

4º ESO: E-F – TAREAS A REALIZAR

Las tareas para realizar del 27-05-2020 al 10-06-2020 son las siguientes:

			CONCEPTO	PÁG	CUESTIONES		
6	0	0	NEUMÁTICA E HIDRÁULICA	179			
6	1	0	QUÉ ES LA NEUMÁTICA	180	C1		
6	2	0	PRINCIPIOS FÍSICOS DE LA NEUMÁTICA	181			
6	2	1	2.1-Los fluidos	181	C2		
6	2	2	La presión	181	C3	C4	
6	2	3	El aire comprimido	182	C5		
6	2	4	Presión absoluta y presión relativa	182	C6		
6	2	5	La presión y el volumen	182	C7		
6	2	6	El volumen y la temperatura	183	C8		
6	2	7	Las leyes de los gases	183			
6	2	7	1-Ley general de los gases	183	C9		
6	2	7	2-Ecuación de los gases perfectos	183	C10		
6	3	0	COMPONENTES DE LOS CIRCUITOS NEUMÁTICOS	184	C11	C12	
6	3	1	Compresores o generadores de aire a presión	184	C13	C14	C15
6	3	2	Acondicionamiento del aire comprimido	186	C16		
6	3	2	1-Filtro	186	C17		
6	3	2	3-Lubricador	186	C18		
6	3	2	4-Regulador de presión	187	C19		
6	3	2	5-Depósito	187	C20		
6	4	0	ACTUADORES	188	C21		
6	4	1	Cilindros	188			
6	4	1	1-Cilindros de simple efecto	188	C22		
6	4	1	2-Cilindros de doble efecto	189	C23		

a. **Fecha de entrega.**

Martes día 09-06-2020

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
- 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

1-QUÉ ES LA NEUMÁTICA..... 180

C1) ¿Qué es la neumática?

La neumática es una parte de la tecnología que utiliza la energía contenida en el aire a presión para realizar trabajos o desplazamientos con la finalidad de hacer funcionar aquellos dispositivos que han sido diseñados para tal fin.

2-PRINCIPIOS FÍSICOS DE LA NEUMÁTICA 181

2.1-Los fluidos 181

C2) ¿Qué es un fluido? Cita algunos ejemplos.

Un fluido es un material cuya forma se adapta a la del recipiente que lo contiene y que tiende a escaparse por los orificios de dicho recipiente, si es que los tiene.

Los gases, como el aire, y los líquidos, como el agua o el aceite, son materiales fluidos.

2.2-La presión..... 181

C3) ¿Qué es la presión en física?

En física se llama presión a la relación que existe entre la fuerza ejercida y la superficie que la soporta; la dirección de la fuerza siempre debe ser perpendicular a la superficie sobre la que esta se ejerce.

Matemáticamente, esto se expresa así:

$$p = \frac{F}{S}$$

Su unidad de medida es el Pascal:

$$1Pa = \frac{1N}{m^2}$$

C4) ¿Qué es la presión atmosférica?

Es la presión que ejerce el aire de la atmósfera debido a su peso.

2.3-El aire comprimido..... 182

C5) ¿A qué llamamos aire comprimido?

Llamamos aire comprimido al aire tomado de la atmósfera y encerrado, reduciendo su volumen, en un espacio sometido a una presión mayor que la presión atmosférica.

2.4-Presión absoluta y presión relativa 182

C6) Define presión relativa y presión absoluta

-Presión relativa: es la presión de trabajo que realiza un compresor sin tener en cuenta la presión atmosférica.

-Presión absoluta: es la suma de la presión relativa más la atmosférica.

$$\text{Presión absoluta} = \text{Presión relativa} + \text{Presión atmosférica.}$$

2.5-La presión y el volumen 182

C7) ¿Qué ocurre al aumentar o reducir la presión de un gas?

-Al incrementar la presión, el volumen del gas se reduce.

-Al reducir la presión, el volumen del gas aumenta.

2.6-El volumen y la temperatura 183

C8) ¿Qué ocurre al aumentar o reducir la temperatura de un gas?

-Al incrementar la temperatura, el volumen del gas aumenta proporcionalmente.

-Al disminuir la temperatura, el volumen del gas se reduce proporcionalmente.

4º ESO
CUESTIONES y ACTIVIDADES
06 – NEUMÁTICA e HIDRÁULICA

2.7-Las leyes de los gases 183

2.7.1-Ley general de los gases 183

C9) ¿Qué expresa la ley general de los gases?

La ley general de los gases expresa que la relación entre el producto de la presión por el volumen y la temperatura siempre es la misma:

$$\frac{p \times T}{V} = cte$$

2.7.2-Ecuación de los gases perfectos 183

C10). ¿Cuál es la ecuación de los gases perfectos?

Su expresión matemática es:

$$p \times V = n \times R \times T$$

Donde:

p, es la presión en atmósferas

V, es el volumen en litros

n, es el número de moles del gas

T, la temperatura del gas medida en grados Kelvin,

R, es la constante de los gases perfectos y es igual a:

$$R = 0,082 \frac{atm \times l}{^{\circ}K \times mol}$$

3-COMPONENTES DE LOS CIRCUITOS NEUMÁTICOS 184

C11). ¿Qué son los circuitos neumáticos?

Los circuitos neumáticos son instalaciones que se emplean para generar, transmitir y transformar fuerzas y movimientos por medio del aire comprimido.

C12). ¿Cuáles son los elementos componentes de un circuito neumático?

Un circuito neumático está formado por los siguientes elementos:

- El generador de aire comprimido.
- Las tuberías y los conductos.
- Los actuadores.
- Los elementos de control.

3.1-Compresores o generadores de aire a presión 184

C13) ¿De qué se encargan los compresores?

El compresor será el encargado de transmitir al aire la presión necesaria de funcionamiento. El valor de la presión de trabajo determinará sus características.

C14) Clasificación de los compresores.

Según su forma de trabajar, los compresores pueden clasificarse en alternativos y rotativos, y según el método que emplean para incrementar la presión del aire pueden ser volumétricos o centrífugos.

C15) Representación simplificada de un compresor.



4º ESO
CUESTIONES y ACTIVIDADES
06 – NEUMÁTICA e HIDRÁULICA

3.2-Acondicionamiento del aire comprimido 186

C16) ¿Por qué y cómo se acondiciona el aire comprimido?

Se acondiciona el aire comprimido para un correcto funcionamiento de los elementos. En algunos casos bastará con un simple filtro, pero en otros, además, habrá que eliminar la humedad del aire, bajar su temperatura e, incluso, añadirle aceite para la necesaria lubricación de los componentes del circuito.

3.2.1-Filtro 186

C17) ¿Cuál es la función del filtro?

Separar las partículas más gruesas y filtrar el aire más fino.

3.2.3-Lubricador 186

C18) ¿Cuál es la función del lubricador?

Reducir la fricción de las partes en movimiento: cilindros, motores, etc., lubricando el propio aire con aceite.

3.2.4-Regulador de presión 187

C19) ¿Cuál es la función del regulador de presión?

Ajustar los valores de presión del aire, para que la instalación funcione correctamente.

3.2.5-Depósito 187

C20) ¿Cuál es la función del depósito?

Abastecer una demanda de aire repentina.

4-ACTUADORES 188

C21) ¿Cuáles son los tipos de actuadores que existen?

Básicamente, existen dos tipos de actuadores:

-los motores, cuyo movimiento es circular.

-los cilindros, que se mueven linealmente provocando la salida y entrada de un vástago.

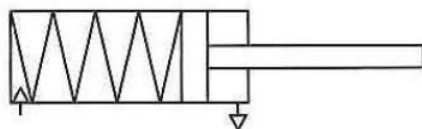
4.1-Cilindros 188

4.1.1-Cilindros de simple efecto 188

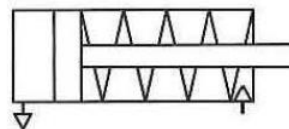
C22) Describe el funcionamiento del cilindro de simple efecto. Representalo.

Los cilindros de simple efecto solo necesitan ser accionados para provocar la salida del vástago. El retorno se consigue por la acción de un resorte que trabaja a compresión, de manera que cuando la presión desaparece, empuja el émbolo, y, por consiguiente, devuelve al vástago hacia el interior

Cilindro con vástago extendido



Cilindro con vástago retraído



4.1.2-Cilindros de doble efecto 189

C23) Describe el funcionamiento del cilindro de doble efecto. Representalo.

En este caso no existe muelle en su interior, por lo que debemos introducir aire a presión por ambos lados del cilindro para provocar la salida y entrada del vástago.

4º ESO
CUESTIONES y ACTIVIDADES
06 – NEUMÁTICA e HIDRÁULICA

