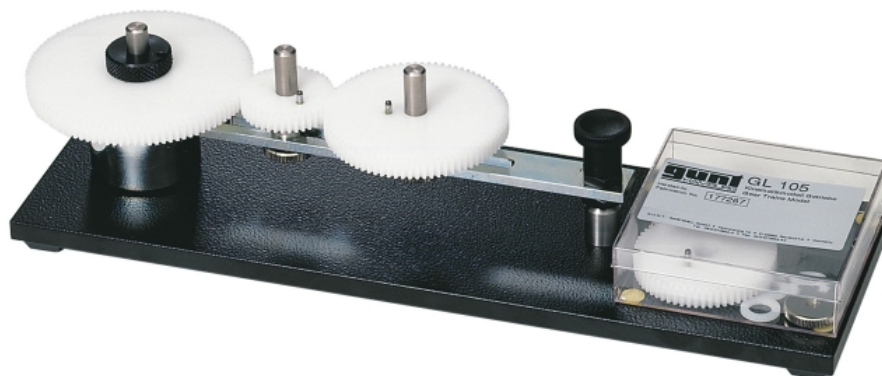


GL 105

Kinematikmodell Zahnradgetriebe



Beschreibung

- **Untersuchung von einstufigen und mehrstufigen Stirnradgetrieben**
- **Untersuchung von Planetengetrieben**

Das Getriebe ist das Element einer Maschine, das Bewegungen überträgt und umformt. Ein Getriebe besteht mindestens aus einem Antrieb, einem Abtrieb und einem Gestell.

Zahnradgetriebe gehören zu den gleichmäßig übersetzenden Getrieben. Die Übertragung der Drehbewegung von einer Welle auf eine zweite erfolgt form-schlüssig durch Zahnräder.

Bei einem Stirnradgetriebe sind die Zahnräder auf parallelen Achsen montiert. Antriebs- und Abtriebswelle sind damit parallel angeordnet. Das Planetengetriebe stellt eine Bauart des Stirnradgetriebes dar, bei dem Antriebs- und Abtriebswelle auf derselben Achse liegen.

Mit dem Versuchsgert GL 105 können Zahnradgetriebe in Form von Stirnrad- oder Planetengetrieben untersucht werden. Dabei liegt der Fokus auf der Betrachtung der Kinematik. Das Versuchsgert besteht aus einer Grundplatte mit einer feststehenden Achse, auf der eine Schiene schwenkbar gelagert ist.

Auf dieser Schiene können zwei weitere Achsen auf beliebigen Positionen befestigt werden.

Durch Auswahl und Kombination der Zahnräder mit unterschiedlichen Zähnezahlen lassen sich verschiedene Übersetzungsverhältnisse und Getriebearten realisieren.

In Versuchen mit Stirnradgetrieben wird die Schiene arretiert. Je nach Versuchsziel können eine oder zwei weitere Achsen auf der Schiene positioniert werden. Die Zahnräder können über Mitnehmerstifte miteinander oder mit der festen Achse gekoppelt werden. Der Antrieb erfolgt von Hand. Zur Bestimmung des Übersetzungsverhältnisses werden die vollen Umdrehungen gezählt.

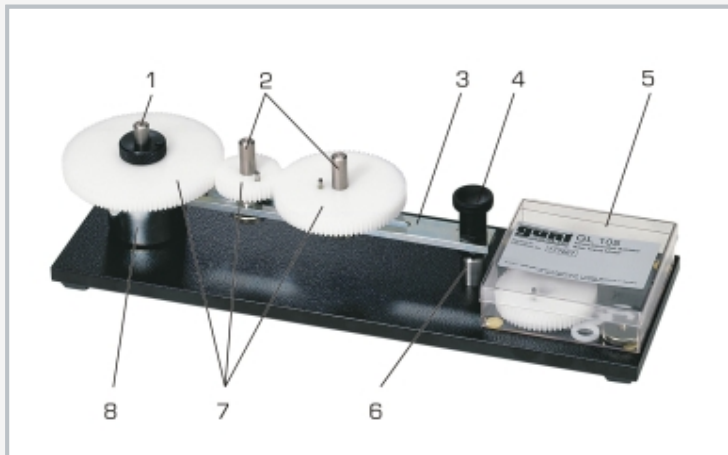
Zur Untersuchung von Planetengetrieben wird die Schiene gelöst und kann um die feststehende Achse geschwenkt werden. Die Schiene dient als Planetenradträger, auf dem die Planetenräder positioniert werden und stellt den Eingang des Getriebes dar. Das Sonnenrad bildet den Ausgang des Getriebes. Der Antrieb erfolgt von Hand. Das Übersetzungsverhältnis kann wieder durch Abzählen der vollen Umdrehungen bestimmt werden.

