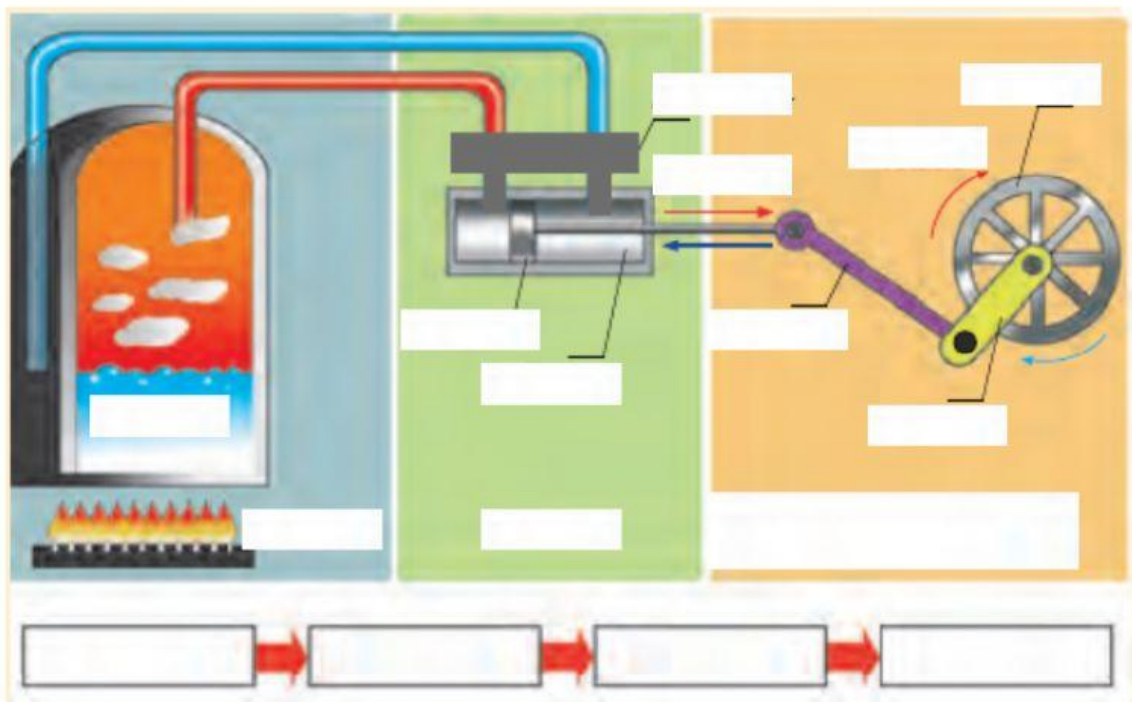


Activitat 1. Màquines tèrmiques

1. Relaciona l'esquema de funcionament d'una màquina de vapor amb el nom de cada element. També, anota en els requadres les transformacions energètiques que s'hi produeixen.

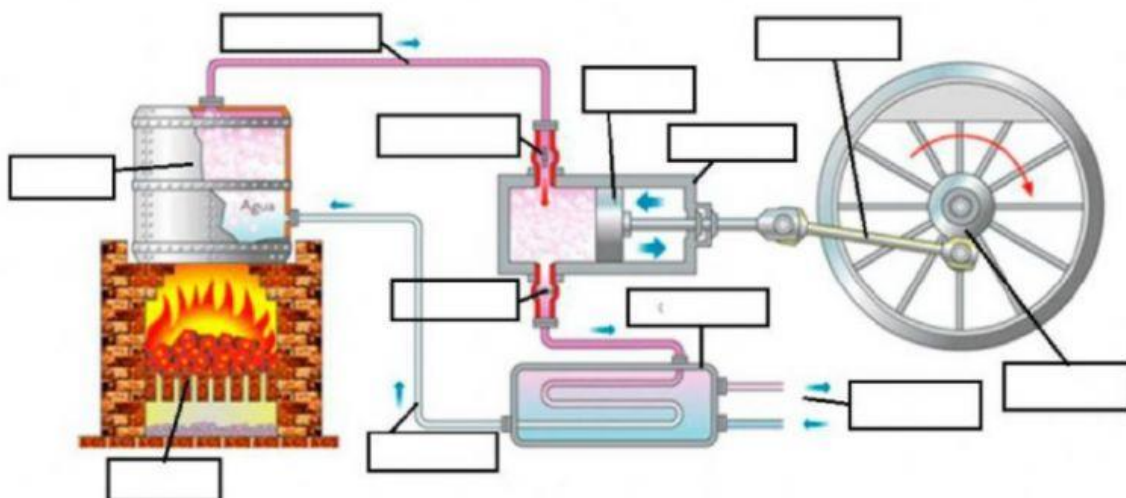
Et pots ajudar de les definicions següents:

