

Stoßdämpfer / Endlagendämpfung

Musterdokument mit vollständigen Beispielwerten. Es zeigt den Nachweis, den der gekaufte Export für IHRE Eingaben erzeugt - es ist selbst kein Nachweis für ein Bauteil.

Projekt: Musterprojekt

Bauteil/Position: kein reales Bauteil

Bearbeiter: Muster, ohne Freigabe

Endlagendämpfung einer Masse $m = 100 \text{ kg}$ bei $v = 1 \text{ m/s}$ mit Antriebskraft $F_{\text{an}} = 200 \text{ N}$ über den Dämpferhub $s = 50 \text{ mm}$.
Energie je Hub $W3 = 60 \text{ Nm}$ ($W1 = 50 \text{ Nm} + W2 = 10 \text{ Nm}$), Energie je Stunde $W4 = 36.000 \text{ Nm/h}$, effektive Masse $m_e = 120 \text{ kg}$.

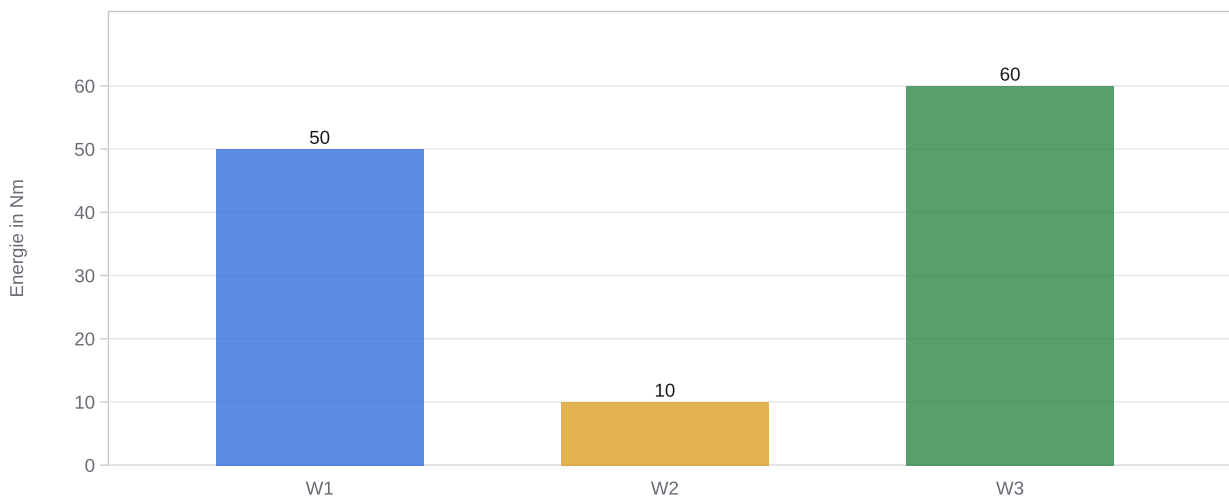
Eingabe

Bewegte Masse m	100 kg
Auftreffgeschwindigkeit v	1 m/s
Antriebskraft F_{an}	200 N
Dämpferhub s	50 mm
Hübe je Stunde x	600 1/h

Ergebnisse

Bewegungsenergie $W1 = 0,5 m v^2$	50 Nm
Antriebsenergie $W2 = F_{\text{an}} s$	10 Nm
Energie je Hub $W3 = W1 + W2$	60 Nm
Energie je Stunde $W4 = W3 \times x$	36.000 Nm/h
Effektive Masse $m_e = 2 W3 / v^2$	120 kg

Energieaufbau je Hub: $W1 + W2 = W3$



Berechnungsgrundlage

Beim Auffahren auf den Endlagendämpfer nimmt dieser die Bewegungsenergie der Masse $W1 = 0,5 m v^2$ und die vom Antrieb während des Dämpferhubs zusätzlich eingebrachte Energie $W2 = F_{\text{an}} s$ auf. Die Gesamtenergie je Hub ist $W3 = W1 + W2$, die thermisch maßgebende Energie je Stunde $W4 = W3 \times x$ mit x Hüben je Stunde. Die effektive Masse $m_e = 2 W3 / v^2$ fasst beide Anteile zu einer äquivalenten, rein kinetisch dämpfenden Masse zusammen und dient dem Abgleich mit dem zulässigen Massenbereich des Dämpfertyps. Die Auswahl ist erfüllt, wenn $W3 \leq W_{\text{zul}}$, $W4 \leq W_{\text{zul,h}}$ und m_e im zulässigen Bereich liegen.

Zu diesem Muster

Alle Werte auf diesen Seiten stammen aus einer frei gewählten Beispielrechnung und gehören zu keinem realen Bauteil. Der gekaufte Export enthält dieselben Abschnitte mit Ihren Eingaben, Ihren Kopfdaten (Projekt, Bauteil, Bearbeiter) und als durchsuchbaren Text. Preise und Umfang: maschinenbaurechner.de/preise

Hinweis: Die Ergebnisse sind Auslegungs- und Orientierungshilfen. Sie ersetzen nicht die eigenverantwortliche Prüfung, Berechnung und Freigabe durch eine fachlich qualifizierte Person. Es gelten die Nutzungsbedingungen auf maschinenbaurechner.de.