

Melegítsük fel az összeillesztett rudakat Δt hőmérséklettel; ekkor az egész rúd megnyúlás utáni hossza:

$$l_1(1 + \alpha_1 \Delta t) + l_2(1 + \alpha_2 \Delta t).$$

Ennek kell megegyeznie egy $l_1 + l_2$ kezdeti hosszúságú, α hőtágulási együtthatójú rúd megnyúlásával:

$$l_1(1 + \alpha_1 \Delta t) + l_2(1 + \alpha_2 \Delta t) = (l_1 + l_2)(1 + \alpha \Delta t).$$

Innen

$$\alpha = \frac{l_1 \alpha_1 + l_2 \alpha_2}{l_1 + l_2},$$

tehát a hőtágulási együtthatók hosszúságokkal súlyozott középértéke.

Adatainkkal $\alpha = 1,6 \cdot 10^{-5}/C^\circ$, ami jó közelítéssel a vörösréz hőtágulási együtthatója.

Bozzay Miklós (Székesfehérvár, József A. Gimn. III. o. t.)

Megjegyzés. Az α hőtágulási együttható szempontjából csak a különböző anyagú rudak hosszaránya számít, $l_1/l_2 = K$ helyettesítéssel

$$\alpha = \frac{K \alpha_1 + \alpha_2}{K + 1}$$

Sass Zoltán (Győr, Révai M. Gimn., III. o. t.)