

SE 110.14

Línea elástica de una viga



La ilustración muestra el SE 110.14 en el bastidor SE 112

Descripción

■ vigas de diversos materiales: acero, latón y aluminio

Las vigas son elementos de construcción esenciales en la construcción de máquinas y edificios que se pueden deformar sometidos a cargas. La carga de las vigas se produce en sentido transversal y provoca una flexión. Para determinar la deflexión de vigas en el ámbito del comportamiento elástico lineal del material, se emplea la línea elástica. Con ayuda de los coeficientes de influencia y del teorema de reciprocidad de Maxwell-Betti, se puede determinar la flexión de una viga en cualquier punto.

El equipo SE 110.14 sirve para determinar la deformación de una viga de flexión. Para ello, se analiza el comportamiento de una viga bajo diferentes cargas, condiciones de alojamiento y hiperestática. La línea elástica se calcula y se comprueba de forma experimental.

El montaje experimental incluye tres vigas de diferentes materiales. Hay disponibles dos apoyos articulados y un apoyo fijo con placa de tensión. Los relojes de comparación registran las deformaciones de la viga resultantes.

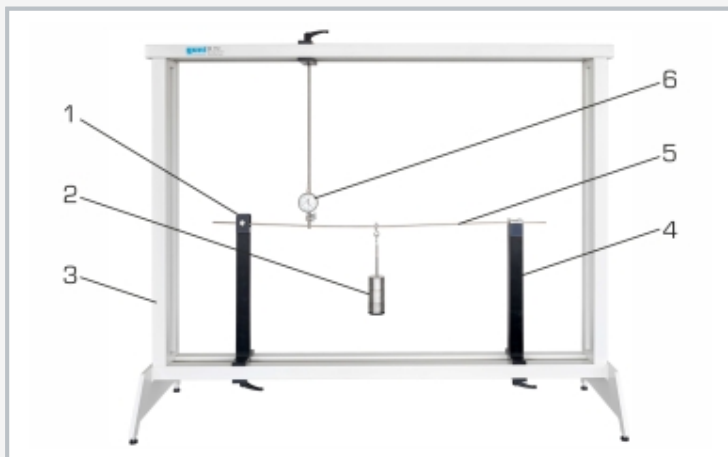
Las piezas que componen el equipo de ensayo se guardan de forma racional y bien protegidas en un sistema de almacenamiento. El conjunto para el ensayo se monta en el bastidor SE 112.

Contenido didáctico/ensayos

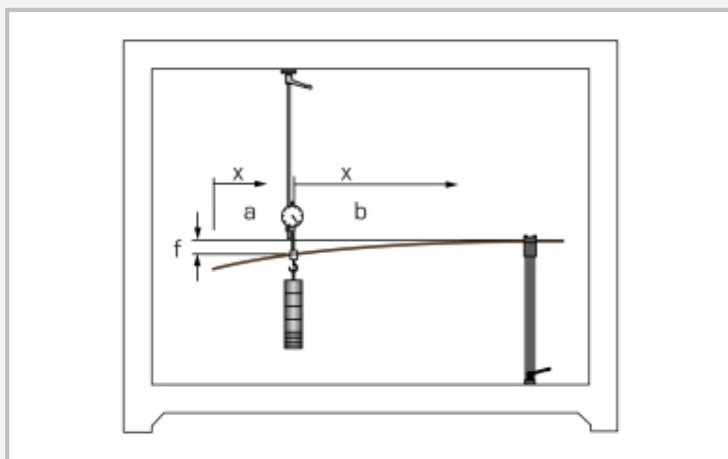
- línea elástica con carga diferente
- línea elástica a diferentes condiciones de alojamiento
- demostración del teorema de Maxwell-Betti
- línea elástica en sistemas estáticamente hiperestáticas

SE 110.14

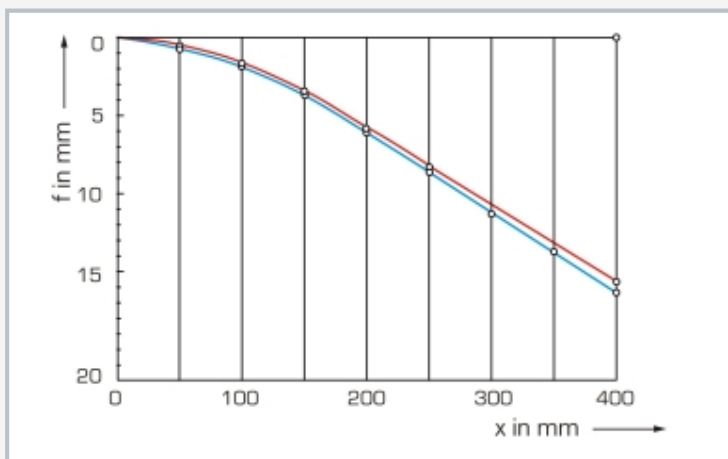
Línea elástica de una viga



Línea elástica en sistemas estáticamente hiperestáticos:
1 apoyo articulado, 2 peso, 3 bastidor SE 112, 4 apoyo fijo con placa de tensión, 5 viga, 6 reloj de comparación



Flexión en una viga en voladizo: f depresión del extremo de la viga, x distancia, a área no sometida a una carga con evolución lineal de la línea elástica, b área sometida a una carga



Línea elástica de una viga en voladizo: f depresión, x distancia; rojo: valores calculados, azul: valores medidos

Especificación

- [1] determinación de la línea elástica
- [2] vigas de diversos materiales: acero, latón, aluminio
- [3] 2 apoyos articulados
- [4] 1 apoyo fijo con placa de tensión
- [5] relojes de comparación para registrar las deformaciones de la viga
- [6] sistema de almacenamiento para las piezas
- [7] montaje del ensayo en el bastidor SE 112

Datos técnicos

Viga

- acero, $L \times A \times Al$: 1000x20x3mm
- latón, $L \times A \times Al$: 1000x20x6mm
- aluminio, $L \times A \times Al$: 1000x20x6mm

Pesos

- 2x 1N (suspendido)
- 10x 1N
- 6x 5N

Rangos de medición

- recorrido: 0...20mm
- graduación: 0,01mm

$L \times A \times Al$: 1170x480x178mm (sistema de almacenamiento)

Peso: aprox. 42kg (todo)

Necesario para el funcionamiento

Bastidor de montaje SE 112

Volumen de suministro

- 3 vigas
- 2 apoyos articulados
- 1 apoyo fijo con placa de tensión
- 2 relojes de comparación con soporte
- 1 juego de pesos
- 1 sistema para almacenamiento con espuma de embalaje
- 1 material didáctico

SE 110.14

Línea elástica de una viga

Accesorios necesarios

SE 112 Bastidor de montaje

Accesorios opcionales

SE 110.30 Relojes de comparación