



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
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 21 Abschnittsmodul für verschiedene Balken oder Profilquerschnitte Formeln

Abschnittsmodul für verschiedene Balken oder Profilquerschnitte

Kreisabschnitt

1) Abschnittsmodul für kreisförmigen Abschnitt

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

Hohlkreisabschnitt

7) Abschnittsmodul des hohlen kreisförmigen Abschnitts

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

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

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

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

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

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

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

9) Außendurchmesser des hohlen kreisförmigen Abschnitts

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

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

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



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 

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

11) Trägheitsmoment des hohlen kreisförmigen Abschnitts

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

Rechner öffnen 

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

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 

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



13) Äußere Breite des rechteckigen Hohlquerschnitts bei gegebenem Querschnittsmodul

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

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

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

14) Äußere Länge des hohlen rechteckigen Abschnitts

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

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

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

15) Querschnittsmodul für hohlen rechteckigen Querschnitt

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

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

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

16) Trägheitsmoment für rechteckigen Hohlquerschnitt


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

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

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




Rechteckiger Abschnitt

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

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

Rechner öffnen 

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

18) Breite des rechteckigen Querschnitts bei gegebenem Querschnittsmodul 

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

Rechner öffnen 

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

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

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

Rechner öffnen 

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



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 kreisförmigen Abschnitts (*Millimeter*)
- **d_i** Innendurchmesser des hohlen kreisförmigen Abschnitts (*Millimeter*)
- **d_o** Außendurchmesser des hohlen kreisförmigen Abschnitts (*Millimeter*)
- **I_{circular}** MOI des Bereichs des kreisförmigen Abschnitts (*Millimeter* ^ 4)
- **L** Länge des rechteckigen Abschnitts (*Millimeter*)
- **L_{inner}** Innere Länge des hohlen Rechtecks (*Millimeter*)
- **L_{outer}** Außenlänge des hohlen Rechtecks (*Millimeter*)
- **Y_{max}** Abstand s/w äußerste und neutrale Schicht (*Millimeter*)
- **Z** Abschnittsmodul (*Cubikmillimeter*)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **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](#)

5/17/2023 | 7:22:02 AM UTC

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

