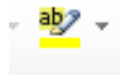


Tecnología Industrial II “Circuitos neumáticos y oleohidráulicos”
--

Nombre del alumno/a:

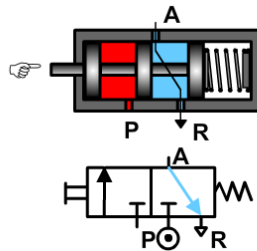
Selecciona una o más de una respuestas correctas en cada una de las cuestiones siguientes, resaltando su texto en color **amarillo** con el procesador de textos o manualmente:



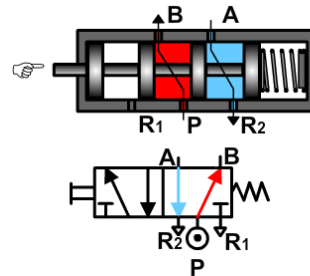
1. Para medir la **presión del fluido** en un circuito neumático o hidráulico es habitual usar como unidad el kp/cm^2 . Indica cuál de las siguientes equivalencias es INCORRECTA:
 - a. $1 \text{ kp/cm}^2 = 1 \text{ bar}$
 - b. $1 \text{ kp/cm}^2 = 100000 \text{ Pa}$
 - c. $1 \text{ kp/cm}^2 = 1 \text{ Pa}$
 - d. $1 \text{ kp/cm}^2 = 1 \text{ atm}$
2. Un **cilindro de doble efecto** en una fábrica de embutición consume un caudal de aire comprimido de 25 l/min, con una presión de trabajo de 7 bares. Sin embargo, estudios de control de calidad han revelado que el trabajo efectivo de este actuador es de 913.5 kJ en cada hora. En estas condiciones podemos afirmar que:
 - a. La potencia teórica del cilindro neumático es de 253.75 W.
 - b. La potencia teórica del cilindro neumático es de 913.5 kJ/h.
 - c. Las pérdidas de potencia por rozamientos ascienden al 13%.
 - d. Ninguna de las anteriores es correcta.
3. El **caudal** de aire comprimido, Q, que circula por el conducto de una instalación neumática se define como:
 - a. La cantidad diaria, en volumen de aire, que suministra un compresor a un circuito neumático: $Q = \text{volumen diario}$
 - b. La cantidad en volumen de aire comprimido que atraviesa una sección del conducto, multiplicado por el tiempo: $Q = V \cdot t$.
 - c. La cantidad en masa de aire comprimido que atraviesa una sección del conducto, por cada unidad de tiempo: $Q = m/t$.
 - d. La cantidad en volumen de aire comprimido que atraviesa una sección del conducto, por cada unidad de tiempo: $Q = V/t$.
4. El **consumo de aire** comprimido y atmosférico por parte de un cilindro neumático depende de varios factores. Elige las afirmaciones verdaderas del listado siguiente:
 - a. El volumen de aire comprimido consumido por ciclo sólo depende de la carrera y el diámetro del cilindro.
 - b. En el caso de un cilindro de doble efecto, el consumo por ciclo sólo depende del avance, no del retroceso.
 - c. El caudal de aire consumido por un cilindro neumático depende de su frecuencia de accionamiento.
 - d. El caudal consumido de aire comprimido siempre es mayor que el caudal consumido de aire atmosférico.

5. Revisa la **unidad didáctica** de Pilar Latorre propuesta en el Tema 3.1, en su apartado correspondiente a [válvulas neumáticas](#), accionando las simulaciones propuestas, y elige a continuación las respuestas que consideres verdaderas acerca de su funcionamiento:

