

Important Section de canal la plus efficace Formules PDF



Formules
Exemples
avec unités

Liste de 38
Important Section de canal la plus efficace
Formules

1) Section circulaire Formules ↻

1.1) Chezy Constant étant donné la décharge via les canaux Formule ↻

Formule

$$C = \frac{Q}{\sqrt{\left(A^3\right) \cdot \frac{S}{p}}}$$

Exemple avec Unités

$$22.4 = \frac{14 \text{ m}^3/\text{s}}{\sqrt{\left(25 \text{ m}^2\right)^3 \cdot \frac{0.0004}{16 \text{ m}}}}$$

Évaluer la formule ↻

1.2) Décharge par les canaux Formule ↻

Formule

$$Q = C \cdot \sqrt{\left(A^3\right) \cdot \frac{S}{p}}$$

Exemple avec Unités

$$25 \text{ m}^3/\text{s} = 40 \cdot \sqrt{\left(25 \text{ m}^2\right)^3 \cdot \frac{0.0004}{16 \text{ m}}}$$

Évaluer la formule ↻

1.3) Diamètre de la section donnée Profondeur d'écoulement dans la section de canal la plus efficace Formule ↻

Formule

$$d_{\text{section}} = \frac{D_f}{0.95}$$

Exemple avec Unités

$$5.4737 \text{ m} = \frac{5.2 \text{ m}}{0.95}$$

Évaluer la formule ↻

1.4) Diamètre de la section lorsque le rayon hydraulique est à 0.9D Formule ↻

Formule

$$d_{\text{section}} = \frac{R_H}{0.29}$$

Exemple avec Unités

$$5.5172 \text{ m} = \frac{1.6 \text{ m}}{0.29}$$

Évaluer la formule ↻

1.5) Diamètre de section donné Profondeur d'écoulement dans le canal le plus efficace Formule ↻

Formule

$$d_{\text{section}} = \frac{D_f}{0.938}$$

Exemple avec Unités

$$5.5437 \text{ m} = \frac{5.2 \text{ m}}{0.938}$$

Évaluer la formule ↻



1.6) Diamètre de section donné Profondeur d'écoulement dans le canal le plus efficace pour une vitesse maximale Formule

Évaluer la formule

Formule

$$d_{\text{section}} = \frac{D_f}{0.81}$$

Exemple avec Unités

$$6.4198\text{m} = \frac{5.2\text{m}}{0.81}$$

1.7) Diamètre de section donné Rayon hydraulique dans le canal le plus efficace pour une vitesse maximale Formule

Évaluer la formule

Formule

$$d_{\text{section}} = \frac{R_H}{0.3}$$

Exemple avec Unités

$$5.3333\text{m} = \frac{1.6\text{m}}{0.3}$$

1.8) Pente latérale du lit du canal compte tenu du débit à travers les canaux Formule

Évaluer la formule

Formule

$$S = \frac{p}{\left(\frac{A^3}{\left(\frac{Q}{C}\right)^2}\right)^2}$$

Exemple avec Unités

$$0.0001 = \frac{16\text{m}}{\left(\frac{25\text{m}^2 \cdot 3}{\left(\frac{14\text{m}^3/\text{s}}{40}\right)^2}\right)^2}$$

1.9) Périmètre mouillé donné Décharge à travers les canaux Formule

Évaluer la formule

Formule

$$p = \frac{\left(A^3\right) \cdot S}{\left(\frac{Q}{C}\right)^2}$$

Exemple avec Unités

$$51.0204\text{m} = \frac{\left(25\text{m}^2\right)^3 \cdot 0.0004}{\left(\frac{14\text{m}^3/\text{s}}{40}\right)^2}$$

1.10) Profondeur d'écoulement dans le canal le plus efficace dans le canal circulaire Formule

Évaluer la formule

Formule

$$D_f = 1.8988 \cdot r'$$

Exemple avec Unités

$$5.6964\text{m} = 1.8988 \cdot 3\text{m}$$

1.11) Profondeur d'écoulement dans le canal le plus efficace pour une décharge maximale Formule

Évaluer la formule

Formule

$$D_f = 1.876 \cdot r'$$

Exemple avec Unités

$$5.628\text{m} = 1.876 \cdot 3\text{m}$$

1.12) Profondeur d'écoulement dans le canal le plus efficace pour une vitesse maximale Formule

