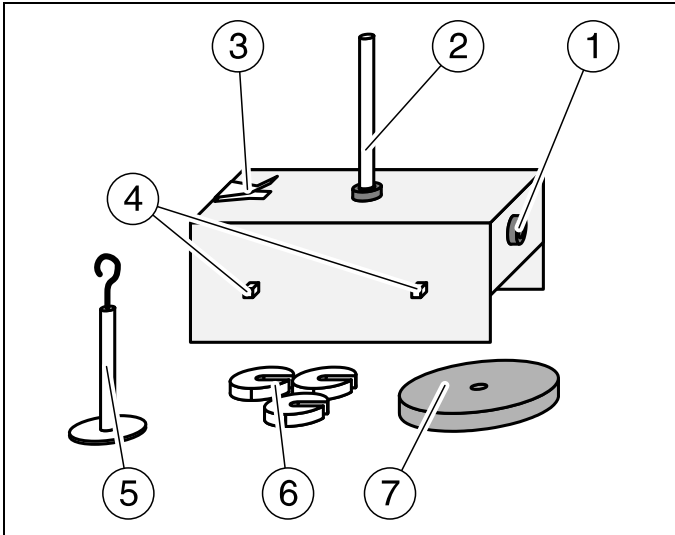


6/96-Wiß/Sf-



Gebrauchsanweisung Instruction Sheet

337 00/04/05

Meßwagen 1 Satz Antriebsgewichte Zusatzmasse, 100 g Trolley 1 for Experiments Set of Driving Weights Additional Weight, 100 g

Fig. 1

Die Geräte sind für Dynamikversuche auf der Präzisions-Metallschiene (460 81 oder 82) bestimmt. Der zeitliche Verlauf der Bewegung kann z.B. mit dem Zeit-Registriergerät (337 18) auf Metallpapier aufgezeichnet werden.

These pieces of equipment are intended for dynamics experiments on the precision metal rail (460 81 or 82). The motion of the trolley over time is recorded e.g. on metallized paper with the time recorder (337 18).

Literatur:

Schülerversuche Kinematik (599 711)
SVP Mechanik "Lineare Bewegungen" (589 041)

Literature:

STM Mechanics: Linear motion (589 042)

1 Sicherheitshinweis

Schrauben ④ zur Justierung der Lagerreibung (s. Abschnitt 4) nicht unkontrolliert betätigen (Beschädigung durch zu starkes Anziehen, Demontage der Radachsen durch vollständiges Lösen).

1 Safety note

Do not vary the screws ④ for adjusting the bearing friction in a careless or random manner (overtightening will damage the mechanism, and loosening completely dismounts the wheel axles).

2 Lieferumfang, Beschreibung, Technische Daten

- ① - ④ Meßwagen 1 (337 00)
mit 4 spitzengelagerten Rädern, die nur auf den Laufflächen der Metallschiene (460 81) Bodenkontakt haben.
Wagenmasse: $85 \text{ g} \pm 1 \text{ g}$
Abmessungen: $10,6 \text{ cm} \times 5,6 \text{ cm} \times 4,2 \text{ cm}$
- ① 4-mm-Buchsen (je 1 x an Front- und Rückseite) zum Aufstecken von Feder und Prallplatte (337 03)
- ② steckbarer Halter für Schlitzgewichte ⑥ (aus 337 04) und für Zusatzmasse ⑦ (337 05)
- ③ Befestigungsklammer für Registrier-Metallpapier (337 39 oder aus 337 18)
- ④ Lagerschrauben (an beiden Radachsen) zum Nachstellen der Lagerreibung (s. Abschnitt 4).
- ⑤, ⑥ Satz Antriebsgewichte (337 04)
- ⑤ Tellergewicht, Masse $5,2 \text{ g} \pm 0,1 \text{ g}$, zum Beschleunigen des Wagens durch eine Kraft von $0,05 \text{ N}$ (s. Fig. 2)

2 Scope of supply, description, technical data

- ① to ④ Trolley 1 (337 00)
with 4 wheels on point bearings, which only touch the surface of the precision metal rail (460 81).
Weight: $85 \text{ g} \pm 1 \text{ g}$
Dimensions: $10.6 \text{ cm} \times 5.6 \text{ cm} \times 4.2 \text{ cm}$
- ① 4-mm sockets (one each on the front and rear) for attaching of spring and buffer (337 03)
- ② Plug-in holder for slotted weights ⑥ (from 337 04) and additional weight ⑦ (337 05)
- ③ Holding clip for metallized recording paper (337 39 or from 337 18)
- ④ Bearing screws (on both wheel axles) for readjustment of bearing friction (see section 4).
- ⑤, ⑥ Set of driving weights (337 04)
- ⑤ Flat weight, $5.2 \text{ g} \pm 0.1 \text{ g}$ for accelerating the trolley with a force of 0.05 N (see Fig. 2)

- ⑥ Schlitzgewicht (3x), Masse $5\text{ g} \pm 0,1\text{ g}$, aufsteckbar auf ② zur Vergrößerung der Wagenmasse auf 90 g, 95 g oder 100 g und in Verbindung mit ⑤ zur Vergrößerung der beschleunigenden Kraft auf 0,1 N, 0,15 N und 0,2 N.
- ⑦ Zusatzmasse, 100 g, aufsteckbar auf ②.

- ⑥ Slotted weight (3x), $5\text{ g} \pm 0.1\text{ g}$, for attachment on to ② to increase the weight of the trolley to 90 g, 95 g or 100 g and for use in connection with ⑤ to increase the accelerating force to 0.1 N, 0.15 N and 0.2 N.
- ⑦ Additional weight, 100 g, for attachment on to ②

3 Bedienung

Zusätzlich erforderliche Geräte:

- 1 Präzisions-Metallschiene, 1m 460 81
- 1 Zeit-Registriergerät mit Registrier-Metallpapier 337 18

bei Beschleunigung durch Antriebsgewichte:

- 1 Einzel-Umlenkrolle auf Klemmreiter (mit Perlonfaden) 337 14

für Stoß- und Impulsversuche:

- Feder und Prallplatte 337 03

3 Operation

Additionally required equipment:

- 1 Precision metal rail, 1 m long 460 81
- 1 Time recorder with metallized recording paper 337 18

For acceleration with driving weights:

