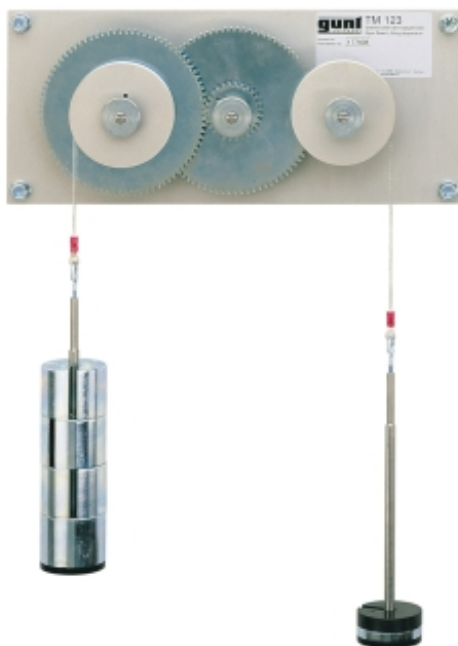


# TM 123

## Stirnradgetriebe



### Beschreibung

#### ■ Aufbau und Prinzip von Zahnradgetrieben

Zahnräder und Zahnradgetriebe sind Maschinenelemente und gehören zu den Übertragungs- bzw. Umformerelementen. Zahnräder übertragen die Drehbewegung von einer Welle auf eine zweite durch eine formschlüssige Verbindung. Bei einem Stirnradgetriebe sind die Zahnräder auf parallelen Achsen angeordnet. Diese Getriebeart zeichnet sich durch ihre relativ einfache Bauweise aus, da wenig bewegte Teile zum Einsatz kommen und die außenverzahnten Stirnräder einfach herzustellen sind. Stirnradgetriebe sind robust und haben einen hohen Wirkungsgrad durch die direkte, rein mechanische Übertragung.

Die Beziehung zwischen dem Verhältnis der Zähnezahlen und dem Übersetzungsverhältnis von Getrieben wird im Versuchsgerät TM 123 anschaulich dargestellt. Mit einfach durchzuführenden Versuchen werden die Drehmomentumsetzung in Zahnradpaaren sowie der Wirkungsgrad eines Getriebes untersucht. Die Kräfte werden durch Gewichte erzeugt und können schnell und einfach variiert werden.

### Lerninhalte / Übungen

- Erarbeitung der wichtigsten Größen und Zusammenhänge eines geradverzahnten Stirnradgetriebes
  - ▶ Geschwindigkeitsverhältnisse in Stirnradgetrieben
  - ▶ Getriebe mit Zwischenrad oder zweistufiges Getriebe
  - ▶ Einfluss der Übersetzung auf die Reibung
  - ▶ Ermittlung des Wirkungsgrads

### Spezifikation

- [1] Funktion und Aufbau von Zahnradgetrieben
- [2] 4 Zahnräder aus verzinktem Stahl
- [3] 2 Seilscheiben aus eloxiertem Aluminium
- [4] kugellagerte Zahnräder und Scheiben
- [5] Grundplatte aus eloxiertem Aluminium

### Technische Daten

- 4 Zahnräder
- 2x  $\varnothing=126\text{mm}$ , 84 Zähne
  - 2x  $\varnothing=42\text{mm}$ , 28 Zähne
  - Modul:  $m=2\text{mm}$

Wirkradius Seilscheiben: 35mm

Gewichte

- 2x 1N Hänger
- 2x 0,25N
- 1x 0,5N
- 2x 1N
- 2x 2N
- 2x 2,5N

LxBxH: 350x150x100mm

Gewicht: ca. 6kg

### Lieferumfang

- 1 Versuchsgerät
- 4 Zahnräder
- 2 Seilscheiben
- 1 Satz Gewichte
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial