



## Formeln Beispiele mit Einheiten

## Liste von 26 Wichtig Wirtschaftlicher Baustahl Formeln

### 1) Fließgrenze $F_{y1}$ bei gegebenen relativen Kosten Formel ↻

Formel

$$F_{y1} = \left( C2/C1 \cdot \frac{P_1}{P_2} \right)^{\frac{3}{2}} \cdot F_{y2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$113.4017 \text{ N/m}^2 = \left( 0.9011 \cdot \frac{26}{25} \right)^{\frac{3}{2}} \cdot 125 \text{ N/m}^2$$

Formel auswerten ↻

### 2) Fließspannung $F_{y2}$ bei relativer Gewichtung Formel ↻

Formel

$$F_{y2} = \frac{F_{y1}}{\left( W2/W1 \right)^{\frac{3}{2}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$122.2134 \text{ N/m}^2 = \frac{104 \text{ N/m}^2}{\left( 0.898 \right)^{\frac{3}{2}}}$$

Formel auswerten ↻

### 3) Materialkostenverhältnis Formel ↻

Formel

$$C2/C1 = \left( \frac{A_2}{A_1} \right) \cdot \left( \frac{P_2}{P_1} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.1538 = \left( \frac{720000 \text{ mm}^2}{600000 \text{ mm}^2} \right) \cdot \left( \frac{25}{26} \right)$$

Formel auswerten ↻

### 4) Materialpreis $p_1$ bei gegebenem Materialkostenverhältnis Formel ↻

Formel

$$P_1 = \frac{A_2 \cdot P_2}{C2/C1 \cdot A_1}$$

Beispiel mit Einheiten

$$33.2926 = \frac{720000 \text{ mm}^2 \cdot 25}{0.9011 \cdot 600000 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten ↻

### 5) Materialpreis $p_1$ unter Verwendung des relativen Materialkostenverhältnisses Formel ↻

Formel

$$P_1 = \frac{\left( \frac{F_{y1}}{F_{y2}} \right) \cdot P_2}{C2/C1}$$

Beispiel mit Einheiten

$$23.0829 = \frac{\left( \frac{104 \text{ N/m}^2}{125 \text{ N/m}^2} \right) \cdot 25}{0.9011}$$

Formel auswerten ↻



## 6) Materialpreis p2 bei gegebenem Materialkostenverhältnis Formel

Formel

$$P_2 = \frac{C_2/C_1 \cdot P_1 \cdot A_1}{A_2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$19.5238 = \frac{0.9011 \cdot 26 \cdot 600000 \text{ mm}^2}{720000 \text{ mm}^2}$$

Formel auswerten 

## 7) Materialpreis p2 unter Verwendung des relativen Materialkostenverhältnisses Formel

Formel

$$P_2 = \frac{C_2/C_1 \cdot P_1}{\frac{F_{y1}}{F_{y2}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$28.1594 = \frac{0.9011 \cdot 26}{\frac{104 \text{ N/m}^2}{125 \text{ N/m}^2}}$$

Formel auswerten 

## 8) Querschnittsfläche1 bei gegebenem Materialkostenverhältnis Formel

Formel

$$A_1 = \frac{A_2 \cdot P_2}{C_2/C_1 \cdot P_1}$$

Beispiel mit Einheiten

$$768291.746 \text{ mm}^2 = \frac{720000 \text{ mm}^2 \cdot 26}{0.9011 \cdot 26}$$

Formel auswerten 

## 9) Querschnittsfläche2 bei gegebenem Materialkostenverhältnis Formel

Formel

$$A_2 = \frac{C_2/C_1 \cdot A_1 \cdot P_1}{P_2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$562286.4 \text{ mm}^2 = \frac{0.9011 \cdot 600000 \text{ mm}^2 \cdot 26}{25}$$

Formel auswerten 

## 10) Relative Kosten bei gegebener Streckgrenze Formel

Formel

$$C_2/C_1 = \left( \frac{P_2}{P_1} \right) \cdot \left( \frac{F_{y1}}{F_{y2}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.8506 = \left( \frac{25}{26} \right) \cdot \left( \frac{104 \text{ N/m}^2}{125 \text{ N/m}^2} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Formel auswerten 

