



Pintado de autobuses

Los fabricantes de pintura ofrecen una línea de pintura específica para autobuses, que se caracteriza por su alto nivel de durabilidad y su resistencia a los agentes químicos y atmosféricos



Un porcentaje muy elevado de autobuses incorpora algún tipo de decoración



CESVIMAP

Centro de Experimentación y Seguridad Vial **MAPFRE**



1. NATURALEZA DE LAS PIEZAS EN AUTOBUSES

Para la fabricación de los elementos exteriores de los autobuses se emplean diversos tipos de materiales: *chapa galvanizada o cincada* en costados, *chapa de aluminio* en puertas de acceso, puertas de bodega y algún otro compartimento, y *fibra de vidrio (GFK)* en piezas frontales y traseras. También se emplea plástico y madera para determinados accesorios, aunque fundamentalmente en piezas interiores.

2. PROCESO DE PINTADO

Una vez finalizado el proceso de soldadura, uniones y ensamblajes, el vehículo pasa a la zona de pintura, donde se efectúa en primer lugar un rayado en toda la superficie estructural, preferentemente con máquina lijadora y lija de grano P-80, insistiendo especialmente en las zonas de difícil acceso.

2.1. Desengrasado

Hay que desengrasar toda la superficie con un disolvente de limpieza de tipo nitrocelulósico, hasta conseguir la eliminación total de la grasa existente en la superficie.

2.2. Imprimado

Dada su gran superficie, es muy difícil que los paneles de recubrimiento exterior queden libres de tensiones o de alguna abolladura, por lo que será necesario aplicar masilla de poliéster para eliminar estas marcas; debido a que la chapa es galvanizada o cincada, se hace aconsejable la aplicación de la imprimación antes de la masilla. Debe tenerse en cuenta, además, que no todas las imprimaciones son idóneas para ser recubiertas con masilla; por consiguiente, lo más lógico es utilizar imprimación epoxi, que acepta el enmasillado y se caracteriza por una extraordinaria protección contra la corrosión y gran poder adherente sobre el aluminio y la chapa galvanizada o cincada.

2.3. Guía de lijado

Seguidamente a la aplicación de la imprimación, y en húmedo sobre húmedo, se aplica una pulverización fina de pintura negra, aproximadamente 100 partes de diluyente acrílico y 5% de base bicapa o de acrílico monocapa catalizado.

2.4. Lijado

Después de secar la imprimación y la guía, se efectúa el lijado con máquina vibratoria o excéntrico-rotativa, con lija de grano P-180. Este lijado se realizará de forma rápida, ya que su único objetivo es marcar las zonas donde será necesario enmasillar.



Figura 1.—Lijado de masilla.

2.5. Enmasillado

Se aplican masillas de poliéster para rellenar defectos en las zonas de uniones o con ondulaciones, al objeto de nivelar superficies. Se emplean masillas de textura más gruesa o más fina, en función de las faltas a rellenar.

2.6. Lijado de masilla

Continuando el proceso, después del secado de la masilla, se efectúa el lijado, con máquina vibratoria y sistema de aspiración y lija de grano P-100, seguida de P-120 y P-150.

2.7. Aspirado, soplado y desengrasado

El objetivo de estas operaciones es dejar la unidad libre de todo tipo de polvo producido en la

operación de lijado y facilitar la adherencia del producto siguiente.

2.8. Aparejado

Es necesario aplicar dos capas de aparejo con pistola de gravedad para conseguir un espesor de 80-100 micras. Se debe respetar el tiempo de evaporación entre capas, pero uniendo muy bien las pasadas para evitar que queden poros, que podrían dejar defectos en la aplicación del esmalte.

Una vez seco el fondo del aparejo, se procede a lijarlo para dejar la superficie lisa y uniforme. Para ello, se empleará máquina excéntrico-rotativa y lijas de grano P-320 y P-400 en seco. Posteriormente, se aspira el polvo, se sopla con aire a presión y se lava la superficie con paños limpios y disolvente desengrasante. Por último, se pasa una bayeta atrapolvo, quedando el vehículo limpio para recibir la pintura de acabado.



Figura 2.—Unidad aparejada.

2.9. Pintura de acabado

Se prepara la mezcla de pintura, siguiendo las recomendaciones que dicta el fabricante de pintura en cuanto a proporciones de mezcla, y teniendo en cuenta la utilización de diluyentes lentos de evaporación para conseguir un mayor alisado del acabado de pintura. Este acabado puede ser monocapa o bicapa.

Monocapa.—Empezando por el techo, se aplica una primera capa mojada a todo el vehículo, con el fin de evitar pulverizados. La segunda capa será do-

ble en el techo, montantes, zonas altas del frontal y parte trasera, con lo cual estas zonas quedan acabadas. En el resto de la carrocería, la segunda capa debe ser simple pero bañada. Después de 15 minutos se procede al acabado final, aplicando una capa doble bañada. Se espera entonces entre 15 y 20 minutos de evaporación de disolventes, para pasar al horneado durante una hora, a 60 °C.



Figura 3.—Pintado en monocapa.

Es aconsejable que el espesor total del proceso sea de 150 micras.

Bicapa.—Después de mezclar la base bicapa con el diluyente apropiado, se aplica una capa normal seguida de una mojada en el techo y en los montantes. En los laterales se aplica una capa normal seguida de una mojada en sentido horizontal y, finalmente, se baja la presión a 2,5 kg/cm², aplicando otra capa mojada en sentido vertical, para unir perfectamente las capas y evitar sombras en el caso de ser un bicapa metalizado.



Figura 4.—Pintado en bicapa.



Después de 30 minutos de evaporación de disolventes, se aplica el barniz, mezclado convenientemente. En primer lugar, se da una capa mojada sobre toda la unidad y se deja evaporar para continuar con una capa doble a todas las partes altas. En la parte inferior se aplica una capa bañada y, después de 10 minutos, una capa doble a medio gatillo, con el fin de que el barniz quede bien estirado.

2.10. Rotulados

Un porcentaje muy elevado de autobuses sale de fábrica con algún tipo de decoración.



Figura 5. - Enmascarado para franjeado.

En el caso del pintado monocapa, el franjeado se realiza con posterioridad a la pintura de acabado. Después de curar la pintura se efectúa el enmascarado de las zonas a franjear y se lija con grano P-1000 y almohadilla abrasiva, tipo Scotch-Brite. A continuación se limpia la superficie y se aplican dos o tres capas del color elegido. Normalmente se le añade aditivo para franjeados, con el fin de secar más rápidamente y evitar el escalón entre franjas.

Bicapa. - El franjeado se realiza después de secar la pintura y siempre lo más rápido posible, con el fin de no dejar pasar demasiado tiempo para recubrir el vehículo con el barniz incoloro.



Figura 6. - Autobús decorado.



CESVIMAP

Centro de Experimentación y Seguridad Vial **MAPFRE**

Ctra. de Avila a Valladolid, Km. 1 • 05004 AVILA (ESPAÑA)

Teléf.: (920) 22 81 00 • Fax: (920) 22 29 16