

A köszörűkőre ható fékezőerő az 50 p nyomóerő 60 %-a, így a fékezőerő

$$F = 0,6 \cdot 0,05 \text{ kp} = 0,03 \text{ kp}.$$

Ez az erő hat s úton, ahol s a köszörűkő területének 2000-szerese:

$$s \approx 20 \text{ cm} \cdot 3,14 \cdot 2000 = 1256 \text{ cm} = 12,56 \text{ m}.$$

Tehát a hasznos munka

$$W_h = F \cdot s = 0,03 \text{ kp} \cdot 12,56 \text{ m} = 37,68 \text{ mkp},$$

a befektetett munka pedig

$$W_b = W_h / 0,7 \approx 53,8 \text{ mkp}.$$

Ennyi munkát végez a köszörűs egy kés kiköszörülése közben.

A késpengét a befektetett munka 40 %-a, azaz

$$53,8 \text{ mkp} \cdot 0,4 = 21,52 \text{ mkp} \approx 21,52 / 427 \text{ kcal} \approx 0,0504 \text{ kcal}$$

melegíti. Az acél fajhője $0,112 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$, ennek alapján a késpenge hőmérséklet-emelkedése

$$\Delta t = \frac{50,4 \text{ cal}}{0,112 \text{ cal/g } ^\circ\text{C} \cdot 120 \text{ g}} \approx 3,7 \text{ } ^\circ\text{C}.$$

Oszvald Elemér (Hódmezővásárhely, Bethlen G. Gimn., I. o. t.)