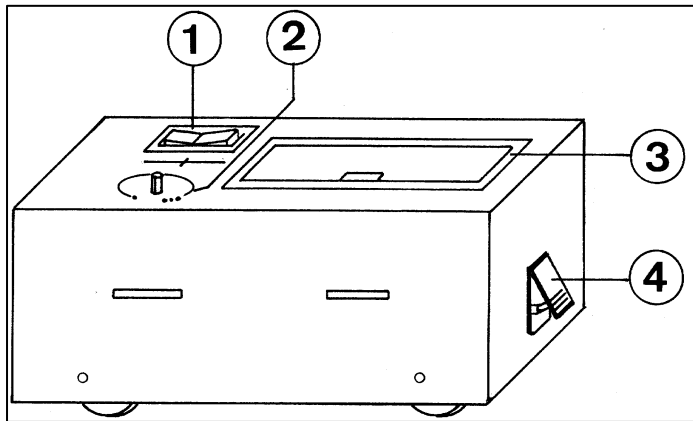


4/95-Kem-



Gebrauchsanweisung Instruction Sheet

337 07

Wagen mit Elektroantrieb Trolley with electric drive

Fig.1

Der Wagen, der sowohl auf der Präzisions-Metallschiene (460 81) als auch auf jeder ebenen Unterlage fahren kann, ermöglicht Versuche zur gleichförmigen Bewegung, insbesondere zur Einführung des Geschwindigkeitsbegriffes. Die Geschwindigkeit ist für Vorwärts- und Rückwärtsfahrt kontinuierlich einstellbar.

The trolley, which can move along the precision metal rail (460 81) or any flat surface, allows experiments on uniform motion and is particularly suitable as an introduction to the term velocity. The speed in both the forward and reverse direction is continuously variable.

1 Sicherheitshinweise

Nach Benutzung Motor ausschalten, um Batterien zu schonen.
Beim Einsetzen der Batterien auf richtige Polung achten.

1 Safety note

Switch off the motor after use in order to save the batteries.
Observe polarity when inserting batteries.

2 Beschreibung, technische Daten

Antrieb mit Elektromotor und Schneckenrad.

- ① Dreistufenschalter: Vorwärtsfahrt - Aus - Rückwärtsfahrt
- ② Potentiometer zur Geschwindigkeitseinstellung:
ca. 20 cm/s.....60 cm/s
- ③ Batteriefach für 2 Mignonzellen
(685 44, nicht im Lieferumfang) in Reihenschaltung:
3 V zur Versorgung des Elektromotors
(bei Verwendung von Akkus führt die geringere Spannung
zu einer geringeren Höchstgeschwindigkeit)
- ④ Klemme zur Befestigung von Registrier-Metallpapier
(337 39)

Spurweite: 3,5 cm (passend zur Präzisions-Metallschiene)
Abmessungen: 12 cm 6 cm 5 cm
Masse: 175 g

2 Description, technical data

Drive with electric motor and worm wheel

- ① Three-stage switch: forward - off - reverse
- ② Potentiometer for speed regulation:
approx. 20-60 cm/s
- ③ Battery compartment for 2 mignon cells
(685 44, not included in scope of supply)
series connected:
3 V for driving the electric motor (when
accumulators are used, the lower voltage results
in a lower top speed)
- ④ Clamp for securing metallized recording paper (337 39)

Gauge: 3.5 cm (fitting precision metal rail)
Dimensions: 12 cm 6 cm 5 cm
Mass: 175 g

3 Versuchbeispiele

3.1 Direkte Messung von Weg und Zeit

- 3.1.1 Mit einer Stoppuhr Zeiten t messen, die der Wagen für vorgegebene Wege s benötigt: Ergebnis: $v = s/t$
- 3.1.2 Wegabschnitte s markieren, die der Wagen in gleichen Zeitabschnitten t zurücklegt:
Ergebnis: $s/t = v$ (= konst.)
- 3.1.3 Wege s markieren, die der Wagen in unterschiedlichen Zeiten t zurücklegt: Ergebnis: s/t oder $s/t = \text{konst.}$ (= v)

3.2 Messung von Weg und Zeit mit dem Zeit-Registriergerät (337 18)

Metallpapier an der Klemme ④ des Wagens befestigen und am Zeit-Registriergerät (z.B. nach Gebrauchsanleitung) anbringen. Zeitmarkenfrequenz auf 10 Hz stellen. Die (äquidistanten) Markierungen ausmessen und damit Geschwindigkeit bestimmen.

3 Sample experiments

3.1 Direct measurement of distance and time

- 3.1.1 Using a stopwatch, measure the times t required by the trolley to travel certain distances s : Result $v = s/t$
- 3.1.2 Mark the distances s the trolley travels in equal time intervals t :
Result: $s/t = v$ (const.)
- 3.1.3 Mark the distances s the trolley travels in different times t :
Result: s/t or $s/t = \text{const.}$ (= v)

3.2 Measurement of distance and time using the time recorder (337 18)

Secure metallized paper to the clip ④ of the trolley and mount on time recorder (follow the instructions). Set time marker frequency to 10 Hz. Measure the (equidistant) markings and subsequently determine the velocity.