

Incorpora tres torres de tiro

# Bancada TOTEM, de SPANESI

**T**anto las bancadas de control positivo (útiles) como las de medición universal, aun basándose en los mismos principios, presentan características diferentes que las hacen más o menos ventajosas según el tipo de trabajo a realizar. La bancada TOTEM, de SPANESI, presenta un sistema de control de la carrocería que trata de conjugar las ventajas de la medición universal con las posibilidades de amarre de los útiles. El equipo se completa con un sistema de tiro múltiple montado alrededor del banco.



**E**l equipo descrito en el presente artículo se compone de la bancada propiamente dicha, de un estirador «Totem» y de un útil universal «Super Star» cuyas características vienen recogidas en la tabla 1. Además, el equipo se completa con la serie siguiente de accesorios:

- Carro expositor.
- 4 bases milimetradas para mordazas.
- 4 mordazas de anclaje normal.
- 4 mordazas de anclaje modelo Mercedes.
- 4 mordazas de anclaje modelo Alfa Romeo.
- 4 mordazas de anclaje modelo BMW.
- Juego de planchas para subir el vehículo a la bancada.
- Cabrestante: fuerza de arrastre de 400 kg.

## APLICACIONES

La bancada TOTEM-SPANESI, resulta adecuada para el control de cotas y estiraje de la carrocería de la mayoría de los vehículos actuales.

El conjunto de útiles universales de que dispone el equipo sirve para:

- Efectuar la medición y control de cotas.
- Servir de apoyo a la carrocería.
- Soportar parte de los esfuerzos de estiraje.
- Servir de apoyo para el ensamblaje de los recambios.
- Efectuar pequeños tiros correctores hacia arriba o hacia abajo de cada punto a controlar.

**TABLA I**  
**BANCADA TOTEM-SPANESI**

Bancada		Estirador «Totem»
<b>Dimensiones:</b>	(redado) Longitud máxima (con torres extendidas): 6405 mm Longitud de plataforma: 5.925 mm Anchura máxima (con torres): 3.500 mm Anchura de plataforma: 3.020 mm Altura máxima (con torres): 2.310 mm Altura de plataforma: 2.260 mm	— Giro alrededor de la bancada — Ángulo de giro sobre sí misma de 360 °C — Fuerza de tiro hidráulica: 6 toneladas por torre — Peso: 1.650 kg
<b>Pesos:</b>	(redado) Banco: 880 kg Peso máximo que levanta el banco: 3.000 kg	<b>Útil universal «Super Star»</b>
<b>Potencia:</b>	(redado) Motor eléctrico: 220 V 9,4 Amp/50 Hz 380 V 5,4 Amp/50 Hz	— Ancho: 1.500 mm — Largo: infinito — Peso: 800 kg

Cada modelo de vehículo está representado en uno o varios esquemas en los que vienen señalados los puntos a controlar, así como los útiles necesarios para efectuar dicho control. Con los útiles se pueden controlar todas las cotas tomando como referencia las medidas de longitud, anchura y altura que aparecen en el esquema, donde se indica si el control se realiza con mecánica montada o desmontada.

## PUNTOS DE CONTROL

Mediante el sistema *Super Star* pueden controlarse hasta 25 puntos de la carrocería.

1. Sujeción barra estabilizadora.
2. Sujeción barra ruedas delanteras.
3. Sujeción traviesa motor.
4. Sujeción suspensión delantera.
5. Motor delantero.
6. Brazos oscilantes de suspensiones.
7. Sujeción suspensión superior.
8. Sujeción suspensión inferior.
9. Sujeción motor lateral.
10. Sujeción motor posterior.
11. Sujeción caja de dirección.
12. Sujeción amortiguador superior.
13. Sujeción suspensión trasera.
14. Sujeción barra de torsión.
15. Sujeción caja de cambios.
16. Sujeción cambio automático.

“Cada modelo de vehículo está representado en uno o varios esquemas en los que vienen señalados los puntos a controlar así como los útiles necesarios para efectuar dicho control.”

