

# TM 162

## Pendel bifilare / trifilare Aufhängung



### Beschreibung

- **mathematisches und physisches Pendel**
- **Trägheitsmoment im Drehpendelversuch**

Bei einer bifilaren Aufhängung wird ein Pendelkörper an zwei Fäden aufgehängt. Der Pendelkörper schwingt in einer Ebene rein translatorisch ohne Rotation. Ein solches Pendel kann als mathematisches Pendel betrachtet werden. Bei einer trifilaren Aufhängung mit drei Fäden wird der Pendelkörper in eine Drehschwingung versetzt. Über die Drehschwingung lässt sich experimentell das Trägheitsmoment ermitteln.

Mit TM 162 können Schwingungen von Pendeln mit bifilarer oder trifilarer Aufhängung untersucht werden. Als Pendelkörper dienen ein Balken, ein Zylinder oder ein Kreisring. Die Länge der Fäden kann mit Hilfe von Klemmvorrichtungen eingestellt werden. Aus der gemessenen Schwingungsdauer können die Trägheitsmomente der Pendelkörper berechnet werden. Durch Änderung der Fadenlänge kann die Schwingungsdauer variiert werden.

Das Versuchsgerät ist für die Montage an einer Wand vorgesehen.

### Lerninhalte / Übungen

- Einfluss der Fadenlänge auf die Schwingungsdauer
- Bestimmung des Massenträgheitsmoments

### Spezifikation

- [1] Untersuchung des Schwingungsverhaltens verschiedener Pendelkörper bei bifilarer und trifilarer Aufhängung
- [2] Untersuchung eines mathematischen Pendels (bifilär) und eines physischen Pendels (trifilär)
- [3] 3 Pendelkörper zur Auswahl: Balken, Zylinder, Kreisring
- [4] Änderung der Fadenlänge mit Klemmvorrichtung
- [5] Stoppuhr zur Messung der Schwingungsdauer
- [6] Bestimmung des Massenträgheitsmoments
- [7] Halterung zur Wandmontage

### Technische Daten

Pendelkörper

- **Balken**
  - ▶ LxBxH: 40x40x160mm
  - ▶ Masse: 2kg
- **Zylinder**
  - ▶ Durchmesser: 160mm
  - ▶ Höhe: 19mm
  - ▶ Masse: 3kg
- **Kreisring**
  - ▶ Durchmesser außen: 160mm
  - ▶ Durchmesser innen: 100mm
  - ▶ Höhe: 41mm
  - ▶ Masse: 4kg

Fadenlänge: bis 2000mm

Stoppuhr: 1/100s

LxBxH: 205x200x2000mm  
Gewicht: ca. 12kg

### Lieferumfang

- 1 Versuchsgerät
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial