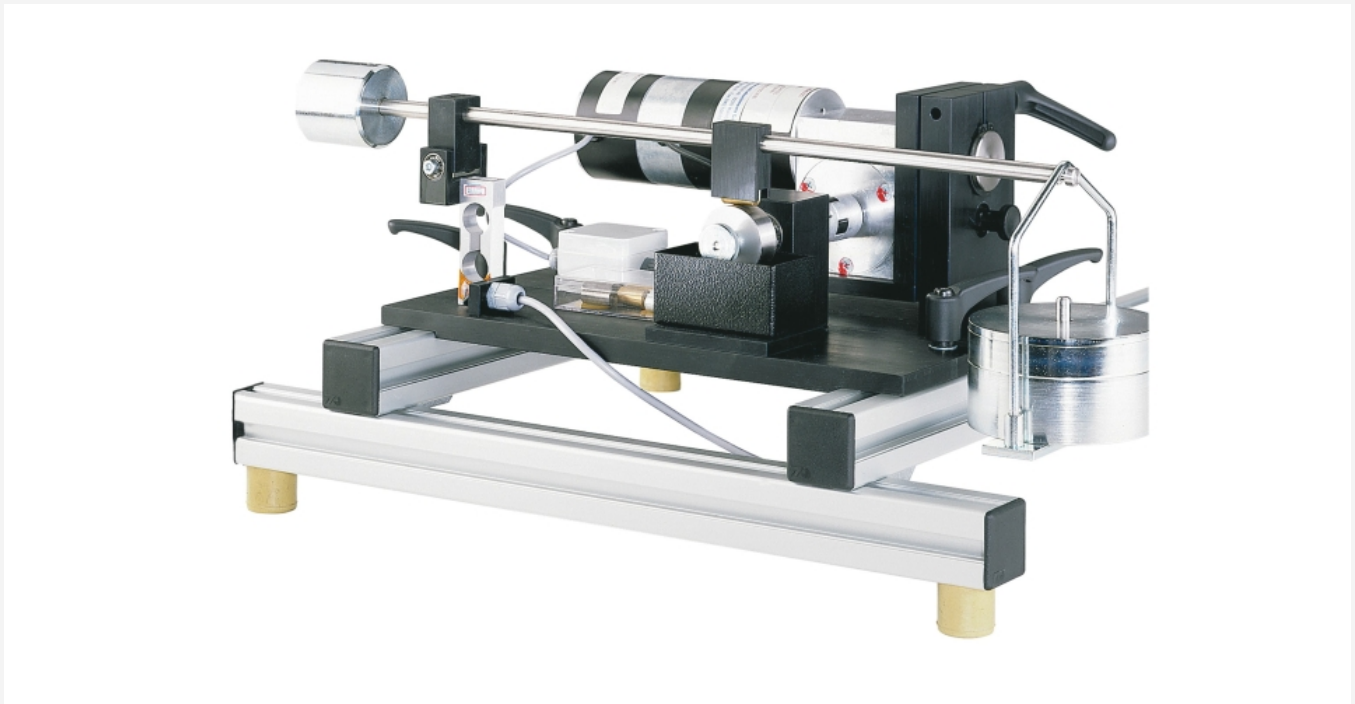


## TM 260.05

### Gleitreibung bei zylindrischem Stift - Walze



#### Beschreibung

- **Reibungskräfte zwischen zwei aufeinander gleitenden Reibpaarungen**
- **Untersuchung des Verschleißes**
- **Verwendung verschiedener Schmierstoffe möglich**

In der Lager- und Antriebstechnik treten in den Gleit- und Wälzstellen Bewegungsreibungen auf, die zu Leistungsverlusten der technischen Systeme führen. Bewegungsreibungen werden in Gleit-, Roll-, Wälz- und Bohrreibung unterschieden. Bei der Gleitreibung liegt eine rein translatorische Bewegung der beiden Körper vor.

Das tribologische System in TM 260.05 ermöglicht eine anschauliche Darstellung der Gleitreibung sowie eine Untersuchung der Reibungskräfte. Das Versuchsgerät enthält als Reibpaarung einen fest eingespannten zylindrischen Stift, der radial gegen eine rotierende Walze gedrückt wird. Zwischen den Reibpartnern ergibt sich eine Punktberührung. Die Anpresskraft zwischen den Reibpartnern kann über einen Hebel stufenweise bis max. 80N eingestellt werden.

Zur Schmierstoffversorgung enthält das Versuchsgerät einen Behälter. Verschiedene Schmierzustände, z.B. Trockenreibung, Wasser- oder Ölschmierung können untersucht werden. Zur Untersuchung unterschiedlicher Reibpaarungen sind im Lieferumfang zylindrische Stifte aus verschiedenen Werkstoffen enthalten.

Für die Versuchsdurchführung wird die Antriebseinheit TM 260 benötigt. Das Versuchsgerät wird auf dem Rahmen der Antriebseinheit schnell und einfach mit Schnellspannelementen montiert. Der Antrieb der Walze erfolgt mit Hilfe einer klemmbaren Kupplung zwischen Antriebseinheit und Getriebe. Das Anzeige- und Bediengerät der Antriebseinheit zeigt Reibungskraft und Drehzahl an und ermöglicht die stufenlose Einstellung der Drehzahl.