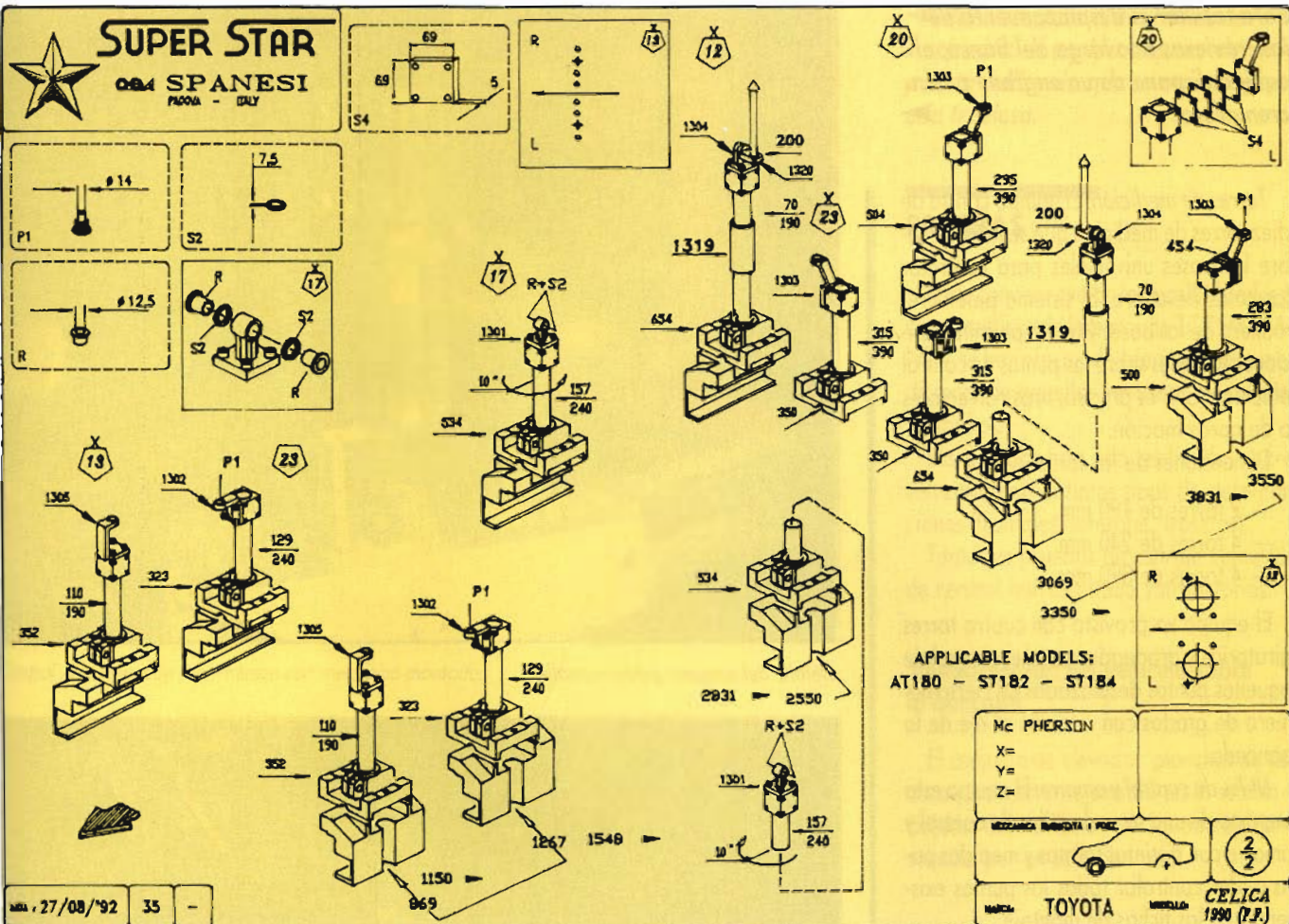
17. Sujeción suspensión trasera.
18. Sujeción diferencial.
19. Soporte para centrar vehículo.
20. Control punta de chasis.
21. Parachoques.
22. Traviesa de chasis.
23. Punto de posicionamiento con taladro.
24. Barra transversal.
25. Chasis.

A su vez, el sistema *Super Star* permite controlar cualquier punto de la carrocería por comparación, se encuentre o no indicado en la ficha.



Carro de accesorios.





Esquema de montaje.

## DESCRIPCIÓN E INSTRUCCIONES DE USO

**Banco.** El banco está formado por perfiles en U soldados entre sí, constituyendo

un robusto bastidor con base rectangular que forma una superficie nivelada y a escuadra, montado sobre un elevador de cuatro columnas.

