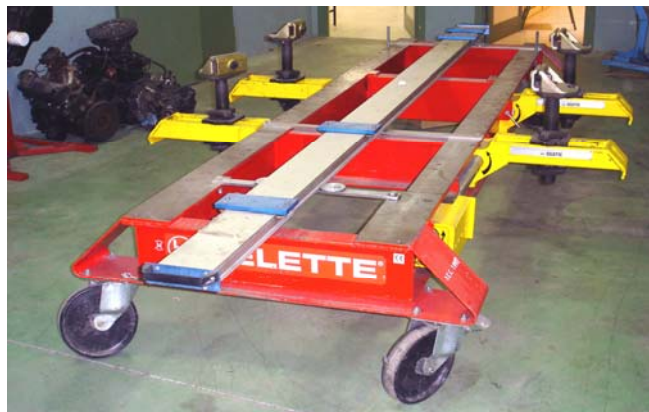


**REPARACION DE CARROCERIA EN DEFORMACIONES
QUE AFECTAN A SU ESTRUCTURA**

LA BANCADA



I.E.S RÍO DUERO

EQUIPO C

**Juan Santamaría Sánchez
Iván Pedraz Pedregosa**

**Tutor: Jesús Rivero
I**

ÍNDICE

- Introducción a la bancada.....
- Impactos y procesos de reparación.....
- Partes de la bancada.....
- Planos de Bancadas.....
 - Bibliografía.....

INTRODUCCIÓN A LA BANCADA

Dentro del proceso general de reparación de una carrocería, se encuentra la fase de análisis de la deformación, de la que deben extraerse conclusiones sobre cuáles han sido los esfuerzos que han intervenido en el siniestro y así deducir la aplicación de las técnicas de estiramiento precisas para devolverle a la carrocería su forma habitual. La planificación cuidadosa de los estiramientos, la elección de los tiros, contratiros y la disposición de los útiles y herramientas para ejercer los esfuerzos necesarios, tendrá incidencia en la eficiencia de la reparación.

La oferta actual en el mercado de bancadas de reparación de carrocería es muy extensa. No solo determinada por los distintos tipos de equipos, según su tamaño y funcionalidades, sino por el tipo Vehículos que permite reparar o por los accesorios que facilitan el trabajo de los operarios con cri minibancadas, especialmente indicadas para las reparaciones de carrocería rápida o para aquell espacio, y los medidores electrónicos son las últimas tendencias en el mercado.

La zona de bancadas es uno de los puntos fundamentales a tener en cuenta a la hora de decidir la distribución del espacio en el taller de chapa y pintura. Las bancadas son el elemento fundamental de la sección de carrocería.

Las bancadas son un equipamiento fundamental en el taller de chapa y pintura, ya que permiten medir y reparar las deformaciones sufridas por un vehículo en un accidente, que pueden comprometer su funcionamiento y seguridad. Además, contar con una de ellas facilita la ampliación del negocio, a través de la cobertura de un mayor número de reparaciones de chapa –ya sean grandes o pequeñas- y la captación de un mayor número de clientes.

Cabina de pintura, central de aspiración, compresor de aire, bancada de estiraje, elevador, equipo de soldadura, sala de mezcla, etc... Estos son algunos de los equipos que se pueden encontrar en un taller de chapa y pintura



