

Rugzakgenerator

22. $\Delta E_{z, \max} = mg \Delta h_{\max} =$
 $= 29 \cdot 9,81 \cdot 0,054 =$
 $= 15 \text{ J}$

23. Bij elke stap komt de rugzak een keer helemaal boven.

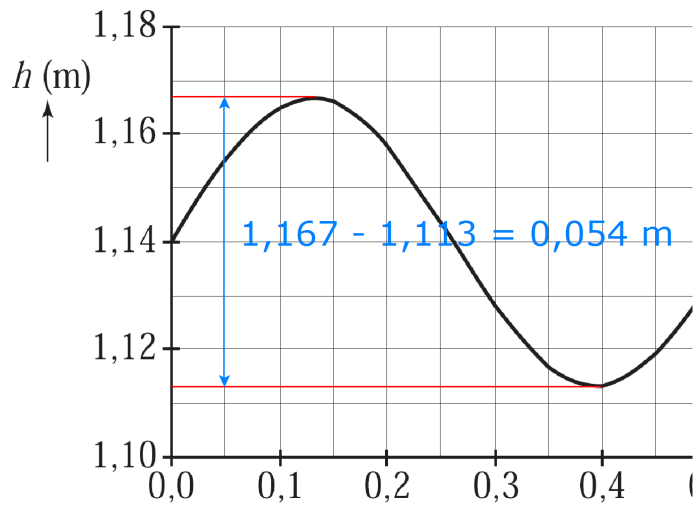
Tussen de eerste en de derde top verlopen dus 2 volledige stappen:

$2 \cdot 0,7 = 1,4 \text{ m}$ wordt afgelegd

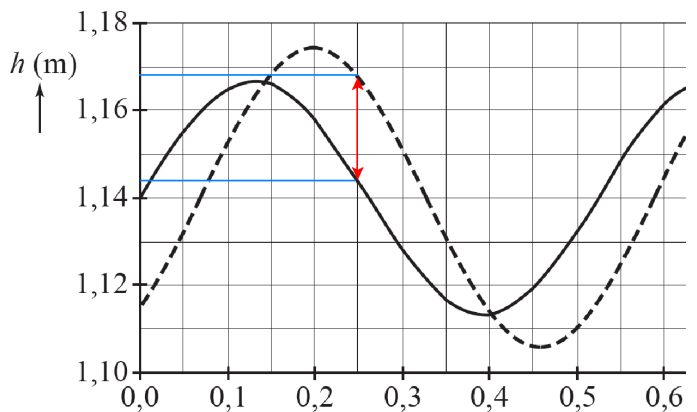
in $1,175 - 0,13 = 1,045 \text{ s}$

$v = s/t = 1,4/1,045 = 1,3 \text{ m/s}$

$= 1,3 \cdot 3,6 = 4,8 \text{ km/h}$



24. De amplitude is de maximale afstand van het frame tot de rugzak (zie rode pijl) en is $1,168 - 1,144 = 0,024 \text{ m}$.



25. $E = P \cdot t = 3,7 \cdot 10^{-3} \cdot 3,5 = 0,013 \text{ kWh}$

26. $T = 2\pi \cdot \sqrt{m/C} = 2\pi \cdot 0,084 = 0,53 \text{ sec} \rightarrow f_{\text{eigen}} = 1/T = 1,9 \text{ Hz}$

27. De stapfrequentie wordt groter, de eigenfrequentie moet dus ook groter worden, de trillingstijd kleiner.

$T = 2\pi \cdot \sqrt{m/C} \rightarrow m$ moet kleiner gemaakt worden.