

# Wichtig Geometrische Eigenschaften des kreisförmigen Kanalabschnitts Formeln PDF



**Formeln**  
**Beispiele**  
**mit Einheiten**

**Liste von 14**  
**Wichtig Geometrische Eigenschaften des kreisförmigen Kanalabschnitts Formeln**

## 1) Abschnittsfaktor für Kreis Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$80.8833 \text{ m}^{2.5} = \left( \left( \frac{\sqrt{Z}}{32} \right) \cdot \left( 5 \text{ m} \right)^{2.5} \cdot \frac{\left( \left( \frac{180}{3.1416} \right) \cdot 3.14^\circ - \sin \left( 3.14^\circ \right) \right)^{1.5}}{\left( \sin \left( \frac{3.14^\circ}{2} \right) \right)^{0.5}} \right)$$

## 2) Benetzter Bereich für Kreis Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.2213 \text{ m}^2 = \left( \frac{1}{8} \right) \cdot \left( \left( \frac{180}{3.1416} \right) \cdot 3.14^\circ - \sin \left( 3.14^\circ \right) \cdot \left( 5 \text{ m} \right)^2 \right)$$

## 3) Benetzter Umfang für Kreis Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$7.85 \text{ m} = 0.5 \cdot 3.14^\circ \cdot 5 \text{ m} \cdot \frac{180}{3.1416}$$



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



Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$5.0888 \text{ m} = \frac{1.25 \text{ m}}{0.25 \cdot \left( 1 - \left( \frac{\sin(3.14^\circ)}{\left( \frac{180}{3.1416} \right) \cdot 3.14^\circ} \right) \right)}$$

Formel auswerten

#### 5) Durchmesser des Abschnitts bei gegebener oberer Breite Formel

Formel auswerten

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$5.0003 \text{ m} = \frac{0.137 \text{ m}}{\sin\left(\frac{3.14^\circ}{2}\right)}$$

#### 6) Durchmesser des Abschnitts bei hydraulischer Tiefe Formel

Formel auswerten

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$5.0002 \text{ m} = \frac{0.713 \text{ m}}{0.125 \cdot \left( \left( 3.14^\circ \cdot \left( \frac{180}{3.1416} \right) \right) - \frac{\sin(3.14^\circ)}{\sin\left(\frac{3.14^\circ}{2}\right)} \right)}$$

#### 7) Hydraulische Kreistiefe Formel

Formel auswerten

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.713 \text{ m} = \left( 5 \text{ m} \cdot 0.125 \right) \cdot \left( \left( \frac{180}{3.1416} \right) \cdot 3.14^\circ - \frac{\sin(3.14^\circ)}{\sin\left(\frac{3.14^\circ}{2}\right)} \right)$$



## 8) Hydraulischer Radius bei gegebenem Winkel Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$1.2499 \text{ m} = 0.25 \cdot 5 \text{ m} \cdot \left( 1 - \frac{\sin(3.14^\circ)}{\frac{180}{3.1416}} \cdot 3.14^\circ \right)$$

## 9) Obere Breite für Kreis Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$0.137 \text{ m} = 5 \text{ m} \cdot \sin\left(\frac{3.14^\circ}{2}\right)$$

## 10) Querschnittsdurchmesser bei benetztem Umfang Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$10.1911 \text{ m} = \frac{16 \text{ m}}{0.5 \cdot 3.14^\circ \cdot \left(\frac{180}{3.1416}\right)}$$

## 11) Querschnittsdurchmesser bei benetzter Fläche Formel ↻

Formel auswerten ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$5.0047 \text{ m} = \sqrt{\frac{\left(\frac{180}{3.1416}\right) \cdot (3.14^\circ) - (8 \cdot 0.221 \text{ m}^2)}{\sin(3.14^\circ)}}$$



## 12) Querschnittsdurchmesser bei gegebenem Querschnittsfaktor Formel

Formel auswerten 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$4.9999 \text{ m} = \left( \frac{80.88 \text{ m}^{2.5}}{\left( \frac{\sqrt{Z}}{32} \right) \cdot \frac{\left( \left( \frac{180}{\pi} \right) \cdot 3.14^\circ \cdot \sin \left( 3.14^\circ \right) \right)^{1.5}}{\left( \sin \left( \frac{3.14^\circ}{2} \right) \right)^{0.5}}} \right)^{2.5}$$

## 13) Winkel des Sektors bei benetztem Umfang Formel

Formel auswerten 


Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$6.4^\circ = \frac{16 \text{ m}}{0.5 \cdot 5 \text{ m}} \cdot \left( \frac{3.1416}{180} \right)$$

## 14) Winkel des Sektors bei gegebener oberer Breite Formel

Formel auswerten 

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

$$3.1402^\circ = 2 \cdot \text{asin} \left( \left( \frac{0.137 \text{ m}}{5 \text{ m}} \right) \right)$$



## In der Liste von Geometrische Eigenschaften des kreisförmigen Kanalabschnitts Formeln oben 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<sup>2,5</sup>)
- **$\theta_{Angle}$**  Untergeordneter Winkel im Bogenmaß (Grad)

## Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Geometrische Eigenschaften des kreisförmigen Kanalabschnitts Formeln oben verwendet werden







- **Konstante(n):** **pi**,  
3.14159265358979323846264338327950288  
Archimedes-Konstante
- **Funktionen:** **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.
- **Funktionen:** **sin**, sin(Angle)  
Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.
- **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:** **Länge** in Meter (m)  
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmeter (m<sup>2</sup>)  
Bereich Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Winkel** in Grad (°)  
Winkel Einheitenumrechnung ↻
- **Messung:** **Abschnittsfaktor** in Meter<sup>2,5</sup> (m<sup>2,5</sup>)  
Abschnittsfaktor Einheitenumrechnung ↻



## Laden Sie andere Wichtig Geometrische Eigenschaften des Kanalabschnitts-PDFs herunter

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

## Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentsatz der Nummer** 
-  **KGV rechner** 
-  **Einfacher 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](#)

9/18/2024 | 10:40:59 AM UTC