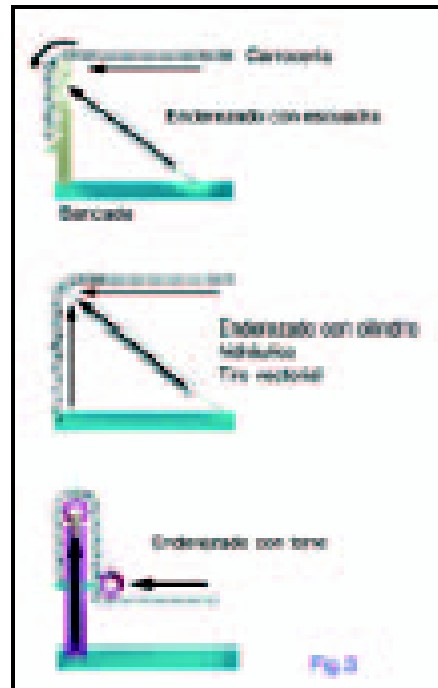
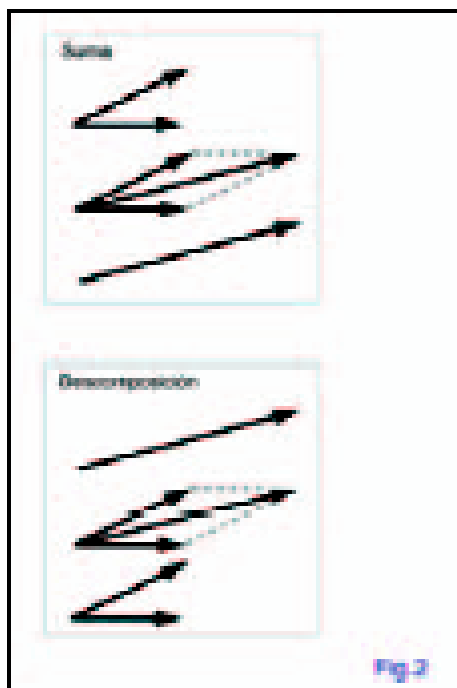
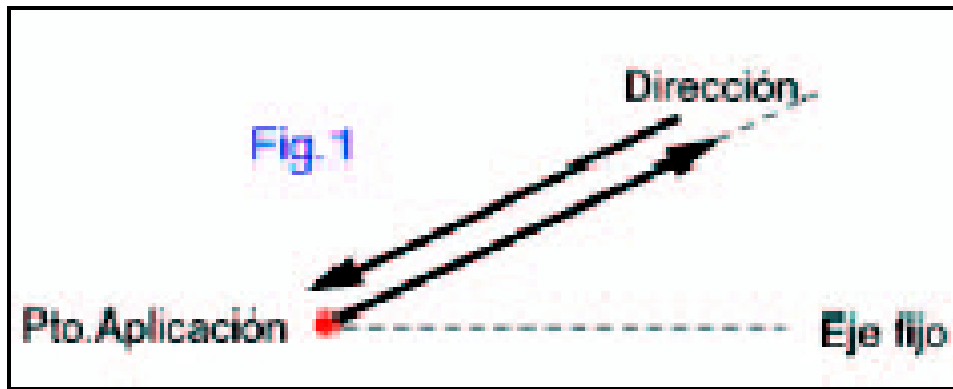
Impactos y procesos de reparación

La elección y preparación de los tiros debe cumplir una premisa sencilla: que los esfuerzos comunicados sean de la misma dirección y de sentido contrario a los que produjeron las deformaciones. Entre los elementos que forman parte de las bancadas de reparación se encuentran aquellos que hacen posible la aplicación de las fuerzas necesarias: escuadras, torretas, cilindros hidráulicos, utillajes para el anclaje, amarre y transmisión de esfuerzos, mordazas, pinzas, cadenas, etc.

Dentro del proceso general de reparación de una carrocería, se encuentra la fase de análisis de la deformación, de la que deben extraerse conclusiones sobre cuáles han

sido los esfuerzos que han intervenido en el siniestro y así deducir la aplicación de las técnicas de estiramiento precisas para devolverle a la carrocería su forma habitual. La planificación cuidadosa de los estiramientos, la elección de los tiros, contratiros y la disposición de los útiles y herramientas para ejercer los esfuerzos necesarios, tendrá incidencia en la eficiencia de la reparación.





La corrosión del aluminio según el sistema de unidades usado.

Dirección de la fuerza: es la línea de acción a través de la cual actúa.

Sentido: se determina por una flecha que indicaría su posible desplazamiento respecto del punto de aplicación a lo largo de su dirección.

Vectores

Según la definición de fuerza, se pueden representar las acciones que ejercen los equipos de estiramiento sobre las carrocerías por fuerzas representadas a su vez por un vector. El vector se define como una expresión matemática que posee módulo, dirección y sentido; podemos afirmar pues que una fuerza puede representarse por un

vector. Los vectores -y, por tanto, las fuerzas- pueden sumarse de acuerdo con una ley experimental llamada ley del paralelogramo. Esta experiencia demuestra Aunque la fuerza la dirección y sentido son conceptos usados habitualmente de forma intuitiva, podemos relacionar algunas definiciones que las determinan más concretamente (figura 1).

Fuerza: representa la acción de un cuerpo sobre otro y se define por el punto donde se aplica, su módulo, dirección y sentido.

Módulo de una fuerza: se caracteriza por un cierto número de unidades, así podríamos referirnos a una fuerza de N (newton) o kg. (kilos), que dos fuerzas P y Q pueden sustituirse por una sola fuerza resultante R (figura 2), la suma puede realizarse construyendo un paralelogramo de lados P y Q. De la misma forma, una fuerza R puede descomponerse en dos o más fuerzas que produzcan juntas el mismo efecto. Si los vectores que representan las fuerzas se dibujan a escala, la suma y descomposición de las fuerzas puede hacerse gráficamente. Cualquier sistema de enderezado usado en la reparación de carrocerías puede ser representado por sistemas de fuerzas a lo largo de la dirección de las cadenas, independientemente de usar escuadras, torretas o cilindros hidráulicos directamente (figura 3).