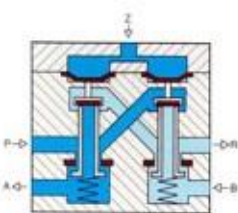
3/2 NC



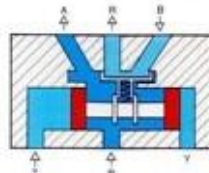
5/2



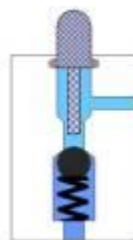
- Una válvula antiretorno impide el paso de aire en un solo sentido de la corriente.
 - La válvula 3/2 NC se llama así por tener tres orificios, dos posiciones y encontrarse cerrada en reposo.
 - La válvula 5/2 tiene dos posiciones, cinco orificios y en estado de reposo está abierta en una dirección.
 - La válvula de simultaneidad impide el paso de aire desde sus dos entradas a la vez.
6. De las instalaciones de **distribución de aire comprimido** podemos afirmar que:
- Deben instalarse de forma estratégica válvulas de paso para aislar zonas con posibles averías.
 - Requieren de un depósito acumulador de aire comprimido y ya acondicionado que asegure el suministro bajo alta demanda.
 - Las tomas de aire deben producirse por la parte alta del conducto para evitar arrastrar agua de condensación.
 - Los materiales de los conductos deben asegurar resistencia a la corrosión y pérdidas de presión inferiores a 0.1 bar.
 - Las tuberías deben instalarse empotradas y con una pendiente creciente del 2%.
7. Identifica las **secciones de válvulas** distribuidoras que aparecen a continuación escribiendo debajo de ellas las letras de las siguientes descripciones a elegir:
- Válvula distribuidora 2/2, monoestable y NC
 - Válvula distribuidora 3/2, monoestable y NC
 - Válvula distribuidora 4/2, con doble accionamiento neumático
 - Válvula distribuidora 5/2 de pilotaje neumático
 - Válvula distribuidora 4/2, monoestable y de pilotaje neumático



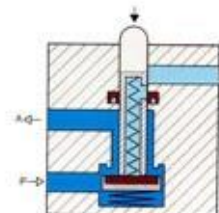
L



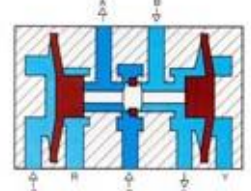
L



L



L



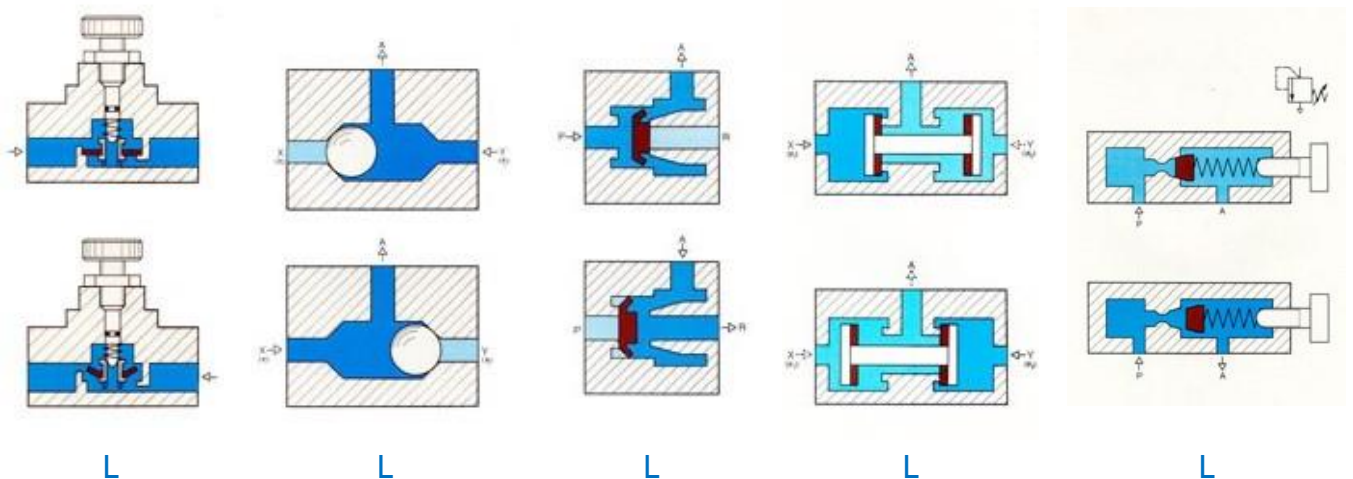
L

8. Relaciona los siguientes **elementos neumáticos** con cada una de las funciones descritas: *lubricador, filtro de aire, compresor, CSE, regulador de presión, válvula distribuidora.*

