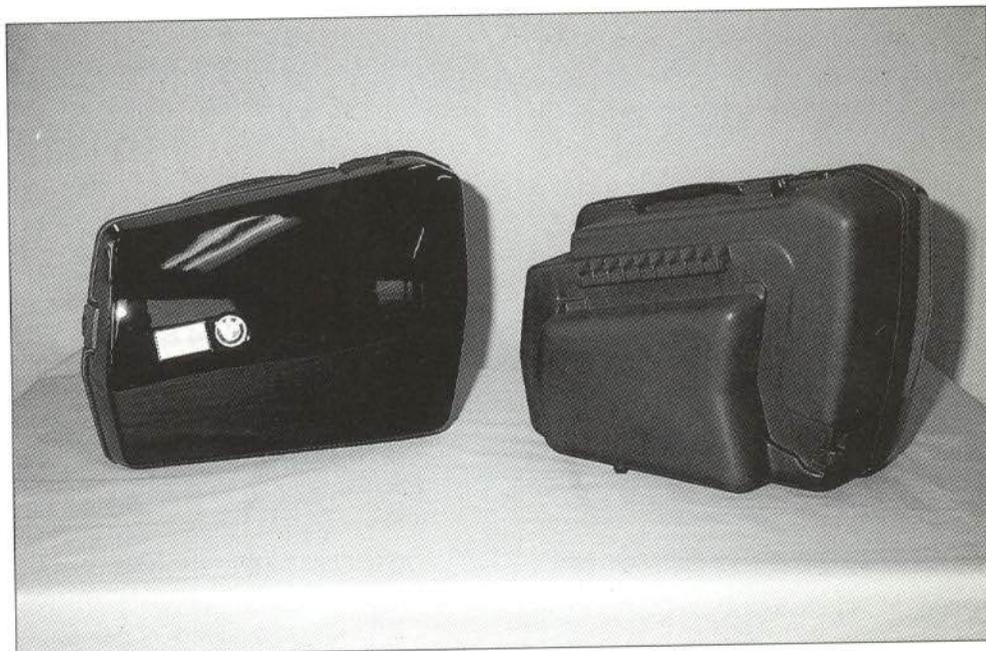




Pintado de plásticos de polipropileno, polietileno y compuestos

Cada vez se tiende más a la utilización de plásticos en el automóvil, buscando reducción de peso, mayor durabilidad y absorción de deformaciones. Pero, algunos de ellos, como el polietileno, el polipropileno y combinaciones de ambos, pueden presentar problemas a la hora de su pintado.



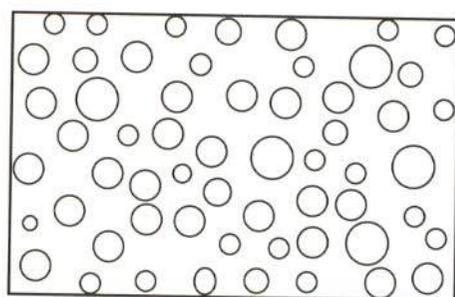
Las poliolefinas, denominación que reciben este tipo de plásticos, precisan un tratamiento especial previo a su pintado.



1. PROBLEMAS DE PINTADO

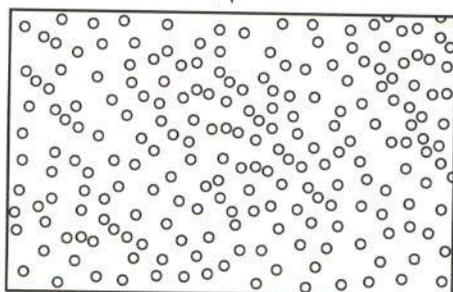
Para conseguir adherencia de la pintura en determinados materiales plásticos, como las poliolefinas, es necesario que las piezas de plástico sufran, previamente al proceso de pintado, un tratamiento de anclaje sobre su superficie, con el fin de asegurar una buena calidad de acabado. Con este tratamiento se pretende conseguir fundamentalmente:

- El aumento de la superficie de contacto entre el plástico y la pintura, debido a la disminución del tamaño de los poros cuando el plástico se somete a alguno de estos tratamientos (aumento de la tensión superficial).



Superficie de un plástico aumentada

PRETRATAMIENTO



Después del tratamiento

- La disminución del aglutinamiento de las partículas que forman el plástico (aumento de la cristalinidad).
- El aumento de la atracción entre las partículas del plástico y las de las capas de pintura, basada en la fuerza que atrae el polo positivo al negativo (aumento de la polaridad).

2. TRATAMIENTOS DE ADHERENCIA EN FABRICACIÓN

Dependiendo del tipo de poliolefina y la carga mineral que ésta lleve de origen, el plástico necesitará un tratamiento diferente para asegurar la adherencia de la imprimación sobre el plástico. Asimismo, las imprimaciones deben ser especiales porque este tipo de plásticos no son atacados por la mayoría de compuestos químicos.