A este último sistema mencionado se le ha dado en llamar tiro vectorial, quizás por la similitud que tiene con la representación gráfica de un vector con las dos componentes en dos ejes dados. El cilindro encargado de transmitir la fuerza sería el vector resultante y sus dos componentes, los tramos de la cadena que van del apoyo en la cabeza del cilindro al amarre con la bancada, y por otro lado de la cabeza del cilindro al amarre de la carrocería sobre la que se quiere aplicar una determinada fuerza de enderezado.

Instalación

Para la instalación de los elementos de estiraje se procede de la siguiente forma: Se elige la dirección de tiro que debe coincidir con el lado de la cadena anclada a la carrocería. Esta dirección elegida se asegura con la elección del cilindro adecuado, en cuanto a longitud y su anclaje. Al introducir la presión en el cilindro se observará si una vez tensada la cadena mantiene la dirección elegida a priori. Entre las consideraciones que deben tenerse en cuenta en el montaje de los tiros necesarios, se halla que la dirección de la cadena se determina, en primer lugar, con el punto de apoyo del cilindro al amarre con la bancada, y por otro lado de la cabeza del cilindro al amarre de la carrocería sobre la que se del cilindro y con la longitud de éste El punto de apoyo de la cadena a la bancada deberá elegirse de tal forma que esté contenido en el plano que contiene la componente de la cadena en la dirección elegida para el estiramiento y el cilindro.

Instalación

Para la instalación de los elementos de estiraje se procede de la siguiente forma: Se elige la dirección de tiro que debe coincidir con el lado de la cadena anclada a la carrocería. Esta dirección elegida se asegura con la elección del cilindro adecuado, en cuanto a longitud y su anclaje. Al introducir la presión en el cilindro se observará si una vez tensada la cadena mantiene la dirección elegida a priori. Entre las consideraciones que deben tenerse en cuenta en el montaje de los tiros necesarios, se halla que la dirección de la cadena se determina, en primer lugar, con el punto de apoyo

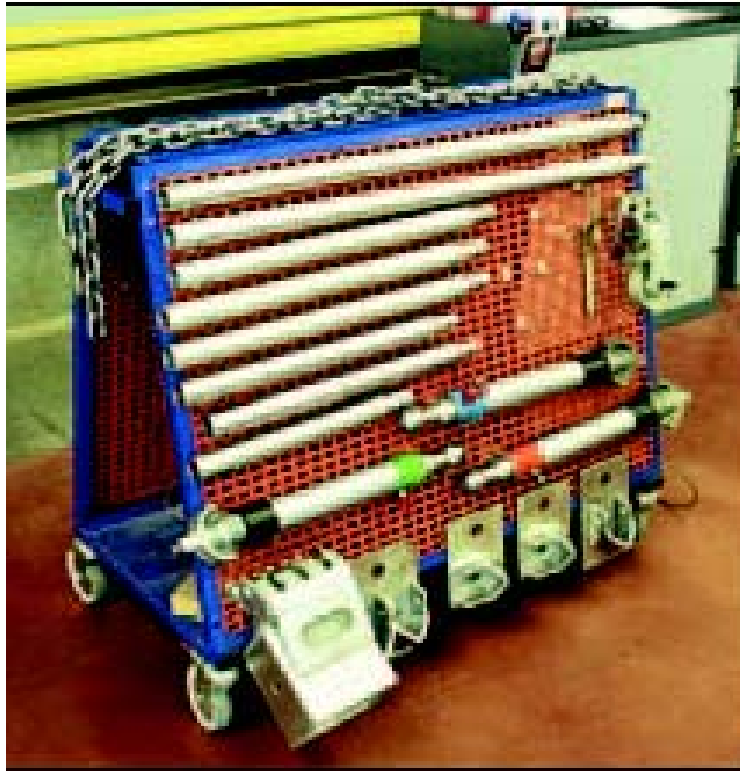
Ejemplos

Así, un operario puede situar el anclaje en la bancada para dos direcciones de estiramientos distintas, así como las distintas longitudes del cilindro (DB) para la elección de la dirección del tiro. En este caso, no es necesario variar el punto de anclaje (B) del cilindro hidráulico.

