

Importante Propiedades geométricas de la sección de canal circular Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 14
Importante Propiedades geométricas de la
sección de canal circular Fórmulas

1) Ancho superior para círculo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2) Ángulo dado del radio hidráulico Fórmula

Fórmula

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

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

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

3) Ángulo de sector dado ancho superior Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

4) Ángulo de sector dado perímetro mojado Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



5) Área húmeda para círculo Fórmula

Evaluar fórmula 

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

6) Diámetro de la sección ancho superior dado Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

7) Diámetro de la sección dada el área húmeda Fórmula

Fórmula

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

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

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

8) Diámetro de la Sección Dada la Profundidad Hidráulica Fórmula

Fórmula

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

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

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



9) Diámetro de la sección dado el perímetro húmedo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

10) Diámetro de la sección dado Radio hidráulico para canal Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

11) Diámetro de Sección dado Factor de Sección Fórmula

Fórmula

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

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

$$4.9999 \text{ m} = \left(\frac{80.88 \text{ m}^{2.5}}{\left(\frac{\sqrt{Z}}{32}\right) \cdot \frac{\left(\left(\frac{180}{3.1416}\right) \cdot 3.14^\circ - \sin(3.14^\circ)\right)^{1.5}}{\left(\sin\left(\frac{3.14^\circ}{2}\right)\right)^{0.5}}} \right)^{\frac{2}{5}}$$



12) Factor de sección para círculo Fórmula

Evaluar fórmula 

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

13) Perímetro mojado para círculo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

14) Profundidad hidráulica del círculo Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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





Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Propiedades geométricas de la sección de canal circular Fórmulas anterior







- **$A_{w(cir)}$** Área de superficie mojada del canal circular (Metro cuadrado)
- **D_{cir}** Profundidad hidráulica del canal circular (Metro)
- **$d_{section}$** Diámetro de la sección (Metro)
- **p** Perímetro mojado del canal (Metro)
- **$R_{h(cir)}$** Radio hidráulico del canal circular. (Metro)
- **T_{cir}** Ancho superior del canal circular (Metro)
- **Z_{cir}** Factor de sección del canal circular (Metro^{2.5})
- **θ_{Angle}** Ángulo subtendido en radianes (Grado)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Propiedades geométricas de la sección de canal circular Fórmulas anterior

- **constante(s):** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Funciones:** asin, asin(Number)
La función seno inversa es una función trigonométrica que toma una proporción de dos lados de un triángulo rectángulo y genera el ángulo opuesto al lado con la proporción dada.
- **Funciones:** sin, sin(Angle)
El seno es una función trigonométrica que describe la relación entre la longitud del lado opuesto de un triángulo rectángulo y la longitud de la hipotenusa.
- **Funciones:** sqrt, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición: Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición: Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición: Factor de sección** in Metro^{2.5} (m^{2.5})
Factor de sección Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante Propiedades geométricas de la sección del canal

- **Importante Propiedades geométricas de la sección de canal circular**
Fórmulas 
- **Importante Propiedades geométricas de la sección del canal parabólico**
Fórmulas 
- **Importante Propiedades geométricas de la sección de canal rectangular**
Fórmulas 
- **Importante Propiedades geométricas de la sección del canal trapezoidal**
Fórmulas 
- **Importante Propiedades geométricas de la sección del canal triangular**
Fórmulas 
- **Importante Módulo de Sección, Profundidad Hidráulica y Secciones Prácticas de Canal Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  porcentaje del número 
-  Calculadora MCM 
-  Fracción simple 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

9/18/2024 | 10:40:50 AM UTC

