

TM 110

Grundlagen der Statik



Beschreibung

- vielseitiges Versuchsgerät zur Veranschaulichung ebener mechanischer Kraftsysteme
- Versuchsumfang durch Ergänzungssätze erweiterbar

Das Versuchsgerät veranschaulicht Grundlagen der Statik wie Kräfte- und Momentengleichgewicht, Kräftezerlegung, Hebelgesetz u. ä.

Basiselement ist eine stehende Tafel. Standfüße ermöglichen den Einsatz auf einem Labortisch. An den umlaufenden Profilschienen können alle für den Versuch benötigten Teile schnell befestigt werden. Das aufgedruckte Linienraster und Hebelstangen mit Rasterteilung erlauben maßgenaue Aufbauten. Über die am Raster ablesbaren Längenverhältnisse ist es einfach möglich, Winkel zu bestimmen. Vielfältige Aufbauteile wie Seile, Stangen, Rollen, Drehmomentscheiben, Drehlager u. ä. können einfach befestigt und kombiniert werden. In die Tafel integrierte Kugellager erlauben reibungsarme Drehmomentversuche. Das Versuchsgerät unterstützt durch seine Vielfalt die kreative Entwicklung eigener Versuche.

Kraftmessuhren mit großer Anzeige sind für Demonstrationszwecke besonders gut geeignet. Mit der verstellbaren Skalenscheibe können Vorlasten, wie z.B. Eigengewichte, berücksichtigt werden.

Als didaktische Besonderheit kann die Tafel direkt mit abwischbaren Faserstiften beschriftet werden. Markierungen, Skizzen und Bemerkungen können angebracht werden und ergänzen die Versuche. Alle Teile werden übersichtlich und geschützt in einem Aufbewahrungssystem untergebracht. Die Aufbewahrungssysteme sind stapelbar, wodurch eine platzsparende Lagerung gegeben ist.

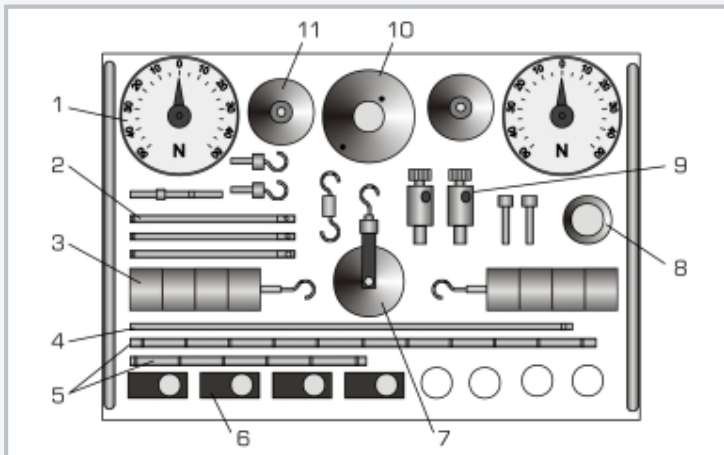
Drei Ergänzungssätze erweitern den Versuchsumfang und ermöglichen Versuche zu den Themen schiefe Ebene, Reibung, Flaschenzüge und Zahnräder.

Lerninhalte / Übungen

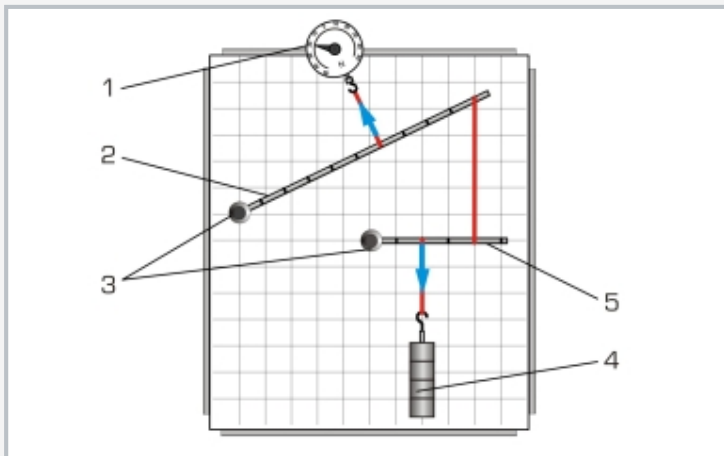
- Addition und Zerlegung von Kräften mit Kräfteparallelogramm
- Kräftegleichgewicht
- Hebelgesetz, Bestimmung von Momenten und Momentengleichgewicht
- zusammengesetzte Hebelsysteme
- Kräfte in Auflagern
- Umlenkung und Aufteilung der Kraft durch feste und lose Rolle
- zusammen mit Ergänzungssätzen
 - ▶ schiefe Ebene; Reibung (TM 110.01)
 - ▶ Flaschenzüge (TM 110.02)
 - ▶ Zahnräder (TM 110.03)

TM 110

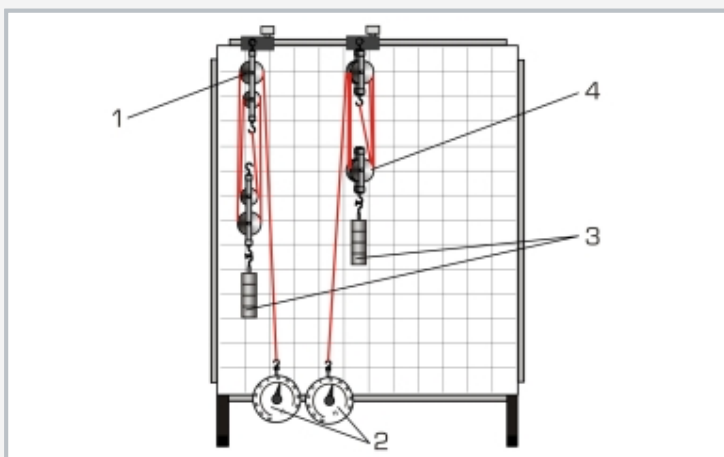
Grundlagen der Statik



1 Kraftmessuhr, 2 Zugstange, 3 Gewicht mit Hänger, 4 Zug- und Druckstange, 5 Hebelstange, 6 Befestigungsschieber, 7 lose Rolle, 8 Drehmomentscheibe, 9 Drehlager, 10 Drehmomentscheibe mit Lager, 11 Umlenkrolle



Versuchsaufbau zusammengesetztes Hebelsystem: 1 Kraftmessuhr, 2 lange Hebelstange, 3 Drehlager, 4 Gewicht, 5 kurze Hebelstange; rot: Seile, blau: Kräfte



Versuchsaufbau mit dem Ergänzungssatz Flaschenzüge (TM 110.02): 1 vierseiliger Flaschenzug, 2 Kraftmessuhr, 3 Gewicht, 4 sechsseiliger Flaschenzug

Spezifikation

- [1] Versuchsbausatz für die Darstellung einfacher, ebener Kraftsysteme
- [2] Tafel mit umlaufenden Profilschienen zur einfachen Montage unterschiedlicher Versuchsaufbauten
- [3] direkt beschriftbare Tafel mit aufgedrucktem 50mm-Linienraster
- [4] Hebelstangen mit 50mm-Rasterung
- [5] vielfältige Aufbauteile: Seile, Stangen, Rollen, Drehmomentscheiben, Drehlager u. ä.
- [6] Kraftmessuhren für Zug- und Druckkräfte mit großer Anzeige
- [7] Skalenscheibe der Kraftmessuhr drehbar
- [8] Aufbewahrungssystem für alle Teile

Technische Daten

Tafel

- BxH: 600x700mm, 13kg
- Teilung Linienraster: 50mm

Kraftmessuhren für Zug- und Druckkraft

- Messbereich: $\pm 50\text{N}$
- Anzeigendurchmesser: $\varnothing = 110\text{mm}$
- gegen Überlastung geschützt

Gewichte

- 2x 5N (Hänger)
- 6x 5N

BxH: 600x700mm (Tafel)

LxBxH: 604x404x132mm (Aufbewahrungssystem)

Gewicht: ca. 30kg

Lieferumfang

- 1 Tafel
- 1 Satz Aufbauteile
- 1 Satz Gewichte
- 1 Aufbewahrungssystem mit Schaumstoffeinlage
- 1 Satz didaktisches Begleitmaterial

TM 110

Grundlagen der Statik

Optionales Zubehör

TM 110.01	Ergänzungssatz schiefe Ebene und Reibung
TM 110.02	Ergänzungssatz Flaschenzüge
TM 110.03	Ergänzungssatz Zahnräder
WP 300.09	Laborwagen