadas LS (Low Solid), poseen una pequeña proporción de cuerpo sólido, que oscila entre el 20 y el 35% en peso, y con el que se consigue una superficie pintada de entre 5 y 5,5 metros cuadrados por litro a 50 micras.

A mediados de los años 80 se logra elevar este contenido de cuerpo sólido a casi el 55 % en peso, modificando los endurecedores y consiguiendo un rendimiento por litro entre 6,5 y 7 metros cuadrados por litro. De esta forma, nace la generación de los productos MS (Medium Solid).

En la década de los 90 se ha conseguido elevar aún más el contenido de cuerpo sólido mediante el uso de la pintura HS, eliminando las propiedades negativas de viscosidad de aplicación y extensibilidad que presentaban estos productos, en un principio. Actualmente, se pueden pintar entre 10,5 y 11,5 metros cuadrados con un solo litro de pintura HS (High Solid).

Este rendimiento superior de pintura supone la mayor ventaja de los productos HS sobre sus antecesores.

Es importante destacar también que, debido al mejor poder cubriente de esta pintura, la aplicación se realiza en una sola mano, frente a las tres que generalmente se requieren para aplicar una pintura convencional. Este hecho reduce notablemente el tiempo de aplicación al no existir tiempos intermedios de evaporación; así como el tiempo de ocupación de cabina.



CUADRO 1
CUADRO COMPARATIVO ENTRE LOS DISTINTOS SISTEMAS DE PINTURA MONOCAPA CON DIFERENTE NIVEL DE CONTENIDO EN SÓLIDOS

Características	LS	MS	HS
Cantidad	1 litro		
Espesor	50 micras		
Proporción de cuerpo sólido en %	25 - 35%	45 - 55%	60 - 70%
Rendimiento	5 - 5,5 m ²	6,5 - 7 m ²	10,5 - 11,5 m ²
Nº de "pasadas"	3	2	1,5 sin evaporación

CUADRO 2
LÍMITES PROPUESTOS DE COV POR LA CEPE (*), g/l

Grupo de productos	Cantidad de disolvente en g/l		
	1992	1995	1998
Producto de limpieza			
▶ Limpiador de la pistola	850	850	850
▶ Medio de limpieza previo	850	850	200
Imprimación y aparejos			
▶ Imprimación fosfatante	780	780	780
▶ Aparejo de fondo			
▶ 1 K	720	540	540
▶ 2 K	600	540	250
▶ Aparejo húmedo en húmedo	600	540	540
Pintura de acabado			
▶ Pintura de acabado monocapa	600	480	420
▶ Pintura de acabado bicapa	600	590	420
Pintura especial de plásticos	840	840	840
Promedio VOC	700 g/l	650 g/l	420 g/l
Promedio disolvente	75%	62%	35%
Reducción de disolvente	0%	43%	80%

(* CEPE: Confederación Europea de Fabricantes de Pintura.

Los productos HS son aplicados con pistolas de alto volumen y baja presión (HVLP), lo cual, reduce de forma importante la niebla de pulverización haciendo posible que aumente el rendimiento de la pintura y la vida de los filtros de la cabina.

Por último, conviene recordar que los productos HS contribuyen a reducir el consumo de disolvente. Esto además de ser beneficioso para el medio ambiente y la salud de las personas sirve de precedentes para el cumplimiento de futuras disposiciones legales.

Hay que remarcar que la elección del

sistema monocapa más idóneo para el taller, sea convencional o de alto contenido en sólidos, dependerá del rendimiento que se precise obtener en su sección de pintura.

Actualmente el sistema monocapa elegido por el taller viene a satisfacer necesidades técnicas como la calidad de acabado, brillo, etc., y necesidades de rentabilidad económica que el taller obtiene con ellos. En un futuro inmediato, los talleres de chapa y pintura además deberán tener en cuenta otro factor esencial: el cumplimiento de la legislación medioambiental. ■

cionales llamadas LS (Low Solid), poseen una pequeña proporción de cuerpo sólido, que oscila entre el 20 y el 35% en peso, y con el que se consigue una superficie pintada de entre 5 y 5,5 metros cuadrados por litro a 50 micras.