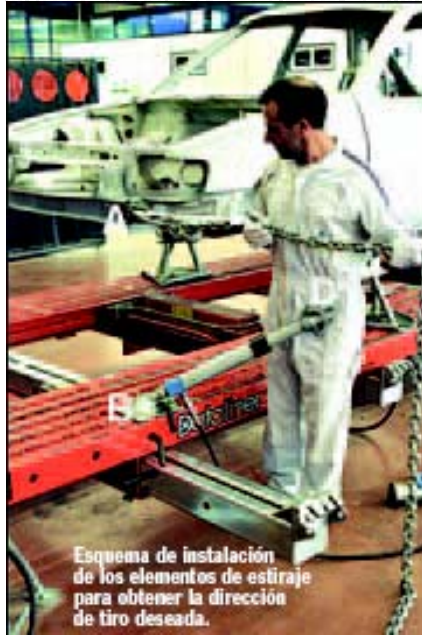
La fuerza necesaria para iniciar la recuperación estructural de la carrocería deformada, aunque desconocida, es única y no depende de la colocación de los elementos de tiro.

Sin embargo, de este montaje adecuado de los utillajes va a depender que la componente sobre la cadena de la carrocería sea adecuada para conseguir la fuerza necesaria. La planificación del tiro deberá tener en cuenta que las componentes de la fuerza del cilindro proyectadas en las direcciones de la cadena deberán minimizarse en el lado de la bancada y maximizarse en el lado de la carrocería; de este modo, se optimiza el aprovechamiento de la fuerza ejercida por el cilindro. La posición ideal sería cuando ambas componentes son perpendiculares. En el esquema de la figura 4 puede apreciarse gráficamente como la componente de la fuerza sobre el anclaje de la bancada es mínima cuando ésta es perpendicular a la componente que actúa sobre la carrocería, es decir, cuando su anclaje es B. Como consecuencia de lo expuesto en el apartado anterior.

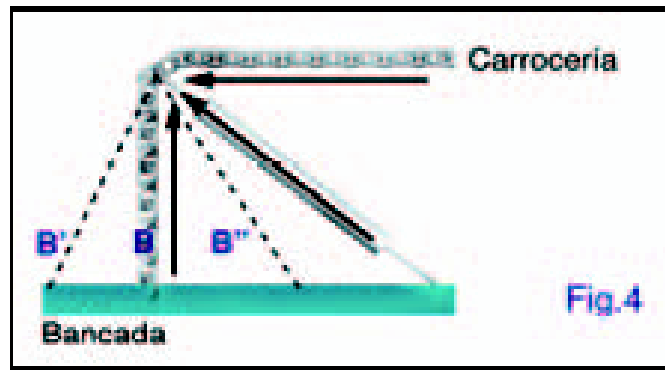
Elementos que pueden componer el sistema de tiro vectorial Bancada apropiada para la aplicación de este sistema de tiro. Juego de cilindros hidráulicos. Acoplamientos para alargamientos, rótula para permitir el giro en los alojamientos. Soportes de la base de los cilindros. Permiten el giro. Pasadores o elementos de fijación entre alojamientos y bancada. Acoplamiento de cabeza de cilindro para fijar la cadena de tiro. Cadenas de tiro. Central hidráulica.



Juego de cilindros hidráulicos de una bancada de tiro vectorial.



Esquema de instalación de los elementos de estiraje para obtener la dirección de tiro deseada.



Divulgación:

