

Una apuesta por la ergonomía

Unidad de aspiración centralizada 3091 de FESTO

Durante los procesos de pintado se utilizan diversas lijadoras eléctricas o neumáticas para el acondicionamiento de superficies. En ambos casos, se plantea el problema de la extracción del polvo generado. No obstante, hoy en día existen en el mercado brazos articulados, sobreelevados, que suministran el aire y la energía eléctrica necesarios para la alimentación de estos equipos y que realizan simultáneamente la aspiración de polvo procedente del lijado.



La unidad de aspiración centralizada 3091, de Festo, permite, a través de su brazo articulado y cuadro de conexiones, disponer cerca del lugar de trabajo, de la energía eléctrica y el aire comprimido necesarios para alimentar los equipos utilizados en los trabajos de preparación de pintura, además de aspirar el polvo generado.

Para la puesta en marcha de este equipo, debemos asegurarnos de:

- Conectar la unidad de aspiración a la tensión adecuada.
- Conectar la unidad de aspiración a la red de distribución de aire comprimido.
- Conectar el cuadro de conexiones a la red de distribución de aire comprimido.

En el cuadro de conexiones el operario tiene a su alcance todas las que necesita para la aspiración y alimentación de energía. Dispone simultáneamente de tomas de aire seco, necesarias para la alimentación de pistolas de soplado y pistolas de aplicación de masillas, imprimaciones y aparejos; tomas de aire engrasado para las máquinas lijadoras neumáticas; y tomas de corriente para los equipos eléctricos.

Para utilizar herramientas neumáticas de Festo es necesaria la utilización de una conexión IAS. Esta conexión consiste en un sólo tubo flexible que incluye la alimentación de aire comprimido, el escape de aire y la aspiración de polvo.

Si se desea conectar una lijadora eléctrica

Por Francisco Livianos
González

CUADRO 1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación	380 V 50 Hz
Potencia	350 W
Cantidad máxima de aire	64.670 litros/minuto
Superficie del filtro	50.000 cm ²
Cuadro eléctrico (sonoridad)	60 db
Dimensiones	500 x 1.000 x 900 mm

ca al cuadro, deben realizarse las siguientes operaciones:

- Conectar el interruptor general de la unidad de aspiración centralizada.
- Conectar la lijadora a una de las dos tomas eléctricas del cuadro y accionar el interruptor seccionado.
- Conectar la manguera de aspiración de polvo a la salida correspondiente de la lijadora.
- Accionar el pasador del cuadro que pone en funcionamiento la turbina de aspiración.

Para desconectar la lijadora se sigue el proceso inverso, la lijadora no puede des-

conectarse si antes no se ha apagado el interruptor seccionado. Por otra parte y si se va a conectar una lijadora neumática, deben darse los siguientes pasos:

- Conectar el interruptor general de la unidad de aspiración centralizada.
- Conectar la manguera de aspiración y la de alimentación de aire comprimido engrasado a la lijadora. (A la toma de aspiración puede acoplarse un mecanismo que permitirá conectar la aspiración y alimentación de aire a través de una sola manguera).
- Accionar el pasador o trampilla de aspiración.

La unidad de aspiración centralizada posee un sistema denominado "JET-AIR", regulado por un temporizador, que realiza limpiezas del filtro periódicamente. Únicamente es necesario sustituir con regularidad la bolsa que contiene el polvo aspirado y que se encuentra en el depósito colocado en la parte inferior de la unidad.

Es importante vigilar el estado del nivel de aceite lubricante para que las máquinas neumáticas funcionen con la cantidad de aire engrasado necesario. Asimismo, hemos de verificar la eficacia del filtro de aire y purgarlo periódicamente para garantizar un suministro de aire completamente seco y limpio a la unidad.

ANÁLISIS

Con los sistemas de alimentación y aspiración centralizados se evita que las herramientas estén en el suelo; se prescinde también de los sistemas de cableado eléctrico y mangueras de aire comprimido repartidos por toda la zona de pintura, con el consiguiente peligro y deterioro que ello supondría.



