

# Reconformado de superficies en las carrocerías

Devolver a las superficies su forma original mediante el golpeteo o la tracción exterior con pequeño utillaje, es una de las tareas básicas encomendadas al técnico de chapa.



**E**l diseño exterior de un vehículo lo conforman diferentes piezas o paneles, generalmente de chapa de acero, fabricados con geometrías curvas, aristas y nervaduras que mejoran la rigidez y caracterizan la línea del vehículo y en donde las superficies planas prácticamente no existen.

Estas superficies exteriores son las primeras que se dañan frente a los golpes o esfuerzos recibidos, produciéndose las típicas y no deseadas abolladuras. Para eliminarlas, se manipula la chapa mediante martillos y tases o pequeños dispositivos de tracción, denominándose a estas operaciones trabajos de desabollado o reconformado.

El desabollado de los paneles de chapa en las carrocerías es un trabajo que requiere cierta destreza y experiencia del técnico chapista. El conocimiento y experiencia del reparador en algunos casos es tan importante como la herramienta disponible para utilizar en estas reparaciones.

M<sup>a</sup> Concepción Pérez García

### ¿Sustitución o reconformado?

Actualmente, es fácil escuchar una frase muy habitual “ahora los talleres son meros sustituidores de piezas”. Esta frase debería analizarse porque según los casos o situaciones y respecto a que talleres se refiera, las causas que llevan a pronunciarla pueden ser distintas.

En los talleres de carrocería, la decisión de realizar el reconformado mediante la sustitución de la pieza depende fundamentalmente de la magnitud del daño, pero también de los siguientes factores:

- La forma de la chapa en la zona dañada.
- La accesibilidad al daño y la consiguiente facilidad o dificultad de reparación.
- La necesidad de utilizar herramientas o equipos especiales.
- La responsabilidad estructural de la pieza en la carrocería del vehículo.
- El precio del repuesto.

En el momento de analizar la pieza siniestrada y decidir si la pieza ha de sustituirse o repararse, o qué técnica de reparación utilizar, es necesario valorar los factores indicados anteriormente y adoptar la solución que más se ajuste al doble requerimiento de mantener la estética original del vehículo y la seguridad del mismo.

Los precios de los recambios y el precio de la mano de obra van íntimamente ligados. En el caso de panelería exterior atornillada y cuando el recambio tiene un coste bajo, la sustitución de la pieza es la mejor opción. Técnicamente no se manipula el material y la sustitución resulta una tarea fácil sin complicaciones. El resultado final a conseguir en la reparación se reduce a un buen ajuste, operación que puede realizar un técnico de grado mínimo.

Cuando el precio del recambio es alto o nos encontramos ante piezas soldadas, entran en juego los factores mencionados anteriormente. Se analizará



*El taller debe disponer del equipamiento y juegos de herramientas necesarios para realizar los diferentes procesos de desabollado.*

## Carrocería y pintura Reconformado de superficies en las carrocerías



*Cuando se tiene fácil acceso por ambos lados de la deformación, la técnica de reparación más rápida es el martillo y tas.*

si la gravedad del daño permite su reconstrucción mediante el desabollado y si se puede llegar a obtener un resultado satisfactorio. En algunas ocasiones, habrá un plegado del material tan acusado, y/o la pieza en la zona dañada posee unas líneas muy difíciles de reconstruir, y/o no existe accesibilidad para actuar con las herramientas disponibles en el taller, de forma que la opción más aconsejable será sustituir la pieza.

*En cualquier reparación se debe analizar si el resultado final mantendrá la estética original del vehículo y la seguridad del mismo.*

Si el taller dispone de técnicos experimentados en estas labores, muchas reparaciones se realizan con excelentes resultados y en tiempos rentables que permiten optar por la reparación frente a la sustitución,

con el consiguiente ahorro de recambios y venta de mano de obra del taller sin coste de materiales.

Por otra parte, los trabajos de desabollado requieren un juego de herramientas mínimo para adaptarse a las diferentes situaciones que se pueda encontrar el técnico. La habilidad o experiencia del operario es insuficiente sino dispone de las herramientas adecuadas a cada trabajo.

### **Martillos y Sufrideras**

En aquellas zonas del vehículo en las que el acceso sea fácil desde ambos lados de la pieza, los útiles principales que se emplean para el desabollado y eliminación de las irregularidades de la superficie son los tases (sufrideras), martillos, palancas, limas de carrocería y lima de picar.

*Los trabajos de desabollado requieren un juego de herramientas mínimo para adaptarse a las diferentes situaciones que se pueda encontrar el técnico. Sin herramienta es difícil que el reparador obtenga unos resultados óptimos.*

Es importante recalcar la importancia de efectuar una adecuada elección de los martillos y los tases de acuerdo a la curvatura de la chapa que debe trabajarse. Una elección inadecuada puede complicar la reparación y crear irregularidades y nuevos desperfectos en la superficie.

El proceso normal de trabajo para el desabollado de una pieza mediante estas herramientas conlleva tres etapas:

1. Restablecimiento "basto" de la superficie hasta devolver la forma aproximada y la curvatura original de la chapa. Durante esta etapa ha de tenerse en cuenta que los bordes de una deformación suelen formar elevaciones ligeramente rígidas que deben trabajarse en dirección opuesta al resto de la deformación. El alisado de una superficie no plana se realizará siempre desde la zona en perfecto estado hacia dentro del defecto.
2. Comprobación del estado de la superficie mediante una operación de limado. Consiste en hacer el llamado "lijado en cruz", para el cual se realizan unas pasadas de lima de carrocería. En primer lugar, verticalmente sobre la

## Carrocería y pintura Reconformado de superficies en las carrocerías

superficie de arriba a abajo, y después horizontalmente, debiendo solaparse todos los movimientos de limado. Con la lima se empieza a trabajar desde la zona intacta para ir avanzando progresivamente hacia el centro del defecto.

