

# 4º ESO: E-F – TAREAS A REALIZAR

Las tareas para realizar del 08-06-2020 al 19-06-2020 son las siguientes:

			CONCEPTO	PÁG	CUESTIONES		
6	5	0	<b>ELEMENTOS DE MANDO Y CONTROL</b>	<b>190</b>	C24		
6	5	1	Válvulas direccionales	190	C25	C26	C27
6	5	1	1-Pilotaje de válvulas direccionales	192	C28		
6	5	2	Válvulas de control de caudal	193	C29		
6	5	2	1-Regulador unidireccional	193	C30		
6	5	2	2-Regulador bidireccional	193	C31		
6	5	3	Válvulas de control de presión	194	C32		
6	5	3	1-Válvulas limitadoras de presión o seguridad	194	C33		
6	5	3	2-Válvulas de secuencia	194	C34		
6	5	4	Válvulas de descarga rápida	195	C35		
6	5	5	Válvulas antirretorno	195	C36		
6	5	6	Válvulas lógicas	196			
6	5	6	1-Válvulas lógica "O"	196	C37		
6	5	6	2-Válvulas lógica "Y"	196	C38		
6	7	0	<b>CIRCUITOS HIDRÁULICOS</b>	<b>202</b>			
6	7	1	Principios físicos de la hidráulica	202	C39		
6	7	1	1-El caudal	203	C40		
6	7	1	2-Ecuación de continuidad	203	C41		
6	7	1	3-Relación entre la potencia hidráulica y el caudal	203	C42		
6	7	2	Componentes de los circuitos hidráulicos	204	C43		

a. **Fecha de entrega.**

Viernes día 19-06-2020

b. **Medio de entrega al alumnado.**

Hay dos opciones:

- Por correo electrónico a la dirección de los alumnos y a los delegados de clase para que las compartan con todo el grupo.
- Por CLASSROOM

c. **Canal de devolución.**

Hay dos opciones:

- Por correo electrónico a la dirección: [cjalgir614@maralboran.es](mailto:cjalgir614@maralboran.es)
- Por CLASSROOM

d. **Modo de devolución.**

Mediante un único PDF, de todas las hojas escaneadas en orden.

Para realizar el PDF recomiendo instalar en el móvil la aplicación: CamScanner

e. **Tipo de tarea.**

Tarea evaluable.

f. **Forma en la que será corregida.**

Es una corrección individual a cada alumno.

4º ESO  
 CUESTIONES y ACTIVIDADES  
 06 – NEUMÁTICA e HIDRÁULICA

**5-ELEMENTOS DE MANDO Y CONTROL ..... 190**

**C24) ¿Qué son los elementos de mando y control?**

Llamamos así a los dispositivos con los cuales controlaremos los actuadores y, comúnmente, los llamaremos válvulas, pues permiten el paso del aire a presión hasta los cilindros y también que estos se descarguen a través de ellas.

**5.1-Válvulas direccionales ..... 190**

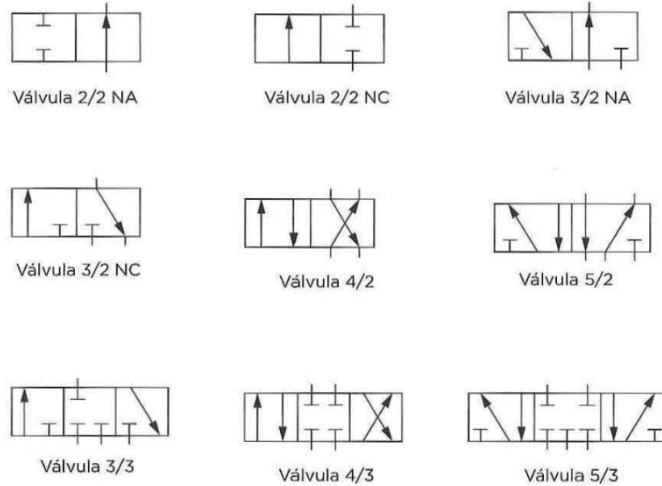
**C25) ¿Cómo se representan las válvulas?**

Para representar las válvulas, se recurre a cuadrados, que representan cada uno de los estados internos y cómo se comunican los conductos en esa posición; y a líneas con flechas, para indicar el paso de aire en ese sentido. Para indicar que un conducto está cerrado, se emplea un trazo perpendicular.