Función	Componente
Suelta un escape de aire a la atmósfera cuando éste supera la presión máxima permitida	
Impide que el polvo y las partículas que arrastra el aire circulen por la instalación	
Capta el aire de la atmósfera y le confiere la presión de trabajo necesaria	
Conduce el aire comprimido a través de los conductos necesarios para llegar a otros componentes del circuito	
Dota al aire de una fina neblina de aceite que disminuye el rozamiento y desgaste de las piezas móviles del circuito	
Convierte la presión neumática en una fuerza de empuje por medio de un vástago saliente con retroceso automático	

9. Relaciona las secciones que aparecen a continuación con los tipos de **válvulas reguladoras**, escribiendo debajo la letra de las descripciones que se proponen:

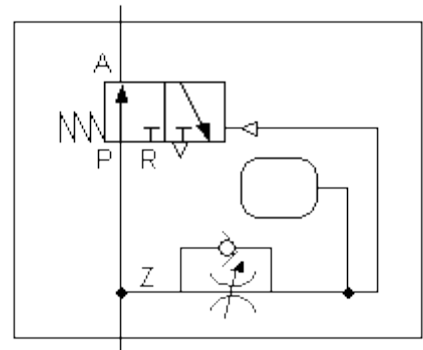
- Válvula de estrangulamiento con antirretorno.
- Válvula de escape rápido.
- Válvula de simultaneidad.
- Válvula limitadora de presión regulable.
- Válvula selectora (OR).



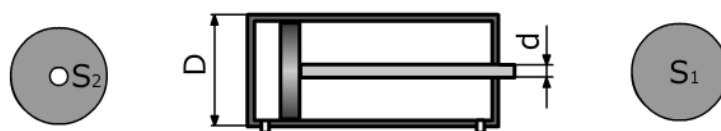
10. Escribe la **nomenclatura** correspondiente junto a los símbolos de cada una de las válvulas distribuidoras que aparecen en las imágenes de la tabla siguiente:

11. En la figura siguiente puedes observar el esquema y el funcionamiento de un **temporizador neumático** con retardo a la desconexión, que habrás estudiado en el tema 2 de la unidad. Elige las afirmaciones correctas acerca de su funcionamiento:

- La válvula estranguladora regula la velocidad de llenado del depósito retardador.
- La válvula distribuidora 3/2 se encuentra normalmente cerrada.
- El dispositivo podría servir para limitar el tiempo de accionamiento de un cilindro de simple efecto.
- La válvula distribuidora 3/2 es monoestable y de accionamiento neumático.
- La válvula estranguladora haría el mismo efecto conectada en el mismo sitio pero en sentido inverso.



