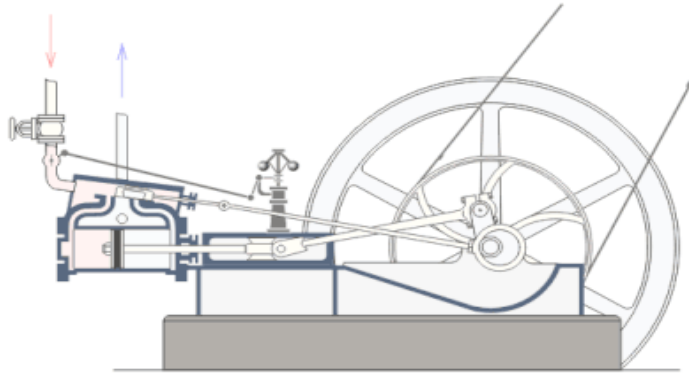


Máquina de vapor

Máquina de vapor en funcionamiento.

Por la flecha roja a la izquierda entra el vapor calentado, la válvula inmediata se puede cerrar para detener la máquina —dependiendo de la presión—. Por la flecha azul derecha sale el vapor ya pasado el circuito.



Una máquina de vapor es un motor de combustión externa que transforma la energía térmica de una cantidad de agua en energía mecánica. Este ciclo de trabajo se realiza en dos etapas:

1. Se genera vapor de agua por el calentamiento en una caldera cerrada herméticamente, lo cual produce la expansión del volumen de un cilindro empujando un pistón. Mediante un mecanismo de biela-manivela, el movimiento lineal alternativo del pistón del cilindro se transforma en un movimiento de rotación que acciona, por ejemplo, las ruedas de una locomotora o el rotor de un generador eléctrico. Una vez alcanzado el final de carrera el émbolo retorna a su posición inicial y expulsa el vapor de agua utilizando la energía cinética de un volante de inercia.
2. El vapor a presión se controla mediante una serie de válvulas de entrada y salida que regulan la renovación de la carga; es decir, los flujos del vapor hacia y desde el cilindro.

El motor o máquina de vapor se utilizó extensamente durante la Revolución Industrial, en cuyo desarrollo tuvo un papel relevante para mover máquinas y aparatos tan diversos como bombas, locomotoras, motores marinos, entre otros. Las modernas máquinas de vapor utilizadas en la generación de energía eléctrica no son ya de émbolo o desplazamiento positivo como las descritas, sino que son turbomáquinas; es decir, son atravesadas por un flujo continuo de vapor y reciben la denominación genérica de turbinas de vapor. En la actualidad la máquina de vapor alternativa es un motor muy poco usado salvo para servicios auxiliares, ya que se ha visto desplazado especialmente por el motor eléctrico en la industria y por el motor de combustión interna en el transporte. □

Historia de la máquina de vapor

La primera máquina de vapor fue la Eolípila creada por Herón de Alejandría.

En la máquina de vapor se basa la Primera Revolución Industrial que, desde fines del siglo XVIII en Inglaterra y hasta casi mediados del siglo XIX, aceleró portentosamente el desarrollo económico de muchos de los principales países de la Europa Occidental y de los Estados Unidos. Solo en la interfase que medió entre 1890 y 1930 la máquina a vapor impulsada por hulla dejó lugar a otros motores de combustión interna: aquellos impulsados por hidrocarburos derivados del petróleo.

Muchos han sido los autores que han intentado determinar la fecha de la invención de la máquina de vapor. Desde la recopilación de Herón hasta la sofisticada máquina de James Watt, son multitud las mejoras que en Inglaterra y especialmente en el contexto de una incipiente Revolución Industrial en los siglos XVII y XVIII condujeron sin solución de continuidad desde los rudimentarios primeros aparatos sin aplicación práctica a la invención del motor universal que llegó a implantarse en todas las industrias y a utilizarse en el transporte, desplazando los tradicionales *motores*, como el animal de tiro, el molino o la propia fuerza del hombre. Jerónimo de Ayanz y Beaumont, militar, pintor, cosmógrafo y músico, pero, sobre todo, inventor español registró en 1606 la primera patente de una máquina de vapor moderna.