

## Ergonomía en el puesto de trabajo

### Brazo aéreo articulado de Spanesi

**E**l brazo aéreo articulado de Spanesi centraliza en un solo conjunto las fuentes de alimentación necesarias para las operaciones a realizar en la reparación de vehículos. Su sistema de aspiración posibilita, además, la recogida del polvo desprendido en los procesos de lijado. Todo ello contribuye positivamente a la rapidez de las intervenciones, consiguiendo asimismo un aspecto de orden general en el puesto de trabajo.



**E**ste equipo está diseñado especialmente para facilitar las operaciones que se realizan en el puesto de trabajo, adaptando el entorno a la función que desempeña el reparador.

Unifica todos los servicios de alimentación necesarios para las herramientas y equipos empleados en la reparación, y

permite ubicarlos cómodamente en el punto requerido sin el auxilio de mangueras o prolongadores, evitándose, por tanto, que los mismos se encuentren esparcidos por el suelo del taller.

En consecuencia, proporciona una mejora considerable en la ergonomía del área de carrocería.

Por José Ramón Hurtado

## DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

El equipo está compuesto por el brazo articulado y la centralita, en la que se encuentran ubicadas las tomas correspondientes a los diversos servicios que proporciona la unidad. Estos dos elementos están unidos mediante dos cadenas de acero, que soportan el peso de la centralita, y un tubo flexible, por cuyo interior transcurren los conductos de distribución, que deben ser conectados a las instalaciones de electricidad, aire comprimido y aspiración de polvo.

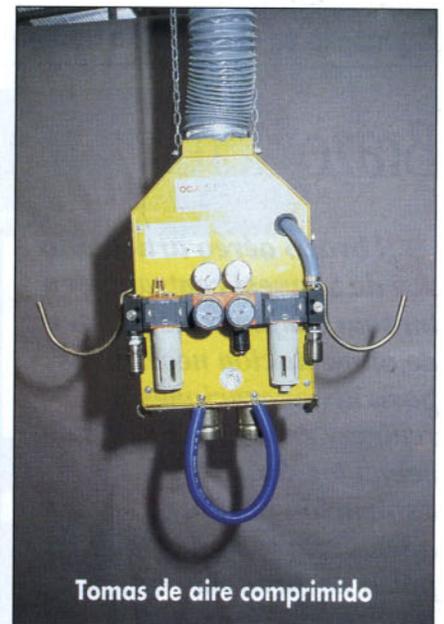
### Brazo articulado

Está constituido por dos tramos unidos entre sí por una articulación central. Ambos tramos están contruidos mediante tubos de acero de 100 x 100 x 2,5 mm de sección.

El primero de los tramos, a través del cual se fija a la pared, presenta una geometría en forma de cartabón, la cual proporciona la resistencia necesaria frente a las sollicitaciones de flexión de todo el conjunto. El segundo tramo, en cuyo extremo va suspendida la centralita, se encuentra construido por un único tubo.



Tomas eléctricas



Tomas de aire comprimido

Partes de la centralita.

Con el fin de proporcionar una mejor imagen, se incorporan unos carenados al conjunto, cuya instalación es opcional.

En el interior del brazo se encuentran las canalizaciones siguientes:

- Conducto de aspiración de polvos.
- Conducciones eléctricas para 220V y 380V.
- Conducto de aire comprimido.

- Conducto adicional para el mando del sistema de aspiración de polvo.

El brazo ha de fijarse a una estructura suficientemente resistente (pilar, pared de carga, etc.). Para ello, en su extremo final dispone de una peana de anclaje de acero reforzado, a través de la cual se fija el conjunto mediante soldadura o pernos apropiados.

### Centralita

Se presenta construida en acero lacado, e incorpora ciertos componentes de acero cincado, a fin de evitar los riesgos de corrosión.

En el frente de la centralita se encuentran ubicadas cuatro tomas de aire comprimido, con la siguiente configuración:

- Dos tomas, dotadas de manorreductor, que proporcionan aire filtrado y lubricado.
- Una toma, con manorreductor, que ofrece aire filtrado.
- Una toma de aire comprimido sin tratar.

En la parte opuesta a la anterior se sitúan las tomas eléctricas; una de ellas es una conexión de 220V y otra de 380V; cada una posee una tapa de cierre estanca e interruptor de corriente protegidos mediante un fusible por fase.



1. Peana de anclaje.
2. Primer tramo.
3. Rótula

4. Segundo tramo.
5. Canalización de conductos.
6. Centralita.

Partes del brazo aéreo.

La parte inferior de la centralita es la destinada a albergar las dos tomas de aspiración de polvo.

Finalmente, en sus dos laterales existen unos soportes para la sujeción de cables, mangueras y equipos manuales utilizados en la reparación.

## APLICACIONES

El brazo aéreo de Spanesi, provisto de centralita, permite situar en el área de trabajo tomas de energía eléctrica, aire comprimido y aspiración de polvos de lijado, facilitando una rápida conexión.

