

Festkörper: $\sigma = \frac{F}{A} = E \cdot \frac{\Delta l}{l}$ ← lineare Änderung

Flüssigkeiten

$$\Delta p \sim - \frac{\Delta V}{V}$$

$$\Delta p = - \frac{1}{k} \frac{\Delta V}{V}$$

Kompressibilität

$$k = - \frac{1}{V} \frac{dV}{dp}$$

Volumenänderung klein \Rightarrow kleine Kompressibilität

$$\frac{dV}{dp} \rightarrow 0 \quad k \rightarrow 0 \quad \text{inkompressible Flüssigkeiten}$$

$$k_{H_2O} = 0,5 \cdot 10^{-9} \frac{1}{Pa}$$

$$\begin{aligned} \Delta p = 10^5 Pa &\Rightarrow \frac{\Delta V}{V} = -k \cdot \Delta p \\ &= -0,5 \cdot 10^{-9} \frac{1}{Pa} \cdot 10^5 Pa \\ &= -0,5 \cdot 10^{-4} \\ &= -0,005\% \end{aligned}$$

Marianengraben 12 000 m
 \Rightarrow Wasservolumen sinkt um 6% ab