A mediados de los años 80 se logra elevar este contenido de cuerpo sólido a casi el 55 % en peso, modificando los endurecedores y consiguiendo un rendimiento por litro entre 6,5 y 7 metros cuadrados por litro. De esta forma, nace la generación de los productos MS (Medium Solid).

En la década de los 90 se ha conseguido elevar aún más el contenido de cuerpo sólido mediante el uso de la pintura HS, eliminando las propiedades negativas de viscosidad de aplicación y extensibilidad que presentaban estos productos, en un principio. Actualmente, se pueden pintar entre 10,5 y 11,5 metros cuadrados con un solo litro de pintura HS (High Solid).

Este rendimiento superior de pintura supone la mayor ventaja de los productos HS sobre sus antecesores.

Es importante destacar también que, debido al mejor poder cubriente de esta pintura, la aplicación se realiza en una sola mano, frente a las tres que generalmente se requieren para aplicar una pintura convencional. Este hecho reduce notablemente el tiempo de aplicación al no existir tiempos intermedios de evaporación; así como el tiempo de ocupación de cabina.



CUADRO 1

CUADRO COMPARATIVO ENTRE LOS DISTINTOS SISTEMAS DE PINTURA MONOCAPA CON DIFERENTE NIVEL DE CONTENIDO EN SÓLIDOS

Características	LS	MS	HS
Cantidad	1 litro		
Espesor	50 micras		
Proporción de cuerpo sólido en %	25 - 35%	45 - 55%	60 - 70%
Rendimiento	5 - 5,5 m ²	6,5 - 7 m ²	10,5 - 11,5 m ²
Nº de "pasadas"	3	2	1,5 sin evaporación

CUADRO 2

LÍMITES PROPUESTOS DE COV POR LA CEPE (*), g/l

Grupo de productos	Cantidad de disolvente en g/l		
	1992	1995	1998
Producto de limpieza			
▶ Limpiador de la pistola	850	850	850
▶ Medio de limpieza previo	850	850	200
Imprimación y aparejos			
▶ Imprimación fastatante	780	780	780
▶ Aparejo de fondo			
▶ 1 K	720	540	540
▶ 2 K	600	540	250
▶ Aparejo húmedo en húmedo	600	540	540
Pintura de acabado			
▶ Pintura de acabado monocapa	600	480	420
▶ Pintura de acabado bicapa	600	590	420
Pintura especial de plásticos	840	840	840
Promedio VOC	700 g/l	650 g/l	420 g/l
Promedio disolvente	75%	62%	35%
Reducción de disolvente	0%	43%	80%

(*): CEPE: Confederación Europea de Fabricantes de Pintura.

Los productos HS son aplicados con pistolas de alto volumen y baja presión (HVLP), lo cual, reduce de forma importante la niebla de pulverización haciendo posible que aumente el rendimiento de la pintura y la vida de los filtros de la cabina.

Por último, conviene recordar que los productos HS contribuyen a reducir el consumo de disolvente. Esto además de ser beneficioso para el medio ambiente y la salud de las personas sirve de precedentes para el cumplimiento de futuras disposiciones legales.

Hay que remarcar que la elección del

sistema monocapa más idóneo para el taller, sea convencional o de alto contenido en sólidos, dependerá del rendimiento que se precise obtener en su sección de pintura.

Actualmente el sistema monocapa elegido por el taller viene a satisfacer necesidades técnicas como la calidad de acabado, brillo, etc., y necesidades de rentabilidad económica que el taller obtiene con ellos. En un futuro inmediato, los talleres de chapa y pintura además deberán tener en cuenta otro factor esencial: el cumplimiento de la legislación medioambiental. ■