



## Reparaciones estructurales con minibancos

# En formato mini

LA REPARACIÓN DE GRANDES GOLPES ESTRUCTURALES SE HA VISTO REDUCIDA NOTABLEMENTE, DEBIDO A LA EVOLUCIÓN QUE HAN DISFRUTADO LOS VEHÍCULOS EN LOS ÚLTIMOS AÑOS. EN MUCHOS CASOS ESTA REPARACIÓN, QUE **TÉCNICAMENTE ES POSIBLE, ECONÓMICAMENTE CARECE DE SENTIDO, AL SER MÁS CARA ÉSTA QUE EL VALOR DEL VEHÍCULO**. EL HECHO DE QUE LOS VEHÍCULOS DISPONGAN DE GRAN CANTIDAD DE EQUIPAMIENTOS, ELEMENTOS DE SEGURIDAD Y CONFORT SUPONE QUE, ANTE UN GOLPE, SE VEAN AFECTADOS SENSORES, UNIDADES DE CONTROL Y MUCHOS DISPOSITIVOS, QUE DEBERÁN SER SUSTITUIDOS



Por Juan S. Montes  
Hernández

En el desglose del coste total de la reparación de un vehículo, el apartado de piezas sustituidas incrementa su coste con respecto a la mano de obra de reparación o al tiempo de intervención en bancada. Así, a medida que aumenta el tiempo de reparación en bancada, debido a la intensidad del golpe, también lo hace el número de piezas sustituidas y su coste, llegando incluso a su declaración como "pérdida total".

Aunque la deformación estructural que presentan estos vehículos es, en muchos casos, técnicamente reparable en bancada, no se llegan a reparar, por lo que este tipo de procesos es cada vez menos frecuente.

Esta evolución en los procesos de reparación de grandes golpes en bancada ha propiciado la aparición de los denominados minibancos.

Un minibanco se podría definir como una pequeña bancada de reparación para deformaciones de la carrocería de menor entidad. Son bancos de trabajo y estiraje, de dimensiones y posibilidades más reducidas que la bancada tradicional.

El tipo de reparaciones que se pueden afrontar con un minibanco debe ir acorde a sus posibilidades, teniendo siempre en cuenta que **el minibanco no es el sustituto de la bancada**.

Debido al diseño y a la configuración de este equipo de trabajo, está limitado a la corrección de deformaciones que se puedan extraer mediante tiros simples. Cuando el vehículo presente una deformación de la carrocería más importante, en la que se hayan visto afectadas piezas estructurales que precisen su estiraje mediante tiros compuestos y contratiros, la reparación deberá realizarse en una bancada. El planteamiento de un minibanco sería, por lo tanto, el de un puesto de trabajo de carrocería dotado de elevación que, a su vez, permita estirajes simples de la carrocería en golpes de menor entidad. Durante el proceso de trabajo son muchas las operaciones en las que elevar el vehículo facilita las operaciones: desmontajes de paragolpes, radiadores y conjuntos mecánicos o la reparación de elementos de la parte inferior de la carrocería, como el estribo. Esta ventaja se refleja también en una mejora sustancial de la ergonomía, ya que el profesional no se verá obligado a efectuar operaciones agachado o sentado en el suelo. Otra de las ventajas de un minibanco es que en el mismo puesto de trabajo se puede colocar rápidamente la torre y realizar un pequeño estiraje para facilitar la conformación de una determinada pieza como un capó o un estribo; si se tuviera que desplazar el vehículo hasta la bancada, probablemente no se haría.

### Elementos que componen el equipo

Los minibancos constan, generalmente, de una plataforma elevadora con patas, mordazas de amarre, torre de tiro y centro hidráulico de control.

La plataforma, de dimensiones inferiores a las de la bancada tradicional, es muy robusta; habitualmente dispone de una corredera a lo largo de su contorno que servirá para la colocación de los diferentes elementos, como las patas de elevación, las mordazas y la torre de tiro.

Acceder con el vehículo a la plataforma es sencillo, ya que ésta se mantiene a ras de suelo en su estado de reposo. Las patas, generalmente, se pueden plegar o dispone de unas pequeñas rampas de acceso. Dependiendo del equipo, las patas de elevación se pueden poner y quitar; en algunos casos, se dejan junto con las mordazas de amarre y, en otros, es necesario quitarlas para poder colocar las



► Control del estiraje desde el mando a distancia

mordazas. Las patas de elevación se pueden mover a lo largo de la corredera de la plataforma, son extensibles en ancho y disponen de regulación en altura. Una vez elevado el vehículo se coloca sobre unas borriquetas para poder bajar la plataforma y colocar las mordazas de amarre. El juego de borriquetas forma parte del equipamiento del minibanco. Las mordazas de amarre pueden estar formadas por varias piezas; se anclan sobre el lateral de la plataforma, generalmente por una corredera. Disponen de regulación en longitud, anchura y altura para adaptarse a la situación de la pestaña del estribo del vehículo.



