

## Máquinas motrices

Una máquina motriz es un sistema que absorbe la energía de un fluido y la emite al exterior en forma de trabajo mecánico (W). De esta manera, un tipo de energía como la energía térmica o eléctrica se convierte en energía mecánica.

En la práctica, las máquinas motrices se utilizan principalmente para accionar máquinas de trabajo, herramientas o vehículos. En función de su fuente de energía, se diferencian entre máquinas hidráulicas, térmicas, eólicas o eléctricas.

La tabla muestra un fragmento de un currículo habitual de una escuela técnica superior. El plan de estudios para la clase teórica "máquinas fluidomecánicas" es similar. El plan de estudios

puede estructurarse de distintos modos en función del enfoque, a semejanza de la clasificación de máquinas fluidomecánicas. Los equipos de GUNT cubren estos contenidos en gran parte.



**Máquinas motrices**  
La energía se extrae del fluido



### Turbomáquinas

Transferencia de energía entre el fluido y la máquina a través de fuerzas de flujo



### Máquinas de desplazamiento positivo

Transferencia de energía entre el fluido y la máquina a través de un volumen variable, generado por un órgano de desplazamiento positivo

#### Turbomáquinas motrices

- turbinas hidráulicas
- turbinas eólicas



Turbina Kaplan

#### Máquinas motrices de desplazamiento positivo

- motores hidráulicos
- motores de combustión interna



Motor V6 de un coche de carreras



ET 851 Turbina de vapor axial

GUNT ofrece una serie de bancos de ensayos para estudiar las distintas turbinas y motores con diferentes tamaños y diseños.



CT 151 Motor diésel de cuatro tiempos para CT 159

### Máquinas motrices

### Productos GUNT

#### Máquinas motrices hidráulicas

##### Turbinas hidráulicas

Turbina Francis	HM 405
Turbina Kaplan	HM 150.20, HM 365.31, HM 430C, HM 450.02
Turbina Pelton	HM 421
	HM 150.19, HM 289, HM 365.31, HM 450.01

#### Máquinas eólicas

##### Turbinas de aire

Central eólica	ET 270, ET 220, ET 220.01
	ET 210, ET 220, ET 220.01, ET 222

#### Máquinas térmicas

##### Turbinas de vapor

Turbina de acción	ET 851, ET 830, catálogo 3: ET 833, ET 805
Turbina de reacción	ET 851, HM 270
Centrales térmicas de vapor	HM 272
	ET 810, ET 813, ET 830, ET 850/851, cat. 3: ET 805, ET 833

##### Turbinas de gas

Montaje con compresor/cámara de combustión/turbina	ET 792, ET 794, ET 796
Plantas de turbina de gas	ET 792, ET 794
Turbina como máquina de expansión	ET 792, ET 794
Turbina como motor a reacción	ET 792, ET 796

##### Motores de combustión interna

	CT 159, catálogo 3: serie CT 110, serie CT 300, serie CT 400
Motor de gasolina (cuatro tiempos)	CT 150
Motor Diésel (cuatro tiempos)	CT 151
Proceso de dos tiempos	CT 153



HM 289  
Turbina Pelton



# Máquinas motrices



**Con nuestros equipos imitamos la realidad industrial; la escala reducida es decisiva en estos casos.**

Cuanto mayor sea la escala de un equipo, mejor son los resultados del ensayo. Cuanto menor sea la escala, más flexible es el manejo del equipo. GUNT suministra equipos para ambos casos:

¡Como usted quiera! Puede decidirse por un banco de ensayos completo, con accesorios incluidos, diseñado para mediciones precisas y una amplia gama de ensayos, o bien puede optar por un equipo de ensayo compacto, con el que llevar a cabo ensayos básicos.

Los equipos de ensayo pequeños y compactos, ej. —equipos de Labline o la serie HM 150— destacan por su movilidad: pueden mostrarse y presentarse en clases teóricas, así como utilizarse en laboratorios para realizar ensayos prácticos.

En ambos casos, para el funcionamiento de los equipos solo se requiere una toma de corriente y quizá una toma de agua. A pesar del diseño compacto, los equipos ofrecen prácticamente las mismas funciones que un equipo real de gran tamaño, con la correspondiente limitación de potencia y ejecución.

## Aplicación real de máquinas motrices

Actualmente, la central hidráulica en la presa de las Tres Gargantas en China es la central energética de este tipo más grande, dispone de diversas turbinas.

En la práctica, las máquinas motrices son generalmente grandes y potentes y sin ellas no podríamos planear nuestro día a día del modo habitual. Las turbinas de vapor, gas o motores convierten energía química o térmica en energía mecánica o eléctrica.

Utilizamos máquinas de combustión interna para el accionamiento, y las turbinas hidráulicas y eólicas para la producción de energía en las centrales energéticas. En las centrales hidráulicas se utilizan turbinas Kaplan, Francis o de chorro, como la turbina Pelton. Las turbinas eólicas se encuentran en las centrales eólicas.

Montaje de una turbina Pelton en la central energética de Walchensee, Alemania (Voith Siemens Hydro Power)



Montaje de una turbina Kaplan



Central eólica



Turbinas industriales con un diámetro de varios metros

## Con el equipo de GUNT adecuado



HM 450C Variables características de turbomáquinas hidráulicas con la HM 450.01 Turbina Pelton y la HM 450.02 Turbina Francis



HM 150.19 Principio de funcionamiento de una turbina Pelton



HM 421 Banco de ensayos turbina Kaplan



ET 220 Conversión de energía en una central eólica



ET 220.01 Central eólica

Las turbinas GUNT son compactas, manejables y tan funcionales como las turbinas industriales.