Conexión de aspiración y alimentación de aire. (Conexión IAS).

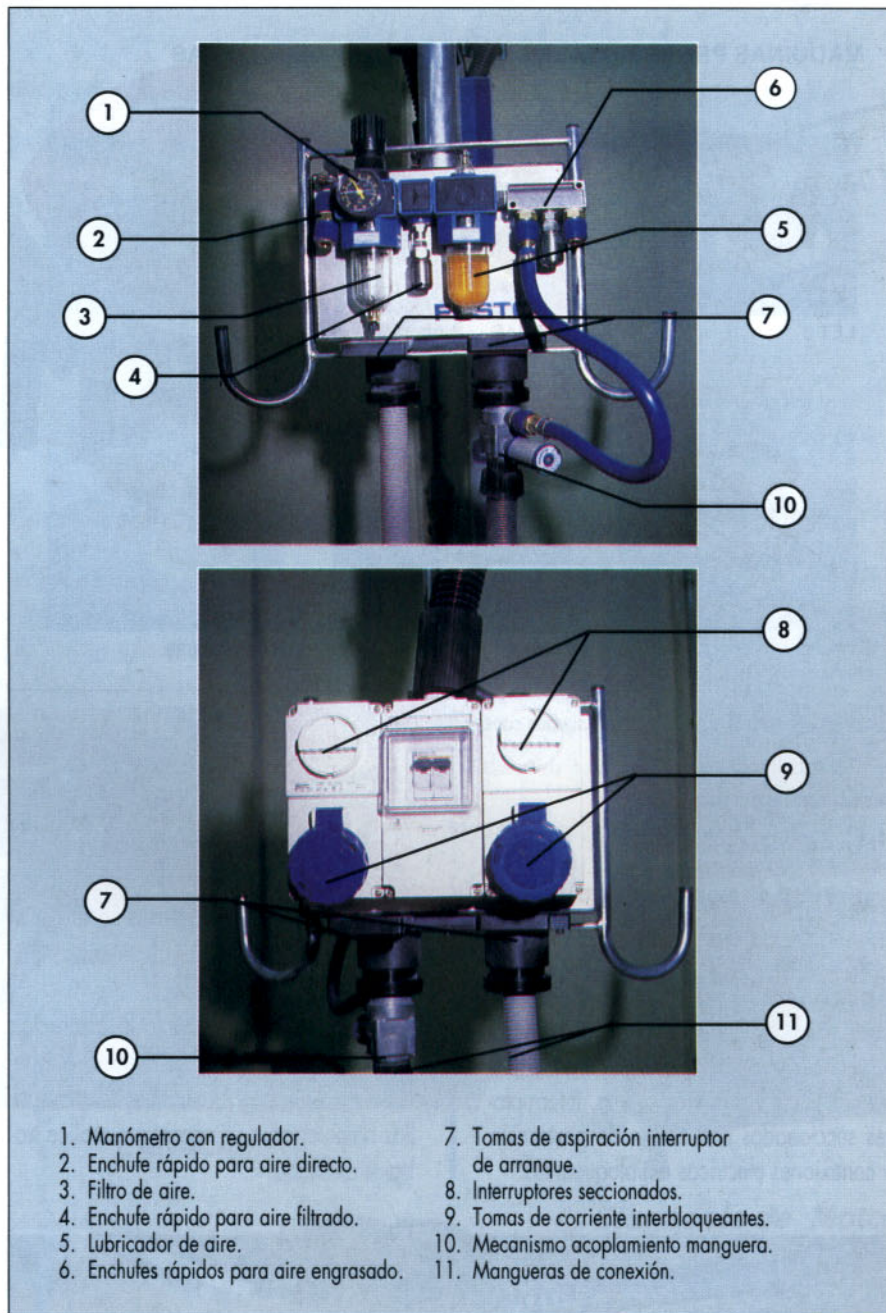


Conexión de una lijadora neumática.

