

20 l levegő tömege

$$0,02 \text{ m}^3 \cdot 1,28 \text{ kg/m}^3 = 0,0256 \text{ kg} = 25,6 \text{ g}.$$

Mivel

$$10 \text{ mkp} = 10/427 \text{ kcal} \approx 23,4 \text{ cal},$$

azért 10 mkp hő a levegő hőmérsékletét

$$\frac{23,4 \text{ cal}}{0,24 \text{ cal/g } ^\circ\text{C} \cdot 25,6 \text{ g}} \approx 3,83 \text{ } ^\circ\text{C-kal}$$

emeli. A levegő térfogati hőtágulási együtthatója $0,0036 \text{ 1/}^\circ\text{C}$, így a 20 dm^3 levegő $3,83 \text{ } ^\circ\text{C}$ hőmérséklet-emelkedés hatására

$$0,0036 \text{ 1/}^\circ\text{C} \cdot 20 \text{ dm}^3 \cdot 3,83 \text{ } ^\circ\text{C} \approx 0,276 \text{ dm}^3 - \text{rel}$$

terjed ki. Ezért az 1 dm^2 felszínű dugattyú $0,276 \text{ dm}$ -t emelkedik, vagyis az $1 \text{ atm} = 1,033 \text{ kp/cm}^2$ nyomással szemben $0,0276 \text{ m}$ úton végez munkát. A dugattyúra kívülről

$$1,033 \text{ kp/cm}^2 \cdot 1 \text{ dm}^2 = 103,3 \text{ kp}$$

nyomóerő hat, tehát a gáz

$$0,0276 \text{ m} \cdot 103,3 \text{ kp} \approx 2,8 \text{ mkp} \approx 6,6 \text{ cal}$$

munkát végez.

Gömöry Ágnes (Miskolc, Földes F. Gimn., I. o. t.)