

Webinar: Thermodynamik

Thema: Zustandsgleichung des idealen Gases

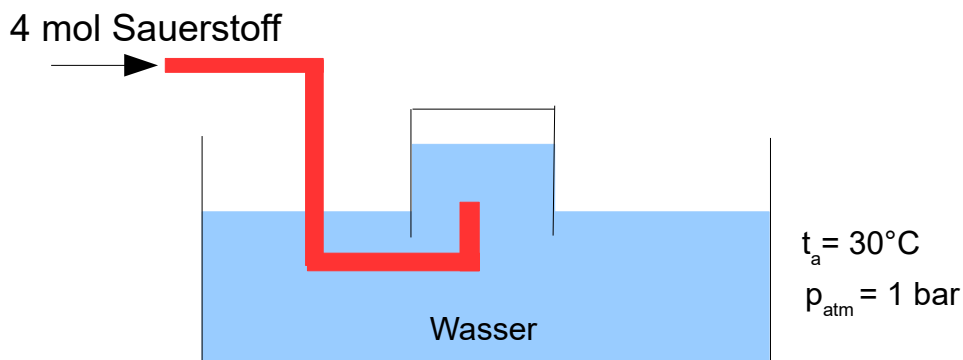
Aufgabe 1)

Auf welche Temperatur muss ein Gas von 25°C erhitzt werden, wenn sich sein Druck bei konstantem Volumen verdoppeln soll?

Aufgabe 2)

Ein Autoreifen ist mit Luft von 15°C und $1,8\text{ bar}$ Überdruck gefüllt worden. Nach scharfer Fahrt ist die Lufttemperatur im Reifen auf 50°C gestiegen, das Luftvolumen im Reifen ist dabei praktisch konstant geblieben. Wie hoch ist jetzt der Überdruck im Reifen? Soll man deshalb Luft ablassen?

Aufgabe 3)



Man lässt 4 mol Sauerstoff O_2 in ein umgekehrtes, mit Wasser gefülltes Gefäß blubbern. Die Außentemperatur beträgt $t_a = 30^{\circ}\text{C}$ und der Luftdruck $p_{\text{atm}} = 1\text{ bar}$.

Welches Volumen nimmt der Sauerstoff ein?

Aufgabe 4)

Ein ideales Gas hat bei einem Druck von 3 bar und einer Temperatur von 25°C eine Dichte von $\rho = 2,7\text{ kg/m}^3$. Durch eine isobare Wärmezufuhr soll sich das Volumen des Gases verdoppeln. Wie hoch ist die Temperatur und die Dichte nach der Wärmezufuhr?