

MT02056 Standfestigkeitsapparat

I. Beschreibung

Verwindbares, rechteckiges Rahmengerüst aus Aluminium mit 3 verschiedenen Plexiglasplatten und einem Senklot im Schwerpunkt.

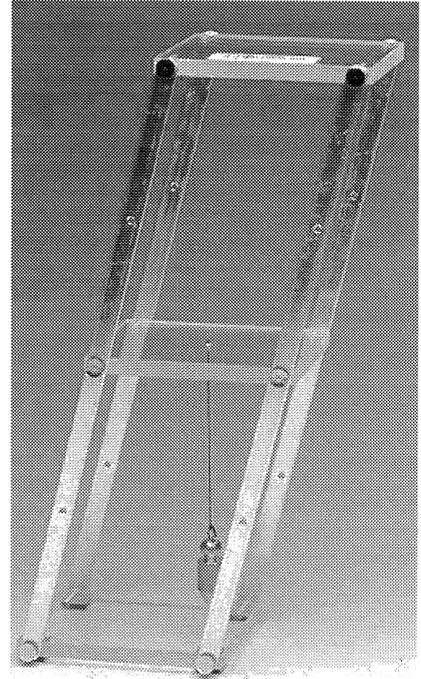
II. Theoretische Grundlagen

1. Schwerpunkt eines homogenen oder gleichartigen Körpers.

Besitzt ein homogener Körper einen Symmetriepunkt, so entspricht dieser seinem Schwerpunkt. Wenn man die Dichte eines Teils des Körpers verändert, oder die Symmetrie zerstört, so ändert sich dadurch auch die Position seines Schwerpunktes.

2. Polygon zur Gleichgewichtserhaltung

konvexes Polygon, dessen Scheitel durch die Punkte des Körpers dargestellt sind, welche sich in einer Ebene befinden.



III. Pädagogisches Ziel und Versuche

1. Gleichgewicht eines Festkörpers auf einer horizontalen oder geneigten, rauhen Ebene.

Wenn man Schritt für Schritt das Rahmengerüst zu einer Seite neigt, verschiebt sich die Vertikale des Schwerpunktes immer mehr an den Rand der Standfläche des Körpers. Ermitteln Sie die Positionen der Vertikalen, die durch den Schwerpunkt geht für Gleichgewicht, Kippen und Kippunkt des Körpers. Man wiederholt diesen Vorgang, wobei man den Körper in die entgegengesetzte Richtung neigt.

Wenn man mit einer rauhen, geneigten Ebene arbeitet, verlagert sich durch Erhöhung des Neigungswinkels der Schwerpunkt des Körpers.

Gleichgewichtsbedingung:

Ein Körper bleibt auf einer Standfläche nur dann stehen, wenn sie von seinem Schwerpunktslot getroffen wird.

2. Standfestigkeit eines Körpers

Lösen Sie die Befestigungsschrauben, welche die mittlere Platte halten. Versetzen Sie die Platte jetzt nach oben oder unten. Man nimmt an, dass der Schwerpunkt des Körpers weiterhin auf der Platte bleibt.

Vergleichen Sie diese Stellungen des Körpers mit den Resultaten der vorhergehenden Versuche.