



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Conception de la chambre à sable parabolique Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**



N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis
!

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



Liste de 41 Conception de la chambre à sable parabolique Formules

Conception de la chambre à sable parabolique



Chambre à sable parabolique



1) Aire du canal parabolique compte tenu de la largeur du canal parabolique

$$fx \quad A_p = \frac{w \cdot d}{1.5}$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 3.49864m^2 = \frac{1.299m \cdot 4.04m}{1.5}$$

2) Débit donné constant pour la section de canal rectangulaire



$$fx \quad x_o = \left(\frac{Q_e}{d} \right)$$

Ouvrir la calculatrice

$$ex \quad 9.856436 = \left(\frac{39.82m^3/s}{4.04m} \right)$$



3) Énergie critique totale 

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$E_c = \left(d_c + \left(\frac{(V_c)^2}{2 \cdot g} \right) + \left(0.1 \cdot \left(\frac{(V_c)^2}{2 \cdot g} \right) \right) \right)$$

ex

$$4.056937\text{m} = \left(2.62\text{m} + \left(\frac{(5.06\text{m/s})^2}{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \right) + \left(0.1 \cdot \left(\frac{(5.06\text{m/s})^2}{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \right) \right) \right)$$

4) Énergie totale au point critique 


fx

Ouvrir la calculatrice 

$$E_c = \left(d_c + \left(\frac{(V_c)^2}{2 \cdot g} \right) + h_f \right)$$

ex

$$4.056306\text{m} = \left(2.62\text{m} + \left(\frac{(5.06\text{m/s})^2}{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \right) + 0.130\text{m} \right)$$

5) Perte de charge compte tenu de la vitesse critique 

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$h_f = 0.1 \cdot \left(\frac{(V_c)^2}{2 \cdot g} \right)$$

ex

$$0.130631\text{m} = 0.1 \cdot \left(\frac{(5.06\text{m/s})^2}{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \right)$$



6) Zone d'écoulement de la gorge donnée Décharge

$$fx \quad F_{\text{area}} = \frac{Q_e}{V_c}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 7.869565m^2 = \frac{39.82m^3/s}{5.06m/s}$$

Profondeur critique

7) Profondeur critique à différents décharges

$$fx \quad d_c = \left(\frac{(Q_e)^2}{g \cdot (W_t)^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.619658m = \left(\frac{(39.82m^3/s)^2}{9.8m/s^2 \cdot (3m)^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

8) Profondeur critique compte tenu de la profondeur du canal parabolique

$$fx \quad d_c = \left(\frac{d}{1.55} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.606452m = \left(\frac{4.04m}{1.55} \right)$$



9) Profondeur critique dans la section de contrôle

$$\text{fx } d_c = \left(\frac{(V_c)^2}{g} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 2.612612\text{m} = \left(\frac{(5.06\text{m/s})^2}{9.8\text{m/s}^2} \right)$$

10) Profondeur critique donnée Décharge maximale

$$\text{fx } d_c = \left(\frac{Q_p}{W_t \cdot V_c} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 2.619895\text{m} = \left(\frac{39.77\text{m}^3/\text{s}}{3\text{m} \cdot 5.06\text{m/s}} \right)$$

11) Profondeur critique donnée par la décharge via la section de contrôle

$$\text{fx } d_c = \left(\frac{Q_e}{W_t \cdot V_c} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 2.623188\text{m} = \left(\frac{39.82\text{m}^3/\text{s}}{3\text{m} \cdot 5.06\text{m/s}} \right)$$



Vitesse critique

12) Vitesse critique compte tenu de la perte de charge

$$fx \quad V_c = \left(\frac{h_f \cdot 2 \cdot g}{0.1} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.047772m/s = \left(\frac{0.130m \cdot 2 \cdot 9.8m/s^2}{0.1} \right)^{\frac{1}{2}}$$

13) Vitesse critique compte tenu de la profondeur critique dans la section de contrôle

$$fx \quad V_c = \sqrt{d_c \cdot g}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.067149m/s = \sqrt{2.62m \cdot 9.8m/s^2}$$


14) Vitesse critique compte tenu de la profondeur de la section

$$fx \quad V_c = \sqrt{\frac{d \cdot g}{1.55}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.054031m/s = \sqrt{\frac{4.04m \cdot 9.8m/s^2}{1.55}}$$




15) Vitesse critique compte tenu de l'énergie totale au point critique 

$$fx \quad V_c = \sqrt{2 \cdot g \cdot (E_c - (d_c + h_f))}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.047772\text{m/s} = \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2 \cdot (4.05\text{m} - (2.62\text{m} + 0.130\text{m}))}$$

16) Vitesse critique donnée décharge 

$$fx \quad V_c = \left(\frac{Q_e}{F_{\text{area}}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.066158\text{m/s} = \left(\frac{39.82\text{m}^3/\text{s}}{7.86\text{m}^2} \right)$$

17) Vitesse critique donnée Décharge maximale 

$$fx \quad V_c = \left(\frac{Q_p}{W_t \cdot d_c} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.059796\text{m/s} = \left(\frac{39.77\text{m}^3/\text{s}}{3\text{m} \cdot 2.62\text{m}} \right)$$



18) Vitesse critique donnée par la décharge à travers la section de contrôle

$$fx \quad V_c = \left(\frac{Q_e}{W_t \cdot d_c} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.066158m/s = \left(\frac{39.82m^3/s}{3m \cdot 2.62m} \right)$$

Profondeur du canal

19) Profondeur donnée Débit pour la section de canal rectangulaire

$$fx \quad d = \frac{Q_e}{x_o}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 4.040179m = \frac{39.82m^3/s}{9.856}$$

20) Profondeur donnée vitesse critique

$$fx \quad d = 1.55 \cdot \left(\frac{(V_c)^2}{g} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 4.049549m = 1.55 \cdot \left(\frac{(5.06m/s)^2}{9.8m/s^2} \right)$$



21) Profondeur du canal parabolique compte tenu de la largeur du canal parabolique

$$fx \quad d_p = \frac{1.5 \cdot A_{\text{filter}}}{w}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 57.73672m = \frac{1.5 \cdot 50.0m^2}{1.299m}$$

22) Profondeur du canal parabolique compte tenu de la profondeur critique

$$fx \quad d = 1.55 \cdot d_c$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 4.061m = 1.55 \cdot 2.62m$$

Décharge dans le canal

23) Coefficient de Décharge avec Débit connu

$$fx \quad C_D = -\log\left(\frac{Q_{\text{th}}}{c}, d\right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.271095 = -\log\left(\frac{0.04m^3/s}{6.9}, 4.04m\right)$$


24) Débit donné Aire de débit de la gorge

$$fx \quad Q_e = F_{\text{area}} \cdot V_c$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 39.7716m^3/s = 7.86m^2 \cdot 5.06m/s$$



25) Débit maximal compte tenu de la largeur de la gorge 

$$fx \quad Q_p = W_t \cdot V_c \cdot d_c$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 39.7716\text{m}^3/\text{s} = 3\text{m} \cdot 5.06\text{m}/\text{s} \cdot 2.62\text{m}$$

26) Débit passant par le canal Parshall en fonction du coefficient de débit 

$$fx \quad Q_e = c \cdot (d)^{C_D}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 10.0594\text{m}^3/\text{s} = 6.9 \cdot (4.04\text{m})^{0.27}$$

27) Débit pour section de canal rectangulaire 

$$fx \quad Q_e = A_{cs} \cdot \left(R^{\frac{2}{3}}\right) \cdot \frac{i^{\frac{1}{2}}}{n}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 46.2992\text{m}^3/\text{s} = 3.5\text{m}^2 \cdot \left((2.000\text{m})^{\frac{2}{3}}\right) \cdot \frac{(0.01)^{\frac{1}{2}}}{0.012}$$

28) Décharge donnée profondeur critique 

$$fx \quad Q_e = \sqrt{\left((d_c)^3\right) \cdot g \cdot (W_t)^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 39.82779\text{m}^3/\text{s} = \sqrt{\left((2.62\text{m})^3\right) \cdot 9.8\text{m}/\text{s}^2 \cdot (3\text{m})^2}$$




29) Décharge via la section de contrôle 

$$fx \quad Q_e = W_t \cdot V_c \cdot d_c$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 39.7716 \text{m}^3/\text{s} = 3 \text{m} \cdot 5.06 \text{m/s} \cdot 2.62 \text{m}$$

Largeur du canal 30) Largeur de gorge compte tenu de la profondeur critique 

$$fx \quad W_t = \sqrt{\frac{(Q_e)^2}{g \cdot (d_c)^3}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.999413 \text{m} = \sqrt{\frac{(39.82 \text{m}^3/\text{s})^2}{9.8 \text{m/s}^2 \cdot (2.62 \text{m})^3}}$$

31) Largeur de gorge donnée Décharge à travers la section de contrôle 

$$fx \quad W_t = \left(\frac{Q_e}{d_c \cdot V_c} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3.003651 \text{m} = \left(\frac{39.82 \text{m}^3/\text{s}}{2.62 \text{m} \cdot 5.06 \text{m/s}} \right)$$



32) Largeur de gorge donnée décharge maximale

$$fx \quad W_t = \left(\frac{Q_p}{d_c \cdot V_c} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.999879m = \left(\frac{39.77m^3/s}{2.62m \cdot 5.06m/s} \right)$$

