

Importante Velocidad de flujo en alcantarillas y desagües Fórmulas PDF



Fórmulas

Ejemplos

con unidades

Lista de 21

Importante Velocidad de flujo en alcantarillas y desagües Fórmulas

1) Fórmula de Bazin Fórmulas ↗

1.1) Constante de Chezy por la fórmula de Bazin Fórmula ↗

Fórmula

$$C_b = \left(\frac{157.6}{181 + \left(\frac{K}{\sqrt{m}} \right)} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$0.8672 = \left(\frac{157.6}{181 + \left(\frac{2.3}{\sqrt{10m}} \right)} \right)$$

Evaluar fórmula ↗

1.2) Profundidad media hidráulica dada la constante de Chezy por la fórmula de Bazin Fórmula ↗

Fórmula

$$m = \left(\left(\frac{K}{\left(\frac{157.6}{C_b} \right) - 181} \right) \right)^2$$

Ejemplo con Unidades

$$9.8104m = \left(\left(\frac{2.3}{\left(\frac{157.6}{0.8672} \right) - 181} \right) \right)^2$$

Evaluar fórmula ↗

2) Fórmula de Chezy Fórmulas ↗

2.1) Gradiente hidráulico dada la velocidad de flujo por la fórmula de Chezy Fórmula ↗

Fórmula

$$S_c = \frac{(V_c)^2}{(C)^2 \cdot m}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0112 = \frac{(5.01_{m/s})^2}{(15)^2 \cdot 10m}$$

Evaluar fórmula ↗

2.2) Perímetro mojado con radio medio hidráulico conocido del canal Fórmula ↗

Fórmula

$$P = \left(\frac{A_w}{m} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$12m = \left(\frac{120m^2}{10m} \right)$$

Evaluar fórmula ↗



2.3) Radio medio hidráulico del canal Fórmula

Fórmula

$$m = \left(\frac{A_w}{P} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$10_m = \left(\frac{120_{m^2}}{12_m} \right)$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(339a16584d5da0f0a3ca4e9ec17bf6a1_img.jpg\)](#)

2.4) Radio medio hidráulico del canal dada la velocidad de flujo por la fórmula de Chezy

Fórmula 

Fórmula

$$m = \frac{(V_c)^2}{(C)^2 \cdot S_c}$$

Ejemplo con Unidades

$$9.9604_m = \frac{(5.01_{m/s})^2}{(15)^2 \cdot 0.0112}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(9c2e8d1b5bd77cb5c9f83b7a9cff79fd_img.jpg\)](#)

2.5) Velocidad de flujo dada por la constante de Chezy por la fórmula de Chezy Fórmula

Fórmula

$$C = \frac{V_c}{\sqrt{S_c \cdot m}}$$

Ejemplo con Unidades

$$14.9702 = \frac{5.01_{m/s}}{\sqrt{0.0112 \cdot 10_m}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

2.6) Velocidad de flujo por fórmula de Chezy Fórmula

Fórmula

$$V_c = C \cdot \sqrt{S_c \cdot m}$$

Ejemplo con Unidades

$$5.02_{m/s} = 15 \cdot \sqrt{0.0112 \cdot 10_m}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(066cb4a00c9d9f40edb6f87372ec6f08_img.jpg\)](#)

3) Fórmula de Crimp y Burge Fórmulas

3.1) Pendiente del lecho de alcantarillado dada la velocidad de flujo por Crimp y la fórmula de Burge Fórmula

Fórmula

$$s = \left(\frac{V_{cb}}{83.5 \cdot (m)^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

Ejemplo con Unidades

$$0.001 = \left(\frac{12.25_{m/s}}{83.5 \cdot (10_m)^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(4a60014e8c124e85ae27c7d200855f3f_img.jpg\)](#)

3.2) Profundidad media hidráulica dada la velocidad de flujo por Crimp y la fórmula de Burge Fórmula

Fórmula

$$m = \left(\frac{V_{cb}}{\sqrt{s \cdot 83.5}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Ejemplo con Unidades

$$9.9925_m = \left(\frac{12.25_{m/s}}{\sqrt{0.001 \cdot 83.5}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(3de86287d784100917a1f65e56813707_img.jpg\)](#)



3.3) Velocidad de flujo por engarce y fórmula de Burge Fórmula

Fórmula

$$V_{cb} = 83.5 \cdot (m)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{s}$$

Ejemplo con Unidades

$$12.2561 \text{ m/s} = 83.5 \cdot (10 \text{ m})^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{0.001}$$

Evaluar fórmula 

4) Fórmula de Kutter Fórmulas

4.1) Constante de Chezy por la fórmula de Kutter Fórmula

Fórmula

$$C_k = \frac{\left(23 + \left(\frac{0.00155}{s}\right)\right) + \left(\frac{1}{n}\right)}{1 + \left(23 + \left(\frac{0.00155}{s}\right)\right) \cdot \left(\frac{n}{\sqrt{m}}\right)}$$

Ejemplo con Unidades

$$81.7024 = \frac{\left(23 + \left(\frac{0.00155}{0.001}\right)\right) + \left(\frac{1}{0.015}\right)}{1 + \left(23 + \left(\frac{0.00155}{0.001}\right)\right) \cdot \left(\frac{0.015}{\sqrt{10 \text{ m}}}\right)}$$

Evaluar fórmula 

4.2) Profundidad media hidráulica dada la constante de Chezy por la fórmula de Kutter Fórmula

Fórmula

$$m = \left(\frac{C_k \cdot \left(23 + \left(\frac{0.00155}{s}\right)\right) \cdot n}{\left(\frac{1}{n}\right) + \left(23 + \left(\frac{0.00155}{s}\right)\right) - C_k} \right)^2$$

Ejemplo con Unidades

$$9.9945 \text{ m} = \left(\frac{81.70 \cdot \left(23 + \left(\frac{0.00155}{0.001}\right)\right) \cdot 0.015}{\left(\frac{1}{0.015}\right) + \left(23 + \left(\frac{0.00155}{0.001}\right)\right) - 81.70} \right)^2$$

Evaluar fórmula 

5) Fórmula de Manning Fórmulas

5.1) Coeficiente de rugosidad dada la velocidad de flujo por la fórmula de Manning Fórmula

Fórmula

$$n = \left(\frac{1}{V_m}\right) \cdot (m)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{s}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.015 = \left(\frac{1}{9.78 \text{ m/s}}\right) \cdot (10 \text{ m})^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{0.001}$$

Evaluar fórmula 

5.2) Pendiente del lecho de alcantarillado dada la velocidad de flujo por la fórmula de Manning Fórmula

Fórmula

$$s = \left(\frac{V_m \cdot n}{(m)^{\frac{2}{3}}}\right)^2$$

Ejemplo con Unidades

$$0.001 = \left(\frac{9.78 \text{ m/s} \cdot 0.015}{(10 \text{ m})^{\frac{2}{3}}}\right)^2$$

Evaluar fórmula 



5.3) Profundidad media hidráulica dada la velocidad de flujo por la fórmula de Manning

Fórmula 

Evaluar fórmula 

Fórmula

$$m = \left(\frac{V_m \cdot n}{\sqrt{s}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Ejemplo con Unidades

$$9.9918_m = \left(\frac{9.78_{m/s} \cdot 0.015}{\sqrt{0.001}} \right)^{\frac{3}{2}}$$

5.4) Velocidad de flujo según la fórmula de Manning Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$V_m = \left(\frac{1}{n} \right) \cdot (m)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{s}$$

Ejemplo con Unidades

$$9.7853_{m/s} = \left(\frac{1}{0.015} \right) \cdot (10_m)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{0.001}$$

6) Fórmula de William Hazen Fórmulas

6.1) Coeficiente de William Hazen según la velocidad del flujo según la fórmula de William Hazen Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$C_H = \left(\frac{V_{wh}}{0.85 \cdot (m)^{0.63} \cdot (s)^{0.54}} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$119.9128 = \left(\frac{10.43_{m/s}}{0.85 \cdot (10_m)^{0.63} \cdot (0.001)^{0.54}} \right)$$

6.2) Pendiente del lecho de alcantarillado dada la velocidad de flujo por la fórmula de William Hazen Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$s = \left(\frac{V_{wh}}{0.85 \cdot (m)^{0.63} \cdot C_H} \right)^{\frac{1}{0.54}}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.001 = \left(\frac{10.43_{m/s}}{0.85 \cdot (10_m)^{0.63} \cdot 119.91} \right)^{\frac{1}{0.54}}$$

6.3) Profundidad media hidráulica dada la velocidad de flujo por la fórmula de William Hazen Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$m = \left(\frac{V_{wh}}{0.85 \cdot C_H \cdot (s)^{0.54}} \right)^{\frac{1}{0.63}}$$

Ejemplo con Unidades

$$10.0004_m = \left(\frac{10.43_{m/s}}{0.85 \cdot 119.91 \cdot (0.001)^{0.54}} \right)^{\frac{1}{0.63}}$$



6.4) Velocidad de flujo según la fórmula de William Hazen Fórmula

Fórmula

$$V_{wh} = 0.85 \cdot C_H \cdot (m)^{0.63} \cdot (s)^{0.54}$$

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

$$10.4298_{m/s} = 0.85 \cdot 119.91 \cdot (10_m)^{0.63} \cdot (0.001)^{0.54}$$



Variables utilizadas en la lista de Velocidad de flujo en alcantarillas y desagües Fórmulas anterior

- **A_w** Área mojada (Metro cuadrado)
- **C** La constante de Chezy
- **C_b** Constante de Chezy según la fórmula de Bazin
- **C_H** Coeficiente de William Hazen
- **C_k** La constante de Chezy según la fórmula de Kutter
- **K** La constante de Bazin
- **m** Profundidad media hidráulica (Metro)
- **n** Coeficiente de rugosidad
- **P** Perímetro mojado (Metro)
- **s** Talud del lecho del canal
- **S_c** Pendiente para la fórmula de Chezy
- **V_c** Velocidad de flujo según la fórmula de Chezy (Metro por Segundo)
- **V_{cb}** Velocidad de flujo según la fórmula de Crimp y Burge (Metro por Segundo)
- **V_m** Velocidad de flujo según la fórmula de Manning (Metro por Segundo)
- **V_{wh}** Velocidad de flujo según la fórmula de William Hazen (Metro por Segundo)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Velocidad de flujo en alcantarillas y desagües Fórmulas anterior

- **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 (m^2)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante Diseños Hidráulicos de Alcantarillas y Secciones de Drenaje SW

- **Importante Velocidad de flujo en alcantarillas y desagües Fórmulas** 
- **Importante Elementos hidráulicos proporcionados para alcantarillas circulares Fórmulas** 
- **Importante Profundidad media hidráulica Fórmulas** 
- **Importante Coeficiente de rugosidad Fórmulas** 
- **Importante Velocidad mínima a generar en alcantarillado Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Error porcentual** 
-  **MCM de tres números** 
-  **Restar fracción** 

¡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](#)

9/23/2024 | 11:40:12 AM UTC

