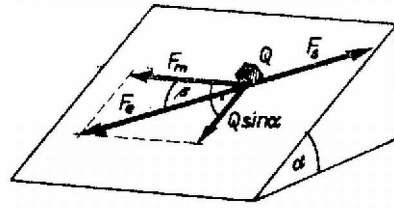


A test akkor indul el, ha az $F_{\min}$ és a súlyerő lejtő menti komponensének F_e eredője túllépi a nyugalmi súrlódási erő maximális értékét (F_s).



Mivel az $F_{\min}$ -nak nincs lejtőre merőleges összetevője, azért

$$F_s = Q \cos \alpha \cdot \mu = 2 \operatorname{tg} \alpha \cdot \cos \alpha \cdot Q = 2Q \sin \alpha.$$

Ugyanakkor $F_e = \sqrt{Q^2 \sin^2 \alpha + F_{\min}^2}$.

Írjuk fel a kettő egyenlőségét: $F_e = F_s$, azaz $2Q \sin \alpha = \sqrt{Q^2 \sin^2 \alpha + F_{\min}^2}$, innen

$$F_{\min} = \sqrt{4Q^2 \sin^2 \alpha - Q^2 \sin^2 \alpha} = \sqrt{3}Q \sin \alpha.$$

A test az F_e irányban fog elindulni, azaz a lejtő síkjával párhuzamos, a vízszintessel β szöget bezáró egyenes mentén, ahol

$$\sin \beta = \frac{Q \sin \alpha}{F_e} = \frac{Q \sin \alpha}{\sqrt{Q^2 \sin^2 \alpha + 3Q^2 \sin^2 \alpha}} = \frac{1}{2}, \text{ tehát } \beta = 30^\circ.$$

Tari János (Csongrád, Batsányi J. Gimn., II. o. t.)