GUNT FEMLine
Curso sobre motores de combustión interna

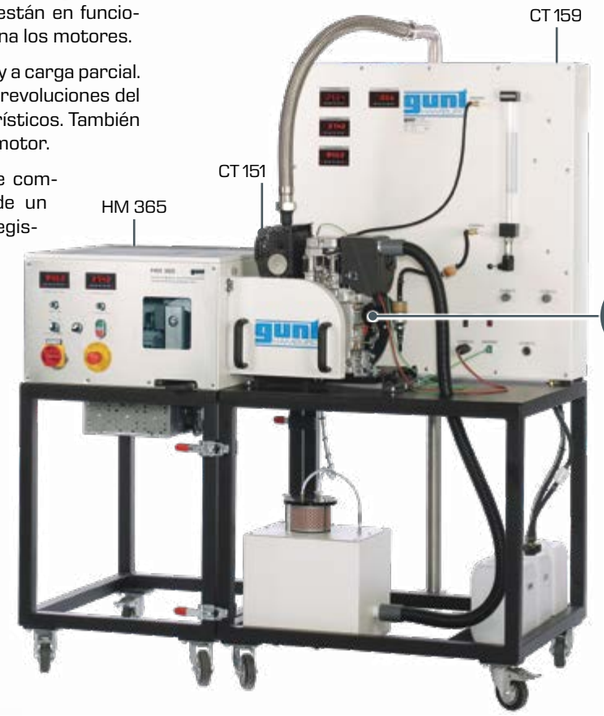
Los motores de combustión interna pertenecen al grupo de las máquinas motrices. Se utilizan para accionar vehículos ferroviarios y automóviles, aeronaves y embarcaciones o máquinas estacionarias.

La GUNT FEMLine ofrece tres motores de combustión interna diferentes con un margen de potencia hasta 3 kW: Un motor diésel de cuatro tiempos, un motor de gasolina de cuatro tiempos y un motor de gasolina de dos tiempos. Los motores se alimentan con combustible y aire mediante el banco de pruebas modular CT 159. Los gases de escape se expulsan al exterior a través de las mangueras. Los motores están conectados a la unidad universal de accionamiento y frenado HM 365 a través de una correa trapezoidal. HM 365 se utiliza en primer lugar para arrancar los motores. Mientras los motores están en funcionamiento, opera en el modo de generador y frena los motores.

Los motores se pueden examinar a plena carga y a carga parcial. La posibilidad de variar la carga y el número de revoluciones del motor permite obtener los diagramas característicos. También puede examinarse la interacción del freno y el motor.

El **sistema de indicación electrónico** permite comprender en profundidad el funcionamiento de un motor. Los sensores de presión especiales registran la presión en el compartimento del cilindro. Estos datos ofrecen información importante sobre el proceso de combustión del motor. En la industria se utilizan sistemas de indicación para optimizar el proceso de combustión. A partir de los datos se crea el diagrama de indicación.

Con ayuda del sistema de indicación se pueden reconocer los distintos tiempos del motor. También se puede estudiar el proceso de encendido o de retraso de encendido, así como el cambio de gases. Se puede simular el arrastre sin encendido mientras se estudian los procesos en el compartimento del cilindro. Asimismo se pueden comparar los comportamientos de marcha sin carga en motores diésel o de gasolina. El sistema de indicación permite llevar a cabo un análisis termodinámico del motor.



Moderno software GUNT para Windows con numerosas funciones de visualización:

- esquemas de procesos para todos los motores con indicación en tiempo real de todas las variables medidas y calculadas
- representación de hasta cuatro características simultáneamente
- en la representación de las características pueden configurarse libremente los ejes del diagrama
- almacenamiento de los datos de medición
- cuatro idiomas seleccionables
- fácil conexión al ordenador a través de USB

HM 365 + CT 159 + motor de prueba (CT 150 - CT 153)
inclusive adquisición de datos para ordenador

- características con plena carga y carga parcial
- determinación de las pérdidas por fricción en el motor
- comparación de motor diésel y de gasolina
- comparación de motor de 2 y de 4 tiempos

CT 150
Motor de gasolina de cuatro tiempos
Motor de gasolina de cuatro tiempos de un cilindro refrigerado por aire con carburación externa

CT 151
Motor diésel de cuatro tiempos
Motor diésel de cuatro tiempos de un cilindro refrigerado por aire con inyección directa

CT 153
Motor de gasolina de dos tiempos
Motor de gasolina de dos tiempos de un cilindro refrigerado por aire con carburador de membrana

Ampliación del abanico de experimentos con lo siguiente:

- análisis de gases de escape con CT 159.02

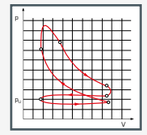
y/o

- indicación electrónica con adquisición de datos en el ordenador con CT 159.01 + sensor de presión específico del motor con transmisor de PMS (CT 159.03, CT 159.04 o CT 159.05)
- diagrama p-V
- diagrama p-t
- desarrollo de presión con el cambio de gases
- determinación de la potencia indicada
- determinación del rendimiento mecánico

CT 159.03
Sensor de presión y transmisor de PMS

CT 159.04
Sensor de presión y transmisor de PMS

CT 159.05
Sensor de presión y transmisor de PMS



CT 159.01
Sistema de indicación electrónica
Mediciones de la presión en el compartimento del cilindro de un motor de combustión interna

CT 159.02
Analizador de gases de escape
Medición de la composición de los gases de escape (CO, CO_2, HC, O_2), la relación aire-combustible **λ** y la temperatura del aceite del motor