

# Cortes de precisión

## Herramientas de corte y desgrapado empleadas en carrocería



LA **SUSTITUCIÓN DE ELEMENTOS DAÑADOS** SE REALIZA CUANDO SU REPARACIÓN NO ES VIABLE TÉCNICA NI ECONÓMICAMENTE. EN LOS ELEMENTOS CON UNIONES AMOVIBLES, LA OPERACIÓN DE SUSTITUCIÓN NO SUELE PRESENTAR PROBLEMAS, PUESTO QUE CONSISTE EN DESMONTAR EL DAÑADO Y REEMPLAZARLO POR EL NUEVO. SI EL **ELEMENTO DE UNIÓN ES FIJO**, PARA SU SUSTITUCIÓN HAY QUE RECURRIR A DIVERSAS **TÉCNICAS DE CORTE Y DESGRAPADO**



Por **Federico Carrera Salvador**

Las operaciones de corte y desgrapado son realizadas por el chapista frecuentemente. Debe conocer las técnicas y las principales herramientas y su manejo, con el fin de obtener reparaciones de calidad.

El corte y desgrapado en reparación de carrocería puede clasificarse en función de los materiales a trabajar y sus formas. Como norma general, los materiales más comunes son acero y aluminio y, las operaciones más habituales, las siguientes:

- Corte de chapas planas o ligeramente curvadas
- Corte de chapas perfiladas
- Desgrapado de puntos de soldadura por resistencia.
- Eliminación de remaches.

Para realizar estas operaciones existen herramientas manuales, neumáticas y eléctricas, con los elementos de corte correspondientes.

### Herramientas manuales

Las herramientas que, por tradición, más se han empleado en los talleres son el martillo, el cincel y la sierra de arco. Los dos primeros se utilizan para cortes



rápidos de desecho; usados de forma inadecuada pueden causar destrozos irreversibles en la chapa. Este tipo de trabajo resulta fatigoso y se efectúa solamente cuando no se pueden emplear otros métodos de corte.

La sierra de arco es una herramienta cuyo empleo directo en la reparación de carrocería se ha visto desplazado por la aparición de las sierras neumáticas, que proporcionan cortes precisos y rápidos.

### Herramientas neumáticas

Las herramientas neumáticas son ligeras y seguras, siempre que se utilicen de forma adecuada. El taller tiene que disponer de una red de aire a presión donde conectarlas.

Dentro de la multitud de herramientas neumáticas existentes, las empleadas con más frecuencia son la sierra de vaivén, la despunteadora y el taladro.

#### Sierra de vaivén

La sierra neumática es la herramienta de corte más utilizada en el taller de reparación de carrocería. Realiza el corte por medio de un movimiento oscilante de vaivén aplicado a una hoja dentada, que se diferencia por el número de dientes, en función del material y del espesor que se desea cortar. Permite trabajar sobre superficies planas, curvadas, quebradas y aristas vivas. Puede cortar materiales de distinta naturaleza como madera, plástico, acero, aluminio, etc.

Los cortes no originan rebabas ni se deforma la zona de corte. Se utiliza para practicar huecos sobre paneles, cortes de precisión en sustituciones parciales y todos aquellos que se precisen durante una reparación.

El empleo de sierra de vaivén no está indicado cuando en la parte posterior de la pieza existen chapas muy próximas, que no deben ser cortadas.

#### Despunteadora

La soldadura por resistencia une las chapas puntualmente, por medio de la fusión del propio acero sin aportación de material (soldadura autógena). Estos puntos son usados mayoritariamente en la unión de piezas de la carrocería, por lo que están presentes en toda reparación que implique la sustitución de elementos fijos. Para eliminar estos puntos son necesarias herramientas especiales que



▶ Corte con sierra de vaivén

permitan el taladrado de la chapa dañada sin afectar a la posterior. La despunteadora es un taladro neumático que incorpora un sistema de regulación de la profundidad del corte, facilitando su precisión, rapidez y sencillez, sin causar deformaciones y evitando el repaso posterior de las pestañas.

La limitación que presenta se debe al puente de fijación, incompatible con el acceso a determinadas zonas de la carrocería. Para solucionar este inconveniente, existen despunteadoras con el puente desmontable, quedando como un taladro normal.

#### Taladro y fresadora

El taladro es una de las herramientas más versátiles del taller. Su uso principal es la perforación de la chapa mediante brocas de diferentes diámetros; también se emplea en multitud de aplicaciones, como taladrado de remaches, lijado, eliminación de pintura, etc. Suele utilizarse para el taladrado de puntos de resistencia en zonas a las que la despunteadora no tiene acceso. La penetración de la broca se obtiene por el empuje del operario, por lo que es difícil regular la profundidad de corte y, en la mayoría de los casos, se perfora la chapa posterior. Es recomendable emplear brocas con el ángulo de corte lo más plano posible.

La fresadora es un equipo muy parecido al taladro; se diferencia por su forma y revoluciones. Existen fresadoras rectas y acodadas, con unas revoluciones que varían de 10.000 a 25.000 rpm, facilitando su uso en multitud de aplicaciones. Se utilizan para eliminar puntos de resistencia y remaches y para el corte de chapa y retirada de pintura.



