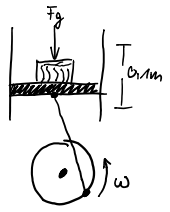
Mittwoch, 24. Februar 2016 20:41

Aufgabe 1



Beim „Hochgehen" wirken folgende Kräfte

damit der Block abhebt muss $F > F_g$ gelten

$F = m \cdot a \qquad F_g = m \cdot g$

Die Scheibe hat eine Winkelgeschwindigkeit ω

$\omega = 2\pi f$ bzw. $\omega = 2\pi n$

Annahme: $F = F_z$

$F_z = m \cdot a_z = m \cdot \omega^2 \cdot r$

$\Rightarrow F_z > F_g$

$m \cdot \omega^2 \cdot r > m \cdot g$

$(2\pi n)^2 \cdot r > g$

$2\pi n > \sqrt{\frac{g}{r}}$

$n > \frac{\sqrt{\frac{g}{r}}}{2 \cdot \pi}$

$n > \frac{\sqrt{\frac{9{,}81\ \frac{m}{s^2}}{0{,}1\,m}}}{2 \cdot \pi}$

$n > 1{,}58\ s^{-1}$