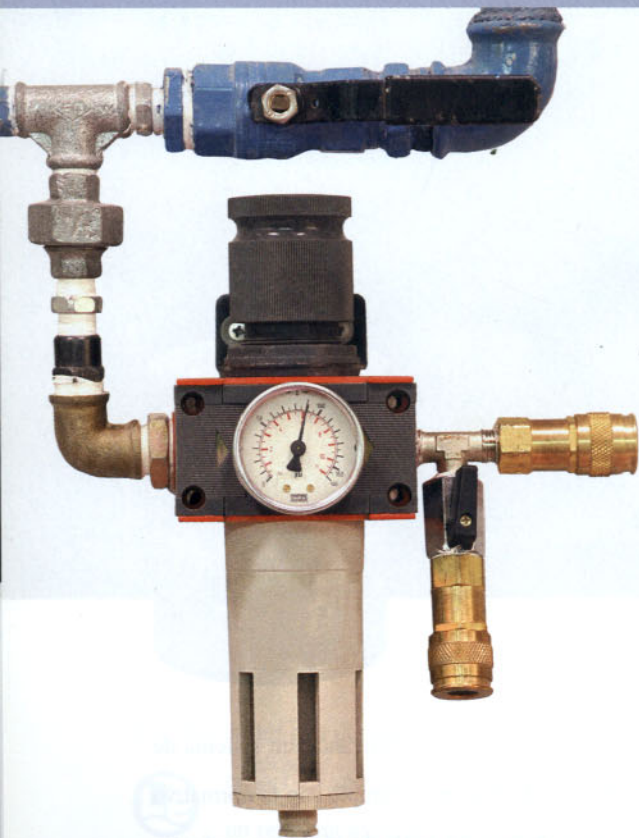


# Motores de aire

MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD DE EQUIPOS NEUMÁTICOS EN EL TALLER DE CARROCERÍA



EL FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPAMIENTO DE UN TALLER DE CARROCERÍA SUELE SER DE TIPO NEUMÁTICO. LAS HERRAMIENTAS Y EQUIPOS NEUMÁTICOS FUNCIONAN MEDIANTE AIRE COMPRIMIDO QUE HACE GIRAR UN ROTOR O MOVER UN PISTÓN DE UN CILINDRO, ACCIONANDO SUS MECANISMOS. OBTIENEN EL AIRE COMPRIMIDO MEDIANTE LÍNEAS DE SERVICIO INDIVIDUALES, PROCEDENTES DE LA RED PRINCIPAL. DEL MANTENIMIENTO DE LA RED Y DE LOS PROPIOS EQUIPOS DEPENDERÁ, EN GRAN MEDIDA, LA CALIDAD DE LOS RESULTADOS, LA SEGURIDAD DEL PERSONAL Y DE LAS INSTALACIONES.

Por Federico Carrera Salvador

**La alimentación** de la red de aire comprimido se efectúa, normalmente, por medio de la central de producción de aire formada por un generador o compresor. Este aire suele contener agua, generada por la condensación, aceite, sustancias sólidas, etc., por lo que no puede ser utilizado directamente, ya que puede reducir la capacidad de los equipos conectados a la red y deteriorarlos.

El aire generado circula por la red principal formada por tuberías metálicas instaladas con una determinada inclinación para favorecer la evacuación del agua condensada, distribuyéndose entre las líneas de servicio individuales en las que se instalan los puntos de consumo. Las características más importantes del aire comprimido son:

- Una vez comprimido, puede almacenarse.
- No tiene propiedades explosivas.
- Su velocidad de propagación es elevada (1m/s).
- Los cambios de temperatura no varían sus prestaciones.
- Es una energía limpia.
- Permite simplificar la mecánica de los equipos que lo utilizan.
- No tiene un coste elevado.

Para que el aire comprimido sea lo más puro posible en el momento de su utilización, su tratamiento debe empezar cerca de la salida del compresor. Por ello, se instalará un depósito decantador y un filtro deshidratador. En el punto de consumo, es recomendable colocar una serie de componentes y equipos de control y regulación de aire que, combinados entre sí, modifican su naturaleza.

Dichos elementos son:

- Válvula de cierre: permite cortar el suministro de aire en el caso de fuga accidental o manipulación de los componentes del punto de consumo.
- Filtro purificador: depura el aire, eliminando las partículas líquidas y filtrando las sólidas. Sus características de filtrado varían en función de la utilización final del aire.
- Regulador de presión: permite ajustar la presión óptima para cada equipo y tipo de trabajo, indicándola en un manómetro.



Lijado de un cordón de soldadura

- Un lubricador: aporta cierta cantidad de aceite al aire para la lubricación de las herramientas y equipos que lo necesiten.
- Diferentes conexiones finales: normalmente, una después del filtro para obtener aire seco y filtrado y otra después del lubricador, obteniendo aire lubricado. →



Conexión rápida en herramienta neumática

**Los equipos y herramientas neumáticas constan de motores rotativos o lineales, a excepción de los equipos aerográficos**





Despunteadora  
neumática

- Conectar siempre los equipos que necesiten engrase en un punto de consumo dotado de lubricador, ajustándolo a dos gotas de aceite por minuto. En todo caso, si no se dispone de éste, aplicar periódicamente unas gotas de aceite sobre la toma de aire y las partes móviles.
- Evacuar el agua de la condensación del filtro y del compresor diariamente, si no dispone de sistema de purga automática.
- Utilizar mangueras y conectores de 10-12 mm de diámetro, para conseguir un rendimiento óptimo de los equipos.
- Limpiar periódicamente el polvo y la suciedad acumulados en las partes móviles del equipo.

