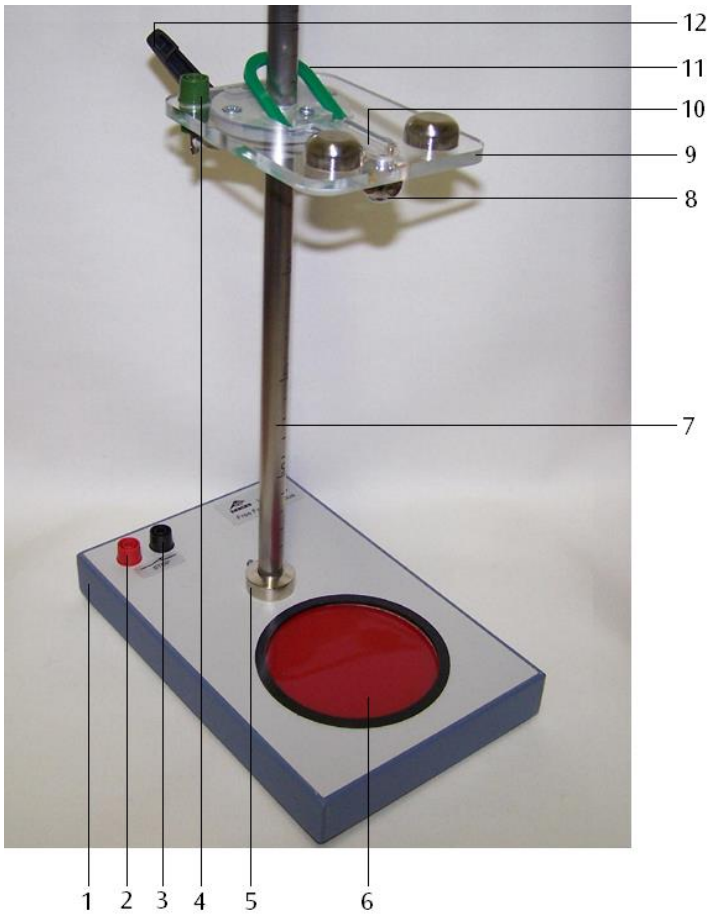
Apparatur zum Freien Fall 1000738

Bedienungsanleitung

09/15 TLE/ALF



1 Grundplatte
2 Buchse Stopp
3 Buchse Masse
4 Buchse Start
5 Stabaufnahme mit Fixierschraube
6 Auffangplatte
7 Stativsäule mit Skala
8 Stahlkugel
9 Startkonsole mit Auslösevorrichtung
10 Haltezunge mit Mikro-Magnet
11 Auslösebügel
12 Arretierhebel für Startkonsole

1. Beschreibung

Die Apparatur zum Freien Fall dient zur Messung der Fallzeit einer Stahlkugel für verschiedene, präzise einstellbare Fallhöhen von 20 bis 960 mm.

Auf einer Grundplatte mit integrierter Auffangplatte ist eine Stativsäule mit Skala montiert. An ihr befindet sich die in der Höhe verstellbare Startkonsole mit Aüslösevorrichtung für den Fallkörper (Stahlkugel). Unter der Auslösevorrichtung befinden sich 3 Kontaktstifte, die eine exakte Ausgangsposition der Stahlkugel gewährleisten. Mit der leitenden Oberfläche der Kugel bilden diese Kontaktstifte einen Schalter, der nach dem Start der Kugel öffnet. Die Haltezunge besitzt an ihrer Spitze einen Mikro-Magnet, der die Kugel in Startposition hält. Beim Aufprall der Kugel auf die Auffangplatte wird die Zeitmessung gestoppt. Die Auffangplatte ist so gestaltet, dass die aufprallende Kugel auf ihr liegen bleibt und nicht auf den Boden fällt.

Eine sehr gute Reproduzierbarkeit der Messergebnisse ist gegeben.

