

DRUCKAUSBREITUNG IN FLÜSSIGKEITEN

MED 15.07



Material:

Art.-Nr.	Anz.	Bezeichnung
DM401-1D	1	Druckausbreitungsgerät 02
P7050-1A	1	Färbepulver, rot
		Wasser

DRUCKAUSBREITUNG IN FLÜSSIGKEITEN

MED 15.07

Ziel:

Veranschaulichung der gleichmäßigen Druckverteilung in Flüssigkeiten.

Aufbau:

- Die Kunststoffspritze wird mit dem Stopfen vom Stehkolben herausgenommen.
- Die Schläuche der drei Manometerrohre dürfen nicht stark geknickt sein. Falls doch, sollen diese durch Drehen des Stehkolbens und Neuordnung der Schläuche entfernt werden.
- Der Stehkolben wird mit leicht gefärbtem Wasser befüllt (siehe Abb.).



Versuch:

Der Stehkolben wird mit leicht gefärbtem Wasser befüllt (siehe Abb.).
Bereits jetzt kann man erkennen, dass die Wassersäule im Stehkolben und in den Manometerrohren gleich hoch ist.

Die Spritze wird fest in den Silikonstopfen eingesteckt.

Der Kolben der Kunststoffspritze wird auf etwa 60 ml herausgezogen.

Der Stopfen wird samt Spritze in den Konus des Stehkolbens eingedrückt. Die Verbindung muss dicht sein.

Behutsam wird der Kolben der Spritze eingedrückt.

Dabei wird der Flüssigkeitsanstieg in den Manometerrohren beobachtet.

Ergebnis:

Der an der Innenseite des Kolbens wirkende Druck besteht in unverminderter Stärke an jeder Stelle innerhalb der Flüssigkeit.
Die Manometerrohre zeigen den Druck der Flüssigkeit im Kolben „nach oben“, „zur Seite“ und „nach unten“ an.

Nachdem die Wassersäule in allen Rohren gleich hoch ist, ist auch der Druck überall gleich.

Auf jede mögliche ebene Fläche mit dem Flächeninhalt A wirkt demnach dieselbe Druckkraft normal zur Fläche.

$$F = p \times A$$

