



# Pintado de piezas de plástico

**L**a introducción de los plásticos en el automóvil supone una serie de ventajas, como su menor peso, buenas cualidades para el reciclado, no presentan los problemas de corrosión típicos del acero, buenas propiedades en cuanto a aislamiento térmico, eléctrico y acústico, y la facilidad para obtener formas geométricas complejas, pudiendo mejorar el diseño y la aerodinámica. Todas estas cualidades han llevado a una mayor presencia de los plásticos en el automóvil, lo que exige por parte de los profesionales del taller un mayor conocimiento de estos materiales, acerca de su comportamiento y de los procesos de reparación y pintado.

## Razones para el pintado de piezas de plástico

En muchas ocasiones los plásticos de la carrocería van pintados. Este revestimiento obedece a razones tanto técnicas como estéticas debidas a las propiedades de los plásticos.

## Exigencias técnico-funcionales

**Resistencia a la intemperie:** si bien en los plásticos no se habla de corrosión, si se habla de degradación o envejecimiento de los plásticos debido a su exposición a la humedad, radiación ultravioleta, temperatura, etc. Esta degradación superficial provoca cambios en el color y brillo además de una pérdida de la resistencia mecánica del plástico.



*Plástico degradado por el sol.*

# Problemas y soluciones

Los plásticos pintados forman parte de la carrocería de los vehículos desde hace bastante tiempo, y sin embargo, un vistazo al parque automovilístico nos muestra que en su repintado no siempre se tienen en cuenta las particularidades de estos sustratos en comparación con el pintado de piezas metálicas. Problemas de adherencia, sensibilidad a agentes químicos, diferencias de color, etc. son algunos de los defectos más comunes.

Pilar Santos

**Resistencia a los agentes químicos:** carburantes, detergentes, aceites, etc. pueden causar deterioro en el material plástico. No todos presentan este problema, por ejemplo, el polipropileno (PP) o polietileno (PE) presentan buena resistencia química, sin embargo, el poliestireno (PS) o el policarbonato (PC) son más sensibles a determinados agentes químicos.

**Resistencia a la abrasión y al rayado:** algunos plásticos no presentan la suficiente dureza para el cometido que debe cumplir la pieza en la carrocería.

Frente a estos problemas y para cumplir con los requisitos técnicos necesarios, la aplicación de un revestimiento de pintura sobre la superficie del plástico permite proteger la pieza frente a las agresiones externas mencionadas.

## Exigencias estéticas-decorativas

**Obtención e igualación de colores y brillo:** Para dar color a una pieza de plástico es posible emplear la técnica de coloración en masa, en la que se añaden cargas colorantes con una alta concentración de pigmentos (masterbatch) a la masa o granza de plástico durante el proceso de conformación o moldeo de la pieza. Pero mediante esta técnica no es posible obtener piezas en serie homogéneas y exactamente con el mismo color y brillo que las piezas de chapa de la carrocería, y más, cuando se trata de colores metalizados y perlados. Por este motivo, la mejor opción es aplicar la misma pintura a todas las piezas de la carrocería, chapa y plástico, para lograr repetitividad del color, ajuste del mismo e igualación de brillo, pudiendo también obtener diferentes niveles

de brillo (alto brillo, satinado o mate) según requerimientos estéticos.

**Ocultación de defectos:** Determinados plásticos, como los que contienen cargas minerales, los reforzados con fibras o los espumados, pueden presentar un acabado exterior poco estético o uniforme, que puede evitarse mediante la aplicación de pintura que cubra los defectos superficiales y permita obtener un acabado liso y homogéneo.

**Tendencia al ensuciamiento:** Debido al carácter dieléctrico (mal conductor de la electricidad) de los plásticos, éstos son propensos a la formación de cargas electrostáticas en su superficie que provoca la atracción de polvo. Un recubrimiento de pintura mejoraría este comportamiento.

## Problemas en el pintado de piezas de plástico

Una vez vistas las razones que llevan al pintado de las piezas de plástico, debemos tener en cuenta las particularidades que presenta este tipo de material, ya que pueden surgir los siguientes problemas:

### 1) Falta de adherencia de la pintura

Este problema se debe a dos factores. El primero, a los agentes desmoldeantes, externos o internos, empleados en la fabricación de las piezas de plástico, que facilitan su extracción del molde pero que deben ser eliminados antes de su proceso de pintado mediante un correcto y minucioso proceso de limpieza. Y el segundo, a las características químicas de algunos plásticos que los hacen especialmente

## Carrocería y pintura Pintado de piezas de plástico

problemáticos a la hora de adherirse la pintura. Esto se debe a la propiedad de no polaridad que presentan algunos de ellos, como el polipropileno (PP) o polietileno (PE), que precisan recibir un tratamiento previo para favorecer su mojabilidad o adherencia de la pintura.



*Problemas de adherencia.*

### 2) Sensibilidad a los agentes químicos

Como se ha comentado antes, existen determinados plásticos con una baja resistencia química, lo que los hace vulnerables sobretodo durante los procesos de limpieza con disolventes, que pueden atacar la superficie del plástico, provocando su disolución en lugar de la eliminación de suciedad. Por este motivo, se deberá emplear un limpiador suave que no ataque al sustrato plástico.