### Mantenimiento y seguridad

Los equipos y herramientas neumáticas deben cumplir la normativa española sobre seguridad de este tipo de equipamiento, que sirve de apoyo a los requisitos esenciales de la directiva de maquinaria europea 98/37/EC. Aún así, se pueden generar ciertos riesgos, que deben evitarse teniendo en cuenta las recomendaciones siguientes:

- El mantenimiento que exige la red de aire comprimido es mínimo. No obstante, conviene mantener la presión de aire comprimido constante, revisar el nivel de aceite del compresor y evitar acumulaciones de agua.
- El aire comprimido puede causar graves lesiones en partes sensibles del cuerpo, por lo que no deben dirigirse nunca chorros de aire hacia las personas.



### Equipos y herramientas neumáticas

Los equipos y herramientas neumáticas constan de motores rotativos o lineales, alimentados por aire a presión filtrado y lubricado, a excepción de los equipos aerográficos.

La conexión a la red de aire comprimido se realiza por medio de empalmes automáticos o racores de conexión y desconexión rápida (macho-hembra), que permiten un cierre estanco sin fugas, aportando un máximo caudal de aire con mínima caída de presión, y conexión y desconexión de muy fácil accionamiento. Para facilitar los trabajos, se utilizan mangueras de goma, de plásticos PVC, PUR, etc., intercambiables o fijas en un enrollador automático, actuando como prolongadores.

El funcionamiento y manejo de los equipos neumáticos es sencillo y no requieren operaciones complejas de mantenimiento. No obstante, antes de su uso es recomendable conocer las instrucciones del fabricante de cada equipo y considerar las recomendaciones siguientes:

- Utilizar racores de conexión y desconexión automáticos adecuados, con la precaución de emplear distintos mecanismos de conexión para el aire engrasado que para el aire seco.
- No superar nunca la presión máxima de servicio admisible por cada equipo en más del 10%.

El funcionamiento y  
manejo de los equipos  
neumáticos es sencillo y  
no requieren operaciones  
complejas de  
mantenimiento



- Para la manipulación de los equipos o elementos de la red de aire comprimido, debe cortarse el suministro, vaciar el aire de las mangueras y utilizar gafas de seguridad.
- Reponer el aceite de los lubricadores periódicamente, utilizando el especificado por los fabricantes de los equipos.
- Los equipos o herramientas de corte, como sierras, fresadoras, etc., deben disponer de un sistema que evite el arranque no intencionado (seguro), dispositivo en el que se necesiten dos acciones, por separado, para su puesta en marcha.
- Comprobar periódicamente el estado de las mangueras y conexiones, desechando aquellas que estén rotas o deterioradas. No realizar empalmes en las mangueras.
- El operario debe utilizar los equipos de protección personal apropiados al tipo de trabajo que realiza o a la herramienta que utiliza, respetando siempre las etiquetas de aviso de seguridad impresas en los equipos.
- En determinadas herramientas, el fabricante recomienda no conectar el enchufe rápido directamente sobre la herramienta, sino a un latiguillo de unos 50-60 cm de largo, para evitar riesgos por efecto latigazo de la manguera, en caso de desconexión accidental.
- Los equipos deben tener un dispositivo de parada y marcha de "acción mantenida", de modo que sólo funcionarán cuando el interruptor de accionamiento esté pulsado. Este dispositivo no se debe manipular nunca.
- Los fabricantes de las herramientas y equipos neumáticos deben suministrar información completa sobre su funcionamiento y medidas de seguridad, para que el operario tenga estos datos antes de su utilización.












Engrasado del equipo

Los riesgos anteriormente mencionados pueden considerarse los más importantes, desde un punto de vista general, pero cada herramienta, equipo o trabajo a realizar puede generar otro tipo de riesgos, que puede evitarse mediante el conocimiento individual de las medidas a tomar en cada caso ✖



#### SÍMBOLOS PARA ETIQUETAS Y SEÑALES DE AVISOS SOBRE SEGURIDAD

	Usar siempre protección ocular al manejar o realizar trabajos y operaciones de mantenimiento
	Usar protección auditiva
	Instrucciones para el operario, que debe leer antes de empezar a trabajar
	Las herramientas neumáticas pueden vibrar durante su uso. La vibración, los movimientos y las posturas incómodas podrían dañar los brazos y las manos
	Mantener el cuerpo en una postura equilibrada y firme y no estirar demasiado los brazos al manejar la máquina
	No coger la herramienta por la manguera
	No sobrepasar la presión de trabajo de la herramienta
	Cortar siempre el suministro de aire y desconectar la manguera de suministro de aire antes de realizar cualquier operación de mantenimiento del equipo
	No usar manguera de aire y accesorios dañados, desgastados ni deteriorados

#### PARA SABER MÁS

- Fichas Técnicas de Reparación de Vehículos. Carrocería. Cesvimap, septiembre 2001
- [www.manufacturaweb.com](http://www.manufacturaweb.com)
- [www.revistacesvimap.com](http://www.revistacesvimap.com)