A ambos lados del banco van fijos dos

escalas milimetradas dispuestas longitudinalmente.

### Utillaje universal

**Traviesas.** El equipo consta de cinco traviesas deslizables sobre los largueros del banco por medio de rodamientos.

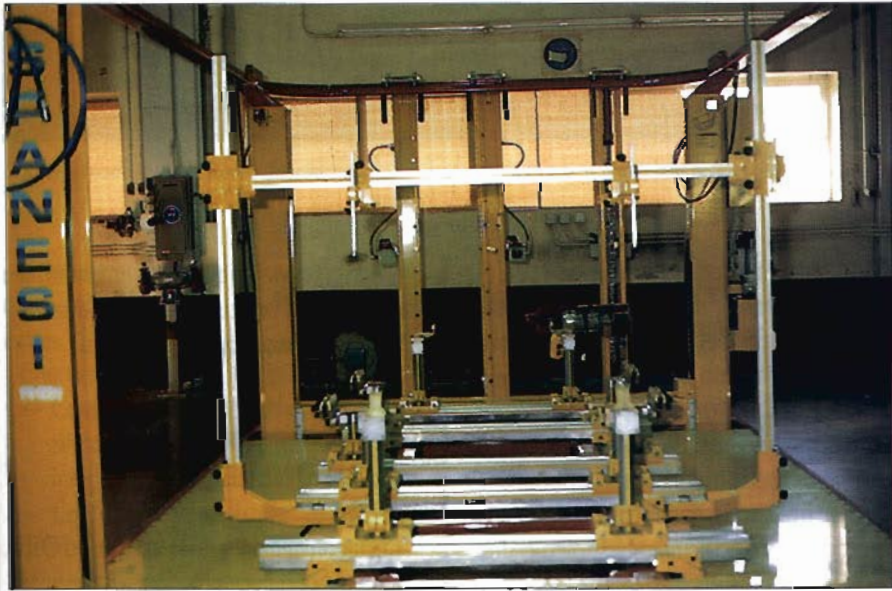
Sobre las traviesas calibrados se toman las cotas de anchura.

Para la fijación de las traviesas, el equipo dispone de un sistema de cremallera y tramo dentado, ajustable con dos tornillos.

Para facilitar el desplazamiento de las traviesas a lo largo del banco se dispone de un engrane piñón-cremallera.

**Bases universales.** El equipo consta de diez bases universales que se desplazan sobre las traviesas para controlar la cota de anchura.

La fijación a las traviesas se realiza por medio de dos tornillos. Sobre las bases universales va colocado un piñón que engrana en la cremallera labrada en las torres de medición.



Bancada con utillaje universal montado.



*Para facilitar el desplazamiento de las traviesas a lo largo del banco, el equipo dispone de un engrane piñón-cremallera.* ➤

**Torres de medición.** El equipo consta de diez torres de medición que se montan sobre las bases universales para controlar las cotas de altura. El sistema piñón-cremallero de las bases y torres permite posicionar los útiles sobre los puntos de control efectuando, si es preciso, tiros correctores o de aproximación.

Dimensiones de las torres:

- 2 torres de 190 mm.
- 4 torres de 240 mm.
- 4 torres de 390 mm.

El equipo va provisto con cuatro torres giratorias y graduadas para el control de aquellos puntos desplazados un cierto número de grados con relación al eje de la bancada.

**Útiles de control y amarre.** El equipo está provisto de una serie de útiles de control y amarre con distintas formas y medidas para poder controlar todos los puntos existentes en las fichas de montaje.

Los útiles pueden ir montados en distintas posiciones para obtener un mayor número de posibilidades de acceso a los puntos de control con un menor número de útiles.

