

CURSO DE HIDRÁULICA Y NEUMÁTICA

TECNÓLOGO INDUSTRIAL MECÁNICO
FACULTAD DE INGENIERÍA

Prof. José Romay



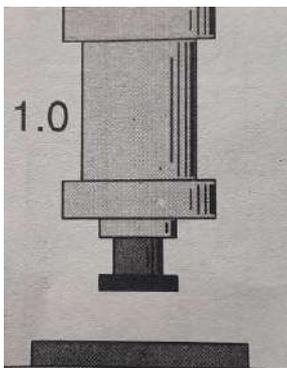
Ejercicio N°1: (modelo de informe de neumática)

ACCIONAMIENTO INDIRECTO DE UN CILINDRO DE DOBLE EFECTO

Planteamiento:

Un cilindro doble efecto deberá avanzar al oprimir un pulsador y deberá retroceder cuando se suelte dicho pulsador.

Plano Situación:



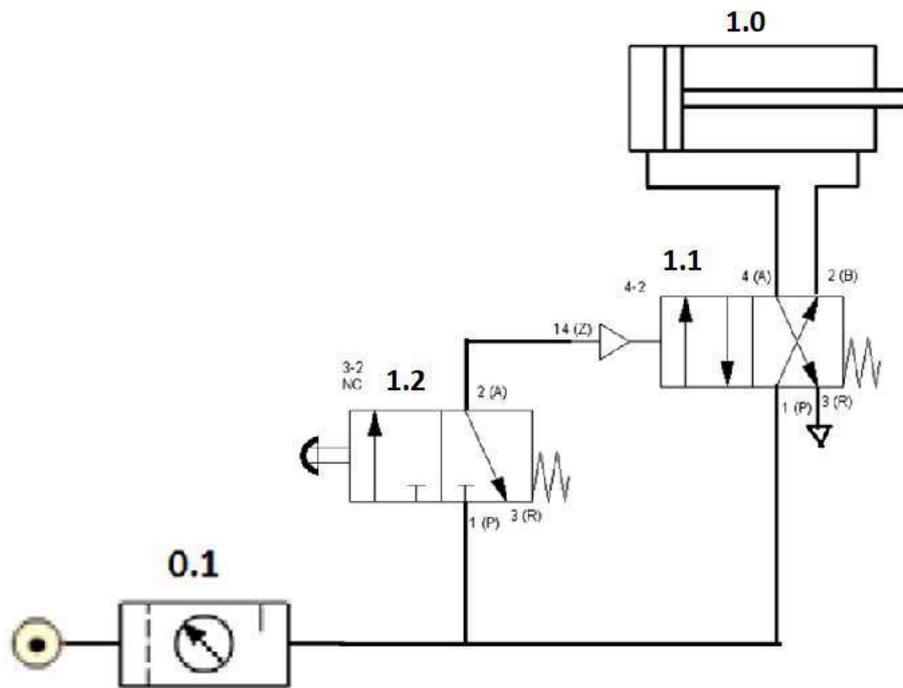
Ejercicio:

Confeccione el esquema de distribución.
Denomine las válvulas y numere las conexiones.

Tareas y preguntas:

Cómo reacciona el cilindro si suelta el pulsador inmediatamente después de haberlo oprimido?

Describa el funcionamiento en concordancia con el esquema de distribución.



Válvulas de Simultaneidad:

Llamada también válvula AND o doble presión

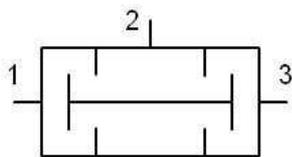


Tabla de valores

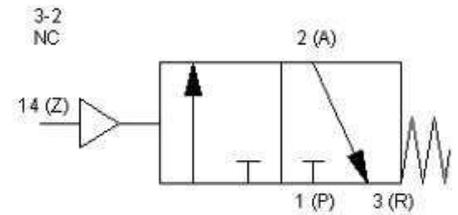
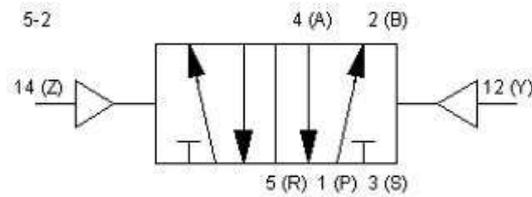
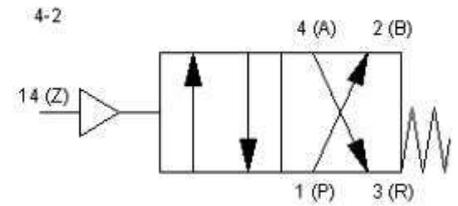
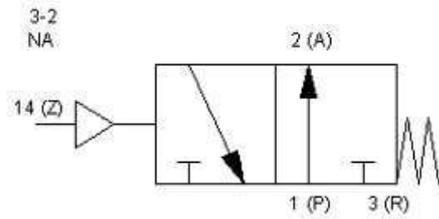
Se usa para sistemas de seguridad y para asegurar posiciones de finales de carrera.