Gracias a las tomas de 220V y 380V, el equipo puede dar servicio a la práctica totalidad de las máquinas eléctricas utilizadas, desde pequeñas herramientas manuales, hasta equipos de soldadura por puntos de resistencia o MIG/MAG.

Las tomas de aire comprimido lubricado y filtrado permitirán el uso de las máquinas que precisen la existencia de aceite en el aire para su funcionamiento, como pueden ser taladradoras, radiales y sierras neumáticas, entre otras. No obstante, la centralita incorpora una toma de aire filtrado sin lubricar para ciertas operaciones en las cuales es necesario aire comprimido únicamente filtrado, como en el uso de pis-



Uso combinado de aire comprimido y aspiración de polvo.

tolas para la aplicación de productos anticorrosivos, tales como ceras de cavidades y antigrañillas.

Estas conexiones cuentan con unos manorreductores que hacen posible la regula-

**El brazo ha de fijarse a una estructura suficientemente resistente.**

ción de la presión de alimentación a la requerida por la máquina o equipo.

El servicio de aire comprimido se completa con una toma directa de la red del taller para las aplicaciones que no precisen aire lubricado ni filtrado.

Por último, la aspiración posibilita la recogida del polvo desprendido en las operaciones de lijado en los puestos de carrocería o pintura.

## MANTENIMIENTO

En líneas generales, este equipo no precisa de un mantenimiento especial, únicamente es necesario vigilar el estado y el nivel de aceite existente en el lubricador de forma periódica, purgando asimismo el filtro purificador para el tratamiento del aire comprimido procedente de la red del taller.



Conexiones eléctricas.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Brazo aéreo	
Longitud total . . . . .	6 m
Giro en la articulación . . . . .	360°
Ángulo de giro . . . . .	180°
Tipo de construcción . . . . .	Tubos de acero de 100 x 100 x 2,5 mm
Centralita	
	Cantidad
Suministro de energía eléctrica:	
- 220V (16A) . . . . .	1 toma
- 380V (32A) . . . . .	1 toma
Servicio de aire comprimido:	
- Aire lubricado y filtrado . . . . .	2 tomas
- Aire filtrado . . . . .	1 toma
- Aire sin tratar . . . . .	1 toma
Aspiración de polvos de lijado . . . . .	2 tomas

## SEGURIDAD E HIGIENE

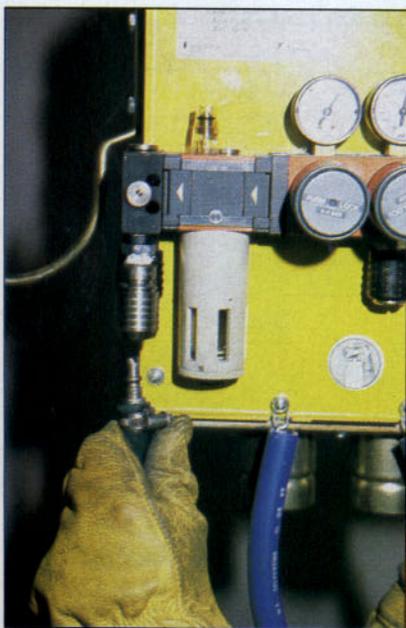
Como medida de seguridad, se tendrá en cuenta en la instalación del equipo que la centralita debe dejarse a una altura del suelo entre 1,60 y 1,70 metros, ya que si ésta es superior dificultaría la conexión de los equipos a la misma; por otro lado, con una altura inferior se podrían ocasionar daños en los vehículos por roces o golpes en su desplazamiento.

Una de las grandes ventajas de este equipo radica en que se evita la existencia de cables y conductos de distribución esparcidos por el suelo del puesto de trabajo, eliminando el riesgo de accidentes que pudieran producirse por esta circunstancia.

## PRUEBAS REALIZADAS EN CESVIMAP

En CESVIMAP se han efectuado diversas pruebas y trabajos con este equipo, al realizar operaciones que precisan de los servicios de alimentación que centraliza. Tras estas pruebas, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- En el puesto de trabajo, y sin necesidad de desplazamientos, se dispone de



Conexión de aire comprimido.



Uso de los servicios eléctricos.

**Este equipo proporciona una mejora considerable en la ergonomía del área de carrocería.**

conexiones de energía eléctrica, aire comprimido y aspiración de polvo, permitiendo reducir los tiempos de intervención en las operaciones, dando servicio a la mayor parte de las operaciones realizadas por el chapista.

- A pesar de sus dimensiones, el brazo resulta muy manejable, gracias a sus arti-

culaciones, que facilitan su desplazamiento, abarcando una amplia zona de trabajo.

- Debido a sus características, se consigue una mejora considerable en la ergonomía del puesto de trabajo y un aspecto general de orden en la superficie del taller.

- Su uso está indicado en cualquier tipo de taller, siendo especialmente práctico en aquellos de cierta amplitud.

- La función del equipo es centralizar los servicios descritos tal y como los proporcionan las instalaciones del taller, sin paliar o corregir en modo alguno las posibles deficiencias que pudieran presentar dichas instalaciones. ■