

ERHALTUNG DER ENERGIE BEIM PENDEL

MED 10.08



Material:

Art.-Nr.	Anz.	Bezeichnung
DS600-00	1	Experimentiertisch, fahrbar
DS600-10	1	Tischaufbau mit Gestell
DS500-1G	4	Schraubzwinde, Spannweite ca. 50 mm
DS600-6G	1	Plattenträger Paar, magnetisch
DS103-7G	2	Stativreiter, H=70 mm
DS204-2L	1	Lagerbolzen mit Klemmeinsatz
DS093-04	1	Reiter "Sepp", H = 40 mm
DS201-10	1	Stativstange rund, L=100 mm, D=10 mm
DG200-1S	1	Schnur, D=1,7 mm, L=5 m
DM380-6K	1	Pendelkugel KS voll, D=60 mm
DS102-3S	1	C-Haken mit Gewinde

ERHALTUNG DER ENERGIE BEIM PENDEL

MED 10.08

Ziel:

Demonstration der Energieerhaltung beim Pendel – ohne das Auftreten von Rotationsenergie und mit geringen Reibungswärmeverlusten.

Aufbau:

Der Tischaufbau wird mit den 4 Schraubzwingen auf den Experimentiertisch montiert.

Auf eine Fußwange des Tischaufbaues wird der Plattenträger montiert.

Am oberen Ende des Plattenträgers wird der Reiter 70 mm fixiert, in diesen der Lagerbolzen mit Klemmeinsatz eingesetzt. Der Lagerbolzen soll dabei etwa 5 – 10 mm aus dem Klemmeinsatz herausragen.

Am unteren Ende des Plattenträgers wird der Reiter „Sepp“ montiert und in dessen Säule eine Stativstange 100 mm eingesetzt.

Eine Schnur wird mit einer gesamten Länge von etwa 90 - 95 cm mit zwei Schlaufen versehen und die Schnur an den Lagerbolzen gehängt.

Der C-Haken wird in die Pendelkugel eingeschraubt und in die untere Schlaufe der Schnur eingehängt.



ERHALTUNG DER ENERGIE BEIM PENDEL

MED 10.08

Versuch 1:

Die Pendelkugel wird ausgelenkt und losgelassen.



Ergebnis:

Gleichgültig wie die Bahn der Pendelkugel aussieht, erreicht sie annähernd wieder die Ausgangshöhe.

Nach der Umwandlung in kinetische Energie (vollständig im tiefsten Punkt) erfolgt die Zurückverwandlung in potenzielle Energie (am Umkehrpunkt).

ERHALTUNG DER ENERGIE BEIM PENDEL

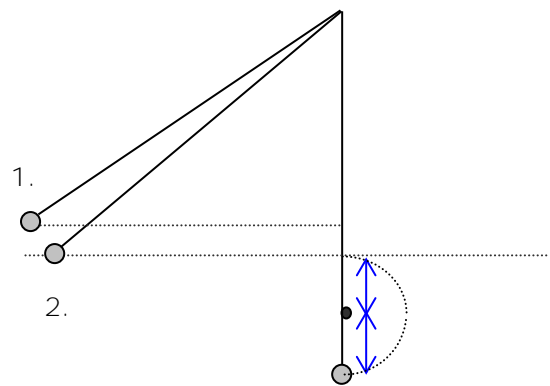
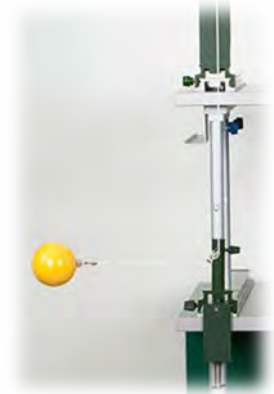
MED 10.08

Versuch 2:

Der Reiter „Sepp“ am unteren Ende des Plattenträgers wird abmontiert. Anstatt dessen wird an der unteren Fußwange des Tischaufbaus ein weiterer Reiter 70 mm montiert. In dessen Querbohrung wird die Stativstange horizontal fixiert.



Die Pendelkugel wird noch weiter ausgelenkt und losgelassen.



Ergebnis:

Hat das Pendel beim Ausschwingen im höchstmöglichen Punkt die Ausgangshöhe noch nicht erreicht, dann ist noch kinetische Energie vorhanden und die Schnur kann sich aufwickeln (siehe Skizze 1.).

Erreicht die Kugel im höchstmöglichen Punkt genau die Ausgangshöhe, dann fällt sie nach unten (siehe Skizze 2.).