Los diferentes tipos de pretratamiento que reciben los plásticos en fabricación son:

2.1. Flameado

Es el tratamiento más utilizado; su objetivo es conseguir la oxidación del plástico producida por una llama, lo que conlleva un aumento de atracción entre las partículas de la pintura al plástico. Ello se traduce posteriormente en una mayor adherencia de las capas superiores. La distancia de la llama y la uniformidad con la que ésta es aplicada es muy importante a la hora de conseguir un buen acabado.

2.2. Tratamiento con plasma y descarga de corona

En ambos procesos, las propiedades del oxígeno son las responsables de encadenar el enlace entre el sustrato y la pintura. La utilización de este tratamiento es de gran complejidad y elevado coste, por lo que hasta el momento no se utiliza mucho.

2.3. Tratamiento ultravioleta

Las poliolefinas expuestas a radiación de alta energía sufren cambios en su estructura, que van acompañados de liberación de oxígeno y reducción del aglutinamiento de las partículas, factores que aumentan la adherencia al recubrimiento. Además, se utilizan imprimaciones que cumplen su función de una forma más efectiva en presencia de rayos ultravioleta.

2.4. Otros tratamientos químicos

Los tratamientos químicos utilizados para aumentar la superficie de contacto del PP y PE pueden ser: baño en ácido cromosulfúrico u oxidación mediante benzofenona, composiciones muy especiales, ya que dichos productos son altamente resistentes a los compuestos químicos.

3. PROCESO DE PINTADO EN REPARACIÓN

3.1. Limpieza y desengrasado

Es un paso muy importante, porque de cómo se realice va a depender el acabado final. La necesidad de esta exhaustiva limpieza se debe a la existencia de desmoldeantes tanto en la superficie como en el interior de la pieza. Ésta se realiza primero con agua y jabón; seguidamente, se desengrasa con la ayuda de un «Scotch brite». Por último, se limpia con disolvente antiestático, con el fin de eliminar la carga electrostática.

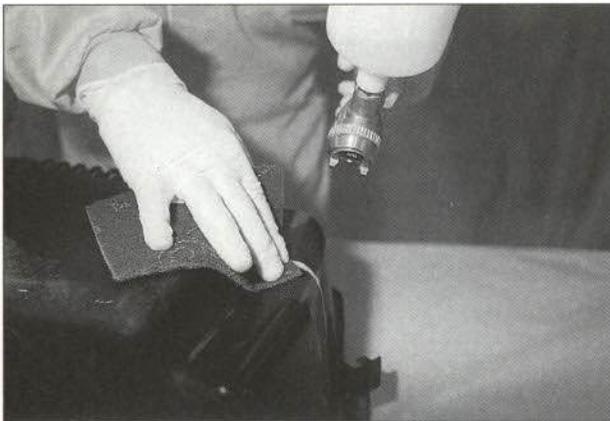


Figura 1.-Desengrasado con disolvente.

Para obtener un mejor anclaje, antes de la imprimación, se realiza un flameado, aplicando la parte oxidante de la llama sobre la superficie a pintar.



Figura 2.-Flameado de la pieza.

3.2. Imprimación

Lo más común hasta ahora ha sido el uso de la imprimación de un componente «lista al uso». Pero, en la actualidad se tiende a la aplicación de un nuevo producto imprimación-aparejo, que no sólo proporciona anclaje, sino que, además, tiene poder de relleno.

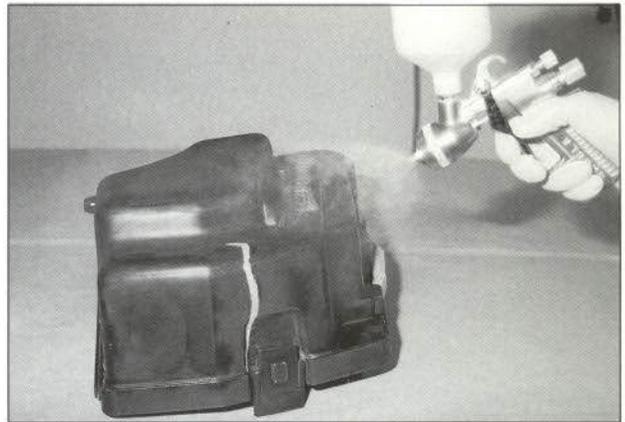
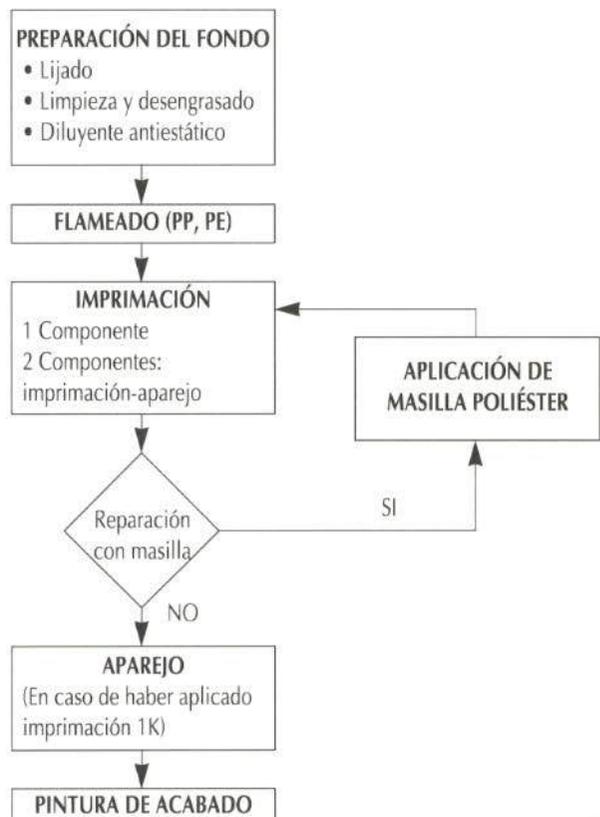