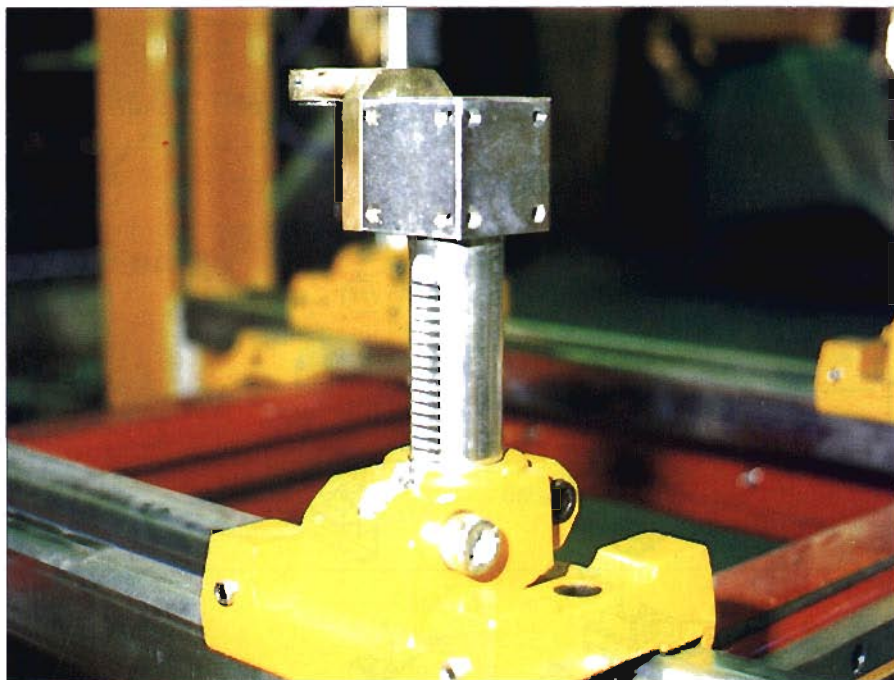
### CONTROL DE LA SUSPENSIÓN MAC PHERSON

Para efectuar el control de la suspensión el equipo dispone de un puente calibrado que se monta sobre una traviesa. Existe un catálogo de fichas de control de suspensión en el que aparecen las cotas y el posicionamiento de los útiles para una perfecta verificación.

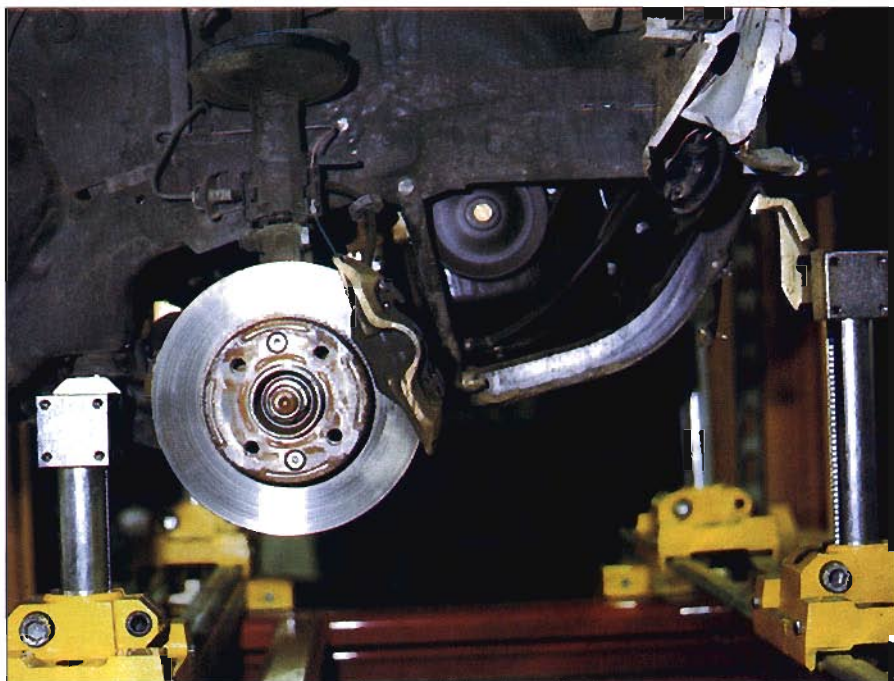
Con el mismo puente utilizado para el control de la suspensión puede verificarse, por comparación, cualquier punto de la carrocería.

### EQUIPO DE ESTIRAJE

El equipo de estiraje está compuesto por tres torres que se desplazan por dos railes



*Detalle del conjunto piñón-cremallera.*



*Detalle de control con mecánica montada.*

(superior e inferior) alrededor de todo el banco. Las torres de estiraje, además de girar alrededor del banco, lo hacen sobre su eje fijándose en cualquier posición de forma sencilla y rápida.

