

Bancadas de reparación con sistema de medición electrónico



Las carrocerías autoportantes de los vehículos actuales experimentan una continua y rápida evolución, siendo fabricadas con unos diseños muy complejos y unas tolerancias cada vez más pequeñas, para que en caso de accidente se comporten de un modo determinado permitiendo una deformación programada, y absorbiendo de este modo la mayor parte posible de la energía de la colisión. Para la reparación de estas carrocerías cuyos elementos estructurales estarán deformados es necesario un equipo específico como la bancada.

La bancada es un equipo de reparación compuesto por un lado de un banco de trabajo con un sistema de estiraje mediante el cual el reparador pueda conformar los elementos deformados, y por otro, un sistema de medición, control y verificación antes, durante y después de la reparación, que garantice que ésta se está realizando correctamente.

La rápida evolución de los medios de medida ha conducido al desarrollo de sistemas informatizados para la verificación de las cotas de la carrocería, los cuales posibilitan un completo y rápido control geométrico del vehículo.



Sistema de medición electrónico Touch de Spanesi



Alargadores y terminales para los puntos de control del Naja

En este artículo se pretenden comentar las principales características y cualidades que presentan las bancadas con sistema de medición electrónico.

Las bancadas electrónicas utilizan la informática y la electrónica para realizar trabajos de diagnóstico, medición y reparación. En estas bancadas la información de las dimensiones de la carrocería del automóvil se traslada a un equipo informático, que va a calcular las deformaciones entre las dimensiones originales de su base de datos y las obtenidas en la medición.

Dentro de las bancadas de medición electrónica podemos distinguir entre las monopunto, que controlan un solo punto mediante palpador o las multipunto, que controlan varios puntos de referencia de la carrocería simultáneamente.

Las multipunto, también denominadas bancadas de medición simultánea controlan un cierto número de puntos a la vez, mediante ultrasonidos o transductores láser, instalados en los puntos de medida y un sistema de barrido

o escáner que detecta estas señales y las envía al ordenador que las procesa instantáneamente y las presenta en pantalla comparándolas con la ficha de medidas original del fabricante.

Las bancadas electrónicas monopunto disponen de un brazo de medición articulado, que se desplaza sobre un carro a través de un rail por debajo del vehículo, este brazo se debe desplazar uno a uno a todos los puntos que se desean medir, los transductores montados en las articulaciones del brazo indican los ángulos y las longitudes de los brazos al ordenador, el cual registra los movimientos realizados y traduce estos movimientos a coordenadas fijas mediante un programa matemático. La información recogida de los puntos en el ordenador es comparada con la información existente en la base de datos y son calculadas las desviaciones. Estas desviaciones son ofrecidas en algunos casos numéricamente y en otros también gráficamente y pueden presentarse en pantalla y también en papel.



Sistema de medición electrónico Naja de Celette, montado sobre el soporte gazelle que permite medir con el vehículo en el elevador



Armario protector que incluye el equipo informático de Naja

A medida que se van verificando los puntos de control necesarios, y después de haber realizado el centrado, el ordenador nos indica las deformaciones del punto medido en ese momento, y en la pantalla nos muestra ese punto medido en un color sino esta deformado, y en otro si sí lo esta. Además, si esta deformado, mediante unas flechas se indica hacia que lugar esta desviado y la dirección aproximada de tiro.

Algunas de estas bancadas a la hora de indicar si un punto esta o no en la posición correcta, incluyen para cada punto la tolerancia de reparación que exigen los fabricantes de automóviles, eliminando criterios personales.

El medidor electrónico del que disponen estas bancadas, puede ser utilizado independientemente del banco de estiraje si simplemente se trata de realizar un diagnostico, colocando el vehículo sobre un elevador y situando debajo el medidor sobre el carro, o si no en caso de ser necesaria la reparación, el medidor puede ser colocado en todo tipo de bancadas de su propio fabricante.

