

Munka, energia összefoglalás

Munka: [N · m]

$$W = F \cdot s$$

Emelési munkavégzés: [J]

$$W_{em.} = F_{em.} \cdot s = G \cdot \Delta h = m \cdot g \cdot (h_1 - h_0) = m \cdot g \cdot h_1 - m \cdot g \cdot h_0$$

Gyorsítási munkavégzés: [J]

$$W_{gy} = F_h \cdot s = m \cdot a \cdot s = m \cdot a \cdot \left(\frac{v_1^2 - v_0^2}{2 \cdot a} \right) = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2 - \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_0^2$$

Magassági (potenciális) energia: [J]

$$E_h(\mathbf{h}) = m \cdot g \cdot h$$

Mozgási (kinetikai) energia: [J]

$$E_m(\mathbf{v}) = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$$

Teljesítmény: [W]

$$P = \frac{W}{t} = \frac{F \cdot s}{t} = F \cdot \frac{s}{t} = F \cdot v$$

Hatásfok η :

$$\eta = \frac{W_h}{W_{\ddot{o}}}$$

Munkatétel:

$$W = \Delta E$$

M.E.M. mechanikai energia megmaradásának tétele:

$$E_0 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_0^2 + m \cdot g \cdot h_0 \quad E_1 = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v_1^2 + m \cdot g \cdot h_1$$

$$E_0 = E_1$$