

Gay-Lussac I. törvénye szerint állandó nyomáson $\frac{V}{T} = \frac{V_0}{T_0}$, amiből $\Delta V = \frac{V_0}{T_0} \Delta T$. A hőtágulási együttható, $\beta = \frac{1}{V_0} \frac{\Delta V}{\Delta T} = \frac{1}{T_0}$. (T_0 , V_0 a gáz kezdeti hőmérséklete és térfogata, T , V a tágulás utáni hőmérséklet és térfogat.) Minthogy a hőtágulási törvény csak kis ΔT -re érvényes, ezért T_0 mindig a tágulás előtti hőmérsékletet jelenti. Így 0 °C-on $\beta = 1/273 \text{ °C}^{-1}$, -23 °C-on $\beta = 1/250 \text{ °C}^{-1}$.