**C26) ¿Cómo se nombran las válvulas?**

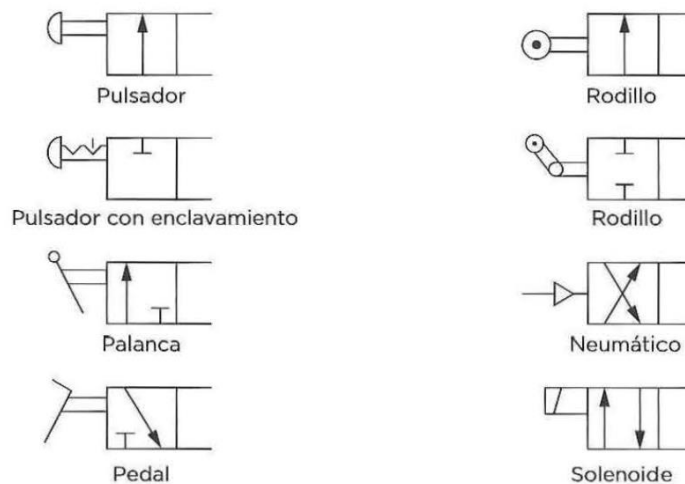
Se cita primero el número de conductos que tiene y después el número de posiciones posibles.

**C27) Copia en tu cuaderno las válvulas direccionales más frecuentes.**



**5.1.1-Pilotaje de válvulas direccionales ..... 192**

**C28) Copia en tu cuaderno la forma más frecuente de pilotar las válvulas.**



4º ESO  
CUESTIONES y ACTIVIDADES  
06 – NEUMÁTICA e HIDRÁULICA

**5.2-Válvulas de control de caudal..... 193**

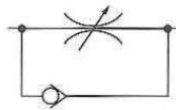
**C29) ¿Cuál es la función de las válvulas de control de caudal?**

Como su nombre indica, estas válvulas controlan el caudal o flujo de aire que llega a los cilindros y, por lo tanto, hacen que los cilindros sean activados o desactivados más rápidamente.

**5.2.1-Regulador unidireccional..... 193**

**C30) ¿Qué permite el regulador unidireccional? Representalo.**

Permite la regulación del caudal de aire en un único sentido, impidiendo que en sentido contrario se realice cualquier acción reguladora sobre él.



**5.2.2-Regulador bidireccional..... 193**

**C31) ¿Qué permite el regulador unidireccional? Representalo.**

Permite que la acción reguladora se ejerza en ambos sentidos. Una vez ajustado el tornillo a una posición, el aire se verá obligado a pasar a través del estrechamiento en ambas direcciones.



**5.3-Válvulas de control de presión ..... 194**

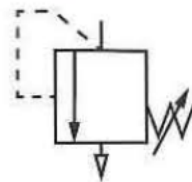
**C32) ¿Cuál es la función de las válvulas de control de presión?**

La función de estas válvulas es la de controlar la presión del aire que circula por el circuito para mantenerla dentro de los límites de funcionamiento.

**5.3.1-Válvulas limitadoras de presión o seguridad ..... 194**

**C33) ¿Cuál es la función de las válvulas limitadoras de presión o seguridad? Representala.**

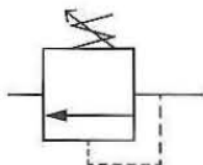
Impiden que la presión de un circuito sobrepase un valor máximo prefijado de antemano mediante un tornillo.



