

Zweefvliegen

8. Je hebt minstens een vermogen nodig gelijk aan de toename van de zwaarte-energie per seconde.

$$m \cdot g \cdot \Delta h_{\text{in 1 sec}} = 420 \cdot 9,81 \cdot 4,6 = 19 \text{ kW}$$

9. De lader neemt op: $P = i \cdot U = 12 \cdot 230 = 2,76 \text{ kW}$

De accu ontvangt totaal: $2,76 \cdot 9 = 24,84 \text{ kWh}$

75% hiervan kan de accu aan de motor leveren:

$$0,75 \cdot 24,84 = 18,63 \text{ kWh}$$

De propeller ontvangt maximaal 42 kW dus draait maximaal

$$\frac{18,63}{42} = 0,4436 \text{ uur}$$

ofwel 27 minuten op vol vermogen.

10. Stopafstand piloot: $200 + 40 = 240 \text{ cm} = 2,40 \text{ m}$

Van $80 \text{ km/u} = 80/3,6 = 22,2 \text{ m/s}$ naar 0 m/s is $v_{\text{gem}} = 11,1 \text{ m/s}$

$$\text{Stoptijd: } \frac{2,40}{11,1} = 0,22 \text{ sec}$$

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{-22,2}{0,22} = -1,0 \cdot 10^2 \text{ m/s}^2$$

$$11. \quad \text{tg } \alpha = \frac{m \cdot v^2 / R}{m \cdot g} = \frac{v^2}{R \cdot g}$$

Meting leert: $\alpha = 24^\circ$

$$\text{tg } 24^\circ = \frac{(120 / 3,6)^2}{9,81 \cdot R}$$

$$\rightarrow R = 2,5 \cdot 10^2 \text{ m}$$