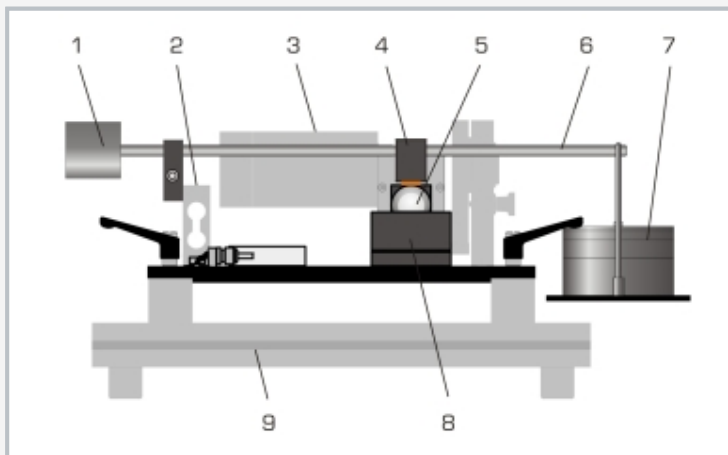
In Versuchen kann die Reibungskraft sowie der Reibungskoeffizient ermittelt werden. Eine Messung der Reibungskräfte erfolgt mit einem Kraftaufnehmer.

#### Lerninhalte / Übungen

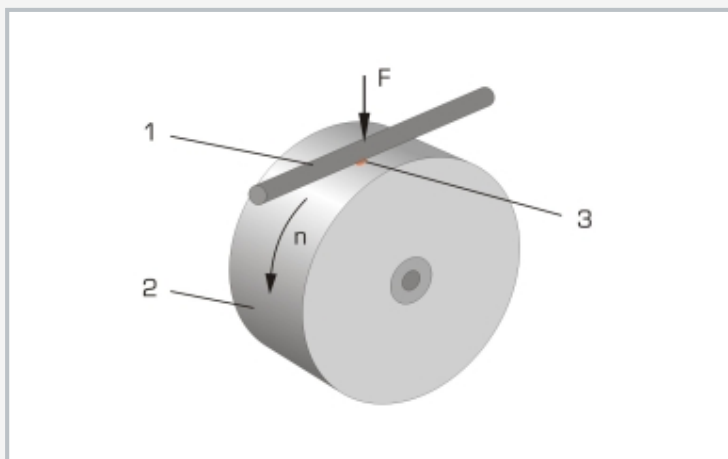
- zusammen mit der Antriebseinheit
  - ▶ Reibungskräfte bei unterschiedlicher Reibpaarung und Belastungen
  - ▶ Reibungskräfte bei unterschiedlicher Schmierung
  - ▶ Reibungskräfte bei unterschiedlicher Relativgeschwindigkeit der Reibpartner
  - ▶ Verschleiß bei unterschiedlichen Reibparametern

# TM 260.05

## Gleitreibung bei zylindrischem Stift - Walze



1 Gegengewicht, 2 Kraftaufnehmer, 3 Antriebseinheit aus TM 260, 4 verschiebbarer Halter mit zylindrischem Stift, 5 Walze, 6 Hebel für Belastungsvorrichtung, 7 Gewicht, 8 Behälter für Schmierstoff, 9 Rahmen von Basismodul TM 260



Tribologisches System zylindrischer Stift und Walze (Punktberührung): 1 feststehender zylindrischer Stift als Gegenkörper, 2 rotierende Walze als Grundkörper, 3 Schmierstoff als Zwischenstoff; F Kraft, n Drehzahl

### Spezifikation

- [1] Reibungskräfte bei zylindrischem Stift und Walze, die aufeinander gleiten (Punktberührung)
- [2] einfache und schnelle Montage des Versuchsgertes auf dem Rahmen der Antriebseinheit
- [3] rotierende Walze aus gehärtetem und geschliffenen Edelstahl
- [4] Antrieb der Walze über klemmbare Kupplung zwischen Antriebseinheit und Getriebe
- [5] feststehender zylindrischer Stift aus verschiedenen Werkstoffen: Aluminium, Messing oder Stahl
- [6] Belastung des zylindrischen Stiftes über Hebelarm und gestufte Gewichte
- [7] Verwendung verschiedener Schmierstoffe, z.B. Öl oder Wasser
- [8] Messung der Reibungskraft mit Kraftaufnehmer
- [9] Anzeige von Kraft und Drehzahl sowie Drehzahlstellung über die Antriebseinheit

### Technische Daten

#### Belastungsvorrichtung

- max. Belastung: 80N
- Übersetzung Hebelarm: 2:1

#### Walze

- $\varnothing=40\text{mm}$
- Edelstahl, gehärtet, geschliffen

#### Zylindrischer Stift, $\varnothing \times H$ : 10x20mm

- 3x Aluminium
- 3x Messing
- 3x Stahl

#### Kraftaufnehmer für Reibungskraft

- 0...50N

#### Gewichte

- 1x 5N (Hänger)
- 1x 20N
- 1x 10N
- 1x 5N

LxBxH: 570x220x160mm

Gewicht: ca. 8kg

### Lieferumfang

- 1 Versuchsgert
- 1 Walze
- 1 Satz zylindrische Stifte
- 1 Satz Gewichte
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial

# TM 260.05

## Gleitreibung bei zylindrischem Stift - Walze

Erforderliches Zubehör

TM 260                    Antriebseinheit für tribologische Untersuchungen