

PHYWE Systeme GmbH & Co. KG
Robert-Bosch-Breite 10
D-37079 Göttingen

Telefon +49 (0) 551 604-0
Fax +49 (0) 551 604-107
E-mail info@phywe.de

Betriebsanleitung

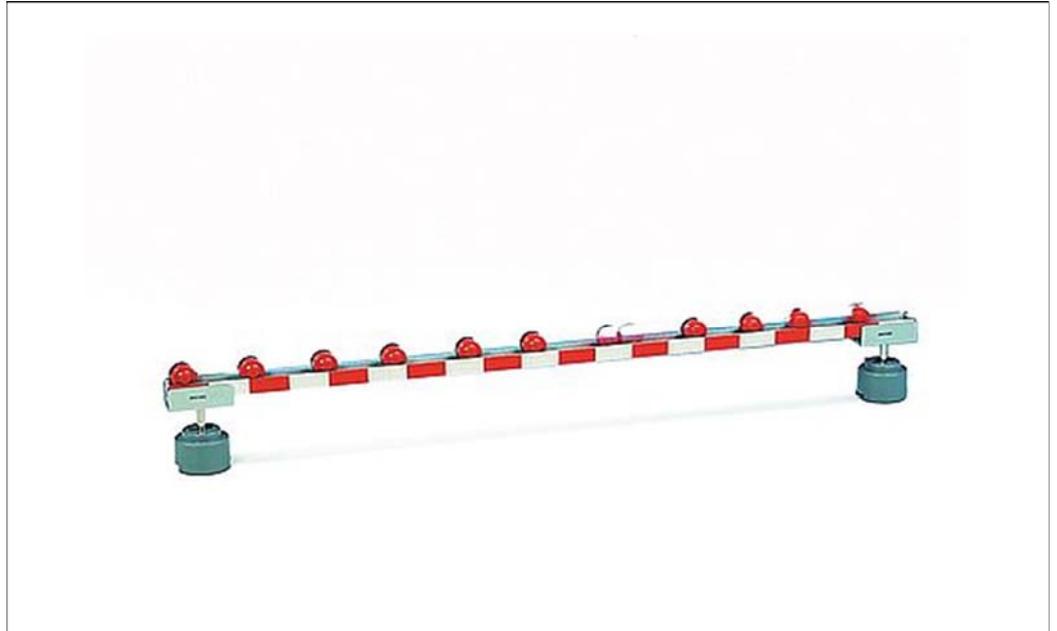


Abb. 1: Magnetrollengerät 11065-00

INHALTSVERZEICHNIS

- 1 SICHERHEITSHINWEISE
- 2 ZWECK UND EIGENSCHAFTEN
- 3 HANDHABUNG
- 4 VERSUCHSBEISPIELE
- 5 TECHNISCHE DATEN
- 6 ZUBEHÖR
- 7 GARANTIEHINWEIS
- 8 ENTSORGUNG

1 SICHERHEITSHINWEISE



Achtung!

- Vor Inbetriebnahme des Gerätes ist die Betriebsanleitung sorgfältig und vollständig zu lesen. Sie schützen sich und vermeiden Schäden an Ihrem Gerät.
- Das Gerät nicht in Betrieb nehmen, wenn Beschädigungen am Gerät sichtbar sind.
- Verwenden Sie das Gerät nur für den dafür vorgesehenen Zweck.

2 ZWECK UND EIGENSCHAFTEN

Mit dem Gerät lassen sich Modellversuche zur Ausbreitung longitudinaler Wellen sowie zum Mechanismus elastischer Stöße durchführen.

Das Gerät besteht aus 12 Laufrollen und einer 1m langen Laufschiene in U-Profil mit beidseitiger Demonstrationsteilung. Jeder Magnetrolle besteht aus einem zylinderförmigen, in Achsrichtung magnetisierten Magneten ($d = 28 \text{ mm}$, $l = 6 \text{ mm}$), der in einer Kunststofffassung und Rollflächen und färbiger Polkennzeichnung eingebettet ist. Die Endbolzen der Schiene verhindern ein Ablaufen der Rollen.