### 3) Mayor flexibilidad que los sustratos metálicos

Si la misma pintura acrílica-poliuretánica bicomponente (2K) que se aplica sobre la chapa, se aplica sobre un plástico flexible o blando, cuando la pieza de plástico recibe un impacto, la pintura no puede deformarse del mismo modo que la pieza, por lo que acaba agrietándose. Por lo tanto, en el caso de piezas flexibles o blandas se deberá emplear una pintura con propiedades elásticas de acuerdo a la flexibilidad de la pieza.

Estos tres problemas son los principales o los más habituales a la hora de pintar piezas de plástico, pero también pueden darse otros problemas, como la migración de ciertos componentes del plástico a la película de pintura, como plastificantes o desmoldeantes internos que pueden dar lugar a desprendimientos en la pintura, problemas por deformaciones debidas al calor empleado en el secado o problemas de defectos

superficiales causados por la mayor atracción del polvo o la presencia de poros o fibras que han de cubrirse para obtener un acabado liso y homogéneo.



*Pintura dotada de elasticidad.*

## Productos para el pintado de plásticos

Partiendo de los condicionantes técnicos que presenta el pintado de las piezas de plástico, los fabricantes de pinturas desarrollaron un sistema de aditivos y productos que permitiese adecuar las pinturas empleadas para el pintado de piezas de chapa para el pintado de piezas de plástico. De este modo, los productos específicos para el pintado de estos sustratos son:

### 1) Imprimación de anclaje o promotor de adherencia

El promotor de adherencia tiene como objetivo provocar una reacción en la superficie del plástico que anule la falta de adherencia que presentan algunos plásticos, consiguiendo que la siguiente capa de pintura pueda adherirse al sustrato con garantía.



*Aplicación de imprimación de anclaje.*

## Carrocería y pintura Pintado de piezas de plástico

Estas imprimaciones son generalmente monocomponentes (1K), de uso directo (no precisan si quiera dilución) y universales, y están disponibles en formato aerosol, para pequeñas aplicaciones, o para aplicar a pistola. Su único objetivo es favorecer la adherencia de la pintura al sustrato plástico, se aplica en 1-2 capas, con espesores muy pequeños y es importante respetar el tiempo especificado de actuación de la imprimación antes de aplicar la siguiente capa de pintura.

### 2) Limpiadores específicos

Se trata de limpiadores que no contienen en su composición elementos agresivos para ningún plástico. Además, suelen dotarlos de propiedades antiestáticas que evitan que, una vez limpio el sustrato y debido a las repetidas fricciones de paños o papeles que implica el proceso de limpieza, no carguen a éste de electricidad estática que favorecería la atracción de polvo en su superficie, causando defectos en el pintado posterior.

### 3) Aditivos elastificantes

Los aditivos elastificantes o plastificantes se añaden a las pinturas acrílico-poliuretánicas 2K: aparejo, esmalte monocapa y barniz, para dotarlas de cierta flexibilidad, ya que se trata de capas de pinturas con cierto espesor y que van catalizadas, constituyendo un revestimiento demasiado rígido para plásticos flexibles. De esta manera, se consigue que ante una deformación el revestimiento se comporte de manera similar al plástico. En el caso de la base bicapa (1K) no es necesario su adición, ya que la capa aplicada presenta un menor espesor y no va catalizada, por lo que ya cuenta con cierta flexibilidad. Hoy en día también existen barnices 2K dotados de cierta flexibilidad a los que no es necesario añadirles elastificante.

Dentro de este grupo también se encuentran los aditivos **matizantes** y los **texturizantes**, que además proporcionan cierta flexibilidad. Los matizantes, empleados también en el pintado de piezas metálicas, tienen como objetivo disminuir el brillo de los esmaltes monocapa y los barnices de los sistemas bicapa. Según las proporciones añadidas, se obtienen los diferentes niveles de brillo, de satinado a mate.

Los aditivos texturizantes se añaden igualmente a los barnices y esmaltes monocapa para reproducir el acabado rugoso que presentan algunas piezas de plástico, principalmente, aquellas que vienen de origen sin revestimiento de pintura, en color negro o gris oscuro. Son productos traslúcidos, con partícu-

las en suspensión y generalmente disponibles para obtener una estructura fina o gruesa, aunque la rugosidad final obtenida depende también del tipo de aplicación realizada, principalmente de la presión empleada en la pistola y de la distancia de la pistola al sustrato.



*Acabado texturado.*

### 4) Otros:

Además de estos tres, también pertenecen a la línea de productos para plásticos los siguientes:

**Imprimación-aparejo 2K**, formulados ya con propiedades de flexibilidad (no precisa aditivo elastificante), de adherencia (no precisa aplicación previa de imprimación de anclaje) y con cierto poder de relleno. Se emplean en procesos de pintado de piezas nuevas, aplicando la pintura de acabado a continuación, en húmedo sobre húmedo.



*Masilla flexible para plásticos.*

**Masilla para plásticos**, más flexible que la de relleno para chapa que resultaría demasiado rígida.

**Tapaporos**, masilla 1K para plásticos con superficies porosas, que cierra y sella la estructura superficial para obtener un acabado liso. ©