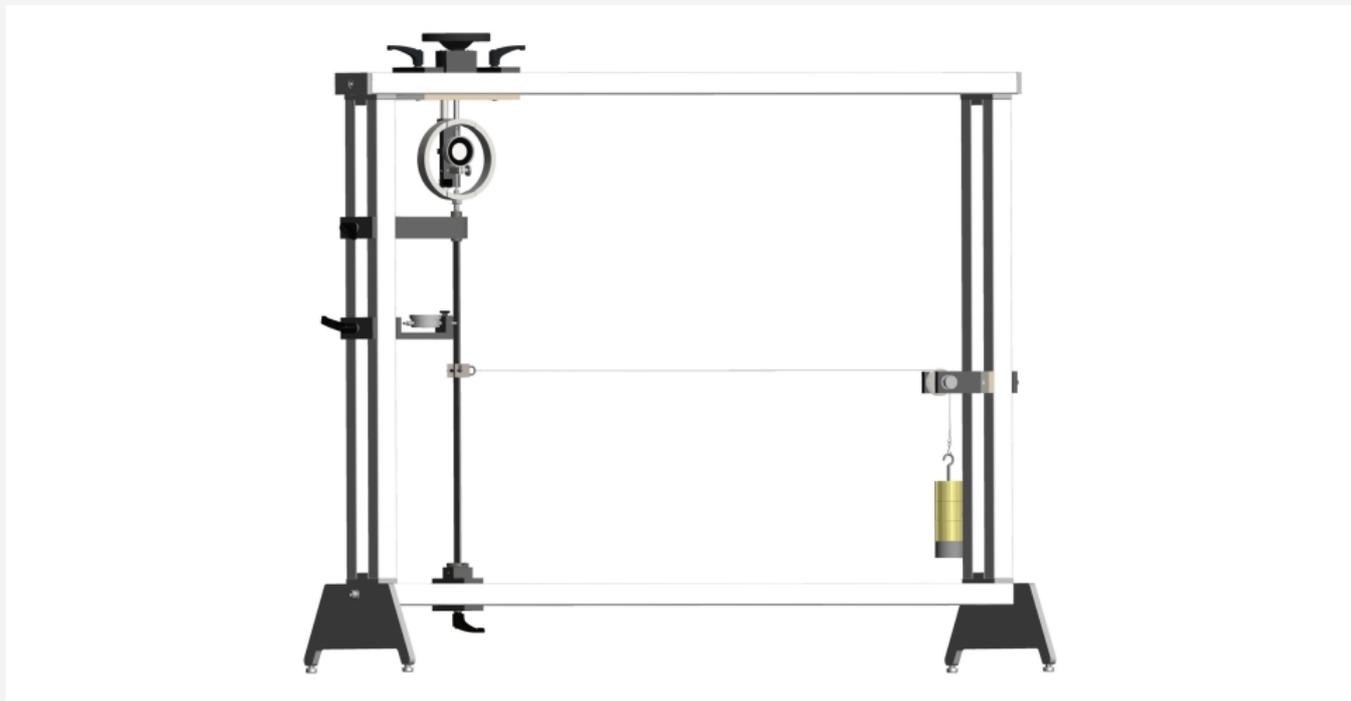


## SE 110.57

### Pandeo de barras



La ilustración muestra el SE 110.57 en el bastidor SE 112

#### Descripción

- **demostración del pandeo en barras**
- **barras de probeta de diferentes materiales y para diferentes formas de apoyo**
- **ensayos con aplicación excéntrica de la fuerza y esfuerzos cortantes**

Debido a su función, los componentes largos y estilizados, como las barras, las vigas y los soportes, se ven sometidos habitualmente a una tensión de compresión a lo largo del eje de la barra. Debido a la influencia de las fuerzas de compresión críticas, dichos componentes pueden perder estabilidad y doblarse hacia un lado. El término técnico que describe esta pérdida de estabilidad, ya sea repentina o continua, es pandeo. En este caso, no estaríamos hablando de un fallo del material, sino de un fallo en la forma del componente. Las tensiones existentes en la barra suelen permanecer en el campo elástico.

El SE 110.57 permite demostrar claramente el pandeo elástico de barras bajo diferentes influjos. Para ello, se sujeta o se apoya una barra por ambos extremos, según el caso de pandeo.

Con ayuda de un dispositivo de carga, se ejerce una fuerza de compresión sobre la barra. La fuerza aplicada se mide y se lee en un dinamómetro. Un reloj de comparación indica la desviación lateral de la barra.

En los ensayos se demuestra la influencia que tienen sobre el comportamiento de pandeo diferentes factores, como los materiales y las secciones. Otro ensayo permite demostrar el efecto de los esfuerzos cortantes adicionales. Para ello, se aplica un esfuerzo cortante sobre la articulación de la barra de pandeo con ayuda de un cable y un peso.

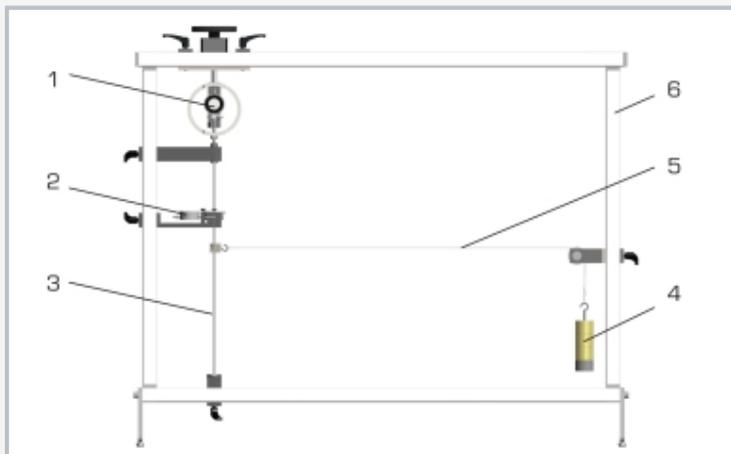
Las piezas que componen el equipo de ensayo se guardan de forma racional y bien protegidas en un sistema de almacenamiento. El conjunto para el ensayo se monta en el bastidor SE 112.