- **Caldera.** Element on es cremava el combustible (normalment carbó) per produir vapor.
- **Motor.** El vapor era conduït a l'interior del cilindre, hi entrava per un dels extrems, situat en el motor, i provocava el desplaçament de l'èmbol. Quan el pistó arribava al final del recorregut, el vapor s'introduïa per l'altre extrem del cilindre i forçava el pistó a desplaçar-se en sentit contrari.
- El mecanisme encarregat de fer entrar el vapor a l'interior del cilindre, per un extrem i l'altre, alternativament, era el distribuïdor.
- **Mecanisme de transmissió de moviment.** El pistó, unit a un conjunt biela-manovella, transformava el moviment alternatiu en moviment circular uniforme.



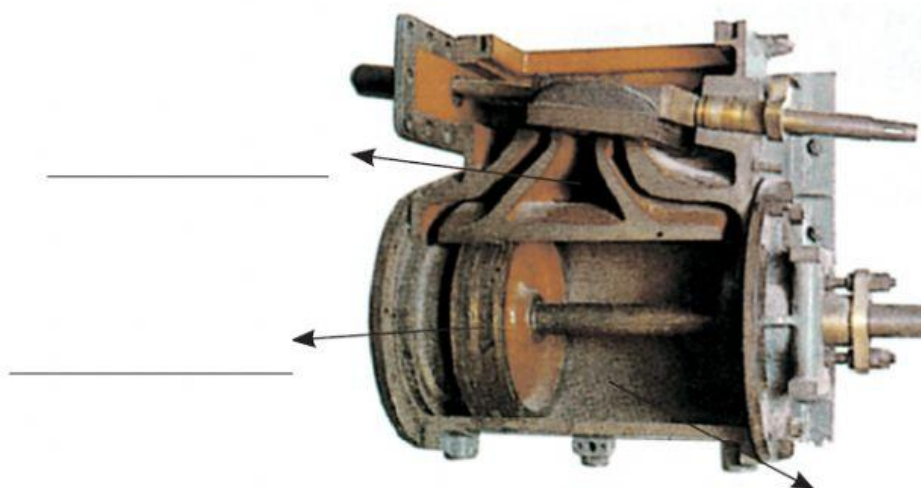
Caldera	Pistó/ Èmbol	translació	manovella
Combustió	Cilindre	biela	roda
Motor	Distribuïdor	rotació	mecanisme de transformació del moviment
Energia Tèrmica	Energia mecànica	Energia mecànica	Energia Química

2. Identifica els elements d'una màquina de vapor



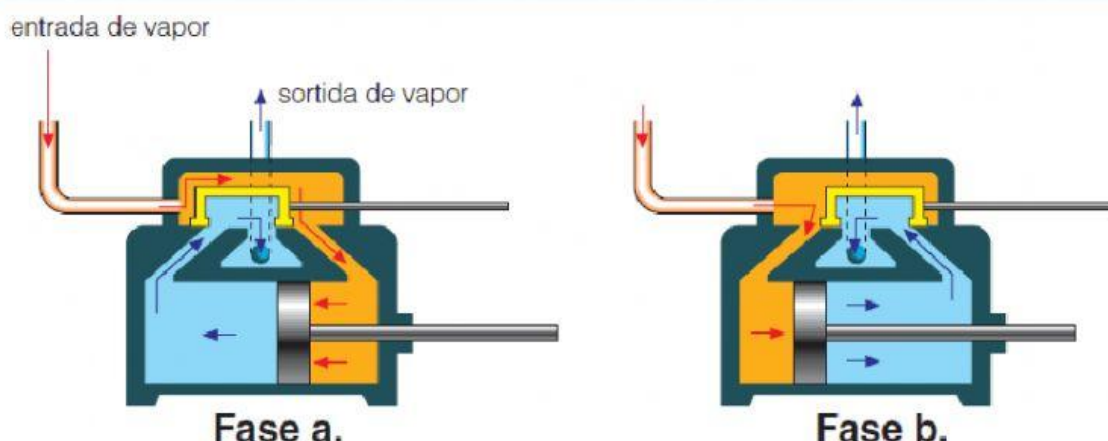
Vàlvula d'entrada	Condensador	Caldera	Biela
Vapor a baixa pressió	Vapor a alta pressió	Manovella	Forn
Vàlvula de sortida	Aigua de refrigeració	Pistó	Cilindre

3. Escriu el nom dels elements assenyalats amb una línia en el motor de la màquina de vapor.



Distribuidor	Cilindre	Pistó o èmbol
--------------	----------	---------------

4. Explica breument el funcionament del motor a partir dels dibuixos inferiors.



	Quan el distribuïdor canvia de posició el vapor que continua penetrant per l'orifici d'entrada arriba a l'esquerra del cilindre i empeny l'èmbol cap a la dreta.
	El vapor entra per l'orifici d'entrada i, gràcies al distribuïdor, arriba a la part dreta del cilindre. L'èmbol és desplaçat cap a l'esquerra i expulsa el vapor de la part esquerra, que surt per l'orifici de sortida.

5. Completa les frases:

- A la màquina de vapor, es crema el combustible, que és _____ dins d'una _____. Per tant, es classifica com una màquina de combustió _____.
- Aquesta combustió genera escalfor, fent que _____ que hi ha dins de la caldera es transformi en _____.
- El vapor surt per un conducte que arriba a un _____ i entra a un _____ a través d'una _____. Un cop dins empeny un _____ que transmet el moviment lineal a la roda mitjançant un sistema de _____.
- Quan el vapor surt del cilindre passa per un _____, així, l'aigua torna en estat _____ dins de la caldera.

Paraules clau: caldera, vapor, distribuïdor, líquid, cilindre, l'aigua, vàlvula, biela-manovella, condensador, carbó, pistó, externa.

6. De les afirmacions següents referides a les màquines tèrmiques, escriu quines són certes (C) i quines falses (F).

- El carbó en crema és el que produeix moviment.
- El moviment es produeix per la pressió del vapor d'aigua.
- Les locomotores de vapor no són contaminants.
- El combustible de les locomotores dièsel és la gasolina.
- Les locomotores elèctriques són menys contaminants.
- Amb una locomotora elèctrica no es poden superar els 100 km/h.
- El mecanisme que fa possible la conversió del moviment de vaivé del pistó en moviment circular és el regulador Watt.
- El vapor es produeix a l'interior de la mateixa màquina.
- El vapor que surt del cilindre, es condensa en aigua i torna a la caldera per tancar el cicle.
- El regulador centrífug o de Watt permet que la màquina reguli automàticament la seva velocitat en funció de la càrrega que li apliquem o el treball que hagi de realitzar en cada moment.
- L'energia tèrmica produïda a la combustió es transfereix a l'aigua que es converteix en vapor i aquest fa moure l'èmbol del cilindre.
- El distribuïdor fa entrar el vapor al cilindre per un extrem i per l'altre de forma alternativa.
- El vapor es produeix la caldera, passa al distribuïdor i després al cilindre.

7. En quins dels processos següents cal una màquina tèrmica. Digues V o F.

- Extreure energia tèrmica (calor) d'un cos a una temperatura de 50 °C i transferir-la a un altre que es troba a 20 °C.
- Convertir energia tèrmica (calor) part de l'energia elèctrica que circula per una resistència.
- Extreure energia tèrmica (calor) d'un cos a una temperatura de 18 °C i transferir-la a un altre que es troba a 35 °C.
- Convertir l'energia tèrmica produïda en la combustió d'un combustible en energia mecànica (treball).