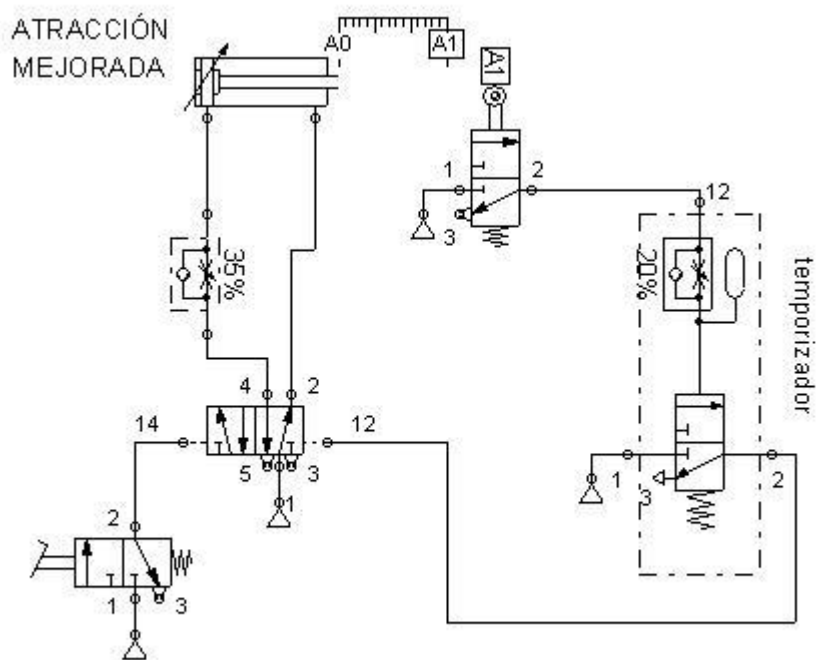
12. Revisa la **unidad didáctica** de Pilar Latorre propuesta en el Tema 3.1, en su apartado correspondiente a [actuadores](#), accionando las simulaciones propuestas, y elige a continuación las respuestas que consideres verdaderas acerca de su funcionamiento:



- En los cilindros neumáticos la fuerza real de avance sólo depende de la presión del aire y la superficie del émbolo.
- Los cilindros de simple efecto tienen la misma fuerza de avance que de retroceso.
- Los cilindros de doble efecto suelen tener mayor fuerza de retroceso que de avance.
- En un cilindro de simple efecto la fuerza de avance es minorada por la del muelle y los rozamientos.
- Los cilindros de simple y doble efecto son los únicos actuadores utilizados en neumática.

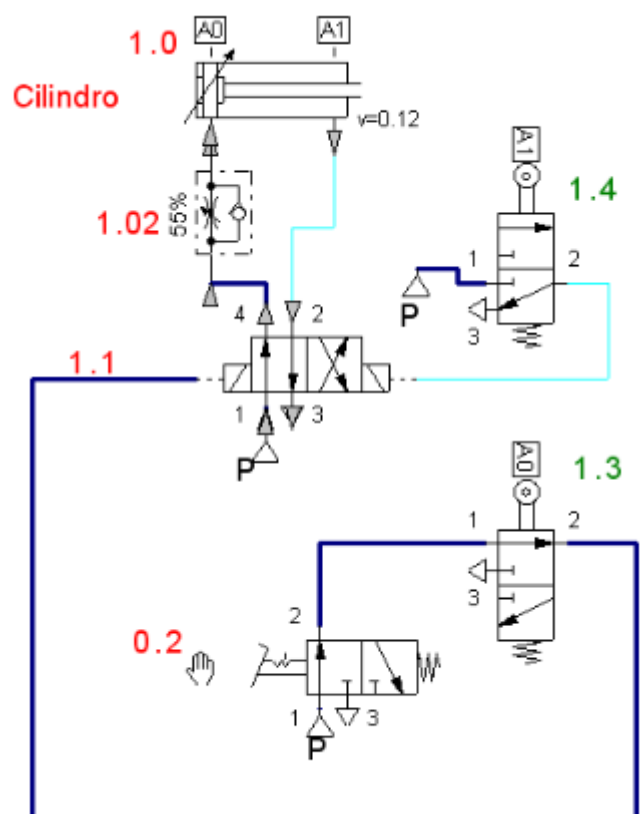
13. El circuito de la figura corresponde a una **atracción de Isla Mágica**, en la que el actuador hace aparecer una bruja al pisar el Tren Fantasma el pedal de la válvula 3/2 que aparece abajo a la izquierda. A la vista de este esquema podemos afirmar que:

- El bloque temporizador acciona la válvula 5/2 de mando del actuador, para su retroceso.
- El retroceso de la bruja se inicia de forma inmediata cuando termina de salir completamente.
- La velocidad de salida de la bruja está regulada mediante válvula y temporizador.
- El actuador está gobernado por una válvula 5/2 pilotada manualmente.
- La velocidad de retroceso de la bruja está reducida mediante válvula estranguladora.