La lima de carrocería desempeña esencialmente la función de marcar, mediante trazos de control, las áreas de chapa con deformaciones demasiado profundas o sobresalientes para que pueda ejecutarse correctamente el trabajo de alisado con el martillo y el tas.

*La habilidad y precisión del operario junto con la herramienta adecuada permite obtener reparaciones de calidad.*

Esta herramienta ha de emplearse para igualar superficies, ya que debido al pequeño espesor que tienen las chapas, se produciría una debilitación de esa zona por la disminución de espesor producida por la pérdida de material. Si tras realizar la operación de comprobación se observan que quedan pequeñas imperfecciones se deberán reparar mediante tas y martillo para corregirlas. Nuevamente se realizará una comprobación mediante un limado

para confirmar un buen acabado en la zona trabajada.

3. Finalmente se realiza el proceso de lijado mediante una esmeriladora y en torno a la zona trabajada para obtener una transición perfecta a las superficies adyacentes, de tal forma que el pintor pueda conseguir un perfecto acabado. Un buen trabajo de desabollado requiere pequeñas cantidades de masilla para preparar la superficie antes de pintar. Durante estos trabajos se ha de evitar en la medida de lo posible que se produzcan alargamientos adicionales del material durante el trabajo de desabollado, ya que esto implicará efectuar un trabajo adicional de recogida (absorción) de la chapa.

### Tracción con pequeños equipos

Cuando la zona de trabajo sea inaccesible desde la parte interior o sea necesario desmontar un gran número de piezas para poder acceder a la zona a reparar, y por tanto se deba trabajar exclusivamente desde el exterior, se puede emplear la técnica de desabollado mediante arandelas u otros accesorios (tornillos, estrellas, puntas, etc) soldados a las zonas deformadas. Esta forma de trabajo reduce en gran medida los tiempos de desmontajes de piezas y accesorios en determinadas situaciones.

*Cuando no se tiene acceso por ambos lados de la deformación, la técnica de reparación más adecuada es la tracción exterior mediante dispositivos.*





*Para eliminar los estiramientos de la chapa se utiliza el método térmico basado en el calentamiento y enfriamiento de la superficie.*

En este sistema de trabajo se procede a la soldadura por resistencia eléctrica de una serie de arandelas metálicas, de manera que con la ayuda de un martillo de inercia u otro útil apropiado, el chapista pueda traccionar sobre ellas y sacar con ello la chapa hacia el exterior recuperando la forma deseada.

Estas arandelas se sueldan en la parte más profunda de la chapa deformada y pueden emplearse de una en una o, en el caso de que la zona deformada sea amplia, soldar varias y actuar sobre todas ellas a la vez. Una vez se ha terminado de efectuar la tracción, estas arandelas se eliminan fácilmente mediante un giro, sin dejar por ello residuos dignos de mención.

### Recogida de la chapa

Se utiliza cuando la superficie de la chapa se ha alargado o estirado a causa del proceso de desabollado o de un error en el repasado durante la reparación, de forma que es necesaria la absorción del material sobrante. Estos procedimientos se basan en el calentamiento de la chapa y su posterior enfriamiento con lo que se provoca una contracción del material. Para evitar modificaciones o alteraciones del comportamiento mecánico del acero, el calentamiento de la superficie se hace mediante el equipo de soldadura por resistencia eléctrica y un electrodo de grafito (carbono), gracias al cual los tiempos de exposición al calor son pequeños y la zona afectada térmicamente se puede localizar.

Depende de los daños puede ser suficiente con un enfriamiento de la zona a temperatura ambiente o puede requerir una aceleración del enfriamiento mediante la aplicación de un paño o esponja húmeda.

*La eliminación de deformaciones mediante los dispositivos de tracción exterior reduce los tiempos de trabajo al evitar los desmontajes de accesorios u otras piezas.*

### Otros métodos

Además de las herramientas más habituales ya mencionadas en este artículo, existen otros útiles que permiten trabajar la chapa en casos concretos. Por ejemplo, el uso de ventosas que absorben determinadas abolladuras en las que no se ha estropeado la pintura y no se ha sobrepasado el límite elástico del material, o el uso de varillas o palancas de acero con puntas de diferentes formas para presionar sobre pequeñas abolladuras sin daños en la pintura y causadas por impactos de granizo o piedras.



*Un buen trabajo de desabollado requiere pequeñas cantidades de masilla para preparar la superficie antes de pintar.*

### Conclusión

Uno de los trabajos habituales en el taller es el desabollado o reconformado de la chapa. El taller debe disponer de los recursos necesarios para abordarlo, tanto humanos con personal experimentado en estas labores, como técnicos disponiendo de un juego de herramientas mínimo y adecuado.

En el proceso de desabollado la accesibilidad, la forma del daño y la geometría de la pieza en la zona, van a marcar que tipo de herramienta utilizar en cada caso. El modo de golpeo y la elección de la herramienta condicionarán la obtención de un acabado óptimo en la reparación. ●