

Fallrohre



EM - 57

Wirbelstrombremse

Elektromagnetismus

Folie Dia Film Video PC-Programm Sonstiges Anz. Blätter: 1 Datum: 14.01.99

Karte nur zur Benutzung in den Räumen der Universität Ulm, Vorlesungssammlung Physik Bearbeiter: *Dollhopf W.*

Stichworte: Wirbelstrombremse: Fallrohre; Lenzsche Regel: Fallrohre; Fallrohre: Wirbelstrombremse

Zweck: Beim Fallen eines Stabmagnets in einem Rohr werden auf die Ladungsträger des Rohres (z.B. Elektronen) Kräfte ausgeübt (Lorentzkraft).
Ist das Rohr leitfähig wie z. B. bei einem Metall, so werden Ströme induziert, die ihrerseits wieder ein Magnetfeld erzeugen. Dieses ist nach der Lenzschen Regel dem erzeugenden Magnetfeld entgegengesetzt und bremst deshalb den Fall des Magneten im Rohr. Dieser Bremseffekt ist um so größer, je größer die Leitfähigkeit des Rohres ist.

Es werden Rohre aus Kupfer, Aluminium, Edelstahl und PVC benutzt.

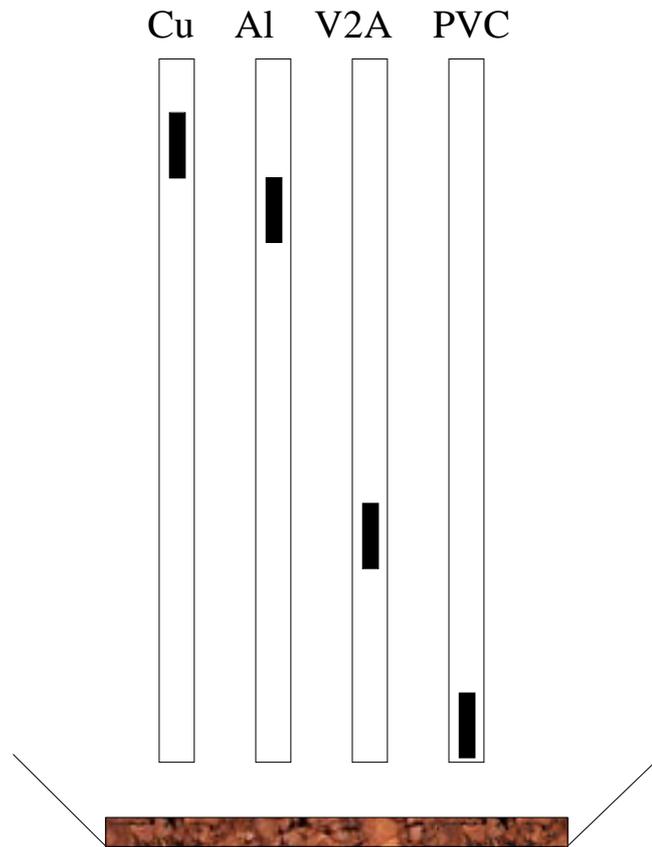
Zubehör: fertige Anordnung {85-2}
Stativmaterial
Plastikschüssel mit Putzlappen

Bild:



Aufbau:

Siehe Bild.



Durchführung:

Entweder einen Magneten nacheinander durch die verschiedenen Rohre oder mehrere Magnete gleichzeitig fallen lassen und die Fallzeit beobachten.

Im Kupferrohr wird der Fall des Magneten am stärksten gebremst, im Kunststoffrohr gar nicht.