Hydrostatischer Druck

Abhängigkeit von der Wassertiefe

MF - 9

Mechanik fluider Systeme

☐ Folie ☒ Dia ☐ Film ☐ Video ☐ PC-Programm ☐ Sonstiges Anz. Blätter: 1 Datum: 29.03.23

Karte nur zur Benutzung in den Räumen der Universität Ulm, Vorlesungssammlung Physik

Bearbeiter: *R. Keller*

Stichworte: hydrostatischer Druck: Abhängigkeit von der Wassertiefe; Druck (hydrostatischer): Abhängigkeit von der Wassertiefe; Druck; bar; Wassertiefe; Luftdruck;

Zweck: Hydrostatischer Druck nimmt linear mit der Wassertiefe zu und ist unabhängig von der Gefäßform.

Zubehör:

Manometer 0 ... 25 mbar {19-2}

Glasgehälter mit großem Durchmesser, Höhe 30 cm {23-2}

Glasbehälter mit kleinem Durchmesser, Höhe 30 cm {23-2}

Sonde mit Trichter und Schlauch {23-2}

Maßstab {18-3}

Kamera

Aufbau: Siehe Bild.

Bild:

Durchführung: Sonde in das Wasser tauchen und Druck in Abhängigkeit von der Wassertiefe messen (1 mbar ≅ 10 mm Wassersäule).

Berechnung: Druck in Abhängigkeit von der Wassertiefe:

0,1 m = 10mbar

0,25m = 25mbar

1,00m = 100mbar

10,0m = 1000mbar = 1bar

Auf $1m^2$ bezogen:

1m Wassertiefe = 1m x $1m^2$ = $1m^3$ = 1000 Liter Wasser = 1000Kg

10m Wassertiefe = 10m x $1m^2$ = $10m^3$ = 10 000 Liter Wasser = 10 000Kg = 10 Tonnen

Hinweis: Hydrostatisches Paradoxon → Versuch MF-40

Bodendruck → Versuch MF-28

Atmosphärendruck → Versuch Mf-24