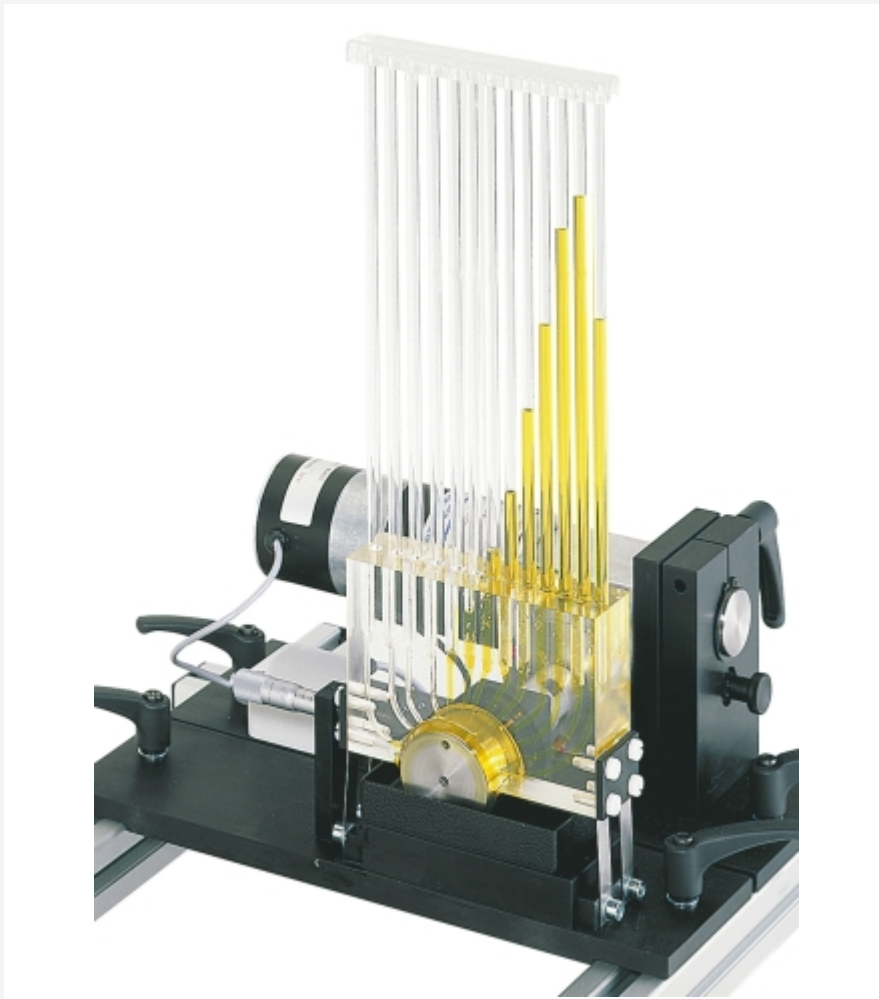


## TM 260.06

### Druckverteilung in Gleitlagern



#### Lerninhalte / Übungen

- zusammen mit der Antriebseinheit
  - ▶ Druckverteilung im Gleitlager in Abhängigkeit von der Drehzahl
  - ▶ Druckverteilung im Gleitlager in Abhängigkeit von der Belastung bzw. Lagerspaltbreite
  - ▶ Stabilitätsgrenze in Abhängigkeit von der Spaltbreite

#### Beschreibung

- **Darstellung der Druckverteilung in einem Gleitlager bei unterschiedlichen Lagerspaltbreiten**
- **Lagergehäuse aus transparentem Kunststoff zur optimalen Beobachtung des Versuchs**

Das Fachgebiet der Tribologie umfasst alle Formen der Reibung. Im Gleitlager treten Festkörper-, Misch- sowie Flüssigkeitsreibung auf. Während des Betriebszustandes herrscht vollständig ausgeprägte Flüssigkeitsreibung, so dass Welle und Lagerschale durch einen tragenden Schmierfilm voneinander getrennt sind. Die tragende Funktion des Schmierfilms lässt sich über die Druckverteilung im Lagerspalt beschreiben.

Mit dem Versuchsgerät TM 260.06 wird der Druckverlauf im Gleitlager bei hydrodynamischer Schmierung visualisiert. Dazu enthält das Versuchsgerät

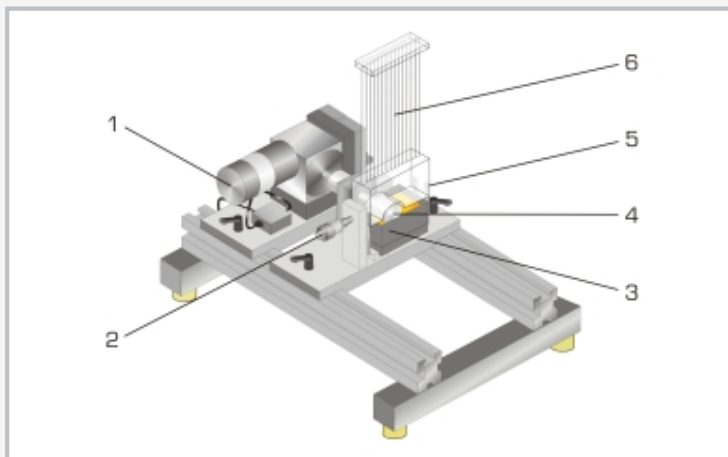
eine offene Lagerschale, die eine Welle nur zur Hälfte umschließt und das Gleitlager simuliert. Die Lagerschale ist beweglich an zwei Federblechen befestigt. Anders als bei realen hydrodynamischen Gleitlagern ist die Spaltbreite über das radial verschiebbare Lagergehäuse mit Hilfe der Federbleche und einer Mikrometerschraube einstellbar.

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 Welle 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.

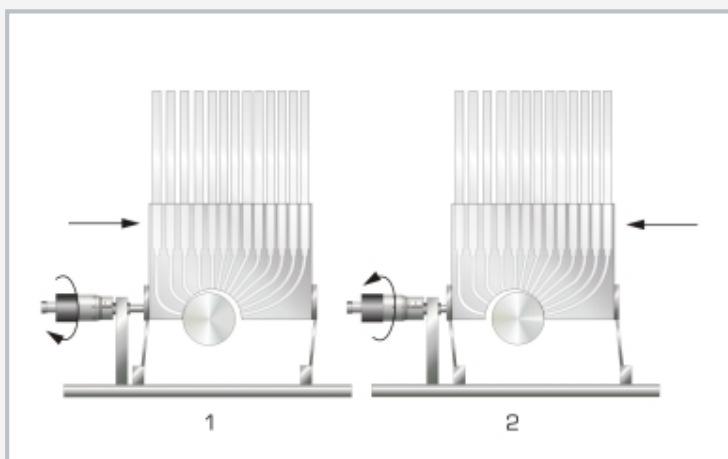
Zur Druckmessung befinden sich 13 Messstellen am Umfang der Lagerschale. Anhand der Höhe der jeweiligen Flüssigkeitssäule werden die Drücke über ein 13-Rohrmanometer abgelesen. Die Schmierstoffversorgung erfolgt über eine Ölwanne. Die Lagerschale ist transparent ausgeführt, dadurch ist eine genaue Beobachtung des Versuchs möglich.

# TM 260.06

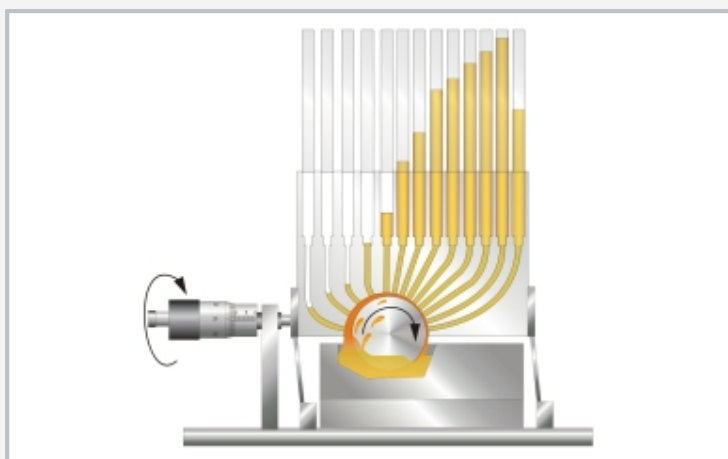
## Druckverteilung in Gleitlagern



1 Antriebseinheit TM 260, 2 Einstellung der Lagerspaltbreite, 3 Ölwanne, 4 Welle, 5 Lagergehäuse mit Lagerschale, 6 Rohrmanometer



Arbeitsweise der Verstelleinrichtung für die Lagerschale (Lagerspaltbreite): 1 Lagerschale in rechter Position, 2 Lagerschale in linker Position



Druckverteilung in der Lagerschale: bei abnehmendem Lagerspalt steigt der Druck

### Spezifikation

- [1] Demonstration und Visualisierung der Druckverteilung in einem Gleitlager bei hydrodynamischer Schmierung
- [2] einfache und schnelle Montage des Versuchsgärts auf dem Rahmen der Antriebseinheit
- [3] Antrieb der Welle über klemmbare Kupplung zwischen Antriebseinheit und Getriebe
- [4] Lagergehäuse komplett transparent ausgeführt
- [5] Lagerspaltbreite einstellbar über verschiebbares Lagergehäuse
- [6] 13 radiale Druckmesspunkte an der Lagerschale
- [7] Anzeige der Druckverteilung mit 13-Rohrmanometer
- [8] Anzeige von Drehzahl sowie Drehzahleinstellung über die Antriebseinheit

### Technische Daten

#### Welle

- Durchmesser: 50mm
- Länge: 50mm
- Werkstoff: Edelstahl

#### Lagerschale

- Durchmesser: 52,5mm
- Lagerspaltbreite einstellbar: 0...2,5mm

#### Verstelleinrichtung für Lagerschale

- Mikrometerschraube: Teilung: 0,01mm

#### Öl

- ISO-Viskositätsklasse: VG 32

#### Messbereiche

- Druck: 360mm Ölsäule, 13x
- Drehzahl: 0...200min<sup>-1</sup>

LxBxH: 350x150x450mm

Gewicht: ca. 4kg

### Lieferumfang

- 1 Versuchsgärät
- 1 Öl (0,5L)
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial

# TM 260.06

## Druckverteilung in Gleitlagern

Erforderliches Zubehör

TM 260                    Antriebseinheit für tribologische Untersuchungen