



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Geometrische Eigenschaften des kreisförmigen Kanalabschnitts 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 14 Geometrische Eigenschaften des kreisförmigen Kanalabschnitts Formeln

Geometrische Eigenschaften des kreisförmigen Kanalabschnitts

1) Abschnittsfaktor für Kreis

fx

Rechner öffnen 

$$Z_{\text{cir}} = \left(\left(\frac{\sqrt{2}}{32} \right) \cdot (d_{\text{section}})^{2.5} \cdot \frac{\left(\left(\frac{180}{\pi} \right) \cdot \theta_{\text{Angle}} - \sin(\theta_{\text{Angle}}) \right)^{1.5}}{\left(\sin\left(\frac{\theta_{\text{Angle}}}{2} \right) \right)^{0.5}} \right)$$

ex

$$80.88328 \text{m}^{\wedge} 2.5 = \left(\left(\frac{\sqrt{2}}{32} \right) \cdot ((5\text{m})^{2.5}) \cdot \frac{\left(\left(\frac{180}{\pi} \right) \cdot 3.14^{\circ} - \sin(3.14^{\circ}) \right)^{1.5}}{\left(\sin\left(\frac{3.14^{\circ}}{2} \right) \right)^{0.5}} \right)$$

2) Benetzter Bereich für Kreis

fx

Rechner öffnen 

$$A_{\text{w(cir)}} = \left(\frac{1}{8} \right) \cdot \left(\left(\frac{180}{\pi} \right) \cdot \theta_{\text{Angle}} - \sin(\theta_{\text{Angle}}) \cdot (d_{\text{section}})^2 \right)$$

ex

$$0.221325 \text{m}^2 = \left(\frac{1}{8} \right) \cdot \left(\left(\frac{180}{\pi} \right) \cdot 3.14^{\circ} - \sin(3.14^{\circ}) \cdot ((5\text{m})^2) \right)$$



3) Benetzter Umfang für Kreis

$$\text{fx } p = 0.5 \cdot \theta_{\text{Angle}} \cdot d_{\text{section}} \cdot \frac{180}{\pi}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7.85\text{m} = 0.5 \cdot 3.14^\circ \cdot 5\text{m} \cdot \frac{180}{\pi}$$

4) Durchmesser des Abschnitts bei gegebenem hydraulischem Radius für den Kanal

$$\text{fx } d_{\text{section}} = \frac{R_{h(\text{cir})}}{0.25 \cdot \left(1 - \left(\frac{\sin(\theta_{\text{Angle}})}{\left(\frac{180}{\pi} \right) \cdot \theta_{\text{Angle}}} \right) \right)}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5.088771\text{m} = \frac{1.25\text{m}}{0.25 \cdot \left(1 - \left(\frac{\sin(3.14^\circ)}{\left(\frac{180}{\pi} \right) \cdot 3.14^\circ} \right) \right)}$$

5) Durchmesser des Abschnitts bei gegebener oberer Breite

$$\text{fx } d_{\text{section}} = \frac{T_{\text{cir}}}{\sin\left(\frac{\theta_{\text{Angle}}}{2}\right)}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5.000321\text{m} = \frac{0.137\text{m}}{\sin\left(\frac{3.14^\circ}{2}\right)}$$



6) Durchmesser des Abschnitts bei hydraulischer Tiefe 

fx

Rechner öffnen 

$$d_{\text{section}} = \frac{D_{\text{cir}}}{0.125 \cdot \left(\left(\theta_{\text{Angle}} \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right) \right) - \frac{\sin(\theta_{\text{Angle}})}{\sin\left(\frac{\theta_{\text{Angle}}}{2}\right)} \right)}$$

$$\text{ex } 5.000216\text{m} = \frac{0.713\text{m}}{0.125 \cdot \left((3.14^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)) - \frac{\sin(3.14^\circ)}{\sin\left(\frac{3.14^\circ}{2}\right)} \right)}$$


7) Hydraulische Kreistiefe 

fx

Rechner öffnen 

$$D_{\text{cir}} = (d_{\text{section}} \cdot 0.125) \cdot \left(\left(\frac{180}{\pi} \right) \cdot \theta_{\text{Angle}} - \frac{\sin(\theta_{\text{Angle}})}{\sin\left(\frac{\theta_{\text{Angle}}}{2}\right)} \right)$$

$$\text{ex } 0.712969\text{m} = (5\text{m} \cdot 0.125) \cdot \left(\left(\frac{180}{\pi} \right) \cdot 3.14^\circ - \frac{\sin(3.14^\circ)}{\sin\left(\frac{3.14^\circ}{2}\right)} \right)$$

8) Hydraulischer Radius bei gegebenem Winkel 

fx

Rechner öffnen 

$$R_{h(\text{cir})} = 0.25 \cdot d_{\text{section}} \cdot \left(1 - \frac{\sin(\theta_{\text{Angle}})}{\frac{180}{\pi}} \cdot \theta_{\text{Angle}} \right)$$

$$\text{ex } 1.249935\text{m} = 0.25 \cdot 5\text{m} \cdot \left(1 - \frac{\sin(3.14^\circ)}{\frac{180}{\pi}} \cdot 3.14^\circ \right)$$



