



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Abschnittsmodul für verschiedene Balken oder Profilquerschnitte 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
Einheitenumrechnung!**

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 21 Abschnittsmodul für verschiedene Balken oder Profilquerschnitte Formeln

Abschnittsmodul für verschiedene Balken oder Profilquerschnitte

Kreisabschnitt

1) Abschnittsmodul für kreisförmigen Abschnitt

$$\text{fx } Z = \frac{\pi}{32} \cdot d_c^3$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e474458956c9a37fbf9586ddb60a7fa1_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.6 \text{E}^6 \text{mm}^3 = \frac{\pi}{32} \cdot (360 \text{mm})^3$$

2) Abstand der äußersten Schicht von der neutralen Schicht in kreisförmigen Abschnitten

$$\text{fx } Y_{\max} = \frac{d_c}{2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 180 \text{mm} = \frac{360 \text{mm}}{2}$$



3) Durchmesser des kreisförmigen Abschnitts bei gegebenem Abstand der äußersten Schicht von der neutralen Schicht

$$fx \quad d_c = 2 \cdot Y_{\max}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 15000\text{mm} = 2 \cdot 7500\text{mm}$$

4) Durchmesser des kreisförmigen Abschnitts bei gegebenem Trägheitsmoment um die neutrale Achse

$$fx \quad d_c = \left(\frac{64 \cdot I_{\text{circular}}}{\pi} \right)^{\frac{1}{4}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 12.38252\text{mm} = \left(\frac{64 \cdot 1154\text{mm}^4}{\pi} \right)^{\frac{1}{4}}$$

5) Durchmesser des kreisförmigen Querschnitts bei gegebenem Querschnittsmodul

$$fx \quad d_c = \left(\frac{32 \cdot Z}{\pi} \right)^{\frac{1}{3}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 63.38406\text{mm} = \left(\frac{32 \cdot 25000\text{mm}^3}{\pi} \right)^{\frac{1}{3}}$$



6) Trägheitsmoment um die neutrale Achse für einen kreisförmigen Abschnitt

$$\text{fx } I_{\text{circular}} = \frac{\pi}{64} \cdot d_c^4$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 8.2 \cdot 10^8 \text{mm}^4 = \frac{\pi}{64} \cdot (360 \text{mm})^4$$

Hohlkreisabschnitt

7) Abschnittsmodul des hohlen kreisförmigen Abschnitts

$$\text{fx } Z = \frac{\pi}{32 \cdot d_o} \cdot (d_o^4 - d_i^4)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.4 \cdot 10^6 \text{mm}^3 = \frac{\pi}{32 \cdot 240 \text{mm}} \cdot ((240 \text{mm})^4 - (15 \text{mm})^4)$$

8) Abstand der äußersten Schicht von der neutralen Achse im hohlen kreisförmigen Abschnitt

$$\text{fx } Y_{\text{max}} = \frac{d_o}{2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 120 \text{mm} = \frac{240 \text{mm}}{2}$$

9) Außendurchmesser des hohlen kreisförmigen Abschnitts

$$\text{fx } d_o = 2 \cdot Y_{\text{max}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e50091943b385fe16d3277389202856f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 15000 \text{mm} = 2 \cdot 7500 \text{mm}$$



10) Innendurchmesser des hohlen kreisförmigen Querschnitts bei gegebenem Querschnittsmodul

$$fx \quad d_i = \left(d_o^4 - \frac{32 \cdot d_o \cdot Z}{\pi} \right)^{\frac{1}{4}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 238.887mm = \left((240mm)^4 - \frac{32 \cdot 240mm \cdot 25000mm^3}{\pi} \right)^{\frac{1}{4}}$$

11) Trägheitsmoment des hohlen kreisförmigen Abschnitts

$$fx \quad I_{\text{circular}} = \frac{\pi}{64} \cdot (d_o^4 - d_i^4)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.6E^8mm^4 = \frac{\pi}{64} \cdot ((240mm)^4 - (15mm)^4)$$

Hohlrechteck

12) Abstand der äußersten Schicht von der neutralen Achse für rechteckige Hohlprofile

$$fx \quad Y_{\text{max}} = \frac{L_{\text{outer}}}{2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(104fbf564e2e5a8fbd84f31656d114c7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 550mm = \frac{1100mm}{2}$$



13) Äußere Breite des rechteckigen Hohlquerschnitts bei gegebenem Querschnittsmodul

$$fx \quad B_{outer} = \frac{6 \cdot Z \cdot L_{outer} + B_{inner} \cdot L_{inner}^3}{L_{outer}^3}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 40.69497mm = \frac{6 \cdot 25000mm^3 \cdot 1100mm + 250mm \cdot (600mm)^3}{(1100mm)^3}$$