2. Lieferumfang

1 Grundplatte
1 Stativsäule
1 Startkonsole
3 Stahlkugeln, 16 mm Ø
1 Imbusschlüssel

3. Technische Daten

Einstellbare Fallhöhen: 20 bis 960 mm

Schaltkontakte:

Start:	mechanisch
Stopp:	elektronisch
Abmessungen:	200 x 130 x 730 mm^3

4. Zusammenbau

- Stativsäule bis zum Anschlag in die Stabaufnahme der Grundplatte einsetzen und so ausrichten, dass die Skala zur roten Auffangplatte weist.
- Mit dem beiliegenden Imbusschlüssel anschließend die Fixierschraube fest anziehen.

Bei richtiger Montage ist die exakte Skalenhöhe gewährleistet und das Gerät betriebsbereit.

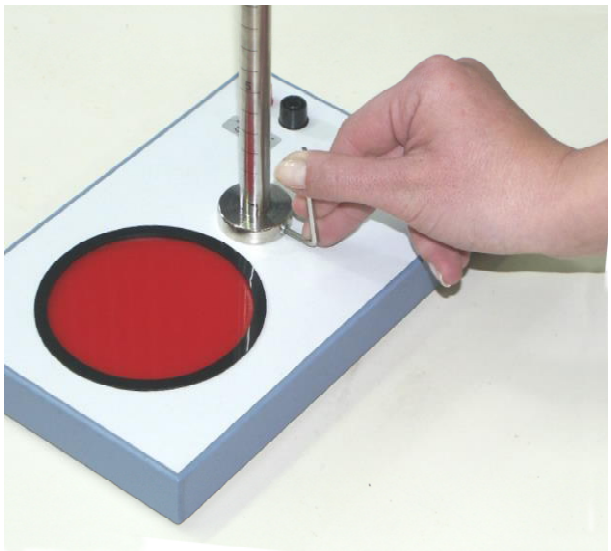


Fig. 1 Aufbau der Stativsäule

5. Bedienung

Zur Durchführung der Experimente sind folgende Geräte zusätzlich erforderlich:

1 Digital Zähler@230 V	1001033
oder	
1 Digital Zähler@115 V	1001032
1 Satz Experimentierkabel	1002848

- Fallgerät mit dem Zähler verbinden. Dabei auf die Farbkodierung der Buchsen achten.
- Arretierhebel lösen und gewünschte Fallhöhe einstellen.

Die Fallhöhe wird an der Säulenskala mit Bezug zur oberen Bohrungskante der Startkonsole abgelesen (siehe Fig. 2). Der Skalenwert entspricht der Fall-strecke, also der Distanz zwischen Kugel und Auffangplatte.

- Stahlkugel von unten an die Haltezunge zwischen den drei Auflagepunkten anlegen. Diese ist dabei nach unten zu drücken.
- Fallvorgang mit leichtem Druck auf den Auslösebügel starten.

Eine ruhige und feinfühlige Auslösung ist Voraussetzung für Messwerte mit hoher Genauigkeit und Reproduzierbarkeit.

Der Mikro-Magnet löst sich von der Kugeloberfläche. Exakt mit Beginn der Fallbewegung öffnet der Start-Kontakt.

Das Auftreffen der Kugel auf die Auffangplatte bewirkt ein kurzzeitiges Öffnen des Stopp-Kontaktes und stoppt so die Zeitmessung.

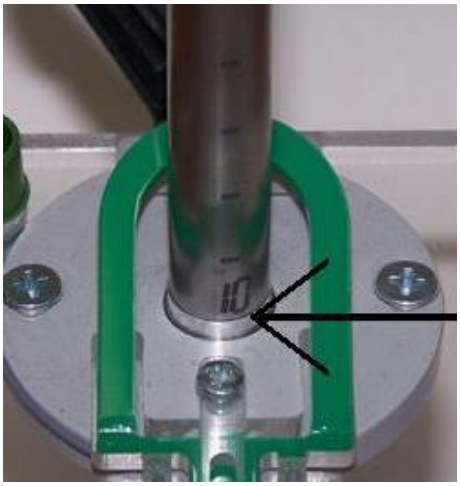


Fig. 2 Einstellen der Fallhöhe

© Copyright 2022 3B Scientific GmbH