Figura 3.-Imprimación de un componente.



3.3. Enmasillado

Después de la imprimación, se aplica una masilla de poliéster con su catalizador. Ésta debe ser más flexible que la usada normalmente en la chapa. Una vez seca, se lija al agua o en seco.

Se debe aplicar una o dos capas de imprimación sobre la masilla lijada, ya que puede haberse eliminado parte de la imprimación, produciéndose así defectos de adherencia.

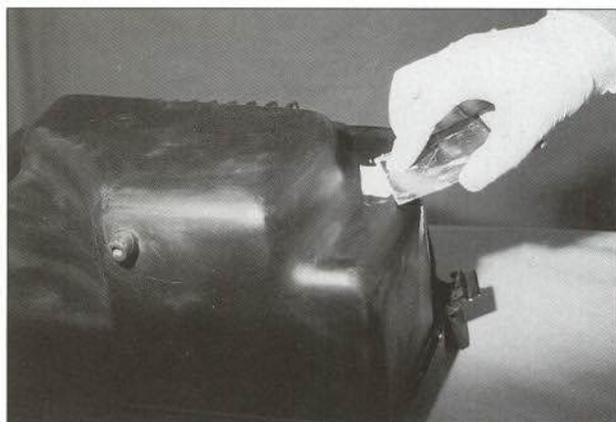


Figura 4.-Enmasillado.

3.4. Aparejo

Una vez imprimada la pieza, se aplica aparejo de dos componentes, que suele ser MS (contenido medio en sólidos), al cual se le añade hasta un 50% de elastificante. Esto permite que la pintura se deforme sin llegar a romperse y recupere su estado inicial.

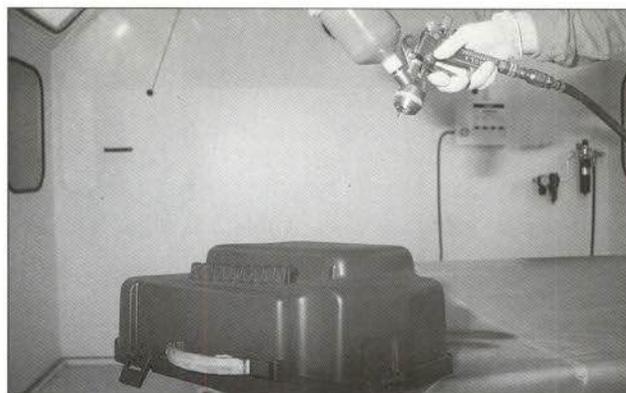


Figura 5.-Aplicación de aparejo de dos componentes.

3.5. Pinturas de acabado

A esta pintura también se le añade un porcentaje de elastificante en el barniz si es bicapa y en el color si es monocapa. El acabado puede ser:

Monocapa	Brillo	Texturado
Bicapa	Mate	Liso

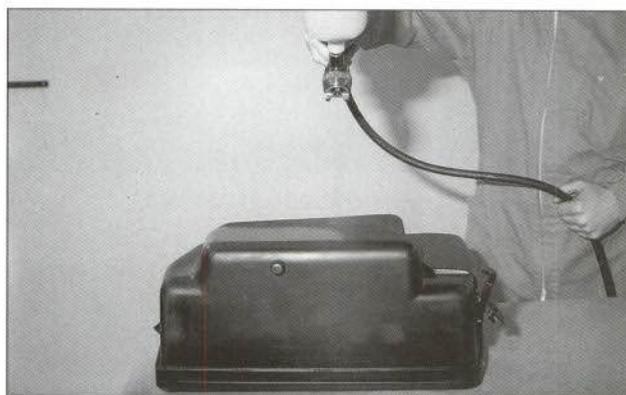


Figura 6.-Acabado texturado.



CESVIMAP

CENTRO DE EXPERIMENTACIÓN Y SEGURIDAD VIAL MAPFRE

Ctra. de Valladolid, km. 1 • 05004 ÁVILA (ESPAÑA)
Tfno: (920) 228100 • Fax: (920) 222916