



Límites en la reparación de plásticos

A LO LARGO DE MI VIDA, HE IDO DESCUBRIENDO QUE **SIEMPRE HAY UNA ALTERNATIVA** Y, POR MI TRAYECTORIA PROFESIONAL, RECONOZCO QUE CIERTOS LÍMITES QUEDAN ESTABLECIDOS POR LA ECONOMÍA. ¿LOS HAY EN LA REPARACIÓN DE PLÁSTICOS? **A NIVEL TÉCNICO NO HAY LÍMITES; A NIVEL ECONÓMICO, SÍ**

Por Federico Carrera Salvador



En la fabricación de los automóviles modernos se emplea una gran diversidad de materiales. Los plásticos ocupan un lugar importante. Esta tendencia ha ido experimentando un paulatino crecimiento, hasta el punto de que un automóvil actual de tipo medio integra de 100 a 200 kg de su peso en plástico; incluso, existen carrocerías completas de este material. Este uso masivo del plástico en la industria automotriz se debe a las ventajas de su empleo; destacan las siguientes:

- Costes de producción más bajos.
- Tipos y propiedades de material muy variables.
- Reducción del peso global del automóvil y del consumo de combustible.
- Resistencia a la corrosión.

- Capacidad para absorber pequeños impactos.
- Superficies más suaves y con mayor posibilidad de integración, que mejoran el comportamiento aerodinámico del vehículo.
- Reducción del ruido, etc.

Reparación

Cuando se producen daños en piezas fabricadas con estos materiales habrá que proceder como con cualquier otra pieza de la carrocería, analizando el coste de su reparación y estudiando si resulta económicamente rentable esta opción. Desde el punto de vista técnico, pueden repararse sin grandes dificultades utilizando los equipos, productos y procesos adecuados.

Los fabricantes marcan directamente el material de que está constituida cada pieza, así que basta con localizar e interpretar el código correspondiente. Para la **soldadura** de materiales **plásticos** existen diferentes técnicas: ultrasonidos, fricción, vibración, láser, nitrógeno, aire caliente... Las dos últimas son las que más se emplean en las operaciones de reparación de un taller.

Una novedad es la técnica de **soldadura de grapas térmicas**. Consiste en colocar la grapa en la antorcha de soldadura. Tras pulsar el interruptor, la grapa eleva su temperatura, lo que permite la fusión del plástico y, mediante una ligera presión, se introduce con facilidad en la pieza a reparar.

Con la aparición de estos nuevos equipos de soldadura se agiliza el trabajo, reduciéndose tiempos e incrementando la calidad final.

Existen determinados materiales plásticos que no se pueden reparar mediante soldadura. Ello se debe bien a sus propias características, como en el caso de los termoestables, o a las cargas de refuerzo añadidas a los termoplásticos para mejorar sus propiedades mecánicas y reducir

su espesor; también, a la existencia de diferentes aleaciones.

Esta circunstancia no implica que cuando una pieza de estas características esté dañada se deba proceder sistemáticamente a la sustitución, sino que habrá que hacer uso de unas técnicas y materiales apropiados para su recuperación. En líneas generales, el método consiste en la aplicación de adhesivos y cargas de refuerzo.

La correcta elección de los productos y de las técnicas de reparación dependerán, fundamentalmente, del tipo de material y del daño a reparar.

Uno de los daños más habituales en piezas plásticas son las **deformaciones**; éstas se producen debido al cambio en su tamaño o forma por los esfuerzos internos que producen las fuerzas que se apliquen. La deformación puede tener lugar según diversos modos y direcciones; además, podría provocar distorsiones en la forma del plástico. La reparación de estas deformaciones se asienta en la aplicación de calor sobre toda la zona dañada, sin llegar a fundir el plástico, aplicando presión en sentido opuesto hasta recuperar la forma original.



¿HAY LÍMITES EN LA REPARACIÓN DE PLÁSTICOS? A NIVEL TÉCNICO, NO; A NIVEL ECONÓMICO, SÍ.



