

Energie - Arbeit - Leistung

Notiztitel

03.12.2009

Spannarbeit

$$E(\text{spann}) = \frac{1}{2} \cdot \text{Federhärte} \cdot (\text{Strecke})^2$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot (0,5)^2$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 5 \frac{\text{N}}{\text{cm}} (3 \text{ cm})^2$$

$$= 22,5 \frac{\text{N} \cdot \text{cm}}{\text{cm}}$$

$$\begin{aligned} &= 22,5 \cdot N \cdot \text{cm} \\ &= 22,5 \cdot N \cdot \frac{1}{100} \text{ m} \\ &= 0,225 \text{ Nm} = 0,225 \text{ J} \end{aligned}$$

c) Die Spannenergie vermischt sich mit der
Zweipunktenergie

$$\begin{aligned} E(\text{Spann}) &= E(\text{Zweipunkt}) \\ 0,225 \text{ J} &= \frac{1}{2} \text{ m} \cdot v^2 \end{aligned}$$

$$20 \text{ g} = 0,02 \text{ kg}$$

$$0,225 \text{ g} = \frac{1}{2} 0,02 \text{ kg} \cdot v^2$$

NR

$$2 \cdot 0,225 = 2 \cdot \frac{1}{2} 0,02 \cdot v^2$$

$$0,450 = 0,02 v^2$$

$$\underline{0,02}$$

$$22,5 = v^2$$

$$4,7 = v$$

Der Frisst hat die Geschw. $4,7 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

Stollenenergie

=

Flussenergie
(= Spannarbeit)

$m \cdot g \cdot h$

=

0,225 J

NR

$0,02 \cdot 10 \cdot h$

=

0,225

$0,2 \cdot h$

=

0,225

h

=

$\frac{0,225}{0,2}$

h

=

1,1 m

