

## TM 150 Sistema didáctico de vibraciones

El estudio de las vibraciones presupone un elevado conocimiento de determinadas relaciones físicas y matemáticas. En las profesiones técnicas, los conocimientos relativos al estudio de las vibraciones son absolutamente imprescindibles. Para facilitar a los estudiantes la comprensión de esta área, lo más apropiado son los ensayos prácticos.

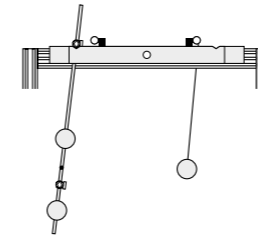
El sistema didáctico de vibraciones TM 150, diseñado específicamente para este exigente ámbito, permite realizar ensayos experimentales sobre multitud de temas relacionados con las vibraciones técnicas.

- oscilaciones pendulares
- sistemas masa-muelle
- vibraciones libres y forzadas
- vibraciones amortiguadas
- vibraciones de vigas
- sistemas de dos masas y efectos de absorción

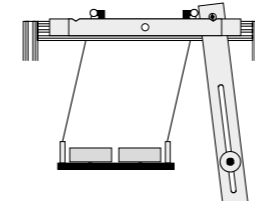
### TM 150 Sistema didáctico de vibraciones



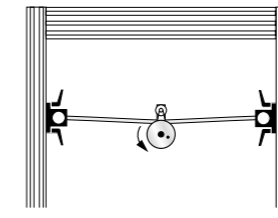
Este sistema de aprendizaje destinado al análisis de **pendulos incluye** diferentes modelos, así como alojamientos, de pendulos:



- 2 **pendulos de hilo** con bola de acero y madera
- 2 **pendulos de vara** con masas regulables y soportes de cuchillo



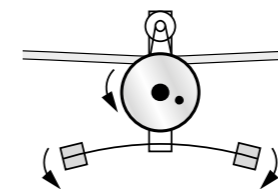
- 1 **pendulo fisico de madera** con masas regulables y soporte de cuchillo
- 1 **pendulo con suspensión bifilar** y diferentes masas



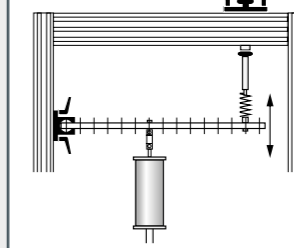
Análisis de **vibraciones forzadas** mediante un excitador de desequilibrio; frecuencia y amplitud de fuerza del excitador de desequilibrio regulables



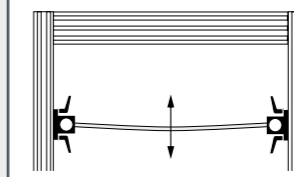
Absorbedor de vibraciones sintonizable para el análisis de **efectos de absorción**



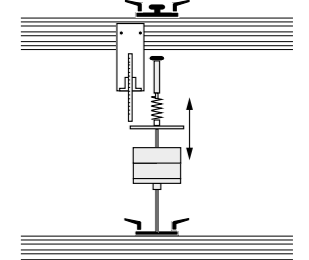
El **oscilador de viga** dispone de dos tipos de viga diferentes:



**Vigas rígidas** como discreto oscilador torsional, alojamiento en apoyo fijo, suspensión en un resorte helicoidal. Mediante una retícula perforada es posible reproducir la fijación de muelles, excitadores y amortiguadores con una configuración diferente.



**Vigas elásticas** como continuo en vibración, alojamiento en un apoyo libre y un apoyo fijo respectivamente, los cojinetes de bolas sirven para la amortiguación mínima del sistema



Análisis de un **sistema masa-muelle** con

- soporte de muelle regulable en altura
- soporte para la colocación de diferentes masas
- resortes helicoidales con diferente rigidez del muelle
- pie de rey para la medición de la desviación



**Vibraciones amortiguadas** mediante un amortiguador de viscosa ajustable con una fricción de Coulomb muy reducida

### TM 150.20 Sistema para la adquisición de datos

- evaluación de las señales de vibración en un ordenador
- curvas de frecuencia y de respuesta de fase
- todas las principales funciones de un osciloscopio digital de memoria
- espectros de frecuencia de las señales
- el equipo se compone del software y de un sensor de desplazamiento, un sensor de referencia y una caja de interfaz
- la caja de interfaz proporciona hasta tres sensores, prepara sus señales de medición para el ordenador y las muestra en tres salidas analógicas para su visualización



### Juego de accesorios TM 150.02



Las **vibraciones torsionales** tienen una gran importancia para los sistemas de transmisión y se deben controlar para evitar daños. Con el juego de herramientas TM 150.02 es posible generar **vibraciones torsionales libres y amortiguadas** y analizar los efectos de la rigidez a la torsión, la masa y la amortiguación sobre la frecuencia y la amplitud.

El abanico de ensayos incluye, entre otros aspectos:

- rigidez a la torsión
- momentos de inercia de masa
- vibraciones torsionales libres
- vibraciones torsionales amortiguadas
- oscilador con varias masas

Encontrará información técnica relativa al TM 150.02 en el capítulo 4.



Todos los componentes del sistema se guardan bien protegidos en un sistema de almacenamiento.