



MÓDULO PROFESIONAL DE PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

UNIDADES DE TRABAJO:

- ▶ TRATAMIENTO ATICORROSIVO Y ANTISONORO.
- ▶ HERRAMIENTAS Y EQUIPOS.
- ▶ MÉTODO DE PREPARACIÓN DE SUPERFICIES.
- ▶ SEGURIDAD E HIGIENE EN EL ÁREA DE PREPARACIÓN

HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA EL LIJADO

- ▶ ABRASIVOS.
- ▶ EQUIPOS PARA EL LIJADO.
- ▶ EQUIPOS DE PROD., REG., Y DISTRIBUCIÓN DE AIRE.
- ▶ EQUIPOS DE SECADO.
- ▶ OTROS EQUIPOS.

HERRAMIENTAS Y EQUIPOS PARA EL LIJADO

EQUIPOS DE GENERACIÓN REGULACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AIRE



CONTENIDO

- [COMPRESORES.](#)
- [CIRCUITO DE DISTRIBUCIÓN DE AIRE.](#)
- [COMPONENTES EN LINEA PARA EL TRATAMIENTO DEL AIRE.](#)

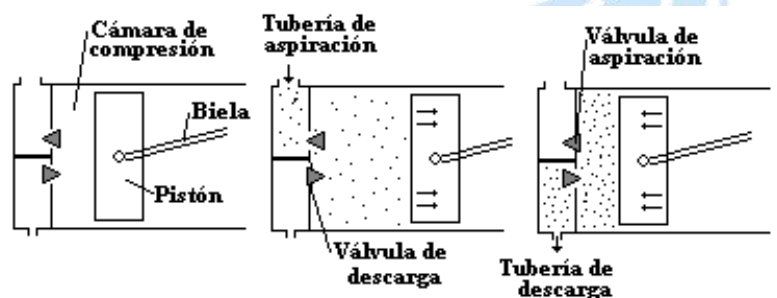
COMPRESORES DE AIRE

- Genera aire comprimido, aspirando aire del ambiente y comprimiéndolo mediante la disminución del volumen específico del gas.
- Transforma la energía, generalmente eléctrica, en energía neumática.

CLASIFICACIÓN		
<i>De desplazamiento</i>	Alternativos	De émbolos o pistón De membrana
	Rotativos	De paletas De lóbulos De tornillo
<i>Continuos</i>	De flujo radial o centrífugo De flujo axial	
En un taller de reparación se utilizan fundamentalmente: -Alternativo de pistón -Rotativos		

Compresor de pistón

- El compresor de pistón es uno de los más antiguos diseños de compresor, pero sigue siendo el más versátil y muy eficaz. Este tipo de compresor mueve un pistón hacia delante en un cilindro mediante una varilla de conexión y un cigüeñal. Si sólo se usa un lado del pistón para la compresión, se describe como una acción única. Si se utilizan ambos lados del pistón, las partes superior e inferior, es de doble acción.
- La versatilidad de los compresores de pistón no tiene límites. Permite comprimir tanto aire como gases, con muy pocas modificaciones. El compresor de pistón es el único diseño capaz de comprimir aire y gas a altas presiones, como las aplicaciones de aire respirable.
- La configuración de un compresor de pistón puede ser de un único cilindro para baja presión/bajo volumen, hasta una configuración de varias etapas capaz de comprimir a muy altas presiones. En estos compresores, el aire se comprime por etapas, aumentando la presión antes de entrar en la siguiente etapa para comprimir aire incluso a alta presión.
- Capacidades de compresión:
El compresor de pistón opera entre 0,75 a 420 KW (1 a 563 CV) produciendo presiones de trabajo de 1,5 a 414 bar (21 a 6004 psi).



Compresor rotativo de paletas

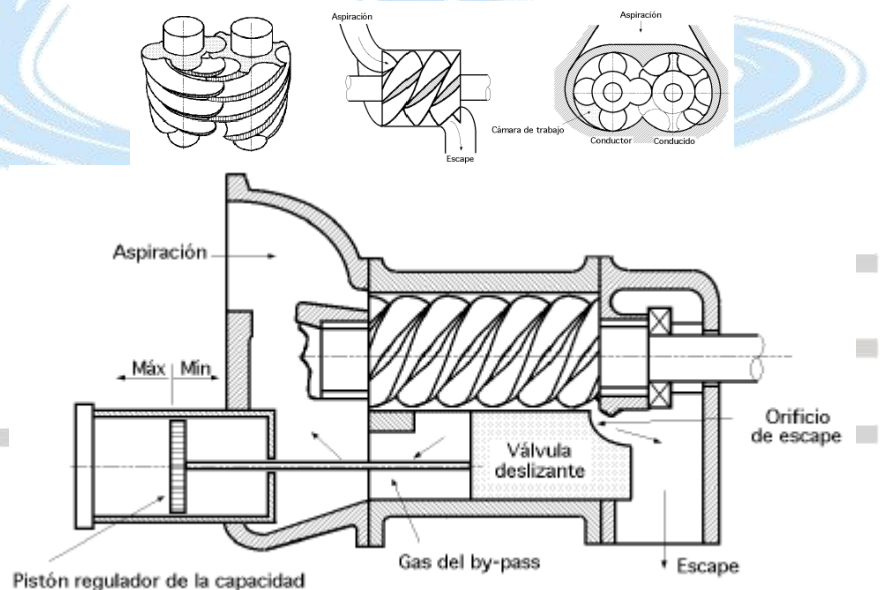
- El compresor de paletas, basado en una tecnología tradicional y experimentada, se mueve a una velocidad muy baja (1450 rpm), lo que le otorga una fiabilidad sin precedentes. El rotor, la única pieza en movimiento constante, dispone de una serie de ranuras con paletas deslizantes que se desplazan sobre una capa de aceite.
- El rotor gira en el interior de un estátor cilíndrico. Durante la rotación, la fuerza centrífuga extrae las paletas de las ranuras para formar células individuales de compresión. La rotación reduce el volumen de la célula y aumenta la presión del aire.
- El calor que genera la compresión se controla mediante la inyección de aceite a presión.
- El aire a alta presión se descarga a través del puerto de salida con los restos de aceite eliminados por el separador de aceite final.
- Capacidades de compresión:
Los compresores de paletas operan entre 1,1 y 75 KW (de 1,5 a 100 CV), produciendo presiones de trabajo de 7 a 8 y 10 bar (101 a 145 psi).



Compresor rotativo de tornillo

- El compresor de tornillo es un compresor de desplazamiento con pistones en un formato de tornillo; este es el tipo de compresor predominante en uso en la actualidad. Las piezas principales del elemento de compresión de tornillo comprenden rotores machos y hembras que se mueven unos hacia otros mientras se reduce el volumen entre ellos y el alojamiento. La relación de presión de un tornillo depende de la longitud y perfil de dicho tornillo y de la forma del puerto de descarga.
- El tornillo no está equipado con ninguna válvula y no existen fuerzas mecánicas para crear ningún desequilibrio. Por tanto, puede trabajar a altas velocidades de eje y combinar un gran caudal con unas dimensiones exteriores reducidas
- Capacidades de compresión:
La gama de tornillo rotativo opera entre 4 y a 250 KW (5 a 535 CV), produciendo presiones de trabajo de 5 a 13 bar (72 a 188 psi).

Enlace interesante de
compresores



Elección del compresor

PARÁMETROS A TENER EN CUENTA:

- La presión:
 - Generalmente las máquinas no requieren mas de 6Km./cm2.
- El caudal:
 - Estará en función el número de operarios que trabajen en el taller.

(Viendo la tabla, podemos hacernos una idea del compresor que debemos utilizar)

CONSUMOS DE AIRE DE LOS EQUIPOS DE PINTADO	
Equipo	Consumo de aire en l/min..
Pistola de soplado	150
Pistola de fondos	220
Pistola de acabado	350
Pistola HVLP	380
Lijadora	350
Pistola de sellado	180

VAMOS A CALCULAR EL CAUDAL PARA UN TALLER DE OCHO CHAPISTAS, CINCO PINTORES Y UN MECÁNICO

- **Área de carrocería:**
 - Gasto de máquinas, 300 l/min.
 - $300 \times 8 = 2.400$ l/min.
 - Coeficiente de utilización, un 40%.
 - Calculando:
 - $2.400 \times 0.4 = 960$ l/min.
- **Área de pintura:**
 - Gasto de máquinas, 300 l/min.
 - $300 \times 5 = 1.500$ l/min.
 - Coeficiente de utilización, un 50%
 - Calculando:
 - $1.500 \times 0.5 = 750$ l/min.
- **Área de mecánica:**
 - Gasto de máquinas, 300 l/min.
 - $300 \times 1 = 300$ l/min.
 - Coeficiente de utilización, un 30%.
 - Calculando:
 - $300 \times 0.3 = 90$ l/min.
- **Caudal total:**
 - $960 + 750 + 90 = 1.800$ l/min.
 - Para este caudal y una presión de 7 Kg./cm2, la potencia del compresor debe ser entre 12 y 15 CV.