Évaluer la formule

Formule

$$D_f = 1.626 \cdot r'$$

Exemple avec Unités

$$4.878\text{m} = 1.626 \cdot 3\text{m}$$



1.13) Rayon de section compte tenu de la profondeur des écoulements dans le canal le plus efficace Formule ↻

Formule

$$r' = \frac{D_f}{1.876}$$

Exemple avec Unités

$$2.7719\text{ m} = \frac{5.2\text{ m}}{1.876}$$

Évaluer la formule ↻

1.14) Rayon de section donné Profondeur d'écoulement dans le canal efficace Formule ↻

Formule

$$r' = \frac{D_f}{1.8988}$$

Exemple avec Unités

$$2.7386\text{ m} = \frac{5.2\text{ m}}{1.8988}$$

Évaluer la formule ↻

1.15) Rayon de section donné Profondeur d'écoulement dans le canal le plus efficace pour une vitesse maximale Formule ↻

Formule

$$r' = \frac{D_f}{1.626}$$

Exemple avec Unités

$$3.198\text{ m} = \frac{5.2\text{ m}}{1.626}$$

Évaluer la formule ↻

1.16) Rayon de section donné Rayon hydraulique Formule ↻

Formule

$$r' = \frac{R_H}{0.5733}$$

Exemple avec Unités

$$2.7909\text{ m} = \frac{1.6\text{ m}}{0.5733}$$

Évaluer la formule ↻

1.17) Rayon de section donné Rayon hydraulique dans le canal le plus efficace pour une vitesse maximale Formule ↻

Formule

$$r' = \frac{R_H}{0.6806}$$

Exemple avec Unités

$$2.3509\text{ m} = \frac{1.6\text{ m}}{0.6806}$$

Évaluer la formule ↻

1.18) Rayon hydraulique dans le canal le plus efficace pour une vitesse maximale Formule ↻

Formule

$$R_H = 0.6806 \cdot r'$$

Exemple avec Unités

$$2.0418\text{ m} = 0.6806 \cdot 3\text{ m}$$

Évaluer la formule ↻

1.19) Zone mouillée donnée Décharge à travers les canaux Formule ↻

Formule

$$A = \left(\left(\left(\frac{Q}{C} \right)^2 \cdot \frac{P}{S} \right)^{\frac{1}{3}} \right)$$

Exemple avec Unités

$$16.985\text{ m}^2 = \left(\left(\left(\frac{14\text{ m}^3/\text{s}}{40} \right)^2 \cdot \frac{16\text{ m}}{0.0004} \right)^{\frac{1}{3}} \right)$$

Évaluer la formule ↻



2) Section rectangulaire Formules ↻

2.1) Largeur de canal donnée Profondeur d'écoulement dans les canaux les plus efficaces

Formule ↻

Formule

$$B_{\text{rect}} = D_f \cdot 2$$

Exemple avec Unités

$$10.4 \text{ m} = 5.2 \text{ m} \cdot 2$$

Évaluer la formule ↻

2.2) Profondeur d'écoulement dans le canal le plus efficace pour un canal rectangulaire

Formule ↻

Formule

$$D_f = \frac{B_{\text{rect}}}{2}$$

Exemple avec Unités

$$5.2 \text{ m} = \frac{10.4 \text{ m}}{2}$$

Évaluer la formule ↻

2.3) Profondeur d'écoulement étant donné le rayon hydraulique dans le canal rectangulaire le plus efficace Formule ↻

Formule

$$D_f = R_{H(\text{rect})} \cdot 2$$

Exemple avec Unités

$$5.2 \text{ m} = 2.6 \text{ m} \cdot 2$$

Évaluer la formule ↻

2.4) Rayon hydraulique dans le canal ouvert le plus efficace Formule ↻

Formule

$$R_{H(\text{rect})} = \frac{D_f}{2}$$

Exemple avec Unités

$$2.6 \text{ m} = \frac{5.2 \text{ m}}{2}$$

Évaluer la formule ↻

3) Section trapézoïdale Formules ↻

3.1) La pente latérale de la section étant donné la zone mouillée pour la largeur inférieure est maintenue constante Formule ↻