**5.3.2-Válvulas de secuencia..... 194**

**C34) ¿Qué permite la válvula de secuencia? Representala.**

Nos permite limitar la presión de trabajo en un cilindro o activar un segundo elemento cuando en el primero se ha alcanzado la presión deseada.

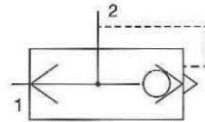


4º ESO  
CUESTIONES y ACTIVIDADES  
06 – NEUMÁTICA e HIDRÁULICA

**5.4-Válvulas de descarga rápida..... 195**

C35) *¿Cuándo se usan las válvulas de descarga rápida? Representala.*

Estas válvulas se usan cuando interesa vaciar rápidamente un volumen de aire de un actuador o cuando dicho volumen es considerable.



**5.5-Válvulas antirretorno..... 195**

C36) *¿Qué impide la válvula antirretorno? Representala.*

Esta válvula, como su nombre indica, impide el retorno del aire a presión desde 1 hacia 2, pudiendo llevar muelle o no.

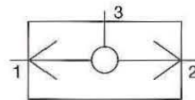


**5.6-Válvulas lógicas..... 196**

**5.6.1-Válvulas lógica "O" ..... 196**

C37) *¿Qué impide la válvula lógica "O"? Representala.*

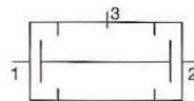
Esta válvula permite que un dispositivo pueda ser activado desde dos puntos distintos; la bola impide que el conducto por el que no viene presión se abra evitando la pérdida de esta.



**5.6.1-Válvulas lógica "Y" ..... 196**

C38) *¿Cómo funciona la válvula lógica "Y"? Representala.*

La salida no recibirá presión si no se recibe, al mismo tiempo, presión por los dos conductos de entrada.



**7-CIRCUITOS HIDRÁULICOS..... 202**

**7.1-Principios físicos de la hidráulica..... 202**

C39) *Enuncia el principio de Pascal y exprésalo matemáticamente.*

La presión ejercida sobre un fluido poco compresible y en equilibrio dentro de un recipiente de paredes indeformables se transmite con igual intensidad en todas las direcciones y en todos los puntos del fluido.

$$p_1 = p_2 \qquad \frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

**7.1.1-El caudal..... 203**

C40) *Define el caudal y exprésalo matemáticamente.*

Llamamos caudal de un fluido, que circula por un conducto, al volumen de dicho fluido que atraviesa una sección del conducto en un tiempo determinado:

4º ESO  
CUESTIONES y ACTIVIDADES  
06 – NEUMÁTICA e HIDRÁULICA

$$\text{Caudal} = \frac{\text{Volumen}}{\text{tiempo}}$$

Normalmente, el caudal se expresa en litros/minuto o en m<sup>3</sup>/hora.

**7.1.2-Ecuación de continuidad..... 203**

**C41) ¿Qué se cumple al bombear un fluido incompresible de densidad constante?**

Al bombear un fluido, y siendo este incompresible y de densidad constante, se cumple la ecuación de continuidad, que dice que el caudal en un punto del circuito debe ser igual en cualquier otro punto si no existen puntos de fuga o sumideros:

$$Q_1 = Q_2$$

Y también podemos escribirla así:

$$v_1 \times A_1 = v_2 \times A_2$$

siendo A1 y A2 secciones distintas del tramo de tubería.

**7.1.3-Relación entre la potencia hidráulica y el caudal..... 203**

**C42) ¿Qué nos permite la relación entre la potencia hidráulica y el caudal?**

Nos permite calcular la potencia necesaria para una instalación conociendo el caudal que hay que suministrar y la potencia a la que este debe ser bombeado.

**7.2-Componentes de los circuitos hidráulicos ..... 204**

**C43) ¿Cuáles son los elementos componentes de un circuito hidráulico?**

Un circuito hidráulico está formado por los siguientes elementos:

- Bomba.
- Canalizaciones.
- Depósito.
- Actuadores.
- Válvulas.
- Regulador de presión.
- Filtro.