



Circuitos neumáticos y oleohidráulicos: Neumática. Conceptos básicos.

Tema 1. Neumática. Conceptos básicos.

1. Propiedades del aire. Leyes de los gases perfectos.
2. Producción de aire comprimido.
 - 2.1. El compresor.
 - 2.2. Acondicionamiento del aire comprimido.
 - 2.3. Distribución de aire comprimido.
3. Cálculo de fuerza, potencia y consumo de aire.

1. Propiedades del aire. Leyes de los gases perfectos.

Magnitudes

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Caudal} \longrightarrow Q = \frac{V}{t} = \frac{S \cdot l}{t} = S \cdot v \\ \text{Presión} \longrightarrow P = \frac{F}{S} \end{array} \right.$$

Leyes

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Principio de Pascal} \longrightarrow P_1 = P_2 = \frac{F_1}{S_1} = \frac{F_2}{S_2} \\ \text{Ley de Boyle-Mariotte, a } T=\text{cte} \longrightarrow P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2 = P_3 \cdot V_3 = \dots = \text{Constante} \\ \text{Ley de Gay-Lussac, a } P=\text{cte} \longrightarrow \frac{V_1}{V_2} = \frac{T_1}{T_2} \\ \text{Ley de Charles, a } V=\text{cte} \longrightarrow \frac{P_1}{P_2} = \frac{T_1}{T_2} \\ \text{Ecuación general de los gases perfectos } \frac{P_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{P_2 \cdot V_2}{T_2} \end{array} \right.$$

2. Producción de aire comprimido.

Veremos los Tipos:

- Volumétricos
- Dinámicos

De cada tipo, explicaremos los modelos más utilizados

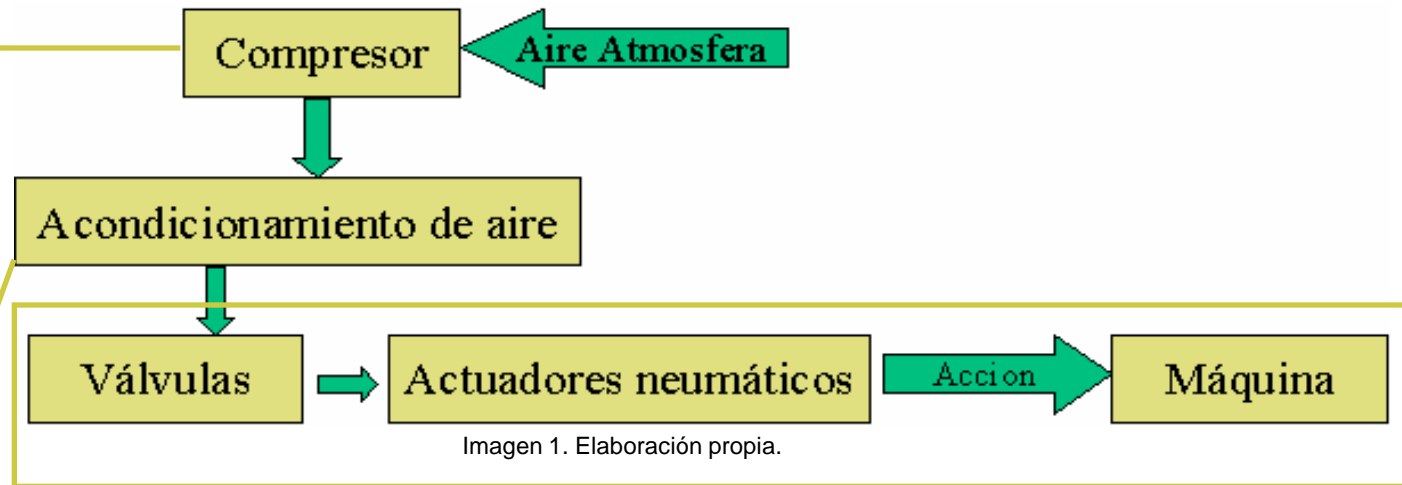


Imagen 1. Elaboración propia.

En el tema explicaremos qué se debe hacer con el aire una vez comprimido una vez sale del compresor, cómo acondicionarlo y prepararlo para ser distribuido

Lo veremos en los temas 2 y 3

3. Cálculo de fuerza, potencia y consumo de aire.

Aprenderemos a calcular, para cilindros de simple y de doble efecto, la superficie del émbolo y el volumen, diferenciando en el de doble efecto las diferencia entre el avance y el retroceso.

Para cada tipo de cilindro (doble y simple efecto) aprenderemos a calcular:

- Cálculo de la fuerza del émbolo. → **F**
- Cálculo del consumo de aire → **Q**
- Cálculo de la potencia → **P**

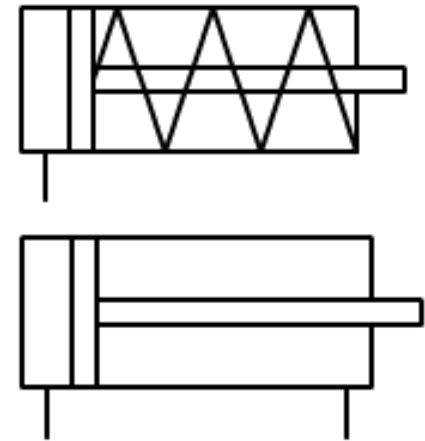


Imagen 2. Elaboración propia.