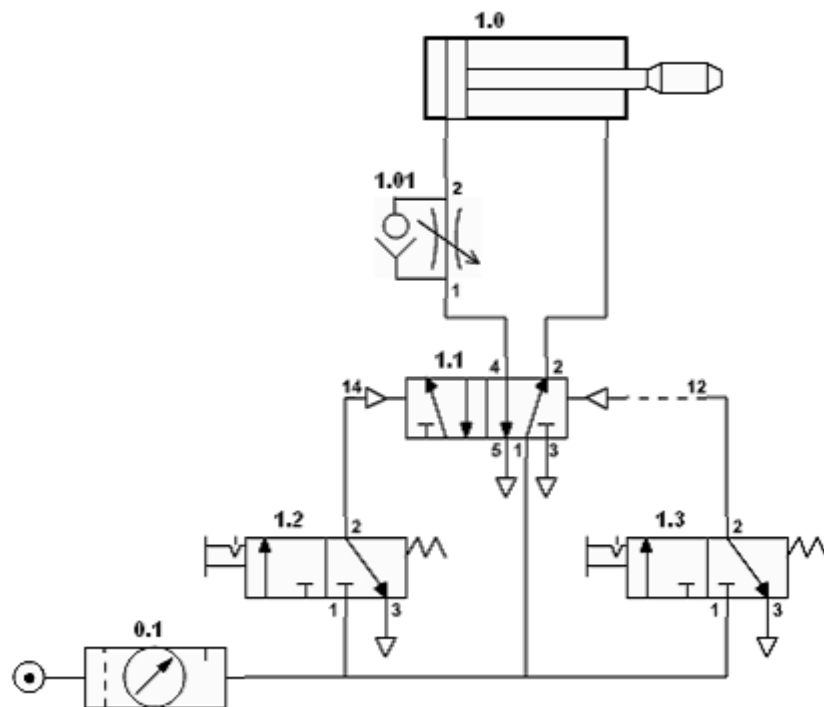


14. La imagen siguiente es una **instantánea del esquema de funcionamiento** de un circuito neumático, en la que los conductos presurizados en el instante capturado aparecen de azul oscuro. A la vista de este esquema podemos afirmar que:

- El funcionamiento del circuito se detendrá cuando se repliegue el cilindro al final de su primer ciclo.
- La válvula 0.2 se encuentra enclavada en el instante captado.
- El aire comprimido acaba de activar la válvula 5/2 pero aún no ha llegado al cilindro actuador.
- La velocidad de avance del cilindro es del 55% de la velocidad de retroceso.
- El fin de carrera A1 cambiará de posición la válvula de pilotaje neumático.



15. El circuito neumático de la figura podría servir para controlar la **apertura y cierre** de la puerta de un autobús, mediante las dos válvulas de pulsación o **enclavamiento** que aparecen en el mismo, de tal manera que en la posición de reposo en que aparece, la puerta del autobús se encuentra cerrada. Según la simbología que lo describe, elige las afirmaciones correctas acerca de su funcionamiento:



- La velocidad de avance del actuador está limitada por la válvula estranguladora.
- Hay que desenclavar la válvula 1.3 para poder abrir la puerta con la válvula 1.2.
- En la posición de reposo, la puerta se abrirá con una pulsación de la válvula 1.2.
- Con la puerta abierta, se volverá a cerrar con sólo pulsar la válvula 1.3.
- Para poder cerrar la puerta habrá primero que pulsar de nuevo el botón de apertura.