Lerninhalte / Übungen

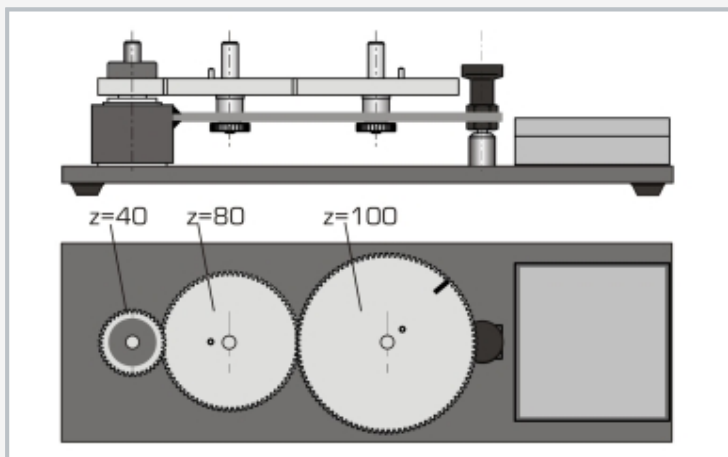
- Untersuchung von ein- oder mehrstufigen Stirnradgetrieben
- Untersuchung von Planetengetrieben
- Bestimmung des Übersetzungsverhältnisses

GL 105

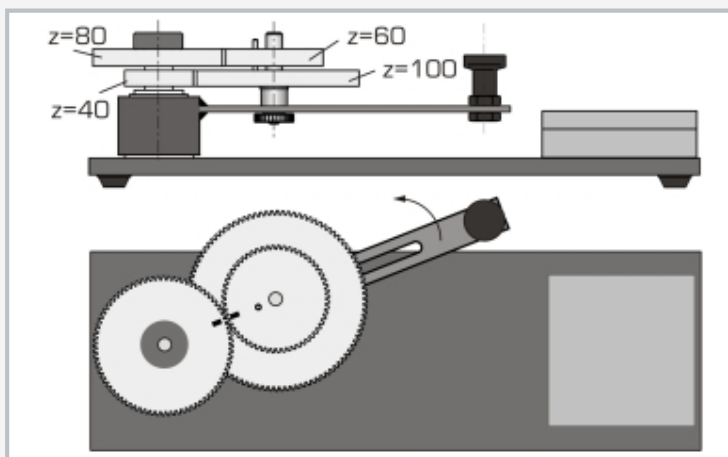
Kinematikmodell Zahnradgetriebe



1 feststehende Achse, 2 weitere Achsen beliebig angeordnet, 3 Schiene, 4 Handgriff, 5 Aufbewahrungsbox, 6 Arretierung der Schiene, 7 Zahnräder, 8 Lagerung



Versuchsaufbau mit arretierter Schiene und zwei weiteren Achsen
Getriebe mit Zwischenrad: treibendes Rad ($z=40$), Zwischenrad ($z=80$),
getriebenes Rad ($z=100$)



Versuchsaufbau mit gelöster Schiene und einer weiteren Achse
Planetengetriebe: treibendes Rad ($z=40$) fest mit der feststehenden Achse gekoppelt, an-
getrieben über Schiene, Schiene als Planetenradträger, Planetenräder ($z=100$, $z=60$), Son-
nenrad als getriebenes Rad ($z=80$)

Spezifikation

- [1] Untersuchung von ein- oder mehrstufigen Stirnradgetrieben
- [2] Untersuchung von Planetengetrieben
- [3] Antrieb erfolgt von Hand
- [4] Bestimmung des Übersetzungsverhältnisses über zählen der Umdrehungen der Abtriebszahnäder
- [5] Grundplatte mit Aufbewahrungsbox für Bauteile

Technische Daten

- Zahnräder
- Anzahl: 4
 - Kunststoff
 - Modul: 1mm
 - Zähnezahlen: 40, 60, 80 und 100

LxBxH: 380x120x100mm

Gewicht: ca. 3kg

Lieferumfang

- 1 Kinematikmodell
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial

GL 105

Kinematikmodell Zahnradgetriebe

Optionales Zubehör

WP 300.09 Laborwagen