

# TM 610

## Trägheit bei Drehbewegung



### Beschreibung

#### ■ Untersuchung von Massenträgheitsmomenten bei rotierenden, starren Körpern

Der Widerstand, den ein starrer Körper einer Änderung seiner Drehbewegung entgegenbringt, wird durch das Massenträgheitsmoment angegeben. Dabei ist das Verhalten des Körpers von dessen Masse und deren Verteilung gegenüber der Drehachse abhängig. Rechnerisch bildet der Quotient aus Drehmoment und Winkelbeschleunigung das Massenträgheitsmoment.

Mit TM 610 werden Massenträgheitsmomente rotierender Körper (Hohlzylinder oder Vollzylinder) untersucht. Das Versuchsgerät wird über zwei Stativstangen an eine Tischplatte geklemmt.

Eine Stativstange trägt die Drehachse mit dem zu untersuchenden Körper. Über ein Gewicht, eine Umlenkrolle und ein Seil mit Trommel wird die Drehachse beschleunigt. Es entsteht eine gleichförmig beschleunigte Drehbewegung. Mit Hilfe der gemessenen Zeit, der Masse und der zurückgelegten Beschleunigungsstrecke kann das Massenträgheitsmoment berechnet werden. Es können Systeme mit unterschiedlichen Massen und Masseverteilungen in verschiedener Geometrie untersucht werden.

Mit Hilfe einer Drehstange mit Massen kann das Massenträgheitsmoment in Abhängigkeit des Radius untersucht werden.

### Lerninhalte / Übungen

- Untersuchung der Trägheit starrer Körper bei Drehbewegung
- Bestimmung von Massenträgheitsmomenten unterschiedlicher regelmäßig geformter Körper
- Untersuchung des Massenträgheitsmoments in Abhängigkeit des Radius

### Spezifikation

- [1] Untersuchung der Trägheit verschiedener Körper bei Drehbewegung
- [2] Hohlzylinder, Vollzylinder oder Drehstange mit Massen als rotierende Körper
- [3] Erzeugung einer gleichförmig beschleunigten Drehbewegung über Gewicht, Umlenkrolle und Seil mit Trommel
- [4] Drehstange: Position der Massen einstellbar, um verschiedene Radien zu realisieren
- [5] Messung der Zeit und der Beschleunigungsstrecke
- [6] Positionierung und Befestigung der Aufbauteile über Tischklemmen

### Technische Daten

Drehstange

- Länge: 550mm
- Massen: 2x 0,1kg, 2x 0,2kg, 2x 0,4kg

Vollzylinder

- Durchmesser: 120mm
- Masse: 0,9kg

Hohlzylinder

- Durchmesser: außen 120mm, innen 110mm
- Masse: 0,9kg

Gewichtskraft für den Antrieb

- 1N

LxBxH: 730x180x480mm (aufgebaut)

Gewicht: ca. 13kg

### Lieferumfang

- 1 Versuchsgerät
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial

# TM 610

## Trägheit bei Drehbewegung

Optionales Zubehör

WP 300.09      Laborwagen