Instalación y Mantenimiento

• Instalación:

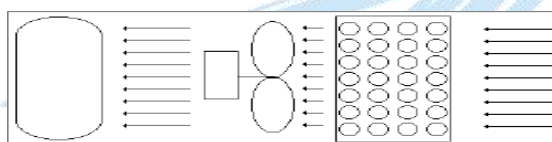
- Al nivel del suelo, sobre amortiguadores que absorban la vibraciones.
- Lo mas cerca posible del punto de utilización.
- A 50 cm. de la pared.
- En un lugar donde pueda recibir cantidad suficiente de aire fresco.
- Regular el presostato a la presión deseada.

• Mantenimiento:

- Revisar diariamente el nivel de aceite del cárter.
- Vaciar cada día el agua acumulada.
- Inspeccionar el motor eléctrico.
- Comprobar regularmente el estado de las correas y limpiar las aletas de refrigeración.
- Verificar la limpieza del filtro de admisión.

• Refrigeración del Compresor:

- La parte más caliente del compresor es la culata, por lo que puede disponerse la entrada del refrigerante por la culata.
- Sistemas externos de refrigeración por aire o un circuito de agua.



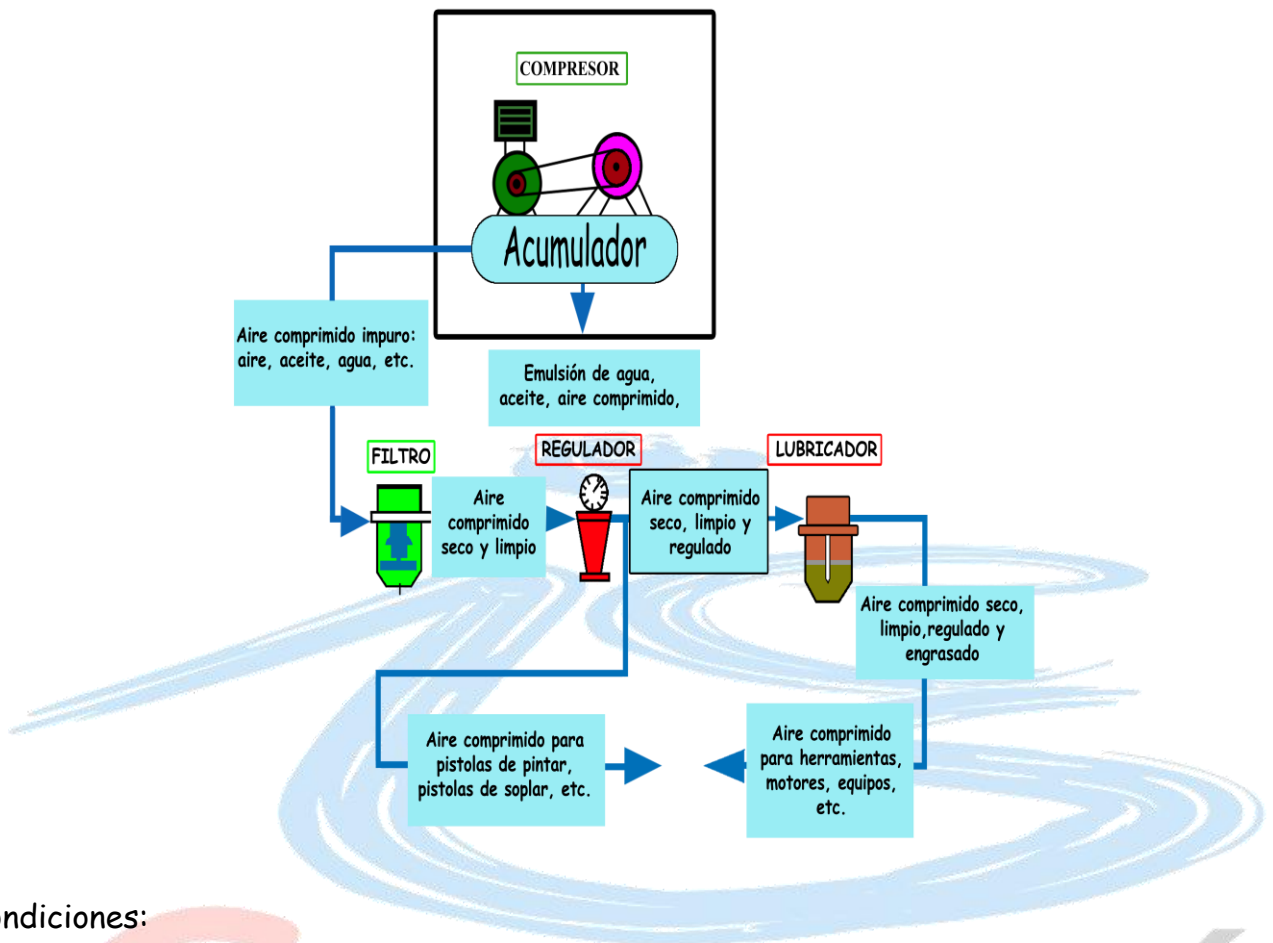
• Vibraciones y ruidos:

