

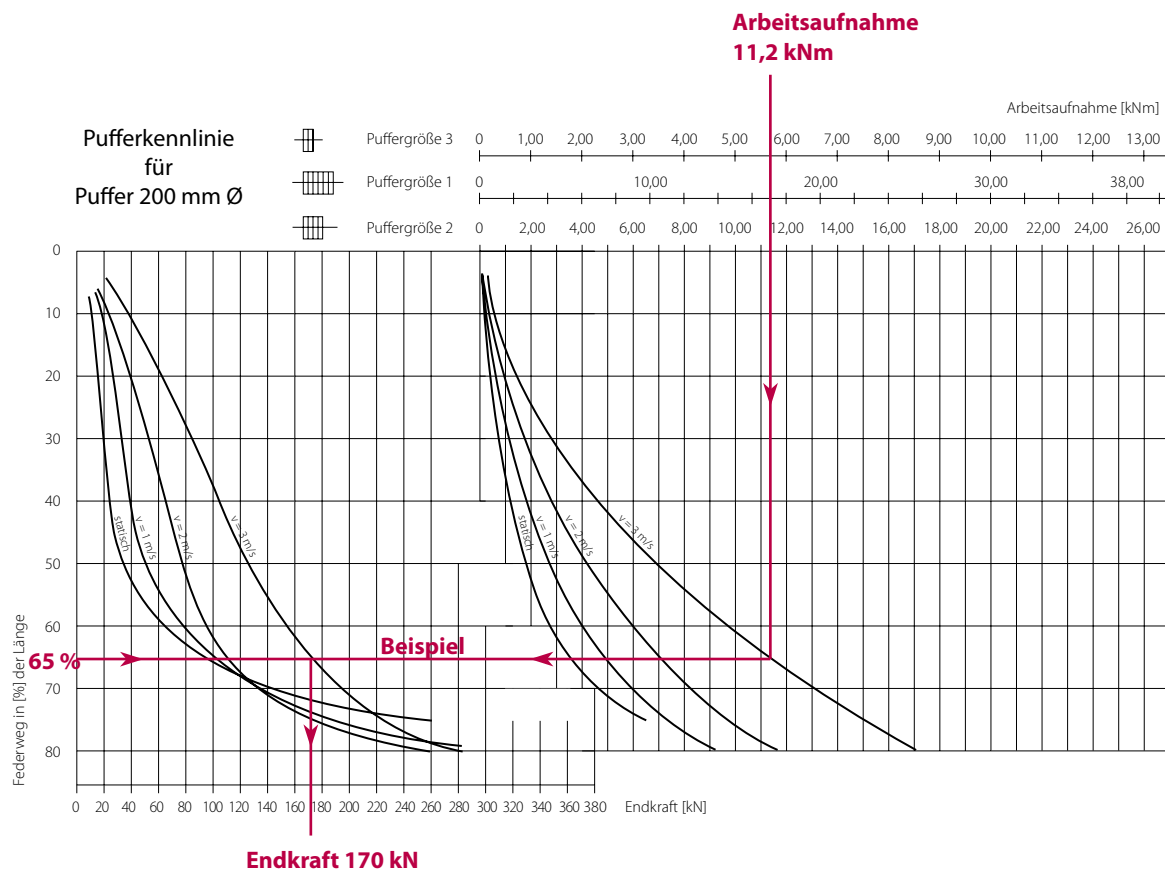


Anschlagpuffer aus FETECHzell 30

Technische Grundlagen/Berechnungsbeispiele

Beispiel für die Berechnung und Auswahl eines Anschlagpuffers aus FETECHzell 30

Anwendung:	Masse gegen Anschlag
Berechnungsformel:	$W = \frac{m \cdot v^2}{2}$
Vorgaben:	Masse m = 2.490 kg Geschwindigkeit = 3,0 m/s Federweg = 65 % der Pufferlänge
Berechnung:	$W = \frac{2.490 \cdot 9,0}{2}$ = 11.200 Nm = 11,2 kNm
Auswahl der Puffergröße:	Lfd. Nr. 14, Größe 2 Ø 200 x 200 mm