1 (x)	3 (y)	2 (a)
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1



Nomeclatura:

Repaso de símbolos



Alimentación: P o 1

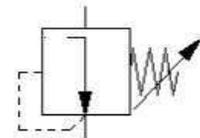
Líneas de trabajo: A, B o 4 y 2

Conexiones de escape: R, S o 5 y 3

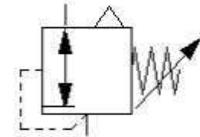
Pilotaje: Z e Y o 14 y 12

Válvulas de presión:

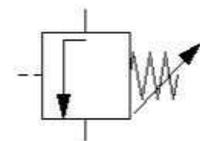
Válvula reguladora de presión,
Regulable, sin escape.



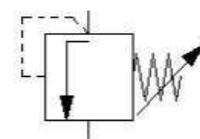
Válvula reguladora de presión,
Regulable, con escape.



Válvula de secuencia
conducto de alimentación exterior.



Válvula de secuencia
conducto de alimentación directo.



Válvula O:

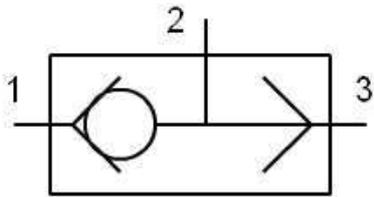


Tabla de valores o tabla verdad de la válvula

(1)	(3)	(2)
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Válvulas de Simultaneidad AND:

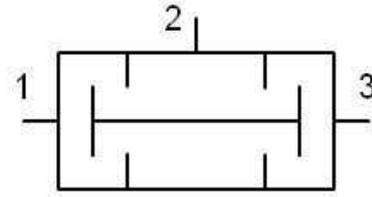


Tabla de valores

1 (x)	3 (y)	2 (a)
0	0	0
1	0	0
0	1	0
1	1	1

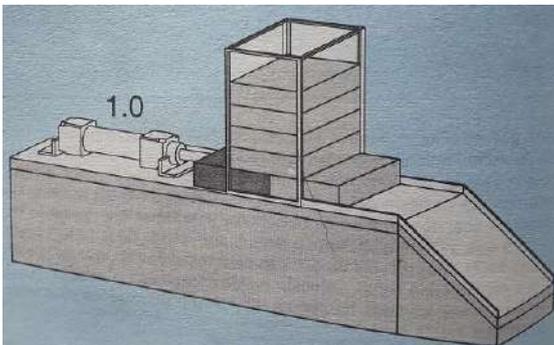
Ejercicio N°3:

LA FUNCIÓN O

Planteamiento:

Uso de un cilindro de doble efecto para retirar piezas de un cargador. El vástago del cilindro avanza hasta la posición de final de carrera al oprimir un pulsador o actuar sobre un pedal. Una vez alcanzada dicha posición, el cilindro retrocede. Una válvula 3/2 vías de accionamiento mecánico por rodillo se encarga de detectar la posición de final de carrera.

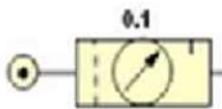
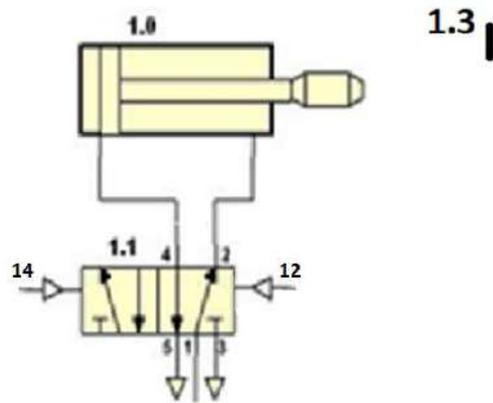
Plano Situación:



Ejercicio:

Confeccione el esquema de distribución.

Denomine las válvulas y numere las conexiones.



Temporizadores neumáticos:

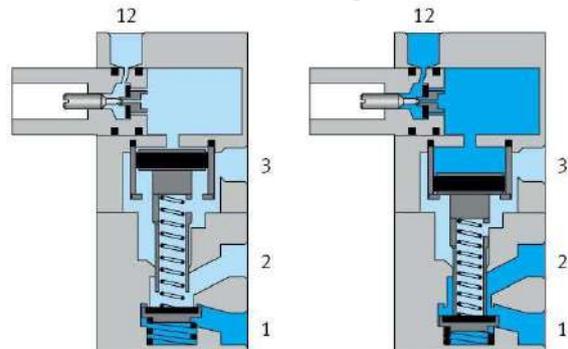
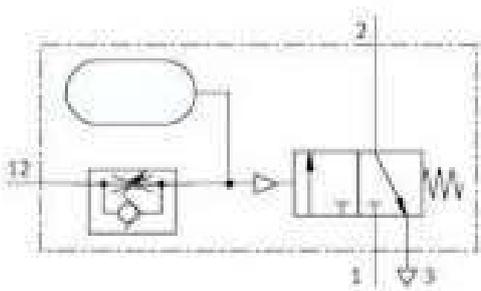
Es un dispositivo que nos permite la conexión o desconexión de una señal temporizada.

