



**SURTITODO**  
L T D A

# PNEUMATE-200

NEUMÁTICA Y ELECTRONEUMÁTICA  
BÁSICA.

CURSO DE AUTOAPRENDIZAJE.



# PNEUMATE-200

## **índice de la teoría del curso:**

- **Introducción a la neumática práctica.**
- **Teoría del aire comprimido.**
- **Compresión y distribución del aire.**
- **Tratamiento del aire.**
- **Actuadores neumáticos.**
- **Válvulas de control direccional.**
- **Simbología neumática/electroneumática.**

# CAPÍTULO 1

# Introducción a la Neumática Práctica.



# Evolución histórica del aire comprimido.

- **Procedencia del vocablo neumática.**

**En griego, PNEUMA significa ALMA, y de ese vocablo deriva:**

**NEUMÁTICA**

- **Sucesos notables:**

1500 A.C.	Fuelle de mano y pie.	Fundición no ferrosa
1688	Máquina de émbolos.	Papin
1762	Cilindro soplante.	John Smeaton
1776	Prototipo compresor.	John Wilkinson
1857	Perforación túnel Mont Cenis.	
1869	Freno de aire para FFCC.	Westinghouse
1888	Red de distribución en París.	Victor Pop

# Ventajas de la tecnología neumática.

- **Las ventajas que esta tecnología ofrece son tales como:**
  - Elasticidad, puesto que puede ser almacenada en recipientes.
  - No posee características explosivas.
  - La velocidad de los actuadores es elevada.
  - Los cambios de temperatura no alteran sus prestaciones.
  - Es una tecnología limpia (desde el punto de vista macroscópico).
  - Su coste no es elevado.
  - Simplifica enormemente la mecánica .



# Aplicaciones de la neumática (I).

- **Las aplicaciones que esta tecnología ofrece son tales como:**
  - Accionamiento de válvulas para aire, agua o productos químicos.
  - Accionamiento de puertas pesadas o calientes.
  - Apisonamiento en la colocación de hormigón.
  - Elevación y movimiento en máquinas de moldeo.
  - Pulverización y accionamientos en maquinaria agrícola.
  - Pintura por pulverización.
  - Sujeción y movimientos en maquinaria para la madera.
  - Accionamiento de órganos de máquina herramienta.
  - Sujeción para encolar, pegar o soldar plásticos.
  - Sujeción en procesos de soldadura.
  - Operaciones de conformado, curvado, trazado y alisado.

# Aplicaciones de la neumática (II).

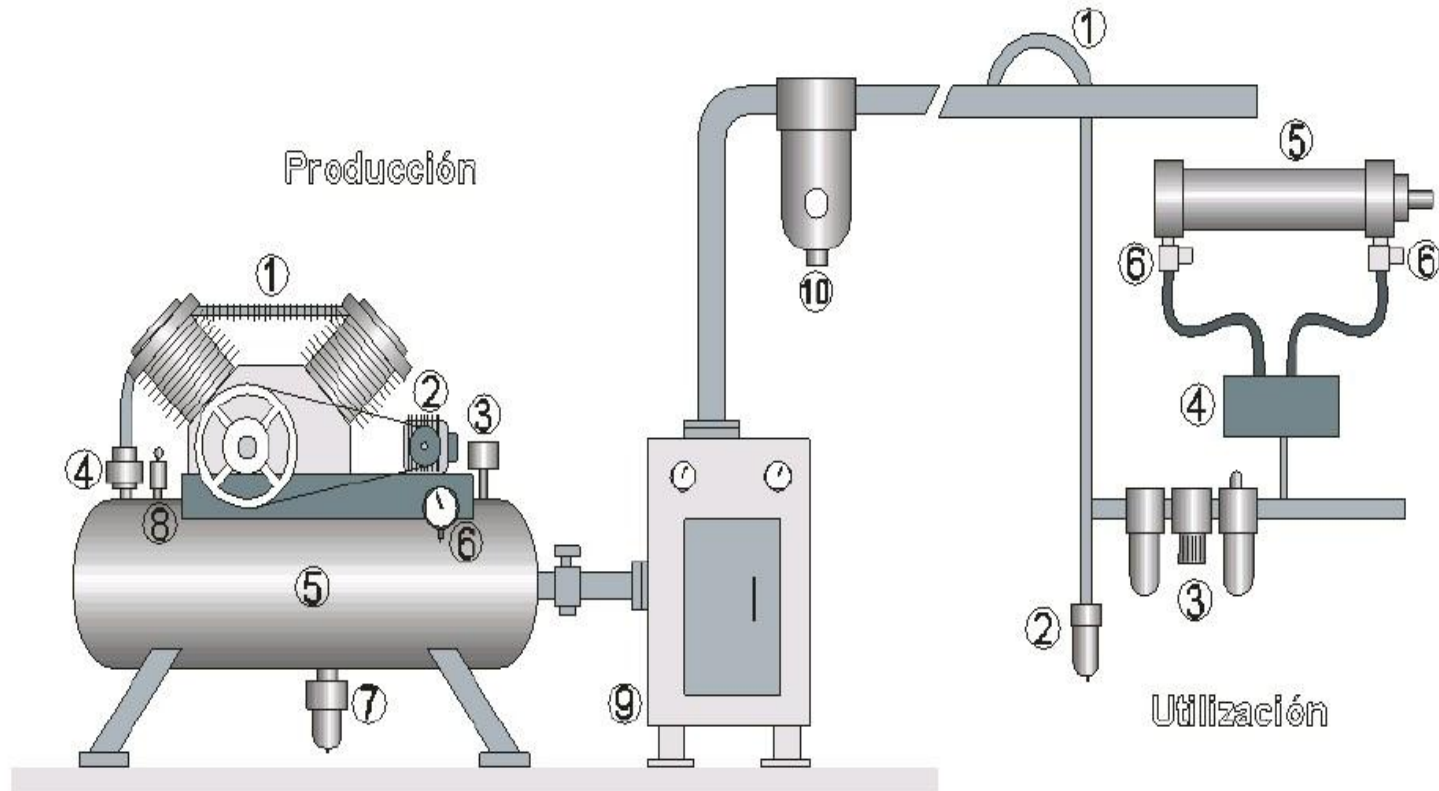
- Máquinas de soldadura eléctrica por puntos.
- Ribeteado.
- Accionamiento de cuchillas de guillotina.
- Máquinas de embotellado y envasado.
- Plantillas de ensayo.
- Transportadores de materiales y componentes.
- Manipuladores neumáticos.
- Calibrado automático o verificación.
- Extracción del aire y elevación por vacío de placas finas.