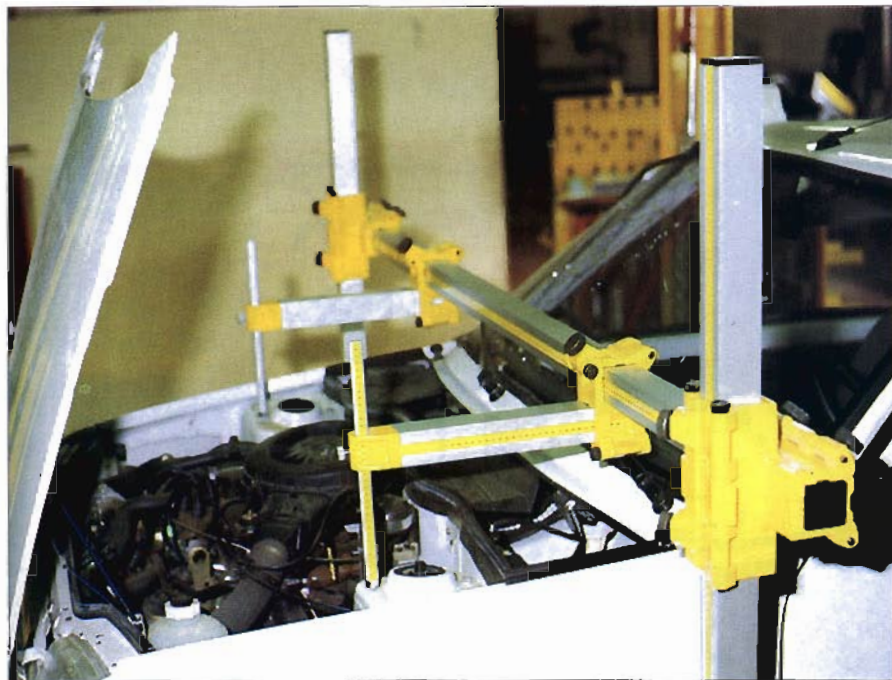
La disposición del gato y la polea es tal que permite efectuar tiros sin variar el ángulo de aplicación de la cadena de estiraje. Variando la posición de la polea en las torres de estiraje pueden realizarse tiros a distintas alturas.

Las torres van provistas de un brazo para suspender el vehículo y facilitar la colocación de las mordazas y los útiles.

### MANTENIMIENTO

El mantenimiento de la bancada TOTEM SPANESI se reduce prácticamente a la conservación del sistema de elevación.





Control de suspensión MacPherson con mecánica montada.



Tira combinado con las torres de estiraje.

Para un correcto funcionamiento se recomienda efectuar las siguientes operaciones:

Una vez al mes:

- Controlar el estado de los cables verificando que siempre se encuentren íntegros y engrasados.
- Controlar que los cables se encuentren siempre tensos y el elevador siempre regulado.
- Controlar que los seguros paracaídas

se encuentren siempre en buen estado. Empujando el seguro, verificar la tensión de los muelles.

- Análogo control debe ser efectuado en relación al cerrojo de la cadena.
- Mantener siempre en buen estado las protecciones de goma en los travesaños y en la cadena.

Una vez al año:

- Cambiar el aceite de la centralita hidráulica.

◀ Para efectuar el control de la suspensión, el equipo dispone de un puente calibrado que se monta sobre una traviesa.

### PRUEBAS

Para conocer mejor las posibilidades y características de la bancada TOTEM-SPANESI, se han efectuado reparaciones y mediciones de aquellos vehículos más representativos.

Las pruebas han sido realizadas sobre vehículos con distintos tipos de deformaciones (frontales, laterales, traseras).

Tanto las pruebas de estiraje como las de control han resultado satisfactorias.

### Subida/bajada del vehículo sobre la bancada

El conjunto de elevador, planchas de acceso y cabrestante posibilitan la subida y bajada del vehículo, de forma rápida y sencilla por un solo operario.

### Anclaje y fijación

La fijación de los útiles y de las mordazas se realiza de forma cómoda, rápida y segura gracias a la posibilidad de suspender el vehículo con la ayuda de los brazos de que van provistas las torres.

### Estiraje

La posibilidad de efectuar tres tiros simultáneos facilita el enderezado y alineado de la carrocería repartiendo los esfuerzos de tiro a lo largo de la zona deformada. Como consecuencia se evitan deslizamientos de mordazas y roturas de pestañas.

### CALIDAD

Los materiales empleados en la construcción de esta bancada son de gran calidad y resistencia, capaces de soportar los esfuerzos de estiraje durante la reparación, manteniendo su precisión y fiabilidad.



