

AUTOMATIZACION

DOCENTE: VICTOR HUGO BERNAL

UNIDAD No. 1

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar las habilidades para el análisis y puesta en servicio de circuitos neumáticos

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Realizar el análisis, simulación y montaje en los tableros de prueba de los circuitos neumáticos básicos

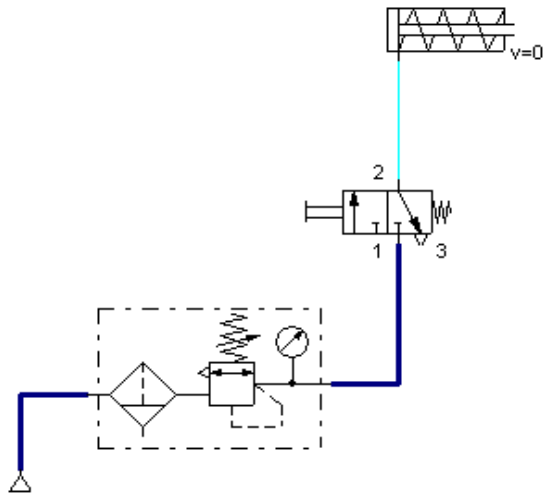
MARCO TEORICO

Un esquema de un circuito neumático está compuesto por un conjunto de líneas y símbolos, mediante los cuales es posible estudiar la solución más favorable para una instalación, donde su finalidad es establecer un lenguaje técnico entre quien lo proyecta y quien lo analiza y realiza el trabajo.

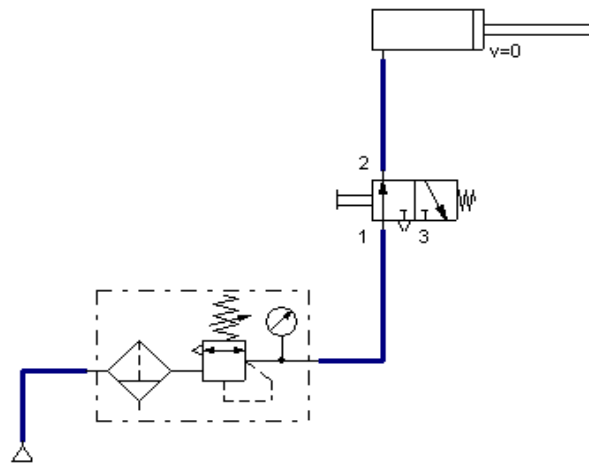
Mando directo de un cilindro de simple efecto.

El concepto de mando directo representa el modo más sencillo de controlar el funcionamiento de un cilindro, dado que allí participa solo una válvula con función de distribución y de mando. Algunos procesos utilizan actuadores pequeños y por lo tanto de bajo consumo de caudal de aire; en algunos casos, dichos actuadores son comandado con válvulas de mando, cuyos conductos son de diámetro de paso también pequeños y suministran el caudal necesario para realizar el trabajo; éste tipo de mando es llamado "mando directo".

Cilindro en reposo



Cilindro activado



Ejemplo de aplicación:

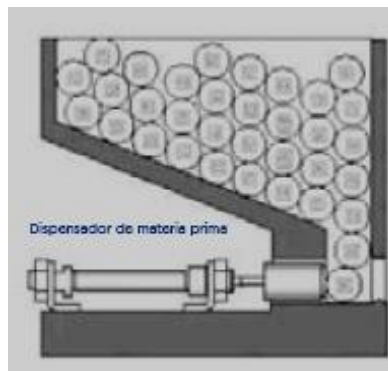


Diagrama secuencia – fase

| Denominación del componente | Marca | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
|-----------------------------|-------|----|----|----|----|----|----|
| Cilindro de simple efecto | | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 | 0 |
| Válvula de 3/2 vías | | a | | | | | 0 |

Para éste circuito contamos con aire comprimido proveniente de un compresor, disponemos también de una unidad de mantenimiento para controlar la presión necesaria en el proceso que se está manejando.

