

nas troqueladoras, en cargadores, (figura 6) y en maquinaria pesada para obras civiles.

Así como con los actuadores neumáticos tenemos necesidad de un compresor para generar el aire a presión, con los actuadores hidráulicos, necesitamos de una bomba que envíe el líquido, también a presión, a través de una tubería o de mangueras especiales para el transporte del mismo.

Los actuadores hidráulicos son de poco uso en la industria si lo comparamos con la gran acogida de los actuadores neumáticos y de los actuadores eléctricos. Esto se debe, entre otras cosas, a que el mantenimiento del sistema neumático es mucho más sencillo y menos costoso que el mantenimiento a sistemas hidráulicos. En esta clase de actuadores también encontramos cilindros de simple o de doble efecto y en cuanto a los elementos de control y de protección, son muy similares a los sistemas neumáticos.

Actuadores eléctricos

Los actuadores eléctricos, como su nombre lo indica, utilizan la energía eléctrica para producir un movimiento mecánico. Entre los más comunes podemos encontrar el actuador de motor eléctrico y el actuador de solenoide.

Actuadores de motor eléctrico

Un motor es un elemento de salida que es utilizado para producir movimientos rotativos, que en ocasiones, por medio de engranajes pueden ser convertidos en movimientos lineales de vaivén.



Figura 7. Servomotor con su respectivo controlador

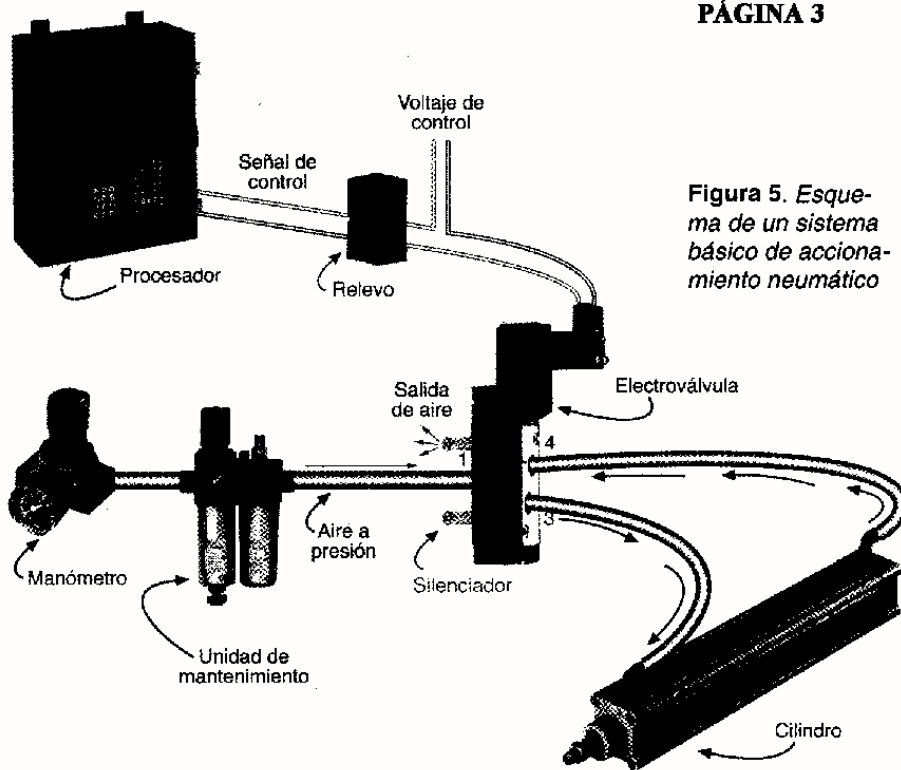


Figura 5. Esquema de un sistema básico de accionamiento neumático

Manómetros. Son instrumentos de medición que nos indican la presión que posee el aire que está pasando por el punto donde este ha sido instalado. La presión del aire, está dada en bares o en psi (libras por pulgada) y es normal en una planta, encontrar la presión del aire de suministro general en 5 ó 6 bares.

Unidad de mantenimiento. Para la correcta operación de los actuadores neumáticos, debido a que estos están basados en la presión que ejerce el aire comprimido, en diferentes zonas debe ser instalada una unidad de mantenimiento. Esta última nos garantiza que el aire que estamos utilizando sea el más adecuado y no produzca averías en los cilindros o en los demás dispositivos. Una unidad de mantenimiento

típica, para los sistemas que trabajan por medio de aire comprimido, posee un filtro de humedad, un regulador de presión y un lubricador.

En la figura 5 puede observarse una sistema básico de acción neumática a través de una pequeña señal eléctrica de control.

Actuadores hidráulicos

Estos actuadores son similares a los actuadores neumáticos, pero en lugar de utilizar aire comprimido para producir el movimiento mecánico, estos hacen uso de un líquido a presión. La presión es aplicada de la misma forma a un émbolo que se encuentra dentro de un compartimiento hermético. Este se encuentra acoplado mecánicamente a un vástago que se mueve linealmente de acuerdo a la presión aplicada. Los cálculos para la fuerza ejercida por un cilindro hidráulico son las mismas que para los cilindros neumáticos.

La principal diferencia, con respecto a los actuadores neumáticos, consiste en que un cilindro hidráulico del mismo tamaño, produce una fuerza mucho mayor que el cilindro neumático. Las principales aplicaciones las podemos encontrar en máqui-



Figura 6. Montacargas industrial con cilindro hidráulico