

1 Masseinheiten

jeweils nach SI

| Name | Bez. | SI |
|----------|------|-----|
| Leistung | P | W |
| Energie | E | J |
| Kraft | F | N |

Andere Einheiten

$$1PS = 735,49875W$$

2 Leistung

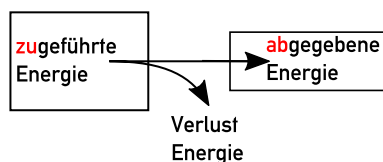
Grundformel

$$P = \frac{\Delta E}{\Delta t} = \frac{\Delta W}{\Delta t}$$

und

$$P = \vec{F} * \vec{v}$$

3 Wirkungsgrad



Grundformel

$$\eta = \frac{\Delta E_{ab}}{\Delta E_{zu}} = \frac{P_{ab} \cdot \Delta t}{P_{zu} \cdot \Delta t} \Rightarrow \eta = \frac{P_{ab}}{P_{zu}}$$

Regel: $\eta \leq 1$

4 Energie

4.1 Bewegungsenergie

$$E_{kin} = \frac{1}{2}mv^2$$

4.2 Potenzielle Energie

$$E_{pot} = m * g * h$$

Beispiel: Im freien Fall ist $E_{pot} = E_{kin}$

4.3 Energieerhaltungssatz

Grundformel

$$E = E_1 + E_2 + E_3 + \dots + E_n \text{ und immer } \Delta E = 0$$

5 Hydrostatik

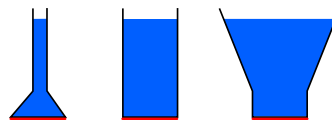
Grundformel

- g : Erdbeschleunigung
- $\rho_{Fluessigkeit}$: Dichte der Flüssigkeit in kg
- h : Höhe der Flüssigkeitssäule in m

$$\rho = \rho_{Fluessigkeit} * g * h$$

Abstrakt:

$$Druck = \frac{Kraft}{Flaeche}; \rho = \frac{F}{A}$$



Der hydrostatische Druck am Boden ist trotz unterschiedlicher Füllmengen in allen drei Gefäßen gleich groß.