► Reparación del techo de un autobús de >UP-GF<





EL GRAN VOLUMEN DE MATERIALES PLÁSTICOS EN UN AUTOMÓVIL ACTUAL SUPONE UN POTENCIAL PARA LOS TALLERES DE REPARACIÓN



Análisis técnico y económico de las reparaciones

La reparación de plásticos es una actividad muy representativa de CESVIMAP. Después de ininidad de reparaciones sobre diferentes piezas plásticas, se pueden destacar estas conclusiones:

- Para acometer correctamente las reparaciones en piezas plásticas no se necesita un gran equipamiento; los productos empleados se basan en adhesivos de dos componentes.
- Las operaciones de reparación en piezas deformadas de configuración cerrada requieren más tiempo, ya que no se puede actuar por el lado opuesto a la deformación y hay que efectuar desmontajes.
- En la reparación de piezas deformadas con espesores reducidos se debe controlar el calor aplicado para impedir la retracción o fusión del plástico. Supondría la inutilización de la pieza.
- Las deformaciones o roturas en zonas con formas y geometría solapadas a otra resultan más laboriosas; el ajuste final puede ser difícil de conseguir.
- Los plásticos con cargas de talco, material que facilita el desmoldeo y ahorra costes en fabricación, reducen su límite elástico, lo que provoca la aparición de fisuras internas que, en ocasiones, quedan ocultas y aparecen cuando se aplica calor en la cabina de pintura.
- Las reparaciones realizadas en piezas termoplásticas con cargas de fibra de



vidrio que superen el 30% debilitan la resistencia final de la soldadura. La alternativa es la utilización de adhesivos.

Rotura y deformación del techo de un tractor Same con formas, aristas y configuración cerrada



Techo nuevo	1.200€
Tiempo de reparación	155 minutos
Coste de la reparación*	186,42€
Ahorro total	1.013,58€

* Incluye mano de obra y materiales, sin pintura



► Reconstrucción de un carenado

■ Las piezas con falta de material, como patillas, no menguan su resistencia, siempre que se apliquen los criterios de

reparación adecuados a cada zona y se tenga en cuenta la resistencia que ha de soportar la pieza.

Faro del Toyota C-HR, con dos patillas de anclaje rotas



Faro nuevo	1.762,69€
Tiempo de reparación	20 minutos
Coste de la reparación*	21,02€
Ahorro total	1.741,67€

* Incluye mano de obra y materiales, sin pintura

Panel de puerta delantera derecha con deformaciones y fisuras del BMW i3



Panel nuevo	82,99€
Tiempo de reparación	50 minutos
Coste de la reparación*	43,55€
Ahorro total	39,44€

* Incluye mano de obra y materiales, sin pintura

- Es importante analizar el coste de la reparación con respecto al valor de la pieza nueva; en determinados casos resulta más caro que la pieza.
- A nivel técnico se pueden realizar reconstrucciones de piezas cuando no existen, no se suministra recambio, la pieza resulta excesivamente cara o está fija a la carrocería, etc.

En los tres ejemplos que acompañan a este artículo se demuestra que el **límite** queda establecido por el **valor económico** de la pieza. Técnicamente, aplicando las técnicas y los medios adecuados a cada daño, se obtiene una reparación de gran calidad.

En el ejemplo del panel de puerta delantera del BMW i3, claramente la reparación no resultará rentable, ya que al coste de la reparación habrá que sumar el del proceso de pintado, que elevará la cuantía ligeramente por encima del valor de la pieza nueva.

El gran volumen de materiales plásticos en un automóvil actual supone un potencial para los talleres de reparación y una oportunidad de negocio adicional. Además, la reparación de plásticos tiene como ventaja añadida su contribución a la conservación del medio ambiente, pues reduce el volumen de residuos ■

► Residuos



PARA SABER MÁS

✉ Área de Carrocería
carroceria@cesvimap.com

📖 Reparación de Carrocerías de Automóviles.
CESVIMAP. 2008

🌐 www.revistacesvimap.com

🐦 @revistacesvimap