Y muchas más ....



# Sistema neumático básico (I).

- Un sistema neumático básico se compone de dos subsistemas:





# Sistema neumático básico (II).

## SISTEMA DE PRODUCCIÓN (I).

1. **COMPRESOR:** El aire aspirado a presión atmosférica se comprime y entrega a presión más elevada al sistema, transformándose la energía mecánica en neumática.
2. **MOTOR ELÉCTRICO:** Suministra la energía mecánica al compresor, transformando la energía eléctrica en mecánica.
3. **PRESOSTATO:** Controla el motor eléctrico detectando la presión en el depósito (a la máxima desconecta el motor y a la mínima lo arranca).
4. **VÁLVULA ANTIRRETORNO:** Deja pasar el aire comprimido del compresor al depósito impidiendo su retorno cuando el compresor se para.
5. **DEPÓSITO:** Almacena el aire comprimido.
6. **MANÓMETRO:** Indica la presión del depósito.



# Sistema neumático básico (III).

## SISTEMA DE PRODUCCIÓN (II).

7. **PURGA AUTOMÁTICA:** Purga todo el agua que se condensa en el depósito automáticamente, sin supervisión alguna.
8. **VÁLVULA DE SEGURIDAD:** Expulsa el aire comprimido si la presión en el depósito sube por encima de la presión permitida.
9. **SECADOR DE AIRE REFRIGERADO:** Enfía el aire comprimido hasta pocos grados por encima del punto de congelación y condensa la mayor parte de la humedad del aire, evitando tener agua en el resto del sistema.
10. **FILTRO DE LINEA:** Sirve para mantener la línea libre de polvo, agua y aceite (tiene caída de presión mínima).



# Sistema neumático básico (IV).

## SISTEMA DE UTILIZACIÓN.

1. **PURGA DE AIRE:** La toma de aire se realiza de la parte superior para evitar los condensados.
2. **PURGA AUTOMÁTICA:** Cada tubo descendente debe tener una purga automática en su extremo inferior.
3. **UNIDAD DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE:** Acondiciona el aire comprimido para suministrar aire limpio a una presión óptima añadiendo lubricante si fuera necesario (para alargar la vida de algunos componentes neumáticos).
4. **VÁLVULA DIRECCIONAL:** Proporciona presión y pone a escape alternativamente las dos conexiones del actuador controlando su movimiento.
5. **ACTUADOR:** Transforma la energía potencial del aire comprimido en trabajo.
6. **CONTROLADORES DE VELOCIDAD:** Permiten una regulación fácil y continua de la velocidad de movimiento del actuador.





**GRACIAS POR SU  
ATENCIÓN**



**SURTITUDO**  
**L T D A**