- 1 Single deflection pulley on clamp rider (with Perlon thread) 337 14

For collision experiments and experiments on momentum

- Spring and buffer 337 03

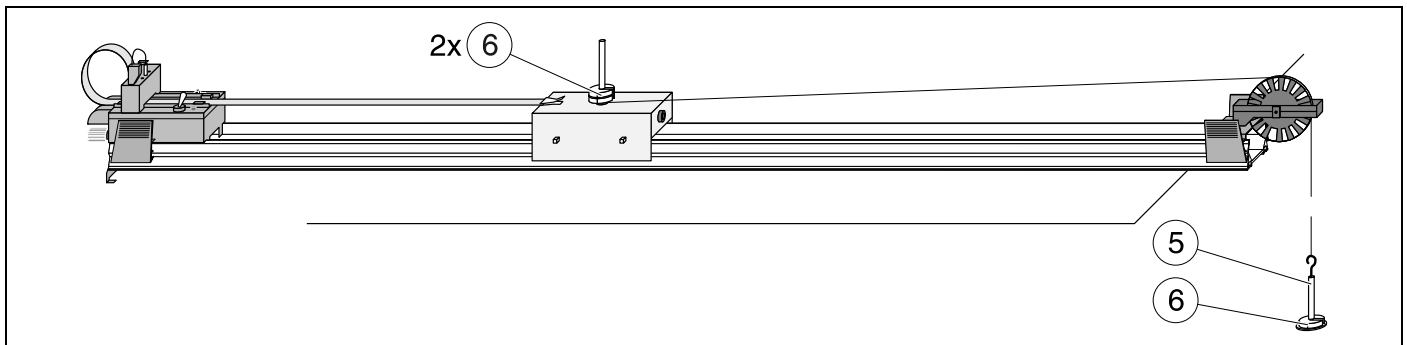


Fig. 2

Anordnung zur Untersuchung der gleichförmig beschleunigten Bewegung $s = \frac{1}{2} a t^2$ und zur Herleitung der Newtonschen Bewegungsgleichung $F = m \cdot a$.

Setup for investigation of uniformly accelerated motion $s = \frac{1}{2} a t^2$ and for derivation of Newton's equation of motion $F = m \cdot a$.

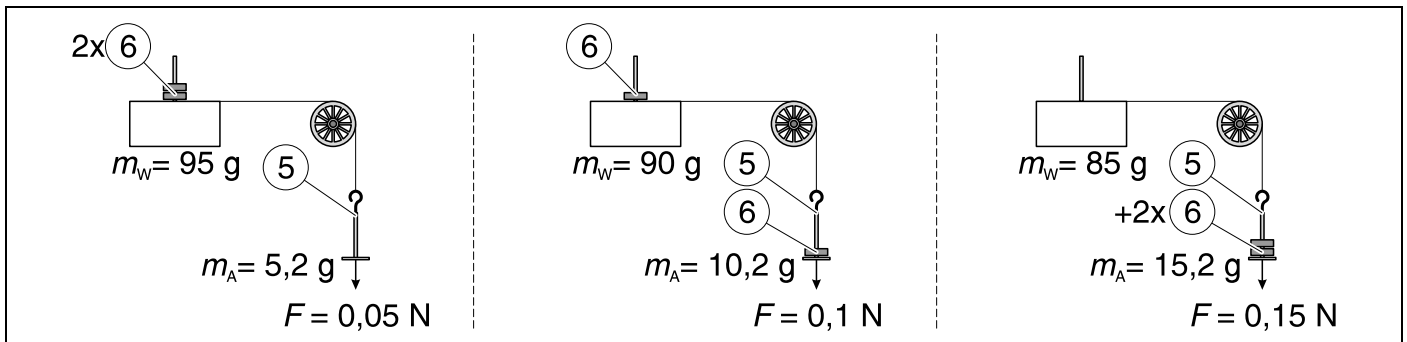


Fig. 3

Bitte beachten: Bei Beschleunigung durch Antriebsgewichte ⑤, ⑥ (337 04) die Schlitzgewichte ⑥ gemäß Fig. 3 so auf den Wagen und das Tellergewicht ⑤ verteilen, daß die beschleunigte (Gesamt-) Masse m konstant bleibt:

$$m = m_{\text{Wagen}} + m_{\text{Antrieb}}$$

Note: When using the driving weights ⑤ and ⑥ (337 04), the slotted weights ⑥ should be distributed according to Fig. 3 between trolley and weight ⑤ so that the total accelerated mass m remains constant:

$$m = m_{\text{trolley}} + m_{\text{acc}}$$

4 Wartung

Wartungsfreie Lager! Nicht ölen!

Nachstellen der Lagerreibung nur dann erforderlich, wenn sich das Spiel der Räder durch äußere Einwirkungen verändert hat.

Um einen optimalen Reibungswert zu erzielen, die Schrauben ④ mit einer kleinen Flachzange so weit lösen bzw. anziehen, bis gerade noch ein kleines Spiel der Achsen spürbar ist (s. auch Abschnitt 1).

4 Maintenance

Maintenance-free bearings! Do not oil!

Readjustment of bearing friction is only required in those cases where play of the wheels has changed due to external stresses. In order to achieve an optimum friction value, loosen screws ④ by means of a small flat pliers until just a little play of the axles is noticeable (see section 1).