

Notizen

November 7, 2016

Contents

1	242)	1
2	Notizen zum Wirkungsgrad	2
3	244)	2
4	Kinetische Energie	2
5	Reibungsarbeit	2
6	Andere Energieformen	2
7	Energieerhaltung	2
8	<u>Experimentfadenpendel</u>	2
9	245)	3
10	250)	3

1 242)

Skizze

F /
 / /
 o /
 F_{ab} /
 /
 /
 / (a)

Gegeben $\alpha = \arctan(0.05)$

$P = 1kW$

$m = 1000kg$

Formeln

$$P = F * v$$

Berechnungen

$$F = F_{ab}$$

$$F_{ab} = F_{G,P} + F_R$$

$$V = \frac{P}{F} = \frac{P}{F_{G,P} + F_R} = \frac{P}{F_G * \sin(\alpha) + \mu * F_G \cos(\alpha)} = \frac{1000W}{1000kg * 9.81 \frac{m}{s^2} (\sin(\arctan(0.05)) + 0.06 * \cos(\arctan(0.05)))} = 0.9 \frac{m}{s}$$

2 Notizen zum Wirkungsgrad

Wirkungsgrad ist: Abgegebene Leistung geteilt durch aufgenommene Leistung

$$\eta = \frac{P_{ab}}{P_{zu}} = \frac{W_{ab}}{t} * \frac{t}{W_{zu}} = \frac{W_{ab}}{W_{zu}} = \frac{\epsilon_{ab}}{\epsilon_{zu}} < 1$$

eta = Nutzen / Aufwand

Gesamtwirkungsgrad

$$P_{ab} = \eta_1 * \dots * \eta_n * P_{zu}$$

3 244)

$$\eta = \frac{P_{ab}}{P_{zu}}$$

4 Kinetische Energie

$$E_k = \frac{1}{2}mv^2$$

5 Reibungsarbeit

$$F_R * s$$

Wärme(energie), innere Energie

6 Andere Energieformen

- Wärme
- chemische
- Kernenergie

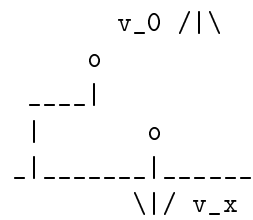
7 Energieerhaltung

Energie kann nur die Form ändern. Sie kann wieder erzeugt, noch vernichtet werden. $E_{tot} = konst.$

8 Experiment fadenpendel

Vergleich von V_{max} aus Theoriemit Experiment

9 245)



$$h = 3m$$

$$E_{tot,1} = E_{tot,2}$$

Vorhandene Energien

- $E_{kin,1} + E_{pot,1} = E_{kin,2}$
- $\frac{1}{2}mv_0^2 + mgh = \frac{1}{2}mv_x^2 / |m| * 2$
- $v_x = \sqrt{v_0^2 + 2gh}$

10 250)

$$m = 10g$$

$$h = 0.9m$$