

SE 110.47 „Verfahren zur Bestimmung der Biegelinie“

Allgemeine Beschreibung:

Der Versuch SE 110.47 ermöglicht die Untersuchung der Verformung eines Balkens unter verschiedenen Lagerungsbedingungen und Lasten. Es können sowohl Einzelkräfte wie auch Einzelmomente eingeleitet werden. Die Messeinrichtung ermöglicht die Ermittlung von Verschiebungen und Verdrehungen des Biegebalkens. Des Weiteren kann eine dritte Lagerreaktion (Einspannung oder weiteres Loslager) hinzugefügt werden, wodurch das System einfach statisch überbestimmt wird.

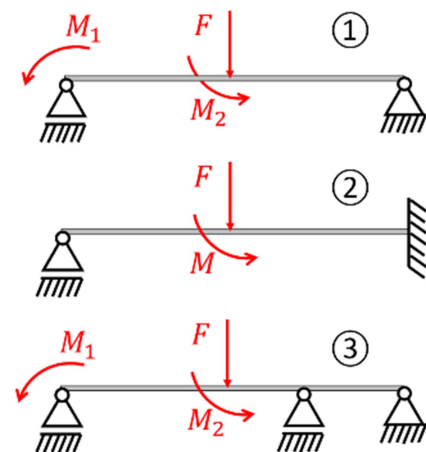


Abbildung 8: Versuchsgerät SE 110.47

[G.U.N.T. Gerätebau GmbH]

Theoretische Grundlagen:

- TM1: Bestimmung der Balkenschnittgrößen
- TM2: Berechnung der Biegelinie von statisch bestimmten Balken, sowie einfach statisch überbestimmten Systemen unter Verwendung der Differentialgleichungen der Biegelinie
- FIL: Berechnung der statisch Überzähligen und der Verformungen des Balkens mit Hilfe des Prinzips der virtuellen Kräfte



Grafik 14: verschiedene

Lagerungskonfigurationen

Versuchsmöglichkeiten / Einstufung:

- TM2: statisch bestimmter Balken: Ermittlung und Berechnung der Biegelinie in Folge von zwei Lastfällen sowie der Superpositionierung dieser Lastfälle. (siehe Grafik 14 → ①)
- TM2: einfach statisch überbestimmter Balken: Ermittlung und Berechnung der Biegelinie in Folge eines Lastfalls (Grafik 14 → ②/③)
- FIL: einfach statisch überbestimmter Balken: Ermittlung und Berechnung der Biegelinie von zwei statisch überbestimmten Lagerungs-/ Lastkonfigurationen (Grafik 14 → ②/③)

Zusätzliche Infos:

In der Mitte des Balkens kann ein Moment mittels eines Momenten-Belastungsbleches eingeleitet werden. An den Lagerungen kann ebenfalls ein Moment über einen Momenten-Erzeugungshebel aufgebracht werden. Ein Auflager ist mit einer Kraftmessuhr versehen, so dass eine Lagerreaktion gemessen werden kann.