Es el resultado de la combinación de:

- Una válvula reguladora de caudal con antirretorno
- Un acumulador de aire a presión
- Una válvula distribuidora 3/2 monoestable pilotada

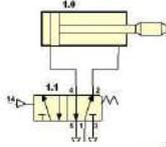


Símbolo:

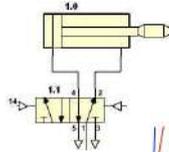


RESUMEN: Mandos neumáticos

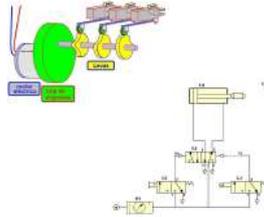
Sensitivo:



Por retención:



En función del tiempo



En función del recorrido



Secuencial:



RESUMEN: Mandos neumáticos

Analógicos:



Digitales:



Binarios:



Sincrónicos:



RESUMEN: Mandos neumáticos

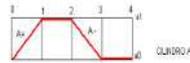
Analógicos:



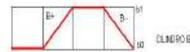
Digitales:



Binarios:



Sincrónicos:

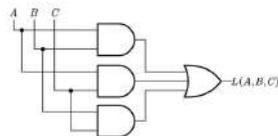


RESUMEN: Mandos neumáticos

Asincrónicos:



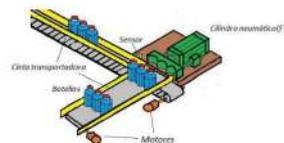
Por enlaces lógicos:



Secuencial en función del tiempo:

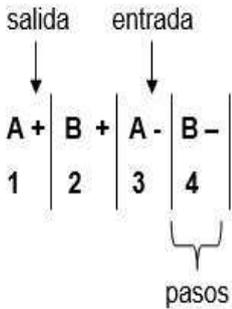


Secuencial en función del proceso:

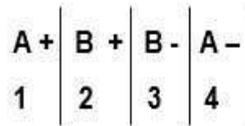


Secuencia de 2 cilindros:

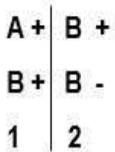
Ejemplos:



Sale el cilindro A y luego el B
Retroceden de la misma forma



Sale el cilindro A y luego el B
Retrocede el B y luego el A



Sale los cilindros A y B
Retroceden ambos

La secuencia se puede dividir en bases o pasos.
En cada paso se pueden accionar uno o más cilindros.

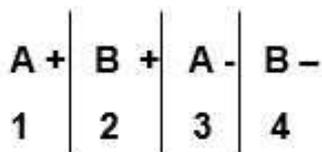
¿Qué determina una secuencia?

Proviene de un análisis de la tarea a ejecutar:

Pasos para elaborar un circuito:

- 1) Análisis de la tarea (que trabajo debe hacer)
- 2) Plano espacial o de posición (plano situación)
- 3) Secuencia (cómo salen y entran los cilindros)
- 4) Diagrama de movimientos , diagrama de mandos
- 5) Circuito neumático

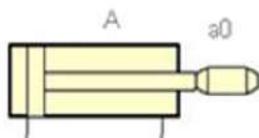
Desarrollar un circuito para el ejemplo 1



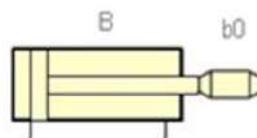
SECUENCIA

↖
a0;b0

(condiciones de seguridad de los pistones al iniciar la marcha, deben estar atrás)

