

Oplossingen Mechanics 2013

TODO

October 27, 2013

Contents

1	K2	3
1.1	Gegeven	3
1.2	Gevraagd	3
1.3	Oplossing	3

1 K2

1.1 Gegeven

$m_1 = 20kg$, $m_2 = 5kg$, $h = 0,3m$, $v = 4m/s$, $k = 2000N/m$

1.2 Gevraagd

De indrukking van de veer (Δl).

1.3 Oplossing

We berekenen de kinetische energie van de kogel:

$$E_{kin} = \frac{1}{2} * m * v^2 = \frac{1}{2} * 5kg * 4^2 = 40J$$

De kogel heeft ook een potentiële energie op die bepaalde hoogte:

$$E_{pot} = m * g * h = 5kg * 10N/kg * 0,3m = 15J$$

Nu moeten we nog berekenen hoe ver de veer is ingedrukt in het begin, hiervoor hebben we de potentiële energie van de veer nodig:

$$E_{veer} = \frac{1}{2} * k * \Delta l^2$$

Nu we dit weten kunnen we de indrukking van de veer gaan berekenen aan de hand van deze 3 vergelijkingen:

$$E_{veer} = E_{kin} + E_{pot}$$

$$\frac{1}{2} * 2000N/m * \Delta l^2 = 40J + 15J$$

$$\Delta l^2 = \frac{55J}{1000N/m}$$

$$\Delta l = \sqrt{0,055}$$

$$\Delta l = 0,23m$$