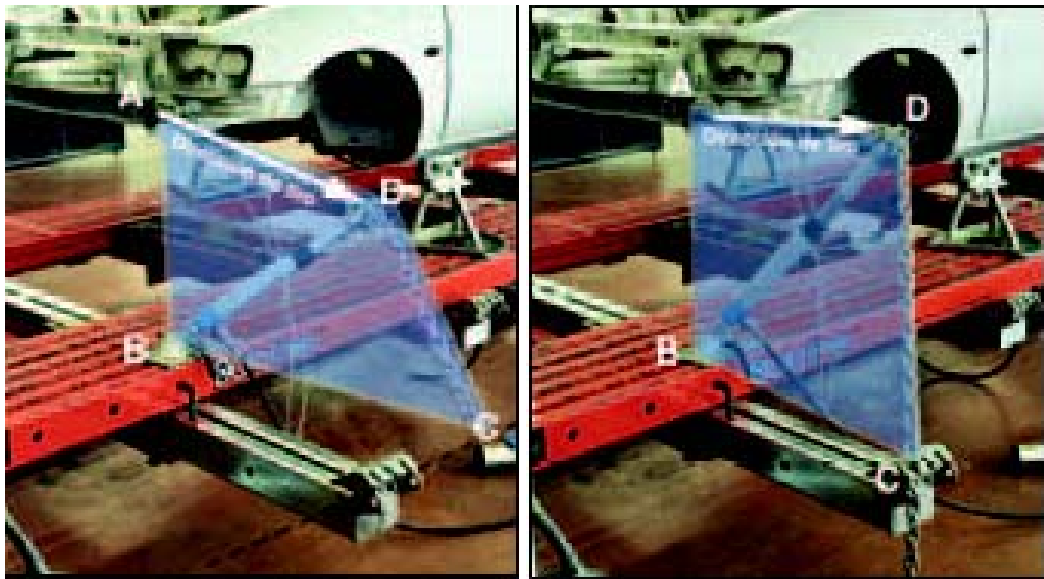
Es un hecho que este sistema no es tan aceptado entre los técnicos del taller de carrocería como el tiro mediante la escuadra, y esto puede deberse a que es necesario un cierto adiestramiento para realizar una correcta posición de los anclajes de las cadenas y del apoyo del cilindro, para que la componente de la cadena que actúa sobre la deformación de la carrocería sea la correcta y la esperada, una vez que el cilindro haya tensado las cadenas y realmente comiencen a actuar las fuerzas. El técnico debe imaginar en el espacio el sistema de fuerzas que quiere aplicar y que el montaje de los útiles reproduzca la configuración imaginada.

Los ángulos formados entre las cadenas y el cilindro hidráulico no deberán ser muy agudos. La fuerza necesaria para accionar el cilindro se eleva considerablemente al variar el punto de apoyo de la cadena en la bancada, debiéndolo tener en cuenta. El cilindro podría llegar a sobrepasar los esfuerzos para los que fue diseñado, produciéndose compresiones muy altas, pandeo para elementos muy esbeltos y, en general, la avería del cilindro.

Uso del tiro vectorial

En general, el uso del tiro vectorial en el trabajo de la bancada supone que el técnico tiene la posibilidad de elegir la dirección precisa del esfuerzo que debe aplicar a la carrocería de una forma muy sencilla y con infinidad de situaciones facilitadas por los grados de libertad que el cilindro (vector) posee desde su punto de apoyo (punto de aplicación). Es un hecho que este sistema no es tan aceptado entre los técnicos del taller de carrocería como el tiro mediante la escuadra, y esto puede deberse a que es

necesario un cierto adiestramiento para realizar una correcta posición de los anclajes de las cadenas y del apoyo del cilindro, para que la componente de la cadena que actúa sobre la deformación de la carrocería sea la correcta y la esperada, una vez que el cilindro haya tensado las cadenas y realmente comiencen a actuar las fuerzas. El técnico debe imaginar en el espacio el sistema de fuerzas que quiere aplicar y que el montaje de los útiles reproduzcan la configuración imaginada. Se puede situar el anclaje en la bancada para dos direcciones de estiramientos distintas y distintas longitudes del cilindro para elegir la dirección del tiro.



Se puede situar el anclaje en la bancada para dos direcciones de estiramientos distintas y distintas longitudes del cilindro para elegir la dirección del tiro.

Un impacto delantero. Diversas piezas afectadas: exteriores e interiores, que forman parte de la estructura de la carrocería. Arrugas o desplazamientos inapreciables.

Estas circunstancias exigen en muchas ocasiones la utilización de la bancada.

Transmite los pasos para reparar en bancada un golpe delantero: elección de puntos de referencia, corrección de daños... con ejemplos y procesos de reparación reales.

Un impacto lateral. Diversas piezas afectadas: puertas, estribo, pilar central y piso del habitáculo. Una reparación difícil que aúna una corrección por estiraje, en sentido contrario al del impacto, con un ajuste en las separaciones entre piezas. La corrección del “golpe banana” -desplazamiento y torsión-.



Partes de la bancada

-PANEL DE ÚTILES PARA LA BANCADA:



Se trata de una parte de la bancada que nos permite determinar los puntos con más perfección con la ayuda del plano del coche

-REGLAS DE MEDICIÓN DE LA BANCADA:



Las reglas nos ayudan a encontrar la precisión exacta de los puntos del vehículo y para saber donde tendría que ir un punto en caso de impacto de algún vehículo.

BIBLIOGRAFÍA

- Internet Explorer: www.recursos.cnice.mec.es

www.cesvimap.com

-
- Revista chapa y pintura nº 126 y 143

-

- Libro de cesvimap

-

- Catálogos de celette