

WP 961

Träger auf zwei Stützen: Querkraftverlauf



Beschreibung

■ Anwendung der Schnittmethode zur Bestimmung der Querkraft

WP 961 besteht aus einem Träger auf zwei Stützen, der durch Punktlasten beansprucht wird. Der Träger ist an einer Stelle geschnitten. Hier befindet sich ein reibungsarmes Gelenk mit einem Freiheitsgrad. Die Kraftmessuhr zeigt die innere Reaktion (Querkraft) an dieser Stelle des Trägers an. Eine Stellmutter an der Kraftmessuhr dient dazu, den Träger horizontal auszurichten und Absenkungen auszugleichen.

Aus den Gleichgewichtsbedingungen der Statik werden die Auflagerkräfte ermittelt. Um die Wirkung der Punktlasten im Träger zu untersuchen, wird er gedanklich in zwei Teilabschnitte zerlegt. An diesen Abschnitten werden gemäß der Schnittmethode die innere Kräfte und Momente angetragen und über Gleichgewichtsbedingungen berechnet.

Lerninhalte / Übungen

- Auflagerkräfte aus den Gleichgewichtsbedingungen der Statik berechnen
- Anwendung der Schnittmethode zur Berechnung der inneren Kräfte
 - ▶ bei einer Punktlast
 - ▶ bei mehreren Punktlasten
- Querkraftverlauf berechnen
- berechnete und gemessene Werte der Querkraft vergleichen

Spezifikation

- [1] Untersuchung der Querkraft am Träger auf 2 Stützen
- [2] Erfassung der Querkraft im Träger durch reibungsarmes Gelenk mit 1 Freiheitsgrad
- [3] Lage des Gelenks bei 1/3 Spannweite
- [4] 2 Auflagerstützen
- [5] Belastung des Trägers durch 1 bis 3 Punktlasten
- [6] Kraftmessuhr zur Anzeige der Querkraft
- [7] Stellmutter zur horizontalen Ausrichtung des Trägers
- [8] Aufbewahrungssystem für die Teile

Technische Daten

Träger

- Gesamtlänge: 1100mm
- Spannweite: 800mm

Querkraftmessbereich

- $\pm 50\text{N}$

Gewichte

- 3x 1N (Reiter)
- 3x 1N (Hänger), 12x 1N, 9x 5N
- max. Gewicht pro Hänger und Reiter: 20N

LxBxH: 1100x320x780mm (aufgebaut)

LxBxH: 1180x490x180mm (Aufbewahrungssystem)

Gesamtgewicht: ca. 40kg

Lieferumfang

- 1 Versuchsgerät
- 1 Satz Gewichte
- 1 Satz Zubehör
- 1 Aufbewahrungssystem mit Schaumstoffeinlage
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial

WP 961

Träger auf zwei Stützen: Querkraftverlauf

Optionales Zubehör

WP 300.09

Laborwagen