En algunas bancadas electrónicas, este brazo se puede utilizar incluso para medir piezas desmontadas, (por ejemplo, cunas de motor) y compararlas con recambios no dañados para comprobar si están deformadas o no.

El sistema de medición de estas bancadas está constituido por un equipo informático, un brazo de medición con diferentes adaptadores (en el caso de ser monopunto), y unos railes por los que discurre el brazo.

El equipo informático esta formado por un ordenador para introducción y almacenamiento en memoria de los datos correspondientes al vehículo que se verifica, por un teclado y un ratón que permiten dialogar con el sistema, un monitor que permite la visualización de las diferentes fases del programa y los desplazamientos que se producen en la carrocería durante el estirado, de unos altavoces para emitir señales acústicas avisando durante el proceso de diagnostico de la carrocería de distintos aspectos, (como por ejemplo de si el punto de control esta en posición correcta o no) y de una impresora que permite presentar en papel los resultados obtenidos. Así mismo, disponen de un lector de cd para poder realizar la actualización de la base de datos, de las fichas de los modelos a través de un cd de actualización, que también en algunos casos se puede realizar por medio de internet.

Los diferentes programas informáticos permiten procesar toda la información y presentarla de forma sencilla, además disponen de un zoom de pantalla para que durante la reparación faciliten la lectura de la pantalla al reparador desde el brazo medidor, así mismo, disponen de fotografías de los puntos a medir, para poder detectar más fácilmente cuales son y donde están situados esos puntos de control. También permite visualizar en tiempo real las deformaciones producidas durante el estiraje.

Todo este sistema informático esta protegido dentro de un armario provisto de ruedas y desplazable por todo el taller. Este armario incluye también los distintos accesorios, alargadores y adaptadores a los puntos de control de la carrocería, así como un compartimiento para guardar el brazo medidor cuando no se utiliza.

Visualización de la pantalla del Car-o-tronic





El equipo medidor presenta una serie de captadores (multipunto) o un brazo de medición (monopunto) que recogerán la información de las cotas que presentan en cada momento los puntos de la carrocería que estemos verificando, enviando esta información al ordenador por medio de un cable o de modo inalámbrico por radio.

La mayoría de estos equipos disponen de diferentes tipos de adaptadores para ser acoplados al brazo de medición con la finalidad de que éste se adapte perfectamente a la forma que presente el punto a controlar, en otros casos en lugar de cambiar de adaptador, el brazo dispone de un fino puntero con el que se mide, y si se trata de un orificio de un diámetro considerable se miden cuatro puntos enfrentados del contorno exterior de ese orificio, y el equipo calcula el centro del mismo.

Normalmente el propio equipo detecta directamente, sin necesidad de indicárselo, el tipo de accesorio o alargador del brazo que se le coloca, teniendo en cuenta al calcular la posición del punto que se está midiendo.

Finalmente comentar las características más destacadas que presentan en general las bancadas de medición electrónica, como son:

- Permiten un montaje rápido y sencillo de los equipos de medición, simplemente colocando el carro soporte, el brazo de medición y conectando el ordenador.
- Los medidores electrónicos proporcionan una evaluación previa rápida y sencilla de las desviaciones de la carrocería, pudiendo realizarse sin necesidad de colocar el vehículo sobre la bancada, simplemente con subir el coche en un elevador.
- Son muy apropiadas para análisis y verificación de carrocerías.

- Permiten la verificación de la carrocería tanto con los grupos mecánicos montados como desmontados, así como la verificación de las partes externas de la carrocería.
- Presentan informes en papel con las mediciones realizadas antes y después de la reparación.
- Puede ser una base de datos de reparaciones, permite almacenar en el ordenador las fichas con todos los informes sobre las reparaciones efectuadas.
- Se pueden crear fichas propias para aquellos vehículos de los que no se disponga de información.
- Facilitan el seguimiento de las reparaciones debido a que muestran en la pantalla, en tiempo real, los desplazamientos milimétricos durante el estirado de la carrocería. ■

