

Al rojo vivo

LA INNOVACIÓN EN EL SECADO DE PINTURAS DE REPARACIÓN COMO FUENTE DE PRODUCTIVIDAD

CONOCER LAS **NOVEDADES TECNOLÓGICAS** EN EL SECADO DE PINTURAS DE REPARACIÓN E INCORPORARLAS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO DEL TALLER SUPONE UNA GARANTÍA DE RENTABILIDAD DEL NEGOCIO. EQUIPOS COMO LOS CALENTADORES DE INFRARROJOS Y LAS CABINAS DE SECADO POR AIRE, CON GRUPOS TERMOVENTILANTES Y CALENTAMIENTO MEDIANTE LLAMA DIRECTA, SON CLARAS MUESTRAS DE ESTE TIPO DE SISTEMAS DE SECADO, QUE **MEJORAN EL RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES Y OPTIMIZAN LOS PROCESOS.**

Por Juan Carlos García Martín

Las nuevas instalaciones que mejoran el rendimiento térmico de las cabinas se basan en el uso de aire caliente, aportando llama directa sobre el caudal de aire

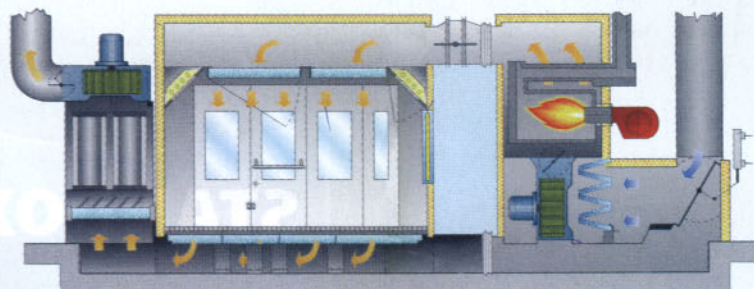
El **secado** de la pintura consiste en la extracción de los disolventes contenidos en la mezcla líquida de pintura, mediante su evaporación por calor latente, ya sea radiación, conducción o convección. Después de ser suministrado el calor suficiente para evaporar el disolvente o el agua contenidos en la mezcla de pintura, se debe establecer un modo de eliminarlos. Lo más sencillo es usar una corriente de aire. Ahora bien, el aire tiene una capacidad limitada para arrastrar disolventes o agua evaporados. Para aumentar esta capacidad de arrastre, se incrementa la temperatura o la cantidad de aire.

Secado por contacto con aire caliente a presión atmosférica

Los procesos de secado de las pinturas aplicadas en la reparación de automóviles se

realizan en las denominadas cabinas-horno, que emiten calor por medio de un caudal de aire, que se calienta en un intercambiador. En estos intercambiadores, el aire (que, en fase de secado de la cabina, recircula) nunca estaba en contacto con la llama de los quemadores, por lo que existía cierta pereza térmica para conseguir la temperatura óptima de secado; el ciclo se dilataba en el tiempo.

Ahora surgen nuevas posibilidades, con instalaciones que mejoran el rendimiento térmico y optimizan los trabajos. En unas, se continúa usando aire caliente, pero mejora el proceso, aportando llama directa sobre el caudal de aire. En otras, se utiliza aire caliente a temperaturas superiores a las habituales, pero durante un breve tiempo, gracias a la ayuda de cuadros electrónicos o PLC's (automatas programables). En ambos sistemas por aire caliente, la velocidad de secado está en función de la temperatura del aire, de las características de la mezcla de pintura y del diseño de la corriente de aire en la cabina. Por ello, las actuales cabinas poseen grandes capacidades de ventilación, por encima de 24.000 e, incluso, 30.000 m³/h, y potencias térmicas instaladas superiores a las 200.000 kcal/h. Además, se puede optar por motores eléctricos para el movimiento



de las turbinas, dotados con variadores de velocidad para adecuar los caudales de aire a la fase en curso. Con ello, se consigue ahorro del consumo eléctrico y de combustible.

Mediante este sistema de secado, las capas más externas, ya secas, son transmisoras del calor desde el interior, por conducción, más lentamente. Para paliar este efecto, los nuevos sistemas, basados en PLC electrónicos y llama directa, elevan la temperatura del aire a temperaturas superiores a las usuales en el secado de las pinturas. Se logra así calentar con rapidez la chapa del coche. Después, se realiza un enfriamiento controlado, hasta la temperatura óptima de secado. Los fabricantes de estos equipos cifran los ahorros entre 10 y 15 minutos por reparación, sobre los 30 ó 45 minutos en cabinas-horno tradicionales.