UN MINIBANCO NO  
SUSTITUYE A UNA  
BANCADA; LOS  
TRABAJOS DE ESTIRAJE  
SON MÁS LIMITADOS



► Borriquetas





► Conformación del estribo



LOS MINIBANCOS

ADMITEN LA

COLOCACIÓN DE LA

TORRE DE ESTIRAJE

EN LA PARTE FRONTAL

Y EN LA LATERAL



En el centro de mando del equipo está situada la bomba hidráulica de presión, encargada de enviar la presión necesaria para alimentar tanto al gato de la plataforma de elevación como al de la torre de tiro. Esta operación se realiza a través del mando a distancia, que nos permite situarnos a la distancia de seguridad adecuada.

El proceso de trabajo y anclaje del vehículo al minibanco es más rápido y sencillo que en muchas bancadas. En prácticamente todos los minibancos, debido a sus reducidas dimensiones, se puede colocar el vehículo rodando y elevarlo como si se tratase de un elevador de suelo.

En la disposición del vehículo en el minibanco se debe prestar atención a la situación de la zona del golpe con respecto al extremo del banco para que, al colocar la torre de estiraje, quede espacio suficiente para realizar el tiro.

El vehículo, sobre la plataforma, se eleva hasta colocar los soportes debajo de las ruedas. De esta forma, se puede bajar la plataforma para ubicar las mordazas sobre la pestaña del estribo.

**Planteamiento del estiraje**

Una vez amarrado el vehículo, se procede al planteamiento del estiraje.

Al igual que en cualquier proceso de estiraje, se debe observar un control estructural mediante un equipo de medición; prácticamente todos los minibancos son compatibles con los diferentes sistemas de medida. La medición de la carrocería determinará en qué medida está deformado cada punto de control.

Prácticamente en todos los minibancos podemos colocar la torre de estiraje tanto en la parte frontal, para tracciones longitudinales, como en la lateral, para estirajes de componente oblicua o transversal.

Además, la propia torre admitirá el cambio del ángulo de tiro. De esta forma, podremos abarcar prácticamente todos los ángulos de tiro posibles dentro del área afectada o deformada.

Los útiles de estiraje (mordazas, cadenas, útiles de anclaje, cinchas, eslingas, gatos adicionales, reenvíos, etc.) no suelen formar parte del equipo, empleándose, en muchos casos, los de las bancadas tradicionales.

El proceso de estiraje es muy similar al que se realiza en la bancada, con la diferencia de que está más limitado, ya que no se pueden completar combinaciones de tiros y contratiros.

► Anclaje de las mordazas





► Tiro directo, a la izquierda, y con polea de reenvío



En el minibanco pueden efectuarse estirajes de componente simple, que estén dentro del radio de acción de la torre y no precisen de una gran potencia de tiro (se puedan resolver teniendo como única fuerza de reacción las propias mordazas de amarre del vehículo). Dada la configuración de la plataforma del minibanco, para colocar un contratiro se necesitaría una segunda torre, lo que iría en contra de la funcionalidad de este equipo.

El planteamiento de adquisición del minibanco ha de ser desde la perspectiva del que requiere un equipo de estiraje adicional a la bancada, para descongestionarla de golpes de menor entidad y de estiraje sencillo y rápido. El gato de la torre se acciona mediante el mando a distancia del equipo, lo que nos permite seguir el estiraje a la par que el monitor del equipo de medida.

Al disponer de una sola torre de estiraje, la deformación que presenta el vehículo debe completarse en dos fases, primero un larguero y después el otro. Con este equipo es posible el estiraje con el vehículo elevado, si de esta manera resulta más cómodo para el operario, aunque conviene hacerlo con la torre apoyada en el suelo para evitar la descompensación de pesos y el desequilibrio del conjunto minibanco/vehículo.

El planteamiento del estiraje es muy similar en todos los minibancos. Algunos admiten la posibilidad de realizar tiros en sentido vertical mediante el empleo de una polea de reenvío, como se muestra en estas fotos.

Una vez reparado el vehículo, su retirada es más rápida y sencilla que en la bancada tradicional, al igual que ocurre con la operación de colocación.

En las pruebas realizadas en CESVIMAP para determinar la capacidad de reparación de estos equipos se ha constatado que, en el momento en el que el vehículo presenta un impacto fuerte, con una deformación estructural importante, no es posible ejecutar la reparación en el minibanco. En ocasiones, para completar el estiraje ha sido necesario colocar un apoyo de reacción (recurso que no contemplaba el minibanco); en otros casos, no se pudo colocar el contratiro o un segundo tiro de refuerzo. La inspección visual previa del golpe y una primera medición con un sistema rápido como un compás de varas nos ayudará a determinar, de forma anticipada, si la reparación que precisa el vehículo se puede realizar en un minibanco o si, por el contrario, es necesario hacerlo en la bancada ■

PARA SABER MÁS

Área de Carrocería  
carroceria@cesvimap.com

Reparación de carrocerías de automóviles.  
CESVIMAP, 2009

Cesviteca, biblioteca multimedia de CESVIMAP  
www.cesvimap.com

www.revistacesvimap.com