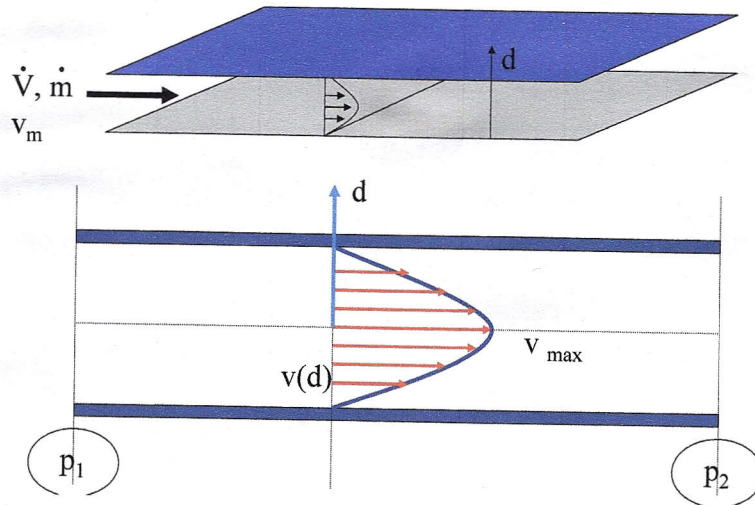


Durchströmung und Umströmung von Festkörpern

Durchströmung

1-dim. laminare Strömung zwischen zwei Platten



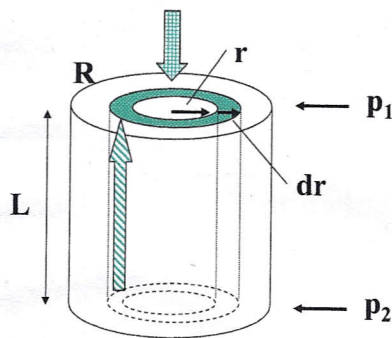
$V \rightarrow$ Volumenstrom

1-dim lineare Rohrströmung

\rightarrow Gesetz von Hagen und Poiseuille

Ziel: Ermittlung des Strömungswiderstandes eines Rohres.

Ergebnis: $R_{\text{Strömung}} = \frac{8\eta L}{\pi R^4}$



Kraft auf den inneren Zylinder

$$F_p = pA = (p_1 - p_2) \pi r^2$$

Reibungskraft an der Zylinderwandung

$$F_R = \eta A \, dv/dr$$

mit $A = L \pi 2r$