Secado por radiación infrarroja

El secado por infrarrojos se produce mediante un foco emisor (lámpara), en forma de radiación de longitud de onda infrarroja, que penetra en las capas de pintura y acelera el proceso de endurecimiento, por el incremento de la temperatura y por la evaporación de los disolventes contenidos, incluido el agua. Mediante este método, pueden ser secadas no sólo las pinturas de fondo, sino también las de acabado.

En este sistema por radiación, la temperatura de las capas interiores y de la propia chapa de acero es superior a la temperatura exterior del aire, favoreciendo el secado de dentro hacia fuera por radiación y convección.

Los tiempos de secado obtenidos mediante secadores automáticos de infrarrojos, también llamados arcos o túneles de secado, que se desplazan sobre rieles dentro de una cabina de pintura, oscilan entre los



Corte del film con la cuchilla

5 y 20 minutos, en la mayoría de las reparaciones del taller, sin requerir un tiempo de subida ni de bajada de la temperatura del recinto. Es imprescindible mantener limpia la cabina para evitar la acumulación de polvo en los raíles de desplazamiento del arco. También, se debe tener en cuenta la disposición de las lámparas, forma de los reflectantes, elementos de medida de la temperatura de la superficie y distancia pieza-arco. Todo ello contribuye a evitar la aparición de puntos muertos con falta de cristalización de la pintura.

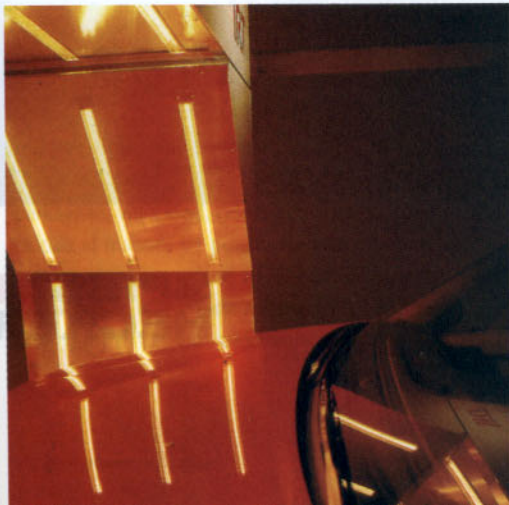
Una vez realizado el secado con el arco de infrarrojos, se puede intervenir inmediatamente en el vehículo, para proceder al montaje de accesorios o bien para realizar el pulido de defectos ajenos al equipo de infrarrojos.

Este sistema necesita ventilación forzada (proporcionada por la propia cabina) para favorecer el barrido del agua o de los disolventes extraídos de la pintura en la fase de evaporación. El consumo eléctrico y de combustible es inferior al de las cabinas tradicionales, pero la inversión inicial es muy superior, por lo que hay que estudiar la relación inversión-rentabilidad, antes de adquirir alguno de estos equipos.

Cuando no se están utilizando, estos sistemas deben ubicarse en una zona anexa a la cabina, separada por una puerta, para evitar su pulverización en la fase de aplicación de pintura.

Cuando el gerente del taller opte por la instalación de estos novedosos sistemas de secado, deberá formar a los pintores en su uso y mantenimiento, siguiendo las recomendaciones de los fabricantes del equipo y de las pinturas utilizadas. Si se cumplen estas condiciones, quedan asegurados los procesos de secado con garantía de calidad, seguridad y rentabilidad ✖

El secado por radiación infrarroja puede aplicarse no sólo a las pinturas de fondo, sino también a las de acabado



PARA SABER MÁS

- ▶ Área de ingeniería. ingenieria@cesvimap.com
- ▶ Distribuidor de cabinas Saima. www.spanesi.es
- ▶ Distribuidor de equipos de infrarrojos IRT. www.exfasa.es
- ▶ Fabricante de cabinas Blowtherm. www.blowtherm.com
- ▶ Fabricante de cabinas Usitalia. www.usitalia.com
- ▶ ¿Qué cabina pongo? Revista Cesvimap, nº25, pág. 13-17
- ▶ www.revistacesvimap.com