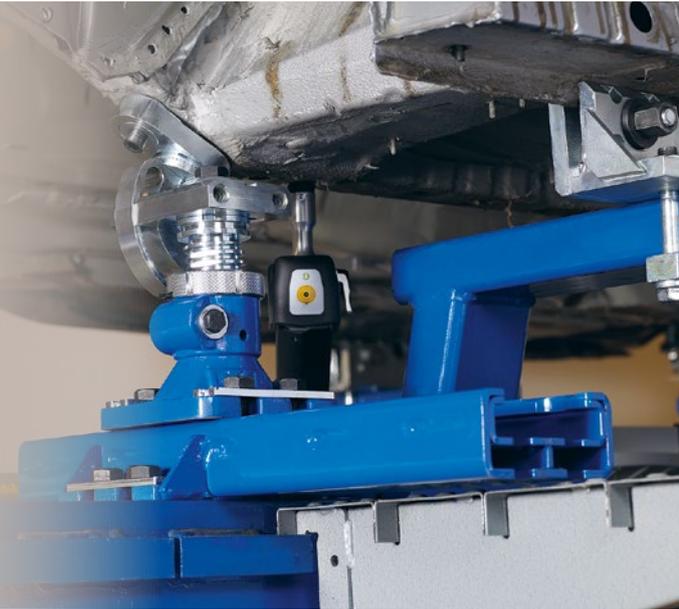


# Nuevos materiales de carrocerías, sobre la bancada



LOS VEHÍCULOS ACTUALES, DOTADOS EN MUCHOS CASOS DE **CARROCERÍAS HÍBRIDAS Y MULTIMATERIALES**, REQUIEREN **UN TRATAMIENTO ESPECÍFICO EN BANCADA**. LOS PROCESOS DE ESTIRAJE DE PIEZAS DE DISTINTA CONSTITUCIÓN CEDEN PROTAGONISMO A PROCEDIMIENTOS DE **MEDICIÓN, VERIFICACIÓN Y CONTROL**, DADA LA NECESIDAD DE SUSTITUIR LAS PIEZAS DAÑADAS



Para valorar los daños que presenta un vehículo tras un accidente, se somete a diagnóstico, con el fin de determinar su alcance. De esta manera, se concretan las piezas a reparar o a sustituir, obteniendo, una idea global del proceso de reparación. Para acometer una reparación con garantías en una carrocería actual dañada, hay que conocer las propiedades y la función de la variedad de materiales

empleados en su fabricación y la aplicación precisa de la bancada en dicho proceso.

## Bancadas en carrocerías modernas

La fabricación de carrocerías más ligeras y la búsqueda de coches más seguros que consigan una correcta "jaula de seguridad" para los pasajeros es un desafío significativo para la industria de automoción.

### ► Comprobación visual de los daños



- Magnesio
- Aluminio
- Aceros de embutición profunda
- Aceros microaleados de alta resistencia
- Aceros multifase
- Aceros con aleación de boro



► Carrocería multimaterial



► Medición electrónica

Implementar estas nuevas tecnologías en el diseño de un vehículo ha conducido a las carrocerías híbridas ("Carrocerías híbridas", Revista CESVIMAP, 94) o multimaterial, aquéllas cuya fabricación combina piezas de diferentes materiales, como **aluminio y aceros de alto límite elástico**, para aumentar el área de seguridad de los pasajeros, con un menor peso de la estructura. Estos materiales se utilizan en función de las necesidades de cada una de las piezas que la constituyen. Cuando una de estas carrocerías ha sufrido daños, los reparadores acreditados deben trabajar con este principio: *una reparación requiere de una persona experta, el uso de*

*los equipos y herramientas aprobados por el fabricante y el seguimiento de un método de reparación actualizado y completo. Por tanto, ante estas nuevas carrocerías, los talleres responsables de su reparación en bancada habrán tenido que modernizar sus conocimientos técnicos. Los manuales y las instrucciones de los fabricantes serán la mejor fuente de consulta, ya que:*

- Cuando estos materiales se deforman, tras una colisión, el trabajo de conformado en frío que precisan para devolverlos a su forma original es impracticable. Es obligatoria su sustitución.
- El empleo de calor para evitar esta circunstancia, que parece la solución lógica, hace que el material cambie su estructura molecular y pierda sus propiedades mecánicas; por lo que el calentamiento es totalmente desaconsejable.
- En el caso de tener que realizar un estiraje en una de estas piezas (que posteriormente se sustituirá) para recuperar otras adyacentes, de materiales convencionales, siempre debe hacerse en frío.

Por tanto, no son viables los trabajos de estiraje en bancada de elementos de acero de muy alta resistencia para su recuperación, como tampoco lo son en carrocerías fabricadas con piezas de aluminio.

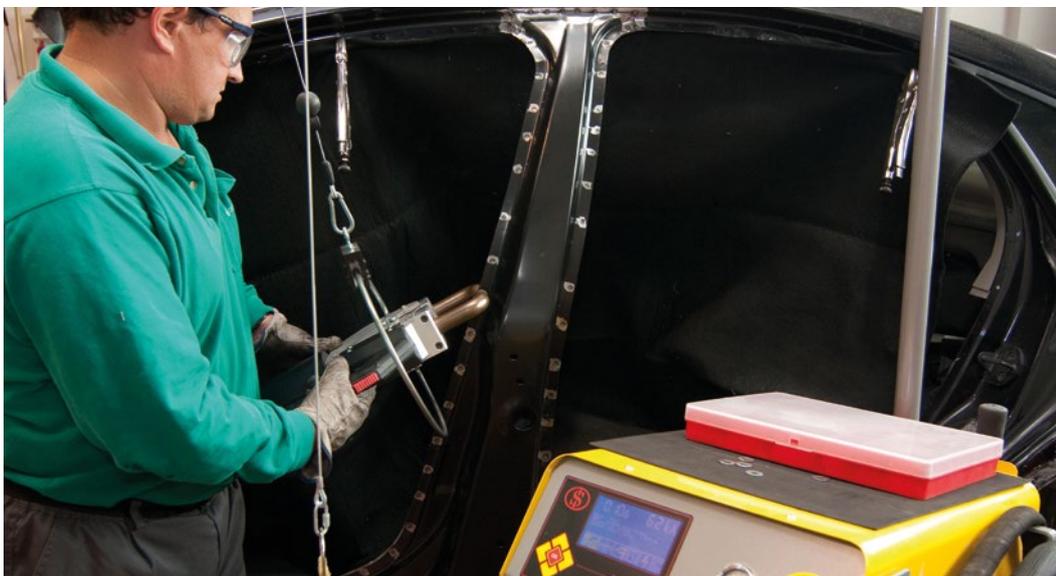
Por ejemplo, el estiraje en aceros de muy alta resistencia, como acero al boro, no



LA BANCADA PERMITE  
CUANTIFICAR CON  
FIABILIDAD EL ALCANCE  
DE LOS DAÑOS Y  
GARANTIZAR SU  
CORRECTA REPARACIÓN



► Sustitución de elementos de aceros de distinta composición, mediante soldadura.





LAS BANCADAS

SE EMPLEAN EN

CARROCERÍAS HÍBRIDAS

Y MULTIMATERIALES

COMO SISTEMAS

DE MEDICIÓN Y

VERIFICACIÓN



permite devolver a la pieza a su forma original, apareciendo roturas o desgarros sobre piezas adyacentes; por consiguiente, siempre se hace necesaria su sustitución.

**Sistema de control y referencia**

Las bancadas tienen la función de diagnóstico, mediante sistemas de medición (permiten la recogida de toda la información del vehículo en carrocerías tradicionales). En carrocerías híbridas y multimateriales, deben utilizarse como sistemas de control para proporcionar una referencia exacta en el ensamblaje de las piezas nuevas.

Cuando el reparador conoce la composición de los elementos deformados, que determinan que no resulta factible

realizar trabajos de estiraje –por estar fabricados en aluminio o aceros especiales–, usará la bancada para el reemplazo y ajuste de las piezas dañadas. Para ayudar en el posicionamiento relativo de las piezas que se van a sustituir en el vehículo, se utilizan tanto los sistemas para la **medición** como los de **control**, fundamentados en tres planos de referencia: altura, anchura y longitud.

El sistema de medición también permitirá verificar la correcta ubicación de las nuevas cotas y garantizará el posicionamiento exacto.

Finalizamos con un ejemplo de un proceso de sustitución de una pieza usando la bancada:

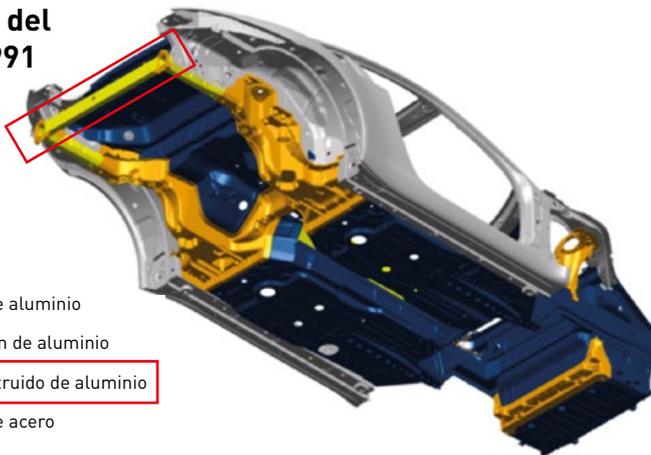
El travesaño trasero (*rear cross member*) de este Porsche 911, con carrocería multimaterial, no permite proceso de reparación, por estar fabricado en aluminio extruido.



PORSCHE

**Carrocería del Porsche 991**

- Chapa de aluminio
- Fundición de aluminio
- Perfil extruido de aluminio
- Chapa de acero



El fabricante indica que se deben sustituir las piezas de fundición de aluminio, que presentan una desviación de +/- 2 mm.



Desmontaje del travesaño trasero, que estaba unido a la carrocería de acero mediante adhesivo estructural y tornillos *flow drill*.

Con la información que proporciona el medidor electrónico, se seleccionan los útiles adecuados de la bancada para colocar la nueva pieza de recambio en su lugar correcto.



Mediante los útiles, el sistema bloquea la pieza sustituida en su lugar correcto (tolerancia +/- 0 mm). La mantiene fija durante el secado del adhesivo de unión.



CESVIMAP ha empleado estos equipos en diversos procedimientos de reparación de carrocerías de

aluminio e híbridas. Hemos podido comprobar que suponen una opción necesaria para el taller ■

PARA SABER MÁS

✉ Área de Carrocería  
carroceria@cesvimap.com

📖 Reparación de carrocerías de automóviles.  
CESVIMAP, 2009.

🌐 [www.revistacesvimap.com](http://www.revistacesvimap.com)

🐦 @revistacesvimap