3 HANDHABUNG

Allgemeiner Aufbau: Auf der horizontal ausgerichteten Schiene, die in zwei in Tonnenfüßen befestigten Haltern eingespannt ist, werden die Rollen so aufgelegt, dass ihre magnetischen Momente gleichsinnig ausgerichtet sind (Abstoßung).

Magnetische Wände: Magnetische Wände dienen zur elastischen Reflexion von anlaufenden Rollen. Magnetische Wand am Schienenende: eine Rolle gegen Begrenzungsbolzen legen. Magnetische Wand in Schienenmitte: zwei Rollen mit antiparallelen magnetischen Momenten aneinanderlegen oder Schiene durch die Schenkel eines kräftigen U-Magneten führen.

Anstoß einer Rolle: Dies kann am einfachsten von Hand erfolgen. Es ist jedoch darauf zu achten, dass zur Schonung der Rollflächen nur gerollt und nicht geschoben wird.

Weitere Anstoßmöglichkeiten: Nähern eines U-Magneten an die anzustoßende Rolle oder es wird einer festgehaltenen Rolle (z.B. am Schienenende) eine zweite genähert und anschließend freigegeben.

Achtung: Zur Vermeidung einer Reduzierung der Magnetstärken sollten die Magnetrollen nicht aus Tischhöhe auf einen harten Boden fallen lassen.

4 VERSUCHSBEISPIELE

Longitudinale Wellen: Hierzu alle Rollen äquidistant auf der Schiene verteilen, wobei jeweils eine Rolle am Schienenende liegt. Wird eine Rolle angestoßen, so ist eine als Störung sich ausbreitende Welle zu beobachten, die an den Endrollen reflektiert wird. Obwohl die Welle gedämpft ist, können bis zu drei Durchläufe beobachtet werden.

Elastischer Stoß gegen eine Wand: Innerhalb einer verkürzten, durch zwei magnetische Wände begrenzten Rollbahn können mehrfache Reflexionen beobachtet werden.

Zentralelastischer Stoß: Die angestoßene Rolle läuft gegen eine ruhende; der Impulsaustausch ist zu beobachten.

Stoßfortpflanzung: Die angestoßene Rolle läuft gegen eine Kette von 3-5 ruhenden Rollen, die in 10-15 cm Abstand voneinander angeordnet sind. Der Stoß pflanzt sich in der Kette fort und die letzte Rolle läuft von der Kette weg.

5 TECHNISCHE DATEN

- 1 m-Aluminium-U-Profil mit demonstrativer Farbskala
- 12 farbig gekennzeichnete Magnetrollen
- Durchmesser Magnetrolle: 30 mm

6 ZUBEHÖR

- | | |
|---------------------------------|----------|
| • Tonnenfuß (2x) | 02004-00 |
| • Plattenhalter, 2...35 mm (2x) | 06509-00 |
| • Ersatz: Magnetrolle | 11065-01 |

7 GARANTIEHINWEIS

Für das von uns gelieferte Gerät übernehmen wir innerhalb der EU eine Garantie von 24 Monaten, außerhalb der EU von 12 Monaten. Von der Garantie ausgenommen sind: Schäden, die auf Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung, unsachgemäße Behandlung oder natürlichen Verschleiß zurückzuführen sind.

Der Hersteller kann nur dann als verantwortlich für Funktion und sicherheitstechnische Eigenschaften des Gerätes betrachtet werden, wenn Instandhaltung, Instandsetzung und Änderungen daran von ihm selbst oder durch von ihm ausdrücklich hierfür ermächtigte Stellen ausgeführt werden.

8 ENTSORGUNG

Die Verpackung besteht überwiegend aus umweltverträglichen Materialien, die den örtlichen Recyclingstellen zugeführt werden sollten.



Dieses Produkt gehört nicht in die normale Müllentsorgung (Hausmüll). Soll dieses Gerät entsorgt werden, so senden Sie es bitte zur fachgerechten Entsorgung an die untenstehende Adresse.

PHYWE Systeme GmbH & Co. KG
Abteilung Kundendienst
Robert-Bosch-Breite 10
D-37079 Göttingen

Telefon +49 (0) 551 604-274
Fax +49 (0) 551 604-246