- Internamente sobre patas de goma, e incluso sobre una bancada.
- En las tuberías deben instalarse uniones flexibles.
- La aspiración y la descarga del gas producen ruidos, pueden instalarse silenciadores, o ir colocado en una cámara con aislante acústico.



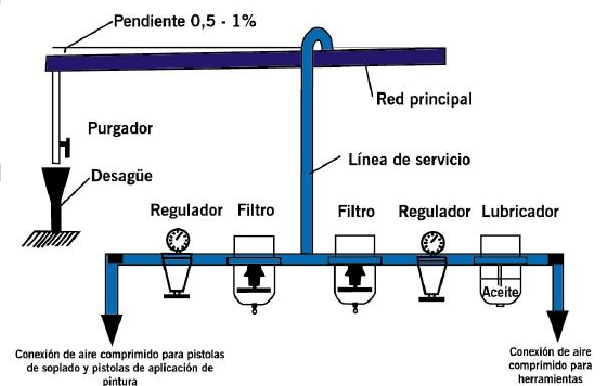
[ÍNDICE](#)

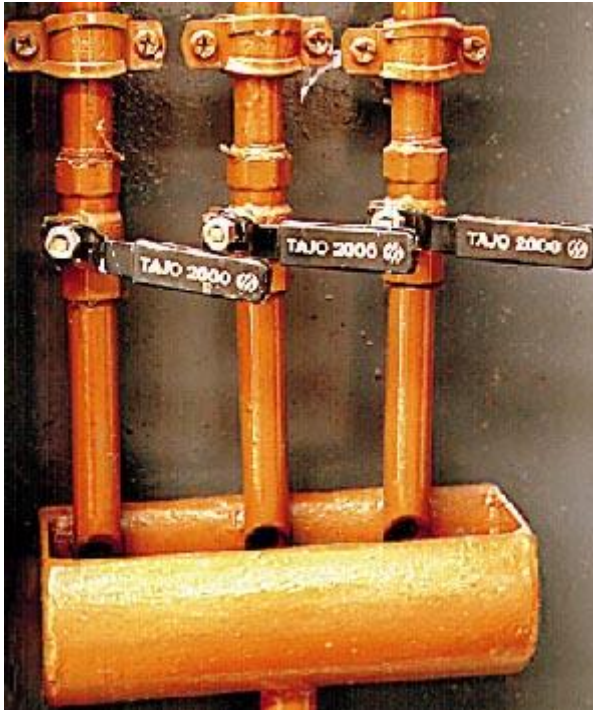
CIRCUITO DE DISTRIBUCIÓN DE AIRE COMPRIMIDO



- Condiciones:
 - Presión de aire suficiente en todos los puntos de consumo, (6Kg./cm²).
 - Mínimas fugas, (5%).
 - Adecuada capacidad.
- Calidad del aire:
 - Contenido de impurezas.
 - Contenido de agua.
 - Contenido de aceite.
- Disponer el trazado en circuito cerrado.

Dotar al trazado de las tuberías de una pendiente de 0.5 a 1% siguiendo la dirección del flujo.





- Situar purgadores en los puntos bajos.
- Conectar las líneas de servicio por la parte superior del tubo principal, trazando una curva de 180°.
- En las instalaciones de pintura, instalar además un filtro deshidratador.