*El conjunto de elevador, planchas de acceso y cabrestante posibilitan la subida y bajada del vehículo de forma rápida y sencilla por un sólo operario.*

### MANEJABILIDAD

El manejo del equipo es sencillo y no requiere grandes esfuerzos por parte del operario.

La formación del operario se reduce prácticamente al conocimiento de los esquemas de montaje.

### SEGURIDAD

Las medidas de seguridad en el manejo de la bancada TOTEM-SPANESI no difieren de las precisas para el manejo de cadenas, mordazas y sistemas hidráulicos.

La existencia de elevador obliga a mantener las medidas adicionales de seguridad propias en el manejo de estos equipos.

El equipo dispone como medidas adicionales de seguridad, la colocación de dos células fotoeléctricas laterales para evitar el funcionamiento del elevador cuando el vehículo tiene las puertas abiertas.

También incorpora una célula fotoeléctrica en la rampa de acceso para inmovilizar el elevador en el caso de que se interponga algún obstáculo en el recorrido de bajada.

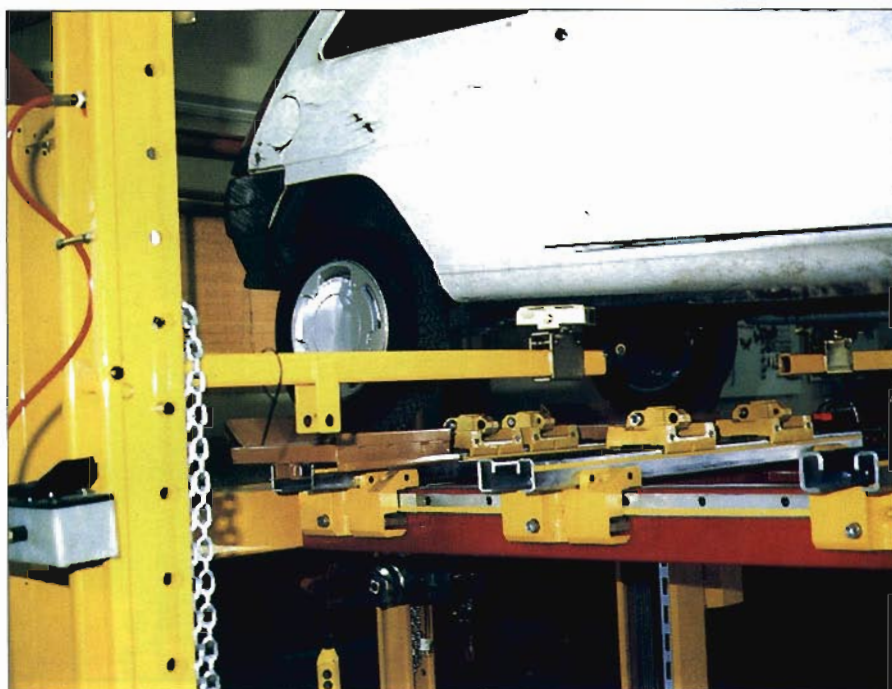
### CONCLUSIONES

Una vez realizadas las pruebas correspondientes, las conclusiones obtenidas son las siguientes:

- La información proporcionada por los fichas de montaje es amplia y su interpretación sencilla.
- Tanto las operaciones de subida y bajada del vehículo de la bancada, como las de control y ejecución del estiraje son perfectamente realizables por un solo operario.
- El posicionamiento de las torres de tiro se realiza de forma rápida debi-



*Subida del vehículo a la bancada.*



*Suspensión del vehículo con brazo auxiliar.*

do o la sencillez de su sistema de anclaje.

La posibilidad de trabajar con tres torres de tiro simultáneas permite realizar un gran número de combinaciones de tiro desde cualquier punto.

— Como contrapartida, la comprobación de la evolución de las cotas durante el estiraje puede resultar incómoda, ya que ésta no puede efectuarse con el elevador subido.

— El conjunto piñón-cremallera de las torres de control simplifica y facilita el posicionamiento de los útiles para el control y aumenta las posibilidades de efectuar tiros hacia arriba o hacia abajo.

— La bancada, debido a su robustez, sistemas de control y de tiro, presenta especiales condiciones para la conformación de carrocerías con golpes de tipo medio y fuerte. ■