



Els motors tèrmics

El motor tèrmic

Una de les aplicacions més habituals de la transformació de l'energia és el motor tèrmic, que converteix l'energia tèrmica provinent dels combustibles fòssils en energia mecànica.

El treball produït pot utilitzar-se per moure altres màquines, generar electricitat, bombar aigua o propulsar vehicles.

Els moviments que es poden obtenir amb aquests motors són de diversos tipus: **rectilini**, **alternatiu** o **rotatiu**.

Classificació dels motors tèrmics.

Segons el lloc on es produeix la combustió, els motors tèrmics poden ser de combustió **externa** o de combustió **interna**.

Motors tèrmics de combustió externa

S'anomenen així quan la combustió té lloc fora del motor.

Les aplicacions principals d'aquests motors són:

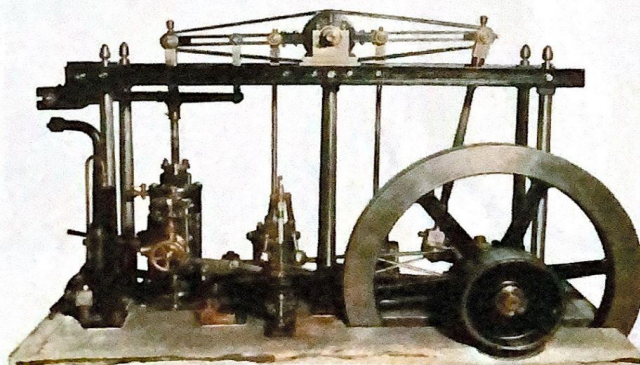
- La **màquina de vapor**, utilitzada encara en algunes locomotores de vapor.
- La **turbina de vapor**, utilitzada a les centrals elèctriques i en alguns vaixells.

Motors tèrmics de combustió interna

S'anomenen així quan la combustió té lloc dins del motor.

Les aplicacions principals d'aquests motors són:

- El **motor d'explosió** d'encesa per guspira o dièsel, que s'utilitza en vehicles automòbils com motos, cotxes i camions, tractors o maquinària d'obres públiques.
- La **turbina de gas**, que es fa servir a les centrals elèctriques.
- Els **motors de reacció** i altres motors semblants, que mouen els avions de reacció.



Màquina de vapor



Motor d'un cotxe de competició



La termodinàmica

Els motors tèrmics es basen en les lleis de la branca de la física anomenada **termodinàmica**.

La termodinàmica estudia l'energia tèrmica i la seva transformació en altres formes d'energia o viceversa. És fonamental en el context tecnològic, perquè tots els processos energètics utilitzen energia tèrmica en algun moment. La termodinàmica es basa en diferents lleis i principis que són vàlids sempre que hi ha una transformació d'energia.

La **lleï de conservació de l'energia** afirma que l'energia no es pot crear ni destruir, només es pot transformar. Això implica que no podem extreure energia d'allà on no n'hi ha, però que, un cop obtinguda i amb la tecnologia adient, és possible transformar-la en un altre tipus d'energia .

Aquest principi de conservació de l'energia permet la transformació de la calor en treball i a l'inrevés. La termodinàmica estudia la relació entre la calor aportada i el treball produït.

Els motors tèrmics produeixen treball a partir de la calor ; al mateix temps , les màquines, pel fet de moure's, produeixen calor pel fregament entre els seus components mecànics, pel contacte amb l'aire, per l'augment de l'energia interna de les mol·lècules, etc.