Como hemos indicado anteriormente, para la utilización de máquinas neumáticas, el fabricante dispone de conexiones en las que la extracción y alimentación de aire se efectúa a través de un mismo conducto (conexión IAS), formado por tres tubos alojados uno dentro del otro. La alimentación del aire engrasado se realiza a través del tubo interior; el intermedio es el de retorno de aire y el exterior el de aspiración de polvo. En las máquinas eléctricas, los sistemas de aspiración y alimentación de suministro eléctrico son independientes.



Detalle de sujeción del brazo.



- | | |
|--|---|
| 1. Manómetro con regulador. | 7. Tomas de aspiración interruptor de arranque. |
| 2. Enchufe rápido para aire directo. | 8. Interruptores seccionados. |
| 3. Filtro de aire. | 9. Tomas de corriente interbloqueantes. |
| 4. Enchufe rápido para aire filtrado. | 10. Mecanismo acoplamiento manguera. |
| 5. Lubricador de aire. | 11. Mangueras de conexión. |
| 6. Enchufes rápidos para aire engrasado. | |

Partes fundamentales del cuadro de conexiones.

RAPIDEZ Y MANEJABILIDAD

El ahorro de tiempo por la disponibilidad de todos los elementos de forma centralizada en la zona de trabajo, es un aspecto que debe tenerse en cuenta.

El brazo instalado en la pared puede alcanzar cualquier punto en un radio de 5 metros, con un ángulo de 180°, eliminando, como ya se ha indicado, cables eléctricos, mangueras de aire y tubos de aspiración.

El sistema IAS consiste en una conexión en la que la alimentación de aire y la extracción del polvo se efectúa a través de un mismo conducto.

MAQUINAS PROFESIONALES NEUMATICAS Y ELECTRICAS



LET 3



LRB IAS



RO 2E



RS1 E



ET 2E



RAP 180.03E

Lijadoras eléctricas y neumáticas que pueden conectarse al equipo.

SEGURIDAD

La unidad de aspiración centralizada está dotada de un cuadro eléctrico IP55 completamente estanco, preparado para el arranque en automático de la unidad central cuando recibe la señal de cualquier toma de aspiración. La centralita o cuadro de conexiones posee, a su vez, interruptores seccionados con fusible de protección y conexiones eléctricas antibloqueantes.

Cuando se utiliza el equipo no es preciso adoptar medidas de seguridad específicas, basta simplemente con tener en cuenta las precauciones necesarias para la utilización de herramientas alimentadas por energía eléctrica.

Aunque la unidad realiza la aspiración del polvo generado en los lijados, el operario debe protegerse utilizando mascarillas homologadas, siempre que realice trabajos de lijado.



El brazo permite trabajar en una zona amplia.

Con los sistemas de alimentación de energía eléctrica y neumática y de aspiración centralizado se evita que las herramientas estén en el suelo.

FORMACION Y APRENDIZAJE

El manejo de todo el sistema es tan sencillo que no requiere una formación específica de los operarios. Únicamente se deberán seguir las especificaciones técnicas que dicta el fabricante en cuanto a seguridad y mantenimiento.

CONCLUSIONES

De las pruebas efectuadas en CESVIMAP con la unidad de aspiración centralizada 3091 de FESTO, pueden extraerse las siguientes conclusiones:

- El brazo articulado y su cuadro de conexiones permiten disponer, en el lugar de trabajo, de energía eléctrica, aire comprimido y aspiración.
- El sistema retira cerca del 90 por 100 del polvo generado en los trabajos de lijado en superficies horizontales.
- Se evitan los ruidos que produciría el aspirador cerca del lugar de trabajo.
- Su potencia de aspirado es suficiente para los dos equipos lijadores que pueden acoplarse al cuadro de conexiones.
- El radio de giro y dimensiones del brazo articulado lo hacen muy manejable.
- Al tubo de aspiración del cuadro de conexiones puede acoplarse un mecanismo que permita conectar aspiración y alimentación de aire con una sola manguera.
- El sistema "JET-AIR" de limpieza automática del filtro, hace que los filtros se mantengan en buen estado permanentemente.