

Lorentzkraft



EM - 4

Barlowsches Rad

Elektromagnetismus

Folie Dia Film Video PC-Programm Sonstiges Anz. Blätter: 2 Datum: 02.02.98

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

Stichworte: Barlowsches Rad: Lorentzkraft; Lorentzkraft: Barlowsches Rad

Zweck: Ein Magnetfeld durchdringt senkrecht ein metallisches Rad. Ein radialer elektrischer Strom wird in diesem Magnetfeld abgelenkt und versetzt aufgrund innerer Reibung (Stöße mit dem Kristallgitter) das Rad in Rotation.

Zubehör: Barlowsches Rad (fertiger Aufbau) {84-1}
Netzgerät PE 1520
Umschalter {61-10}
Projektionsinstrument mit Schaltkasten {62-3}
Kunststoffwanne (Quecksilberschutz) {auf 7}
Quecksilber {Chemieschrank, Graue Box „Hg“}

Bild:



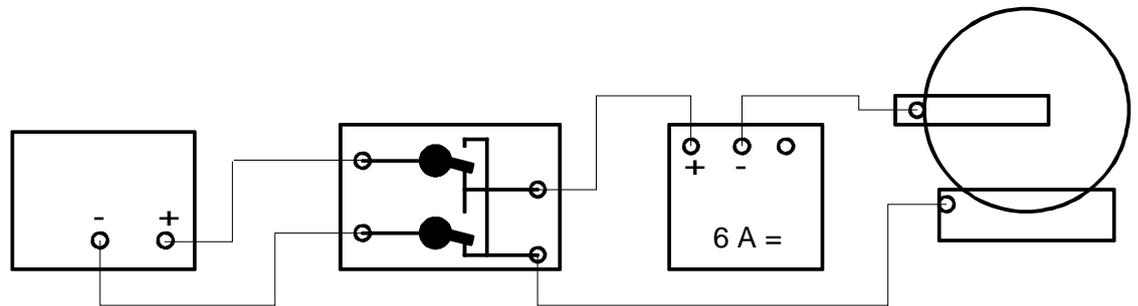
Aufbau:

Vorsichtsmaßnahmen:

Quecksilber immer im Abzug aufbewahren! Beim Bewegen des Tisches kein Quecksilber verschütten, am besten nicht mit eingefülltem Quecksilber fahren.

Unbedingt eine Wanne zum Auffangen von verschüttetem Quecksilber benutzen.

Das Kugellager **nicht** schmieren.



Netzgerät:
wenige Volt
4 bis 6 A

Schalter zum
Umpolen

Schaltkasten
zum Doppelmavo

Siehe Bild.

Wanne unter das Barlowsche Rad stellen und elektrische Anschlüsse herstellen.

Rad etwas anheben, Magnete wegschwenken und etwas Hg in die Rille einfüllen. Rad wieder absenken und Magnete einschwenken.

Zum Transport und nach dem Versuch Quecksilber wieder entleeren. Dazu Rad anheben, Magnete wegschwenken und Plexiglasrinne vorsichtig waagrecht herausziehen.

Durchführung: Netzgerät auf Strombegrenzung (4 bis 6 A) einstellen. Der Strom kann dann mit dem Spannungsknopf schnell aus- und eingeschaltet werden.

Drehrichtung des Rads und Stromrichtung beobachten.

Stromrichtung umpolen: die Drehrichtung kehrt um.

Magnet wegschwenken: keine Drehung mehr.

Wenn das Magnetfeld umgepolt werden soll, dann kann von Hand ein Hufeisenmagnet hingehalten werden.