#### Contenido didáctico/ensayos

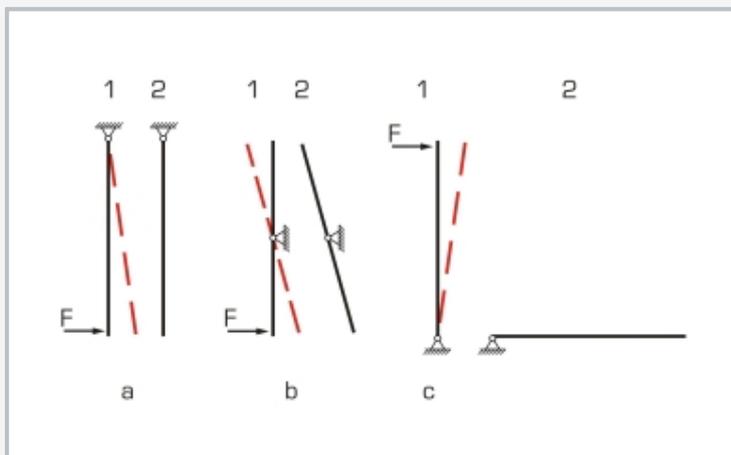
- estudio del comportamiento de pandeo bajo la influencia
  - ▶ de diversas formas de apoyo, sujeción
  - ▶ de diversas secciones
  - ▶ de diversos materiales
  - ▶ de esfuerzos cortantes adicionales
- verificación de la teoría de Euler: pandeo en barras elásticas
- medición de la fuerza y el desplazamiento
- cálculo de la fuerza de pandeo esperable con la fórmula de Euler
- análisis gráfico del desplazamiento y de la fuerza

# SE 110.57

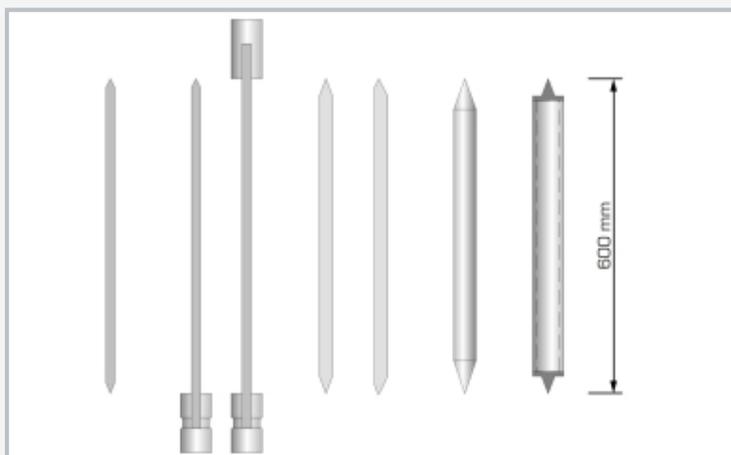
## Pandeo de barras



1 dispositivo de carga, 2 reloj de comparación para el desplazamiento lateral de la barra de probeta, 3 barra de probeta, 4 peso, 5 cable, 6 bastidor SE 112



Diferentes estados de equilibrio: a posición estable, b posición indiferente, c posición inestable; posición 1 - desplazamiento de la barra debido a la carga, posición 2 - barra una vez eliminada la carga



Barras de probeta de diferentes materiales y para diferentes formas de apoyo

### Especificación

- [1] demostración visual de pandeos elásticos
- [2] dispositivo de carga para aplicar las fuerzas
- [3] barras de probeta con extremo articulado o empujado
- [4] dispositivo para generar esfuerzos cortantes con pesos graduados
- [5] medición del desplazamiento lateral con reloj de comparación
- [6] barras de probeta de diversos materiales: acero, aluminio
- [7] sistema de almacenamiento para las piezas
- [8] montaje del ensayo en el bastidor SE 112

### Datos técnicos

#### Barras de probeta

- 3x acero, LxAnxAI: 600x20x4mm
- 2x aluminio, LxAnxAI: 600x25x6mm
- 1x aluminio, LxD: 600x10mm
- 1x aluminio, LxAnxAI: 600x15x2mm

#### Pesos

- 1x 5N (suspendido)
- 3x 5N

#### Rangos de medición

- fuerza: 2...5kN
- recorrido: 0...10mm, graduación: 0,01mm

LxAnxAI: 1170x480x178mm (sistema de almacenamiento)

Peso: aprox. 30kg (todo)

### Necesario para el funcionamiento

Bastidor de montaje SE 112

### Volumen de suministro

- 1 dispositivo de carga
- 1 juego de barras de probeta
- 1 apoyo
- 2 relojes de comparación
- 1 cable
- 1 polea fija
- 1 juego de pesos
- 1 sistema para almacenamiento con espuma de embalaje
- 1 material didáctico

# **SE 110.57**

## **Pandeo de barras**

Accesorios necesarios

SE 112                    Bastidor de montaje