

## FL 170

### Deformación de vigas de eje curvo



#### Contenido didáctico/ensayos

- comportamiento a flexión de una viga con eje curvo
  - ▶ viga circular
  - ▶ viga semicircular
  - ▶ viga de cuadrante
- aplicación del principio de los trabajos virtuales (método de las fuerzas) para calcular los desplazamientos
- momento de inercia de una sección
- comparación de desplazamientos calculados y medidos

#### Descripción

- **deformación elástica de vigas con eje curvo**
- **viga circular, semicircular y de cuadrante**

En la construcción de edificios se distingue entre vigas y arcos. El arco es una viga apoyada de forma estáticamente determinada, con eje curvo y dos apoyos fijos o empotramientos. Los apoyos de un arco (p. ej. de un arco con dos articulaciones) absorben fuerzas en dirección vertical y horizontal. Los extremos del arco no se desplazan en los apoyos. De aquí resulta el efecto de arco estable del sistema. En la construcción de maquinaria, los ganchos de grúa o los eslabones de las cadenas son ejemplos típicos de una viga curva.

FL 170 contiene tres vigas distintas que se apoyan de forma estáticamente determinada: una viga circular, una semicircular y una de cuadrante.

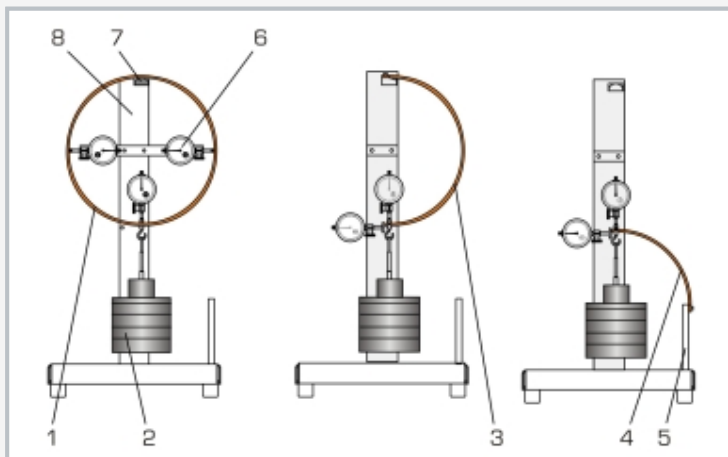
La viga estudiada se somete a carga con pesos. Relojes de comparación registran sus desplazamientos en dirección horizontal y vertical.

Las tres vigas tienen la misma sección transversal y, por lo tanto, el mismo momento de inercia. Esto permite comparar directamente los resultados de los ensayos. Las vigas semicirculares y circulares se fijan en un apoyo de la columna. La viga de cuadrante se sujeta en un soporte.

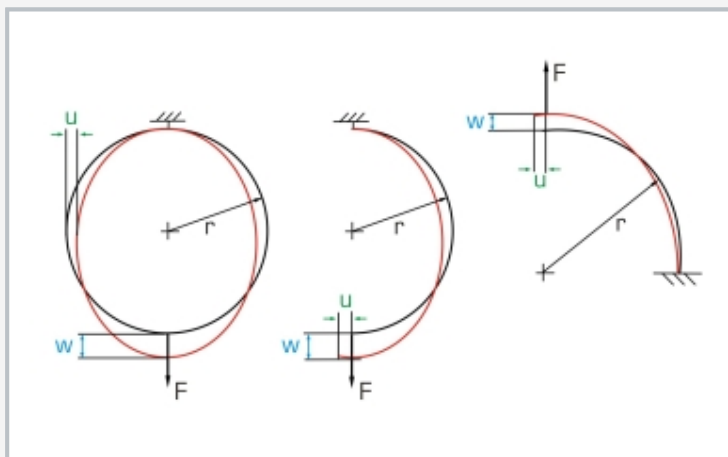
Las piezas necesarias para la realización del ensayo se guardan de forma racional y bien protegidas en un sistema de almacenamiento.

# FL 170

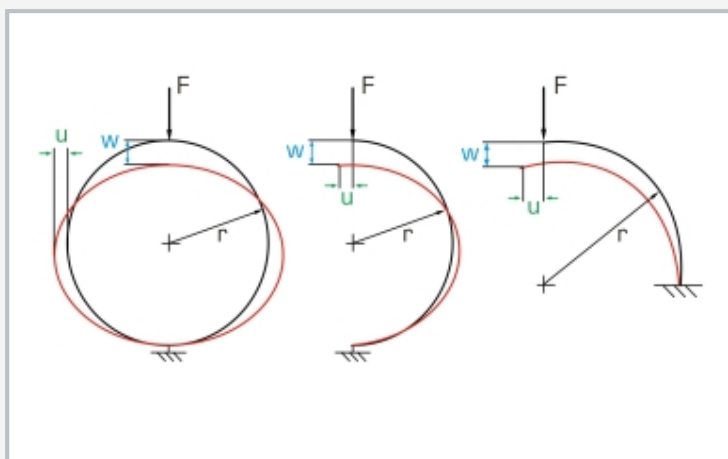
## Deformación de vigas de eje curvo



1 viga circular, 2 peso, 3 viga semicircular, 4 viga de cuadrante, 5 soporte, 6 reloj de comparación, 7 apoyo, 8 columna



Deformaciones en vigas con eje curvo bajo carga de tracción:  
F fuerza, r radio, u desplazamiento horizontal, w desplazamiento vertical



Deformaciones en vigas con eje curvo bajo carga de compresión:  
F fuerza, r radio, u desplazamiento horizontal, w desplazamiento vertical

### Especificación

- [1] deformación elástica de vigas con eje curvo bajo carga
- [2] 3 vigas distintas de igual sección transversal: viga circular, viga semicircular, viga de cuadrante
- [3] soporte para fijación de la viga de cuadrante
- [4] columna con apoyo para recepción de la viga circular o semicircular
- [5] 3 relojes de comparación para registrar el desplazamiento en dirección horizontal y vertical
- [6] sistema para almacenar las piezas

### Datos técnicos

#### Viga con eje curvo

- radio: aprox. 150mm
- sección AnxAI: 20x5mm
- material: acero, galvanizado

#### Relojes de comparación

- rango de medición: 0...20mm
- graduación: 0,01mm

#### Pesos

- 1x 1N (gancho)
- 2x 2N
- 1x 5N
- 1x 10N
- 4x 20N

LxAxAI: 400x300x650mm

Peso: aprox. 21kg

LxAxAI: 1170x480x178mm (sistema de almacenamiento)

### Volumen de suministro

- 1 placa de base con columna
- 3 vigas
- 3 relojes de comparación
- 1 juego de pesos
- 2 llaves Allen
- 1 sistema de almacenamiento con espuma de embalaje
- 1 material didáctico

# FL 170

## Deformación de vigas de eje curvo

Accesorios opcionales

WP 300.09

Carro de laboratorio