## 11) Relative Kosten für die Konstruktion gefertigter Plattenträger Formel

Formel

$$C_2/C_1 = \left( \frac{P_2}{P_1} \right) \cdot \left( \frac{F_{y1}}{F_{y2}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.8771 = \left( \frac{25}{26} \right) \cdot \left( \frac{104 \text{ N/m}^2}{125 \text{ N/m}^2} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Formel auswerten 

## 12) Relatives Gewicht bei Streckgrenzen Formel

Formel

$$W_2/W_1 = \left( \frac{F_{y1}}{F_{y2}} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.8846 = \left( \frac{104 \text{ N/m}^2}{125 \text{ N/m}^2} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Formel auswerten 



### 13) Relatives Gewicht für die Konstruktion von vorgefertigten Plattenträgern Formel

Formel

$$W_2/W_1 = \sqrt{\frac{F_{y1}}{F_{y2}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.9121 = \sqrt{\frac{104 \text{ N/m}^2}{125 \text{ N/m}^2}}$$

Formel auswerten 

### 14) Relatives Materialkostenverhältnis Formel

Formel

$$C_2/C_1 = \left( \frac{F_{y1}}{F_{y2}} \right) \cdot \left( \frac{P_2}{P_1} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.8 = \left( \frac{104 \text{ N/m}^2}{125 \text{ N/m}^2} \right) \cdot \left( \frac{25}{26} \right)$$

Formel auswerten 

### 15) Streckgrenze $F_{y1}$ bei gegebenem relativen Gewicht Formel

Formel

$$F_{y1} = (W_2/W_1)^{\frac{3}{2}} \cdot (F_{y2})$$

Beispiel mit Einheiten

$$106.3713 \text{ N/m}^2 = (0.898)^{\frac{3}{2}} \cdot (125 \text{ N/m}^2)$$

Formel auswerten 

### 16) Streckgrenze $F_{y1}$ bei gegebenem relativen Gewicht für die Konstruktion gefertigter Plattenträger Formel

Formel

$$F_{y1} = (W_2/W_1)^2 \cdot F_{y2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$100.8005 \text{ N/m}^2 = (0.898)^2 \cdot 125 \text{ N/m}^2$$

Formel auswerten 

### 17) Streckgrenze $F_{y1}$ bei gegebenen relativen Kosten für die Konstruktion gefertigter Plattenträger Formel

Formel

$$F_{y1} = \left( C_2/C_1 \cdot \frac{P_1}{P_2} \right)^2 \cdot (F_{y2})$$

Beispiel mit Einheiten

$$109.7799 \text{ N/m}^2 = \left( 0.9011 \cdot \frac{26}{25} \right)^2 \cdot (125 \text{ N/m}^2)$$

Formel auswerten 

### 18) Streckgrenze $F_{y2}$ bei relativen Kosten Formel

Formel

$$F_{y2} = \frac{F_{y1}}{\left( \frac{P_1}{P_2} \cdot C_2/C_1 \right)^{\frac{3}{2}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$114.6367 \text{ N/m}^2 = \frac{104 \text{ N/m}^2}{\left( \frac{26}{25} \cdot 0.9011 \right)^{\frac{3}{2}}}$$

Formel auswerten 



## 19) Streckgrenze $F_{y2}$ bei relativen Kosten für die Konstruktion von fabrizierten Plattenträgern

Formel 

Formel

$$F_{y2} = \frac{F_{y1}}{\left( C2/C1 \cdot \frac{P_1}{P_2} \right)^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$118.4188 \text{ N/m}^2 = \frac{104 \text{ N/m}^2}{\left( 0.9011 \cdot \frac{26}{25} \right)^2}$$

Formel auswerten 

## 20) Streckgrenze von Stahl1 unter Verwendung des relativen Materialkostenverhältnisses

Formel 

Formel

$$F_{y1} = \frac{C2/C1 \cdot F_{y2} \cdot P_1}{P_2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$117.143 \text{ N/m}^2 = \frac{0.9011 \cdot 125 \text{ N/m}^2 \cdot 26}{25}$$

Formel auswerten 

## 21) Streckgrenze von Stahl2 unter Verwendung des relativen Materialkostenverhältnisses

Formel 

Formel

$$F_{y2} = \frac{F_{y1} \cdot P_2}{C2/C1 \cdot P_1}$$

Beispiel mit Einheiten

$$110.9755 \text{ N/m}^2 = \frac{104 \text{ N/m}^2 \cdot 25}{0.9011 \cdot 26}$$

Formel auswerten 

## 22) Streckspannung $F_{y2}$ bei gegebenem relativen Gewicht zum Entwerfen von fabrizierten Plattenträgern Formel

Formel

$$F_{y2} = \frac{F_{y1}}{W2/W1^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$128.9676 \text{ N/m}^2 = \frac{104 \text{ N/m}^2}{0.898^2}$$