14) Äußere Länge des hohlen rechteckigen Abschnitts

$$fx \quad L_{outer} = 2 \cdot Y_{max}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 15000mm = 2 \cdot 7500mm$$

15) Querschnittsmodul für hohlen rechteckigen Querschnitt

$$fx \quad Z = \frac{B_{outer} \cdot L_{outer}^3 - B_{inner} \cdot L_{inner}^3}{6 \cdot L_{outer}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 8.9E^7mm^3 = \frac{480mm \cdot (1100mm)^3 - 250mm \cdot (600mm)^3}{6 \cdot 1100mm}$$

16) Trägheitsmoment für rechteckigen Hohlquerschnitt

$$fx \quad I_{circular} = \frac{B_{outer} \cdot L_{outer}^3 - B_{inner} \cdot L_{inner}^3}{12}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(06a315363e7801bba8c7489a6694af19_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.9E^{10}mm^4 = \frac{480mm \cdot (1100mm)^3 - 250mm \cdot (600mm)^3}{12}$$



Rechteckiger Abschnitt

17) Abstand der äußersten Schicht von der neutralen Schicht für rechteckige Abschnitte

$$\text{fx } Y_{\max} = \frac{L}{2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(96cc62f861fdd6e50510c0224a756dff_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 750\text{mm} = \frac{1500\text{mm}}{2}$$

18) Breite des rechteckigen Querschnitts bei gegebenem Querschnittsmodul

$$\text{fx } B = \frac{6 \cdot Z}{L^2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f95dab70c751fda7d824b8b03650f7aa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.066667\text{mm} = \frac{6 \cdot 25000\text{mm}^3}{(1500\text{mm})^2}$$

19) Länge des rechteckigen Abschnitts unter Verwendung des Abstands der äußersten Schicht von der neutralen Schicht

$$\text{fx } L = 2 \cdot Y_{\max}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e9474ce1d70442456f8fe9c393ea149c_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 15000\text{mm} = 2 \cdot 7500\text{mm}$$



20) Länge des rechteckigen Querschnitts bei gegebenem Querschnittsmodul

$$\text{fx } L = \sqrt{\frac{6 \cdot Z}{B}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c3d993ca47bfe2a953c700506ce31fa0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 15.19109\text{mm} = \sqrt{\frac{6 \cdot 25000\text{mm}^3}{650\text{mm}}}$$

21) Querschnittsmodul für rechteckigen Querschnitt

$$\text{fx } Z = \frac{1}{6} \cdot B \cdot L^2$$

[Rechner öffnen !\[\]\(17413706fd4997a1a4bdf85c6864eee1_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.4\text{E}^8\text{mm}^3 = \frac{1}{6} \cdot 650\text{mm} \cdot (1500\text{mm})^2$$






Verwendete Variablen

- **B** Breite des rechteckigen Abschnitts (Millimeter)
- **B_{inner}** Innere Breite des hohlen rechteckigen Abschnitts (Millimeter)
- **B_{outer}** Äußere Breite des hohlen rechteckigen Abschnitts (Millimeter)
- **d_c** Durchmesser des Kreisabschnitts (Millimeter)
- **d_i** Innendurchmesser des hohlen Kreisabschnitts (Millimeter)
- **d_o** Außendurchmesser des hohlen Kreisabschnitts (Millimeter)
- **I_{circular}** MOI der Fläche eines Kreisabschnitts (Millimeter ⁴)
- **L** Länge des rechteckigen Abschnitts (Millimeter)
- **L_{inner}** Innere Länge des hohlen Rechtecks (Millimeter)
- **L_{outer}** Äußere Länge des hohlen Rechtecks (Millimeter)
- **Y_{max}** Abstand zwischen äußerster und neutraler Schicht (Millimeter)
- **Z** Widerstandsmoment (Cubikmillimeter)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Messung:** **Länge** in Millimeter (mm)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Volumen** in Cubikmillimeter (mm³)
Volumen Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Zweites Flächenmoment** in Millimeter ⁴ (mm⁴)
Zweites Flächenmoment Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- [Abschnittsmodul Formeln](#) 
- [Abschnittsmodul für verschiedene Balken oder](#)
- [Profilquerschnitte Formeln](#) 
- [Spannungsvariation Formeln](#) 

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

PDF Verfügbar in

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

10/18/2024 | 8:13:47 AM UTC

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

