

HIDRÁULICA Y NEUMÁTICA GUÍA N° 7

ESCUELA: CENS 188

CAPITAL - SAN JUAN

DIRECTORA: SILVANA BROZINA.

DOCENTE: ELSA MÓNICA CÉSPEDES.

TELEFONO 0264-5068323

CORREO: profemonica2020edu@gmail.com

AÑO: 3° ELECTROMECHANICA NIVEL SECUNDARIO DE ADULTOS.

TURNO: NOCHE.

ÁREA: HIDRÁULICA Y NEUMÁTICA.

TÍTULO: NEUMÁTICA.

CONTENIDOS. Neumática. Sistemas Neumáticos. Ventajas y Desventajas. Compresores.

OBJETIVOS:

- Estimular y desarrollar la Comprensión Lectora.
- Promover la investigación Bibliográfica.
- Identificar los distintos tipos de compresores y su uso en la industria.
- Conocer las parte de un compresor y las ventajas y desventajas de su uso.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR.

Los principios básicos de la energía de los fluidos nos remonta a las experiencias de Pascal y al invención del pistón, pero solo recientemente esta rama de la Física ha llegado a ser una aplicación a gran escala.

El creciente empleo de la Neumática en la industria actual es el resultado de la necesidad mundial de alcanzar una producción rápida y de bajo costo con mayor calidad, mejor aprovechamiento del material y disminución en el consumo de energía de la maquinaria.

La automatización impulso el uso de la neumática en procesos industriales que incluyen los Sistemas de Manufacturación flexible mediante la robótica (FMS) y líneas de ensamble. La diversidad de válvulas y actuadores neumáticos permiten a los técnicos diseñar sistemas automatizados que se pueden controlar fácil y eficientemente a distancia. El aire se dispone

fácilmente como medio de bajo costo para transmitir energía y las fugas de aire no representan un peligro de incendio, a diferencia de las fugas hidráulicas o de cables eléctricos dañados. Los sistemas neumáticos tienen otras ventajas sobre los sistemas Hidráulicos y eléctricos. Por ejemplo: para rangos de salida de potencia comparable, los motores neumáticos son más pequeños, livianos y menos costosos que los motores hidráulicos o eléctricos. Además, los motores neumáticos se pueden detener o pueden invertir su giro fácilmente, sin experimentar problemas de sobrecalentamiento como sucede con otros tipos de motores. En general, el fácil control de velocidad de los cilindros y motores neumáticos, la mínima vibración de estos dispositivos y la simplicidad y la versatilidad de sus componentes, aseguran la popularidad de la neumática.

Los sistemas de potencia neumática convierten la energía mecánica en energía neumática y luego transforman a esta nuevamente en energía mecánica para realizar el trabajo útil. Los dispositivos de potencia neumática que convierten la energía del fluido presurizado en energía mecánica para realizar el trabajo se llaman actuadores. Los dos tipos básicos de actuadores son los cilindros, que generan un movimiento lineal y los motores o actuadores rotativos, los cuales generan un movimiento giratorio. La mayoría de los circuitos neumáticos contienen un fuente de aire comprimido, un dispositivo de control de presión, conductores tales como tubos o tuberías, un actuador y una válvula de control direccional para controlar la operación del actuador. La alimentación proviene de un motor o maquinaria, llamada primaria, que opera un compresor el cual tiene un orificio de entrada conectado a la atmósfera. Cuando el aire se comprime, la energía mecánica se convierte en energía neumática. Además de la fuente primaria y del compresor, una fuente de alimentación neumática incluye un tanque de almacenamiento de aire llamado depósito. El depósito almacena el aire comprimido hasta que esta energía se necesite en otra parte del sistema.

Los circuitos neumáticos normalmente utilizan el aire, este está disponible inmediatamente, no es costoso y se puede regresar a la atmósfera después de utilizarse.

El aire es extremadamente comprimible y adaptable. Es capaz de absorber grandes cantidades de energía potencial. Estas propiedades del aire comprimido hacen posible una aceleración y desaceleración uniforme, así como una inversión de la dirección de movimientos mecánicos, con relativa libertad de impacto.

Como medio de transmisión de potencia, el aire comprimido tiene numerosas ventajas concretas, como:

- **Fácil transporte y almacenamiento.**
- **Ilimitada geometría conductiva.**
- **Ofrece muy poco riesgo de explosión o incendio.**

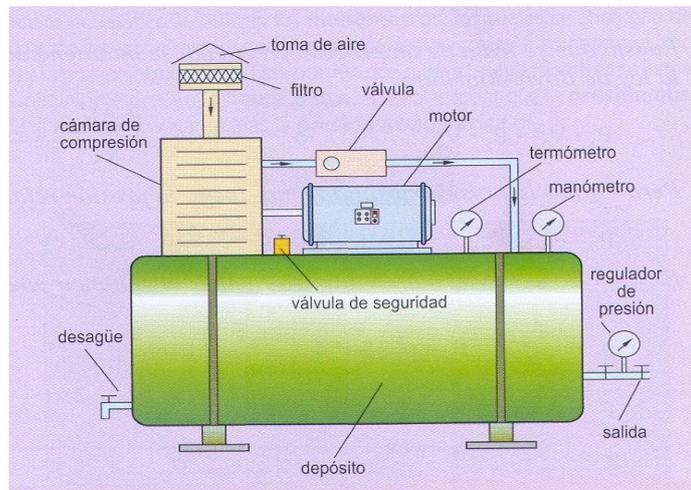
- Como su tiempo de respuesta es muy rápido permite obtener una alta velocidad de trabajo.
- Proporciona flexibilidad en el control de máquinas.
- Proporciona un método eficiente para multiplicar la fuerza.
- No necesita líneas de retorno, es eficiente.

Las desventajas principales del aire comprimido son:

- Se deben tomar precauciones de seguridad durante su manejo.
- Para una aplicación determinada, resulta más costoso cuando se lo compara con algunos medios mecánicos, eléctricos o hidráulicos.
- Límites de presión.
- Las fugas se deben controlar para mantener presiones aprovechables.
- Debe evitarse la presencia de polvo y humedad.
- El aire comprimido tiene un amplio uso en los campos del transporte y la industria.

COMPRESORES

(Figura A)



Los compresores son máquinas que tienen por finalidad aportar una energía a los fluidos compresibles (gases y vapores) sobre los que operan, para hacerlos fluir aumentando al mismo tiempo su presión.

- 1) Busque información Lea y responda.
 - a) ¿Cuáles fueron los primeros dispositivos de aire que se utilizaron?
 - b) ¿Cómo está compuesto el aire?
 - c) Busque el significado de la palabra Neumática.

- d) Explique las partes del compresor de la figura A.
- e) Nombre y explique los distintos tipos de compresores. Dibújelos.
- f) De ejemplos del uso de compresores en la Industria.