LAS HERRAMIENTAS  
NEUMÁTICAS HAN  
DESPLAZADO A LAS  
ELÉCTRICAS,  
FUNDAMENTALMENTE  
POR MOTIVOS DE  
SEGURIDAD





► Corte por plasma

### Herramientas eléctricas

Las herramientas eléctricas se han visto desplazadas por las neumáticas debido, principalmente, a motivos de seguridad, lo que ha conllevado la aparición de herramientas de batería recargable. Las más utilizadas son las amoladoras y los equipos de corte por plasma.

### Amoladora

La amoladora está prevista para trabajar con muelas radiales o axiales, proporcionando cortes muy rápidos, independientemente del espesor que haya que cortar. Se emplean, fundamentalmente, para eliminar puntos de resistencia y costuras de soldadura.

Para el corte y desgrapado de puntos debe usarse exclusivamente sobre materiales como los aceros de altas prestaciones y en aquellas zonas donde no se puede acceder con otras herramientas.

Su inconveniente principal es la emisión de partículas y chispas incandescentes, que pueden causar daños y desperfectos al propio vehículo o a otros cercanos.

### Equipo de corte por plasma

La incorporación de nuevos materiales en la fabricación de carrocerías, como los aceros de altas prestaciones, en particular aceros al boro, supone que tanto las herramientas y equipos como los métodos de trabajo se readapten. Debido a la alta resistencia de estos aceros, las operaciones de corte y desgrapado se complican.

Los equipos de corte por plasma solventan este inconveniente; trabajan a muy baja intensidad y, regulados convenientemente, completan trabajos de corte y desgrapado de puntos con rapidez, sin dañar a la chapa inferior.

Puede utilizarse para realizar cortes de desecho en piezas de acero convencional y aluminio, de forma rápida. Durante su utilización se debe tener en cuenta que producen chispas, por lo que hay que proteger los vidrios del vehículo y los accesorios y guarnecidos que puedan resultar dañados.

► Taladrado de un punto de soldadura





► Despunteadora



► Empleo de un disco de corte

### Elementos de corte

El corte y desgrapado requiere una amplia gama de elementos como brocas, hojas de sierra, fresas, discos, etc., de diferentes tipos y características, que se adapten a los diversos materiales y métodos de trabajo.

### Brocas

Las brocas tienen un uso generalizado para la realización de agujeros. En el sector de la reparación de carrocería se emplean diferentes tipos, en función del trabajo a realizar.

Las brocas convencionales son las helicoidales, empleadas mayoritariamente en la ejecución de taladros. No deben usarse para el desgrapado de puntos de resistencia, debido a su ángulo de corte, ya que pueden provocar daños a la pieza posterior.

Las brocas para despuntear están especialmente diseñadas para eliminar puntos de soldadura por resistencia. Su longitud es más reducida que las convencionales, ya que ha de cortar chapa con espesores reducidos. El ángulo de corte es plano. De esta forma, no provoca daños a la chapa inferior, que servirá de apoyo a la pieza nueva.

Las brocas especiales para despuntear han hecho su aparición en el sector reparador de forma paralela a la incorporación de los aceros especiales. Están dotadas de 2, 4 y 6 cortes y fabricadas en acero muy duro, con un revestimiento de cobalto o nitruro de titanio que les confiere una dureza especial para taladrar los aceros de altas prestaciones.

### Hojas de sierra

Las hojas más utilizadas son las diseñadas para usarse con las sierras neumáticas de vaivén. Se trata de hojas construidas por dos tipos de acero: acero rápido en la zona de corte y acero flexible en el dorso; también existen hojas especiales con diamante en la zona de corte, indicadas

para aceros al carbono, templados y revenidos.

El número de dientes que tiene la hoja por unidad de longitud en centímetros o pulgadas (grado de corte) varía de 14 a 32 dientes por pulgada.

### Fresas metálicas

Las fresas metálicas están formadas por un vástago de fijación y un cuerpo de corte, con estrías de corte de diferente geometría (esférica, cónica, cilíndrica, oval, etc.). Su empleo está indicado para el desbarbado de soldaduras y desgrapado de puntos de resistencia. Deben utilizarse con fresadoras que dispongan de un mínimo de revoluciones para evitar su deterioro.

### Discos de corte

Los discos de corte están formados por un aglomerado de resina, reforzada con fibra para evitar su rotura, y granos cerámicos para el corte.

En carrocería se utilizan con 75, 115 y 180 mm de diámetro y un espesor de 0,8 y 1,09 mm. Se usan para realizar cortes en general, especialmente sobre aceros de altas prestaciones y para la eliminación de cordones de soldadura láser.

Con estas herramientas y elementos de corte y desgrapado se realizan reparaciones sobre todo tipo de materiales, garantizando su calidad final ■

PARA TALADRAR  
ACEROS DE ALTAS  
PRESTACIONES SE  
EMPLEAN BROCAS  
ESPECIALES,  
REVESTIDAS DE  
COBALTO O NITRURO  
DE TITANIO

PARA SABER MÁS

Área de Carrocería  
carroceria@cesvimap.com

Elementos Fijos, CESVIMAP, 2011

Reparación de carrocerías de automóviles,  
CESVIMAP, 2009

Cesviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP  
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com