9) Obere Breite für Kreis Rechner öffnen 

$$\text{fx } T_{\text{cir}} = d_{\text{section}} \cdot \sin\left(\frac{\theta_{\text{Angle}}}{2}\right)$$

$$\text{ex } 0.136991\text{m} = 5\text{m} \cdot \sin\left(\frac{3.14^\circ}{2}\right)$$

10) Querschnittsdurchmesser bei benetztem Umfang Rechner öffnen 

$$\text{fx } d_{\text{section}} = \frac{P}{0.5 \cdot \theta_{\text{Angle}} \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}$$


$$\text{ex } 10.19108\text{m} = \frac{16\text{m}}{0.5 \cdot 3.14^\circ \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)}$$

11) Querschnittsdurchmesser bei benetzter Fläche Rechner öffnen 


$$\text{fx } d_{\text{section}} = \sqrt{\frac{\left(\frac{180}{\pi}\right) \cdot (\theta_{\text{Angle}}) - (8 \cdot A_{\text{w(cir)}})}{\sin(\theta_{\text{Angle}})}}$$

$$\text{ex } 5.004748\text{m} = \sqrt{\frac{\left(\frac{180}{\pi}\right) \cdot (3.14^\circ) - (8 \cdot 0.221\text{m}^2)}{\sin(3.14^\circ)}}$$




12) Querschnittsdurchmesser bei gegebenem Querschnittsfaktor 

$$\text{fx } d_{\text{section}} = \left(\frac{Z_{\text{cir}}}{\left(\frac{\sqrt{2}}{32}\right) \cdot \frac{\left(\left(\frac{180}{\pi}\right) \cdot \theta_{\text{Angle}} - \sin(\theta_{\text{Angle}})\right)^{1.5}}{\left(\sin\left(\frac{\theta_{\text{Angle}}}{2}\right)\right)^{0.5}}} \right)^{\frac{2}{5}}$$

Rechner öffnen 


$$\text{ex } 4.999919\text{m} = \left(\frac{80.88\text{m}^{\wedge} 2.5}{\left(\frac{\sqrt{2}}{32}\right) \cdot \frac{\left(\left(\frac{180}{\pi}\right) \cdot 3.14^{\circ} - \sin(3.14^{\circ})\right)^{1.5}}{\left(\sin\left(\frac{3.14^{\circ}}{2}\right)\right)^{0.5}}} \right)^{\frac{2}{5}}$$

13) Winkel des Sektors bei benetztem Umfang 

$$\text{fx } \theta_{\text{Angle}} = \frac{p}{0.5 \cdot d_{\text{section}}} \cdot \left(\frac{\pi}{180}\right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 6.4^{\circ} = \frac{16\text{m}}{0.5 \cdot 5\text{m}} \cdot \left(\frac{\pi}{180}\right)$$

14) Winkel des Sektors bei gegebener oberer Breite 

$$\text{fx } \theta_{\text{Angle}} = 2 \cdot a \sin\left(\left(\frac{T_{\text{cir}}}{d_{\text{section}}}\right)\right)$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 3.140202^{\circ} = 2 \cdot a \sin\left(\left(\frac{0.137\text{m}}{5\text{m}}\right)\right)$$







Verwendete Variablen

- $A_{w(cir)}$ Benetzte Oberfläche des kreisförmigen Kanals (Quadratmeter)
- D_{cir} Hydraulische Tiefe des kreisförmigen Kanals (Meter)
- $d_{section}$ Durchmesser des Abschnitts (Meter)
- p Benetzter Umfang des Kanals (Meter)
- $R_{h(cir)}$ Hydraulischer Radius des kreisförmigen Kanals (Meter)
- T_{cir} Obere Breite des kreisförmigen Kanals (Meter)
- Z_{cir} Abschnittsfaktor des kreisförmigen Kanals (Meter^{2,5})
- θ_{Angle} Untergeordneter Winkel im Bogenmaß (Grad)









Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktion:** **asin**, asin(Number)
Die inverse Sinusfunktion ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis zweier Seiten eines rechtwinkligen Dreiecks berechnet und den Winkel gegenüber der Seite mit dem angegebenen Verhältnis ausgibt.
- **Funktion:** **sin**, sin(Angle)
Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.
- **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 Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmeter (m²)
Bereich Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Abschnittsfaktor** in Meter^{2,5} (m^{2.5})
Abschnittsfaktor Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Geometrische Eigenschaften des kreisförmigen Kanalabschnitts Formeln** 
- **Geometrische Eigenschaften des parabolischen Kanalabschnitts Formeln** 
- **Geometrische Eigenschaften des rechteckigen Kanalabschnitts Formeln** 
- **Geometrische Eigenschaften des trapezförmigen Kanalabschnitts Formeln** 
- **Geometrische Eigenschaften des dreieckigen Kanalabschnitts Formeln** 
- **Widerstandsmodul, hydraulische Tiefe und praktische Kanalabschnitte Formeln** 

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

PDF Verfügbar in

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

8/9/2024 | 6:41:49 AM UTC

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

