

Der Hydraulische Widerstand

- $\Delta p = c \cdot \dot{V}^n$ Rohrnetzgleichung für laminare und turbulente Strömung
laminar: $n \approx 1$
turbulent: $n \approx 2$
- $c = \frac{8 \cdot l \cdot \lambda \cdot \rho}{\Pi^2 \cdot d^5}$ Widerstand der geraden Rohrleitung
für turbulente Strömung
typisch: $\lambda = 0,026$
- $\Delta p \sim \frac{1}{d^5}$ für turbulente Strömung und $\dot{V} = \text{konstant}$
- $c = \frac{\zeta_E \cdot \rho}{2 \cdot A^2}$ Widerstand aus Einzelwiderständen
für turbulente Strömung
- $c = \frac{1 \text{ bar}}{k_v^2}$ Widerstand für Regelwiderstände
- $k_v = \dot{V} \cdot \sqrt{\frac{1 \text{ bar}}{\Delta p}}$ Definition des k_v -Wertes
- $k_v = \sqrt{\frac{1 \text{ bar}}{c}}$ Umrechnung des k_v -Wertes in den Widerstand

Quelle: Skript zur Vorlesung "Neue Heiz- und Energietechnologien"
an der Fachhochschule Braunschweig Wolfenbüttel;
erarbeitet von Prof. Dr.-Ing. D. Wolff und erstellt
von Dipl.-Ing. (FH) K. Jagnow; Wolfenbüttel; 2000