Formule

$$z_{\text{trap}} = d_f \cdot \frac{d_f}{S_{\text{Trap}}}$$

Exemple avec Unités

$$0.5774 = 3.3 \text{ m} \cdot \frac{3.3 \text{ m}}{18.86 \text{ m}^2}$$

Évaluer la formule ↻

3.2) La pente latérale de la section pour la profondeur d'écoulement est maintenue constante Formule ↻

Formule

$$z_{\text{trap}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \frac{d_f}{d_f}$$

Exemple avec Unités

$$0.5774 = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \frac{3.3 \text{ m}}{3.3 \text{ m}}$$

Évaluer la formule ↻



3.3) La profondeur d'écoulement donnée à la zone mouillée dans le canal le plus efficace pour la largeur inférieure est maintenue constante Formule

Formule

$$d_f = \left(z_{\text{trap}} \cdot S_{\text{Trap}} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Exemple avec Unités

$$3.2988\text{m} = \left(0.577 \cdot 18.86\text{m}^2 \right)^{\frac{1}{2}}$$

Évaluer la formule

3.4) La zone mouillée dans le canal le plus efficace pour la largeur inférieure reste constante Formule

Formule

$$S_{\text{Trap}} = d_f \cdot \frac{d_f}{z_{\text{trap}}}$$

Exemple avec Unités

$$18.8735\text{m}^2 = 3.3\text{m} \cdot \frac{3.3\text{m}}{0.577}$$

Évaluer la formule

3.5) Largeur du canal dans la section Canaux les plus efficaces Formule

Formule

$$B_{\text{trap}} = \left(\frac{2}{\sqrt{3}} \right) \cdot d_f$$

Exemple avec Unités

$$3.8105\text{m} = \left(\frac{2}{\sqrt{3}} \right) \cdot 3.3\text{m}$$

Évaluer la formule

3.6) Largeur du canal dans le canal le plus efficace lorsque la largeur inférieure est maintenue constante Formule

Formule

$$B_{\text{trap}} = d_f \cdot \left(\frac{1 - \left(z_{\text{trap}}^2 \right)}{z_{\text{trap}}} \right)$$

Exemple avec Unités

$$3.8151\text{m} = 3.3\text{m} \cdot \left(\frac{1 - \left(0.577^2 \right)}{0.577} \right)$$

Évaluer la formule

3.7) Largeur du canal dans les sections de canal les plus efficaces Formule

Formule

$$B_{\text{trap}} = \left(\frac{2}{\sqrt{3}} \right) \cdot d_f$$

Exemple avec Unités

$$3.8105\text{m} = \left(\frac{2}{\sqrt{3}} \right) \cdot 3.3\text{m}$$

Évaluer la formule

3.8) Largeur du canal en fonction de la profondeur d'écoulement dans le canal efficace Formule

Formule

$$B_{\text{trap}} = \left(\sqrt{\left(z_{\text{trap}}^2 \right) + 1} \right) \cdot 2 \cdot d_f - 2 \cdot d_f \cdot z_{\text{trap}}$$

Exemple avec Unités

$$3.8117\text{m} = \left(\sqrt{\left(0.577^2 \right) + 1} \right) \cdot 2 \cdot 3.3\text{m} - 2 \cdot 3.3\text{m} \cdot 0.577$$

Évaluer la formule



3.9) Profondeur d'écoulement dans le canal le plus efficace dans le canal trapézoïdal Formule



Formule

$$d_f = \frac{B_{\text{trap}}}{\frac{2}{\sqrt{3}}}$$

Exemple avec Unités

$$3.3 \text{ m} = \frac{3.8105 \text{ m}}{\frac{2}{\sqrt{3}}}$$

Évaluer la formule

3.10) Profondeur d'écoulement dans le canal le plus efficace dans le canal trapézoïdal compte tenu de la pente du canal Formule



Formule

$$d_f = \frac{B_{\text{trap}} \cdot 0.5}{\sqrt{\left(z_{\text{trap}}^2\right) + 1} - z_{\text{trap}}}$$

Exemple avec Unités

$$3.299 \text{ m} = \frac{3.8105 \text{ m} \cdot 0.5}{\sqrt{\left(0.577^2\right) + 1} - 0.577}$$

Évaluer la formule

3.11) Profondeur d'écoulement étant donné le rayon hydraulique dans le canal trapézoïdal le plus efficace Formule



