

Faraday törvénye szerint a zárt vezetőkeretben indukálódó feszültség

$$U = -d\Phi/dt.$$

A forgó vezetőkereten átmenő fluxus:

$$\Phi = BS \cos \omega \cdot t.$$

Igy az indukált feszültség

$$U = \omega BS \sin \omega \cdot t.$$

A szinuszosan változó feszültség effektív értéke:

$$U_{\text{eff}} = \frac{U_{\text{max}}}{\sqrt{2}} = \frac{\omega BS}{\sqrt{2}}.$$

A keret N fordulatot $t = N/\omega \cdot 2\pi$ idő alatt tesz meg.

Ez alatt a vezetőnek átadott hő :

$$Q = \frac{U_{\text{eff}}^2}{R} \cdot t = \frac{\omega B^2 S^2 N \cdot \pi}{R}.$$

Az adatokat behelyettesítve azt kapjuk, hogy $N = 10^3$ fordulat alatt $Q = 0,70$ J hő fejlődik a keretben.