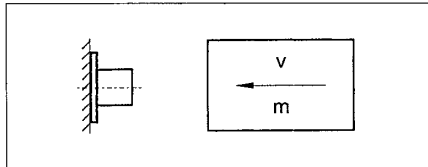


Anschlagpuffer aus FETECHzell 30

Technische Grundlagen/Berechnungsbeispiele

Berechnung und Auswahl der Anschlagpuffer

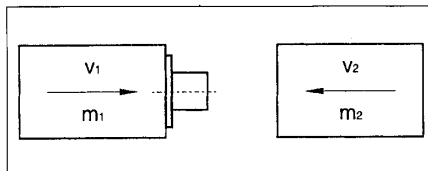
Masse gegen Anschlag



$$W = \frac{m v^2}{2}$$

Berechnungsbeispiel folgt auf der nächsten Seite

Masse gegen Masse

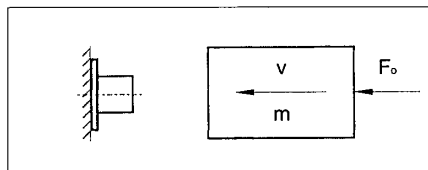


$$W = \frac{m_1 m_2 (v_1 + v_2)^2}{2(m_1 + m_2)}$$

$$m_1 = m_2 \text{ und } v_1 = v_2$$

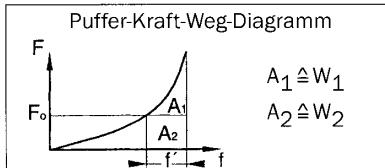
$$W = m v^2$$

Masse mit Antrieb gegen Anschlag

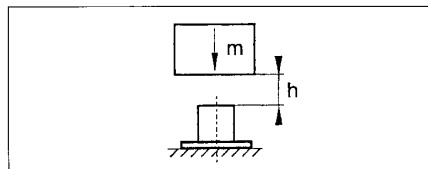


$$W = 1/2 m v^2$$

$$W = \frac{m v^2}{2}$$



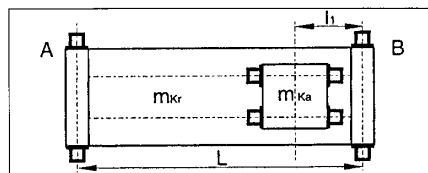
Freier Fall



$$W = m g h$$

Die Formel gilt nicht für die Berechnung von Aufzügen

Kran-Puffer-Berechnung



$$W_B = 1/2 m_B v^2$$

$$m_B = \frac{m_{Kr} + m_{Ka}(L-l_1)}{2}$$

$$W_B = \frac{m_B v^2}{2}$$

- pendelnde Massen bleiben unberücksichtigt
- Schwungmoment rotierender Fahrwerksteile ist zu berücksichtigen
- reduzierte Geschwindigkeit nach DIN 15018
 - v = 100 % v Nenn bei Katzen
 - v = 85 % v Nenn bei Kranen
 - v = 70 % v Nenn bei Kranen mit Bremsen

Formeln für die Berechnung der Verzögerung

$$a_{\text{mitt}} = \frac{v^2}{2f} \quad a_{\text{max}} = \frac{F}{m}$$

a_{mitt}	- mittlere Verzögerung	m/s ²	h	- Fallhöhe	m	m_B	- Masse an Schiene B	kg
a_{max}	- maximale Verzögerung	m/s ²	L	- Schienenabstand	m	v	- Geschwindigkeit	m/s
F_0	- Antriebskraft	kN	l	- Abstand m_{Ka} von B	m	$v/2$	- Geschwindigkeit Körper 1 bzw. 2	m/s
F	- Pufferkraft	kN	m	- Masse	kg	W	- kinetische Energie	kNm
f	- Federweg des Puffers	mm	m_{Kr}	- Masse Kran ohne Katze	kg	W_1	- kinetische Energie	kNm
f'	- wirkender Federweg	mm	m_{Ka}	- Masse der Katze	kg	W_2	- durch F_0 geleistete Arbeit	kNm
g	- Erdbeschleunigung	9,81 m/s ²	m_1/m_2	- Masse Körper 1 bzw. 2	kg	W_{zul}	- zulässige Energieaufnahme	kNm

