



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Lastverteilung auf Bögen und Scherwände Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute Einheitenrechnung!**

Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 11 Lastverteilung auf Bögen und Scherwände Formeln

Lastverteilung auf Bögen und Scherwände

1) Durchbiegung oben aufgrund von Fixierung gegen Rotation

$$\text{fx } \delta = \left(\frac{P}{E \cdot t} \right) \cdot \left(\left(\frac{H}{L} \right)^3 + 3 \cdot \left(\frac{H}{L} \right) \right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.130161\text{m} = \left(\frac{516.51\text{kN}}{20\text{MPa} \cdot 0.4\text{m}} \right) \cdot \left(\left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right)^3 + 3 \cdot \left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right) \right)$$

2) Durchbiegung oben durch gleichmäßige Belastung

$$\text{fx } \delta = \left(\frac{1.5 \cdot w \cdot H}{E \cdot t} \right) \cdot \left(\left(\frac{H}{L} \right)^3 + \left(\frac{H}{L} \right) \right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.172125\text{m} = \left(\frac{1.5 \cdot 75\text{kN} \cdot 15\text{m}}{20\text{MPa} \cdot 0.4\text{m}} \right) \cdot \left(\left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right)^3 + \left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right) \right)$$




3) Durchbiegung oben durch Punktlast 

$$\text{fx } \delta = \left(\frac{4 \cdot P}{E \cdot t} \right) \cdot \left(\left(\frac{H}{L} \right)^3 + 0.75 \cdot \left(\frac{H}{L} \right) \right)$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 0.171998\text{m} = \left(\frac{4 \cdot 516.51\text{kN}}{20\text{MPa} \cdot 0.4\text{m}} \right) \cdot \left(\left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right)^3 + 0.75 \cdot \left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right) \right)$$

4) Elastizitätsmodul bei Durchbiegung oben durch Punktlast 

$$\text{fx } E = \left(\frac{4 \cdot P}{\delta \cdot t} \right) \cdot \left(\left(\frac{H}{L} \right)^3 + 0.75 \cdot \left(\frac{H}{L} \right) \right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 19.99975\text{MPa} = \left(\frac{4 \cdot 516.51\text{kN}}{0.172\text{m} \cdot 0.4\text{m}} \right) \cdot \left(\left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right)^3 + 0.75 \cdot \left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right) \right)$$


5) Elastizitätsmodul bei Durchbiegung oben durch Verdrehsicherung 

$$\text{fx } E = \left(\frac{P}{\delta \cdot t} \right) \cdot \left(\left(\frac{H}{L} \right)^3 + 3 \cdot \left(\frac{H}{L} \right) \right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 15.13494\text{MPa} = \left(\frac{516.51\text{kN}}{0.172\text{m} \cdot 0.4\text{m}} \right) \cdot \left(\left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right)^3 + 3 \cdot \left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right) \right)$$




6) Elastizitätsmodul des Wandmaterials bei Durchbiegung 

$$\text{fx } E = \left(\frac{1.5 \cdot w \cdot H}{\delta \cdot t} \right) \cdot \left(\left(\frac{H}{L} \right)^3 + \left(\frac{H}{L} \right) \right)$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 20.01453\text{MPa} = \left(\frac{1.5 \cdot 75\text{kN} \cdot 15\text{m}}{0.172\text{m} \cdot 0.4\text{m}} \right) \cdot \left(\left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right)^3 + \left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right) \right)$$

7) Konzentrierte Last bei Durchbiegung oben 

$$\text{fx } P = \frac{\delta \cdot E \cdot t}{4 \cdot \left(\left(\left(\frac{H}{L} \right)^3 \right) + \left(0.75 \cdot \left(\frac{H}{L} \right) \right) \right)}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 516.5165\text{kN} = \frac{0.172\text{m} \cdot 20\text{MPa} \cdot 0.4\text{m}}{4 \cdot \left(\left(\left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right)^3 \right) + \left(0.75 \cdot \left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right) \right) \right)}$$


8) Konzentrierte Last bei Durchbiegung oben aufgrund der Fixierung gegen Rotation 

$$\text{fx } P = \frac{\delta \cdot E \cdot t}{\left(\frac{H}{L} \right)^3 + \left(3 \cdot \left(\frac{H}{L} \right) \right)}$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 682.5397\text{kN} = \frac{0.172\text{m} \cdot 20\text{MPa} \cdot 0.4\text{m}}{\left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right)^3 + \left(3 \cdot \left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right) \right)}$$



9) Wandstärke bei Durchbiegung oben durch Punktlast Rechner öffnen 


$$\text{fx } t = \left(\frac{4 \cdot P}{E \cdot \delta} \right) \cdot \left(\left(\frac{H}{L} \right)^3 + 0.75 \cdot \left(\frac{H}{L} \right) \right)$$

$$\text{ex } 0.399995\text{m} = \left(\frac{4 \cdot 516.51\text{kN}}{20\text{MPa} \cdot 0.172\text{m}} \right) \cdot \left(\left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right)^3 + 0.75 \cdot \left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right) \right)$$

10) Wandstärke bei gegebener Durchbiegung oben aufgrund der Fixierung gegen Drehung Rechner öffnen 

$$\text{fx } t = \left(\frac{P}{E \cdot \delta} \right) \cdot \left(\left(\frac{H}{L} \right)^3 + 3 \cdot \left(\frac{H}{L} \right) \right)$$

$$\text{ex } 0.302699\text{m} = \left(\frac{516.51\text{kN}}{20\text{MPa} \cdot 0.172\text{m}} \right) \cdot \left(\left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right)^3 + 3 \cdot \left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right) \right)$$

11) Wandstärke gegebene Durchbiegung Rechner öffnen 

$$\text{fx } t = \left(\frac{1.5 \cdot w \cdot H}{E \cdot \delta} \right) \cdot \left(\left(\frac{H}{L} \right)^3 + \left(\frac{H}{L} \right) \right)$$

$$\text{ex } 0.400291\text{m} = \left(\frac{1.5 \cdot 75\text{kN} \cdot 15\text{m}}{20\text{MPa} \cdot 0.172\text{m}} \right) \cdot \left(\left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right)^3 + \left(\frac{15\text{m}}{25\text{m}} \right) \right)$$






Verwendete Variablen

- **E** Elastizitätsmodul des Wandmaterials (*Megapascal*)
- **H** Höhe der Mauer (*Meter*)
- **L** Länge der Wand (*Meter*)
- **P** Konzentrierte Last an der Wand (*Kilonewton*)
- **t** Wandstärke (*Meter*)
- **w** Gleichmäßige seitliche Belastung (*Kilonewton*)
- **δ** Durchbiegung der Wand (*Meter*)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Messung: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitsumrechnung 
- **Messung: Druck** in Megapascal (MPa)
Druck Einheitsumrechnung 
- **Messung: Macht** in Kilonewton (kN)
Macht Einheitsumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Lastverteilung auf Bögen und Scherwände Formeln** 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

3/6/2024 | 6:00:46 AM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