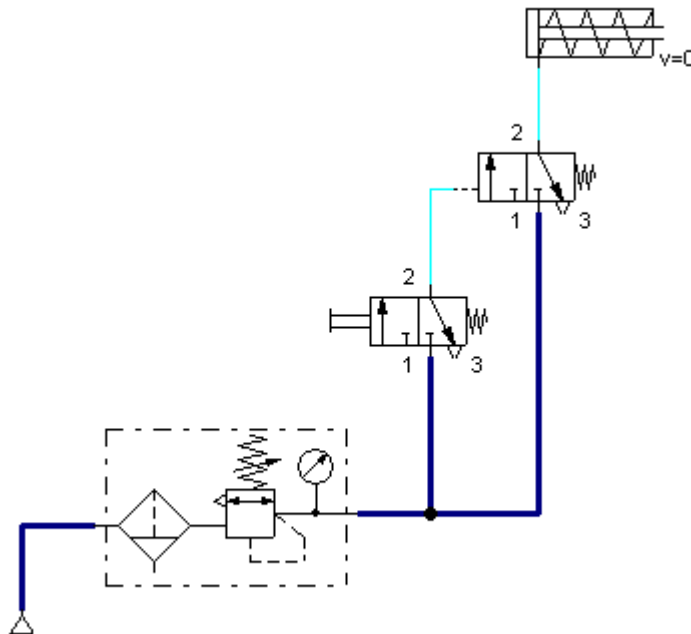
Al operar la válvula 3/2, el aire llegará hasta el cilindro de simple efecto haciéndolo salir, en este caso, y cumpliendo el trabajo previsto; al soltar el pulsador la válvula regresará a su posición de reposo "cerrada" y el resorte del cilindro lo hará retornar a su posición original desalojando el aire almacenado en la recámara posterior, por el orificio de escape marcado con el numero 3 en la válvula 3/2.

Actividad:

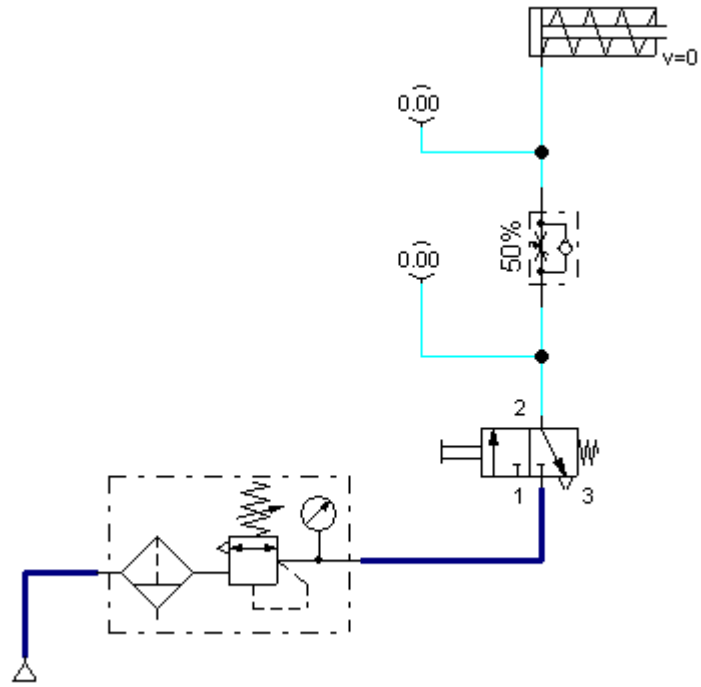
Para el desarrollo de las siguientes prácticas es necesario:

- Identificar los elementos necesarios para el desarrollo de la practica
- Realizar los diagramas para las diferentes posiciones de los elementos de entrada, elementos procesadores, elementos de mando y actuadores.
- Dibujar el diagrama de secuencia – fase
- Analizar e interpretar las características de funcionamiento
- Indicar un ejemplo de aplicación en la industria
- Comparar los datos obtenidos en el análisis con los dados por el software de simulación
- Realizar el montaje en el tablero de prueba.

Mando indirecto cilindro de simple efecto



Regulación de la velocidad cilindro de simple efecto



Salida lenta, retroceso rápido, cilindro de simple efecto