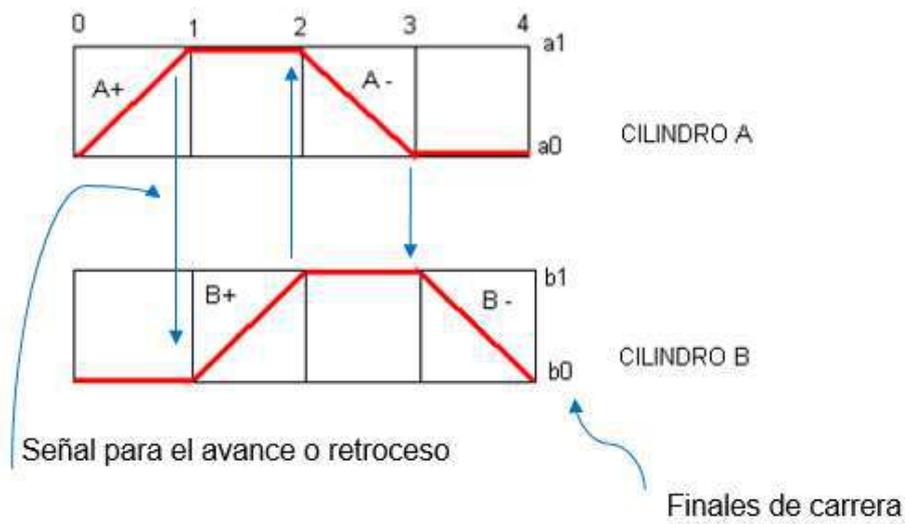


a1



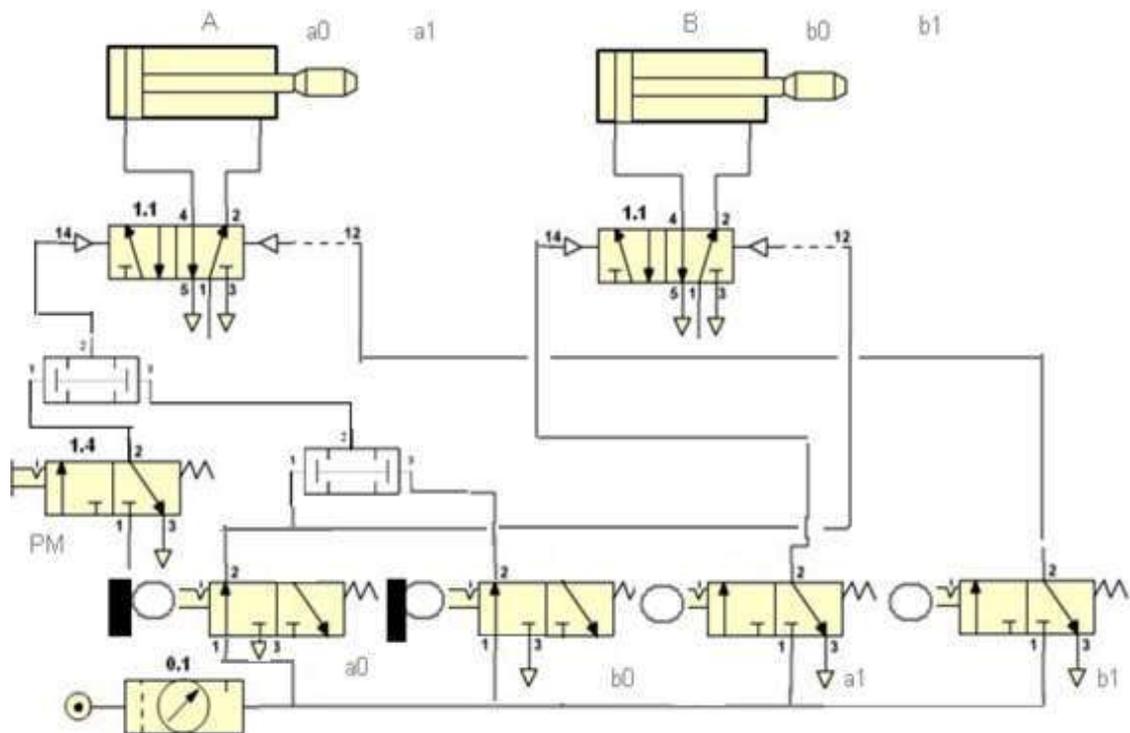
b1

DIAGRAMA DE MOVIMIENTOS



Se colocan válvulas AND para que se dé la condición de que tiene que estar atrás (a0 y b0), para que arranque el circuito.

CIRCUITO

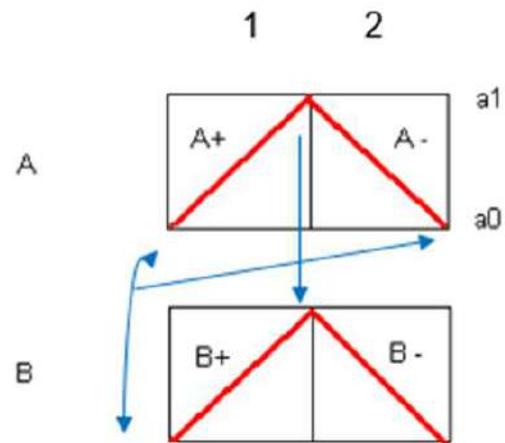


Ejercicio 2

DIAGRAMA DE MOVIMIENTOS

SECUENCIA

A +	A -
B +	B -
1	2



CIRCUITO