Formel auswerten 

## 23) Säulen Formeln

### 23.1) Relative Materialkosten für zwei Säulen aus unterschiedlichen Stählen, die dieselbe Last tragen Formel

Formel

$$C2/C1 = \left( \frac{F_{c1}}{F_{c2}} \right) \cdot \left( \frac{P_2}{P_1} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.8 = \left( \frac{1248 \text{ N/m}^2}{1500 \text{ N/m}^2} \right) \cdot \left( \frac{25}{26} \right)$$

Formel auswerten 

### 23.2) Relative Preisfaktoren unter Verwendung des relativen Materialkostenverhältnisses und der Stützenknickspannung Formel

Formel

$$P2/P1 = C2/C1 \cdot \left( \frac{F_{c2}}{F_{c1}} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.0831 = 0.9011 \cdot \left( \frac{1500 \text{ N/m}^2}{1248 \text{ N/m}^2} \right)$$

Formel auswerten 



### 23.3) Stützenbeulspannung $F_{c1}$ bei relativen Materialkosten Formel

Formel

$$F_{c1} = C_{2/c1} \cdot \left( \frac{P_1}{P_2} \right) \cdot F_{c2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1405.716 \text{ N/m}^2 = 0.9011 \cdot \left( \frac{26}{25} \right) \cdot 1500 \text{ N/m}^2$$

Formel auswerten 

### 23.4) Stützenbeulspannung $F_{c2}$ bei relativen Materialkosten Formel

Formel

$$F_{c2} = \frac{F_{c1} \cdot P_2}{C_{2/c1} \cdot P_1}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1331.7057 \text{ N/m}^2 = \frac{1248 \text{ N/m}^2 \cdot 25}{0.9011 \cdot 26}$$

Formel auswerten 



## In der Liste von Wirtschaftlicher Baustahl Formeln oben verwendete Variablen

- **A<sub>1</sub>** Querschnittsfläche von Material 1 (Quadratmillimeter)
- **A<sub>2</sub>** Querschnittsfläche von Material 2 (Quadratmillimeter)
- **C<sub>2</sub>/C<sub>1</sub>** Relative Kosten
- **F<sub>c2</sub>** Säulenfüllspannung2 (Newton / Quadratmeter)
- **F<sub>y1</sub>** Fließspannung 1 (Newton / Quadratmeter)
- **F<sub>y2</sub>** Fließspannung 2 (Newton / Quadratmeter)
- **F<sub>c1</sub>** Säulenfüllspannung1 (Newton / Quadratmeter)
- **P<sub>1</sub>** Materialkosten p1
- **P<sub>2</sub>** Materialkosten p2
- **P<sub>2</sub>/P<sub>1</sub>** Relative Preisfaktoren
- **W<sub>2</sub>/W<sub>1</sub>** Relatives Gewicht

## Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Wirtschaftlicher Baustahl Formeln oben verwendet werden

- **Funktionen:** sqrt, sqrt(Number)  
*Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.*
- **Messung: Bereich** in Quadratmillimeter (mm<sup>2</sup>)  
*Bereich Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Druck** in Newton / Quadratmeter (N/m<sup>2</sup>)  
*Druck Einheitenumrechnung* ↻



- Wichtig Design mit zulässiger Belastung Formeln 
- Wichtig Grund- und Lagerplatten Formeln 
- Wichtig Lager, Spannungen, Plattenträger Formeln 
- Wichtig Kaltgeformte oder leichte Stahlkonstruktionen Formeln 
- Wichtig Verbundbauweise in Gebäuden Formeln 
- Wichtig Bemessung von Versteifungen unter Last Formeln 
- Wichtig Wirtschaftlicher Baustahl Formeln 
- Wichtig Last- und Widerstandsfaktorbemessung für Gebäude Formeln 
- Wichtig Anzahl der für den Hochbau erforderlichen Anschlüsse Formeln 
- Wichtig Einfache Verbindungen Formeln 
- Wichtig Stege unter Einzellasten Formeln 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  Prozentualer Änderung 
-  KGV von zwei zahlen 
-  Echter bruch 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/9/2024 | 6:46:14 AM UTC

