Hydrostatisches Paradoxon

MF - 40

Mechanik fluider Systeme

Karte nur zur Benutzung in den Räumen der Universität Ulm, Vorlesungssammlung Physik | *03.07.06* | *Brackenhofer G.*

Stichworte: Hydrostatisches Paradoxon; Druck: Hydrostatisches Paradoxon; Bodendruck: Hydrostatisches Paradoxon

Zweck: Bei einem mit Wasser gefüllten Gefäß ist die Kraft, die pro Flächeneinheit auf den Boden wirkt, nur abhängig von der Wasserhöhe, aber unabhängig von der Gefäßform.

Bei der vorliegenden Bodendruck-Apparatur kann bei verschieden geformten Rohren, die Kraft auf den Boden mit einer Art Balkenwaage gemessen werden. Die Bodenfläche der Rohre ist gleich groß und durch eine flexible Membran verschlossen.

Zubehör: Bodendruck-Apparatur {23-2} mit vier verschieden geformten Rohren

Wasser

Aufbau: Siehe Bild.

Durchführung: Eines der vier Rohre in die Vorrichtung stecken. Massestück (20,4 g) auf dem horizontalen Hebelarm platzieren. Wasser einfüllen, bis sich der Hebel um einen Skalenteil hebt. Wasserhöhe mit dem roten Zeiger markieren.

Bild:

Wasser abfließen lassen und anderes Rohr verwenden. Wasser einfüllen, bis der Hebel wieder die selbe Position erreicht. Wasserhöhe und Zeigerposition vergleichen.

Eventuell Wiederholung mit den übrigen Rohren.

Hinweis: Anwendungen: Wasserturm, artesischer Brunnen, kommunizierende Röhren, Schlauchwaage