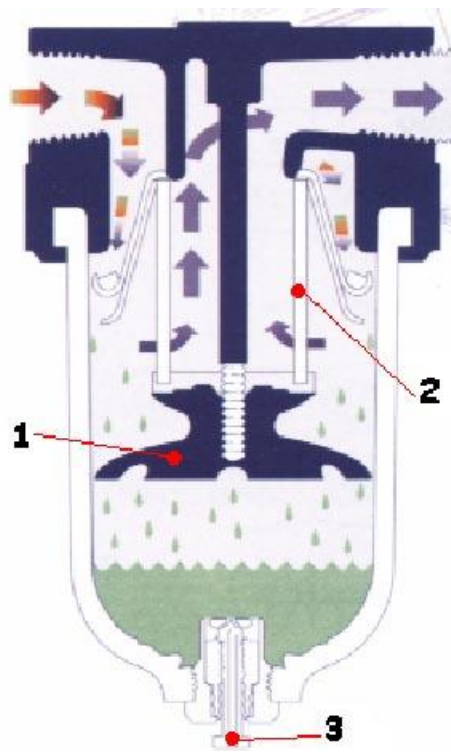


[ÍNDICE](#)

COMPONENTES EN LINEA PARA EL TRATAMIENTO DEL AIRE COMPRIMIDO

- El tratamiento del aire, tiene por objeto eliminar las impurezas y el contenido de agua, además de lubricarlo para el uso de máquinas neumáticas.
- Componentes:
 - Filtros.
 - Reguladores de presión.
 - Lubricadores.



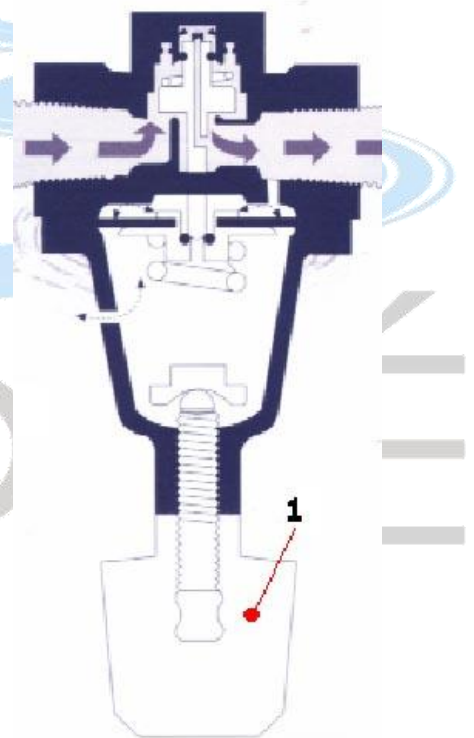


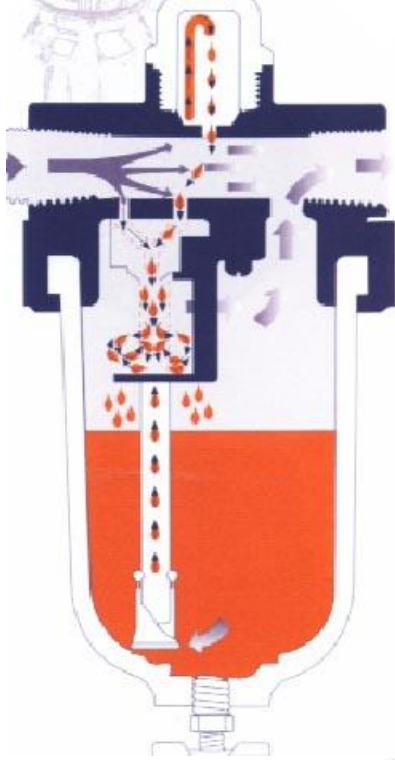
- **Filtros:**

- Tienen la misión de purificar el aire, eliminando el polvo absorbido por el compresor, el aceite proveniente del compresor, residuos de las conducciones y el vapor acuoso.
- El aire, al entrar en contacto con las aletas (1), adquiere un movimiento rotativo, que centrifuga las partículas sólidas y líquidas más grandes.
- Las partículas más pequeñas son retenidas por el filtro (2).
- En la parte inferior se encuentra el grifo (3), para su purgado.

- **Regulador de presión:**

- Su misión es regular la presión de aire al nivel adecuado para acceder a la instalación.
- La regulación se consigue accionando el regulador (1), en sentido de las agujas del reloj, para aumentar la presión y en sentido contrario para disminuirla.
- El ajuste se consigue mediante la lectura del manómetro que incorpora el regulador.





- **Lubricador:**

- Su misión es mantener productivas las máquinas neumáticas, evitando el desgaste y la corrosión.
- La lubricación se realiza utilizando el aire para transportar el aceite.
- Esto se hace de forma automática, regulando el paso de aceite a una gota por minuto.
- Mientras exista circulación de aire habrá aire lubricado.

[ÍNDICE](#)