33) Largeur du canal parabolique

$$fx \quad w = \frac{1.5 \cdot A_{cs}}{d}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.299505m = \frac{1.5 \cdot 3.5m^2}{4.04m}$$

Parshall Flume


34) Décharge passant par Parshall Flume

$$fx \quad Q_e = \left(2.264 \cdot W_t \cdot (d_f)^{\frac{3}{2}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 40.71633m^3/s = \left(2.264 \cdot 3m \cdot (3.3m)^{\frac{3}{2}} \right)$$




35) Largeur de gorge donnée Décharge 

$$fx \quad W_t = \frac{Q_e}{2.264 \cdot (d_f)^{\frac{3}{2}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.933958m = \frac{39.82m^3/s}{2.264 \cdot (3.3m)^{\frac{3}{2}}}$$

36) Largeur du canal Parshall compte tenu de la profondeur 

$$fx \quad w_p = \frac{(d)^{C_D-1}}{c}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.052299m = \frac{(4.04m)^{0.27-1}}{6.9}$$

37) Largeur du canal Parshall donnée Profondeur du canal Parshall 

$$fx \quad w = \sqrt{\frac{d}{c}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.765184m = \sqrt{\frac{4.04m}{6.9}}$$



38) Profondeur d'écoulement dans le canal Parshall étant donné le coefficient de décharge 1,5

$$fx \quad H_a = \left(\frac{Q_e}{1.5} \right)^{\frac{1}{1.6}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 7.762583m = \left(\frac{39.82m^3/s}{1.5} \right)^{\frac{1}{1.6}}$$

39) Profondeur d'écoulement dans le tronçon amont du canal à un troisième point compte tenu du débit

$$fx \quad d_f = \left(\frac{Q_e}{2.264 \cdot W_t} \right)^{\frac{2}{3}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 3.25139m = \left(\frac{39.82m^3/s}{2.264 \cdot 3m} \right)^{\frac{2}{3}}$$

40) Profondeur du canal Parshall compte tenu de la largeur

$$fx \quad d_{pf} = (c \cdot w)^{\frac{1}{C_D-1}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.049575m = (6.9 \cdot 1.299m)^{\frac{1}{0.27-1}}$$



41) Profondeur du canal Parshall compte tenu du débit **Ouvrir la calculatrice** 

fx
$$d_f = \left(\frac{Q_e}{c} \right)^{\frac{1}{n_p}}$$

ex
$$2.990767\text{m} = \left(\frac{39.82\text{m}^3/\text{s}}{6.9} \right)^{\frac{1}{1.6}}$$



Variables utilisées






- A_{CS} Aire de section transversale (Mètre carré)
- A_{filter} Zone de filtre ruisselant (Mètre carré)
- A_p Zone du canal parabolique (Mètre carré)
- c Constante d'intégration
- C_D Coefficient de décharge
- d Profondeur (Mètre)
- d_c Profondeur critique (Mètre)
- d_f Profondeur du flux (Mètre)
- d_p Profondeur du canal parabolique (Mètre)
- d_{pf} Profondeur du canal Parshall compte tenu de la largeur (Mètre)
- E_c Énergie au point critique (Mètre)
- F_{area} Zone d'écoulement de la gorge (Mètre carré)
- g Accélération due à la gravité (Mètre / Carré Deuxième)
- H_a Profondeur d'écoulement dans le canal Parshall (Mètre)
- h_f Perte de tête (Mètre)
- i Pente du lit
- n Coefficient de rugosité de Manning
- n_p Constante pour un canal Parshall de 6 pouces
- Q_e Décharge environnementale (Mètre cube par seconde)
- Q_p Décharge maximale (Mètre cube par seconde)
- Q_{th} Décharge théorique (Mètre cube par seconde)



- **R** Rayon hydraulique (Mètre)
- **V_c** Vitesse critique (Mètre par seconde)
- **w** Largeur (Mètre)
- **w_p** Largeur du canal Parshall compte tenu de la profondeur (Mètre)
- **W_t** Largeur de gorge (Mètre)
- **x_o** Constante




Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction: log**, $\log(\text{Base}, \text{Number})$
La fonction logarithmique est une fonction inverse de l'exponentiation.
- **Fonction: sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
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: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure: Accélération** in Mètre / Carré Deuxième (m/s²)
Accélération Conversion d'unité 
- **La mesure: Débit volumétrique** in Mètre cube par seconde (m³/s)
Débit volumétrique Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- **Conception de la chambre à sable parabolique Formules** 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

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

7/24/2024 | 7:55:00 AM UTC

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

