

Schallgeschwindigkeit in Fluiden

Erik Zimmermann

6. November 2015

1 Schallgeschwindigkeit

- Schallgeschwindigkeit: $v_s = \lambda \cdot f$

1.1 Schallgeschwindigkeit in Fluiden

Schallgeschwindigkeit in der Luft $v_L \approx 343 \frac{m}{s}$

$$v_{Fluid} = \sqrt{\frac{K}{\rho}} \text{ (K Kompressionsmodul)} \quad (1)$$

- ideales Gas: $K = \kappa \rho$ $(\kappa = \frac{f+2}{f})$

$$v_{idGas} = \sqrt{\kappa \frac{p}{\rho}} = \sqrt{\kappa \frac{RT}{M}} \quad (2)$$