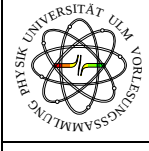


Hagen-Poiseuille-Gesetz



MF - 33

Kapillaren mit verschiedenem Durchmesser

Mechanik fluidier Systeme

☒ Folie ☒ Dia ☐ Film ☐ Video ☐ PC-Programm ☐ Sonstiges Anz. Blätter: 1 Datum: 19.03.97

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

Bearbeiter: Brackenhofer G.

Stichworte: Viskosität: Hagen-Poiseuillesches Gesetz; Hagen-Poiseuillesches Gesetz

Zweck: Durchflussmengen durch drei Kapillaren mit unterschiedlichen Durchmessern werden gleichzeitig gemessen.

$$\frac{dV}{dt} = \frac{\pi r^4 (p_1 - p_2)}{8\eta l}$$

Zubehör: Behälter mit drei Kapillaren und Meßbehälter (Eigenbau) {24-4}
demin. Wasser
event. Kaliumpermanganat (oder ähnliches) zum Anfärben des Wassers {87-2}
Stativmaterial
Schirm
Kamera

Siehe Bild.

Bild:



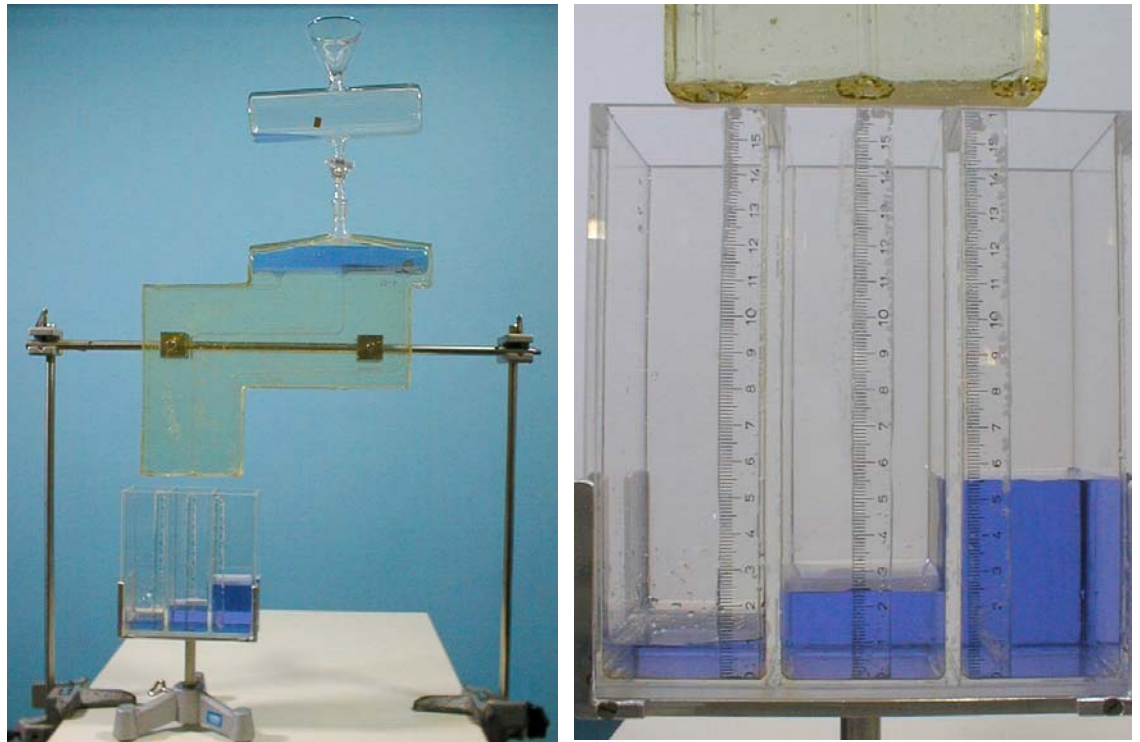
Behälter mit Wasser füllen.

Wasser fließen lassen und Durchfluß an allen Kapillaren prüfen.

Durchmesser der Kapillaren: 1,4 - 1,8 - 2,4 mm

Neuer Aufbau!: 1,6-2,0-2,4

Bild 2: Alter
Aufbau!



Aufbau:

Siehe Bild.

Unteren Teil mit Wasser füllen, Oberteil aufsetzen und mit Wasser füllen. Wasser fließen lassen und Durchfluß an allen Kapillaren prüfen.

Durchmesser der Kapillaren: 1,4 - 1,8 - 2,4 mm

Neuer Aufbau!: 1,6-2,0-2,4

Durchführung:

Hahn so weit öffnen, daß an der kleinsten Kapillare etwa ein Tropfen pro Sekunde fließt. Wasser so lange fließen lassen, bis im Behälter bei der kleinsten Kapillare ein Wasserstand von z.B. 1 cm erreicht ist. Wasserstände vergleichen und auswerten.

Folie:

Tabelle zur Auswertung der Meßdaten.