

Visualitza el vídeo 1: <https://www.youtube.com/watch?v=Wee85cl6wwQ> i contesta, **breument** i amb les **teves paraules**, les preguntes següents:

1. Quina és la finalitat d'utilitzar un sistema pneumàtic?

Aprofitar l'energia que conté l'aire comprimit per utilitzar-la en alguna activitat de tipus industrial.

2. Quina és la funció del compressor?

Genera aire comprimit per aprofitar la seva energia.

D'on agafa l'aire?

De l'atmosfera.

3. Quines parts té el unitat de preparació d'aire?

El separador de líquids, el filtre, un regulador i un lubricador.

Quina finalitat té cadascuna de les parts (breument)?

- El separador de líquids elimina la humitat de l'aire.
- El filtre més les partícules que conté l'aire per deixar-lo preparat per circular.
- El regulador s'encarrega d'ajustar la pressió de l'aire a les necessitats de la instal·lació
- El lubricador lubrica l'aire que arribarà a les vàlvules i els actuadors del sistema.

4. Per què és necessari lubricar l'aire comprimit?

Per a que quan l'aire arribi a les vàlvules i als actuadors aquests funcionen de forma més eficient, evitant friccions i sobreescalfaments.

5. Com funciona la vàlvula de control direccional (detalla-ho una mica)?

- En aquest cas l'aire que arriba a la vàlvula és desvia cap a la sortida numero 2, i impedeix que vagi cap a les altres sortides.
- Quan s'activa es mou el carret intern i llavors l'aire que ve del compressor surt per el conducte 4, i el 2 i el 5 es queden tancats. L'aire que havia passat abans ara sortirà per la vàlvula 3.
- Quan es desactiva la vàlvula l'aire torna a passar pel conducte 2, el 4 i el 3 es queden tancats. L'aire que havia passat en el pas anterior ara sortirà per la vàlvula 5.

Quina és la seva finalitat?

Distribuir l'aire on ens interesse.

L'activació d'aquesta vàlvula és manual o automatitzada?

En aquest cas és automatitzada, per mitjà d'un controlador programable.

6. Quina forma té l'actuador?

Té forma cilíndrica.

Com funciona aquest component del circuit (detalla-ho una mica)?

- Entra l'aire per una banda del cilindre. Llavors empeny un èmbol i la tija vinculada a aquest (origina un moviment rectilini en un sentit).
- Quan entra aire per l'altra entrada, la pressió desplaça l'èmbol i la tija de forma lineal però en sentit contrari a l'anterior, tornant a l'estat inicial.
- Aquests dos moviments van alternant-se en el temps.

Quin és el seu objectiu?

Convertir l'aire comprimit en un moviment.

Visualitza el vídeo 2: <https://www.youtube.com/watch?v=V-eYscgPzjA> i contesta:

1. Explica, amb les teues paraules, com funciona el compressor rotatiu.

- L'aire entra a una carcassa cilíndrica on l'espai està dividit per diferents paletes.
- En primer lloc l'aire ocupa un espai gran que, en rotar les paletes, aquest espai va reduint les seves dimensions. En conseqüència es comprimeix l'aire.
- Aquest aire comprimit surt per un altre conducte al sistema general.

Explica, amb les teues paraules, com funciona el compressor d'èmbol (compresor reciprocante).

- L'aire entra en el cilindre i una vàlvula tanca l'espai.
- A continuació un èmbol comprimeix aquest aire amb un moviment lineal (gràcies al gir del cigonyal).
- Quan l'aire està al màxim de comprimit s'obri l'altra vàlvula i el deixa escapar cap al sistema general.

2. Cinta les avantatges d'utilitzar un compressor d'èmbol de dues etapes front al d'una etapa.

- Poden entregar una pressió més alta.
- Evita explosions produïdes pel sobreescalfament.
- És més segur...

Visualitza el vídeo 3: [https://www.youtube.com/watch?v= Rd0xgw9V3g](https://www.youtube.com/watch?v=Rd0xgw9V3g) i contesta:

1. En les vàlvules pneumàtiques què significa el nombre de vies?

La quantitat de conductes que es connecten en la vàlvula.

I el de posicions?

Les diferents situacions en les que es distribueix l'aire.

2. Si mirem el símbol d'una vàlvula, com reconeguem cada concepte?

Nombre de vies: quantitat de connexions de cada requadre. Solen anar codificades (nombres o lletres).

Posicions: quantitat de requadres.

I en la codificació A/B?

A: nombre de vies, B: nombre de posicions. Per exemple 5/2 són 5 vies i 2 posicions.

3. Cita 6 tipus d'accionament de les vàlvules (busca la nomenclatura en català).

Amb control manual general, per palanca, per electroimant, per polsador, per pedal, per molla...

4. Reflexiona: Fixa't en el cilindre de doble efecte. Quan el cilindre avança l'aire actua sobre la superfície de l'èmbol on **no està la tija** ("vástago"), i quan retrocedeix l'aire actua sobre la superfície de l'èmbol on **si està la tija**. Tenint en compte que la pressió és igual en ambdós costats, quan realitzarà més força l'aire, quan avança o quan retrocedeix? Justifica la teva resposta (*Pista: $P = F / S$*).

Quan avança ja que com la pressió és la mateixa, a major superfície major força, per tal de mantenir la mateixa pressió.