Formule

$$d_f = R_H \cdot 2$$

Exemple avec Unités

$$3.2 \text{ m} = 1.6 \text{ m} \cdot 2$$

Évaluer la formule

3.12) Profondeur d'écoulement lorsque la largeur du canal dans le canal le plus efficace pour la largeur inférieure est maintenue constante Formule



Formule

$$d_f = B_{\text{trap}} \cdot \frac{z_{\text{trap}}}{1 - \left(z_{\text{trap}}^2\right)}$$

Exemple avec Unités

$$3.296 \text{ m} = 3.8105 \text{ m} \cdot \frac{0.577}{1 - \left(0.577^2\right)}$$

Évaluer la formule

3.13) Rayon hydraulique du canal le plus efficace Formule



Formule

$$R_H = \frac{d_f}{2}$$

Exemple avec Unités

$$1.65 \text{ m} = \frac{3.3 \text{ m}}{2}$$

Évaluer la formule

4) Section triangulaire Formules



4.1) Profondeur d'écoulement étant donné le rayon hydraulique dans le canal triangulaire le plus efficace Formule



Formule

$$d_{f(\Delta)} = R_{H(\Delta)} \cdot \left(2 \cdot \sqrt{2}\right)$$

Exemple avec Unités

$$3.3008 \text{ m} = 1.167 \text{ m} \cdot \left(2 \cdot \sqrt{2}\right)$$

Évaluer la formule



4.2) Rayon hydraulique dans un canal efficace Formule

Formule

$$R_{H(\Delta)} = \frac{d_{f(\Delta)}}{2 \cdot \sqrt{Z}}$$

Exemple avec Unités

$$1.1773 \text{ m} = \frac{3.33 \text{ m}}{2 \cdot \sqrt{Z}}$$

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Section de canal la plus efficace Formules ci-dessus

- **A** Surface mouillée du canal (Mètre carré)
- **B_{rect}** Largeur de la section du canal Rect (Mètre)
- **B_{trap}** Largeur du canal de piège (Mètre)
- **C** La constante de Chézy
- **d_f** Profondeur du flux (Mètre)
- **D_f** Profondeur d'écoulement du canal (Mètre)
- **d_{f(Δ)}** Profondeur d'écoulement du canal triangulaire (Mètre)
- **d_{section}** Diamètre de la section (Mètre)
- **p** Périmètre mouillé du canal (Mètre)
- **Q** Décharge du canal (Mètre cube par seconde)
- **r'** Rayon du canal (Mètre)
- **R_H** Rayon hydraulique du canal (Mètre)
- **R_{H(rect)}** Rayon hydraulique du rectangle (Mètre)
- **R_{H(Δ)}** Rayon hydraulique du canal triangulaire (Mètre)
- **S** Pente du lit
- **S_{Trap}** Surface mouillée du canal trapézoïdal (Mètre carré)
- **z_{trap}** Pente latérale du canal trapézoïdal

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Section de canal la plus efficace Formules ci-dessus

- **Les fonctions: sqrt, sqrt(Number)**
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure: Débit volumétrique** in Mètre cube par seconde (m³/s)
Débit volumétrique Conversion d'unité 



- Important Flottabilité et flottaison Formules 
- Important Ponceaux Formules 
- Important Appareils de mesure du débit Formules 
- Important Équations de mouvement et équation d'énergie Formules 
- Important Écoulement de fluides compressibles Formules 
- Important Écoulement sur les encoches et les déversoirs Formules 
- Important Pression du fluide et sa mesure Formules 
- Important Principes de base de l'écoulement des fluides Formules 
- Important Production d'énergie hydroélectrique Formules 
- Important Forces hydrostatiques sur les surfaces Formules 
- Important Impact des jets libres Formules 
- Important Équation d'impulsion et ses applications Formules 
- Important Liquides en équilibre relatif Formules 
- Important Section de canal la plus efficace Formules 
- Important Flux non uniforme dans les canaux Formules 
- Important Propriétés du fluide Formules 
- Important Dilatation thermique des tuyaux et contraintes des tuyaux Formules 
- Important Flux uniforme dans les canaux Formules 
- Important Génie de l'énergie hydraulique Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  inversé de pourcentage 
-  Calculateur PGCD 
-  Fraction simple 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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



