



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Éléments hydrauliques proportionnés pour les égouts circulaires 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 27 Éléments hydrauliques proportionnés pour les égouts circulaires

Formules

Éléments hydrauliques proportionnés pour les égouts circulaires

Superficie de la section transversale de l'égout circulaire

1) Aire de la section transversale pour le plein écoulement compte tenu de la profondeur hydraulique moyenne et du taux de débit 

fx

$$A = \frac{a}{\frac{qsQ_{ratio}}{\left(\frac{N}{n_p}\right) \cdot (R)^{\frac{1}{6}}}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

ex

$$5.408574m^2 = \frac{3.8m^2}{\frac{0.532}{\left(\frac{0.74}{0.9}\right) \cdot (0.61)^{\frac{1}{6}}}}$$



2) Aire de la section transversale pour le plein écoulement compte tenu du rapport de profondeur moyenne hydraulique

$$\text{fx } A = \frac{a}{\frac{\frac{q}{Q}}{\left(\frac{N}{n_p}\right) \cdot (R)^{\frac{1}{6}}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 5.405329\text{m}^2 = \frac{3.8\text{m}^2}{\frac{\frac{28\text{m}^3/\text{s}}{52.6\text{m}^3/\text{s}}}{\left(\frac{0.74}{0.9}\right) \cdot (0.61)^{\frac{1}{6}}}}$$

3) Aire de la section transversale pour l'écoulement partiel compte tenu de la profondeur hydraulique moyenne et du taux de débit

$$\text{fx } a = A \cdot \left(\frac{qsQ_{\text{ratio}}}{\left(\frac{N}{n_p}\right) \cdot (R)^{\frac{1}{6}}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 3.793976\text{m}^2 = 5.4\text{m}^2 \cdot \left(\frac{0.532}{\left(\frac{0.74}{0.9}\right) \cdot (0.61)^{\frac{1}{6}}} \right)$$



4) Aire de la section transversale pour l'écoulement partiel compte tenu du rapport de profondeur moyenne hydraulique

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{fx } a = A \cdot \left(\frac{\frac{q}{Q}}{\left(\frac{N}{n_p} \right) \cdot (R)^{\frac{1}{6}}} \right)$$

$$\text{ex } 3.796253\text{m}^2 = 5.4\text{m}^2 \cdot \left(\frac{\frac{28\text{m}^3/\text{s}}{52.6\text{m}^2/\text{s}}}{\left(\frac{0.74}{0.9} \right) \cdot (0.61)^{\frac{1}{6}}} \right)$$

5) Superficie de la section transversale pour le débit partiel compte tenu du taux de débit

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{fx } a = A \cdot \left(\frac{qsQ_{\text{ratio}}}{\left(\frac{N}{n_p} \right) \cdot \left(\frac{r_{\text{pf}}}{R_{\text{rf}}} \right)^{\frac{1}{6}}} \right)$$

$$\text{ex } 3.788423\text{m}^2 = 5.4\text{m}^2 \cdot \left(\frac{0.532}{\left(\frac{0.74}{0.9} \right) \cdot \left(\frac{3.2\text{m}}{5.2\text{m}} \right)^{\frac{1}{6}}} \right)$$



6) Superficie de la section transversale pour le plein débit compte tenu du taux de décharge

$$fx \quad A = \frac{a}{\frac{qsQ_{ratio}}{\left(\frac{N}{n_p}\right) \cdot \left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}}\right)^{\frac{1}{6}}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.416502m^2 = \frac{3.8m^2}{\frac{0.532}{\left(\frac{0.74}{0.9}\right) \cdot \left(\frac{3.2m}{5.2m}\right)^{\frac{1}{6}}}}$$

Pente du lit de l'égout circulaire


7) Pente du lit pour écoulement partiel

$$fx \quad S_s = \frac{R_{rf} \cdot s}{r_{pf}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.001625 = \frac{5.2m \cdot 0.001}{3.2m}$$



8) Pente du lit pour le débit partiel en fonction du rapport de vitesse 

$$fx \quad S_s = S \cdot \left(\frac{vs V_{ratio}}{\left(\frac{N}{n_p} \right) \cdot \left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}} \right)^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.001632 = 0.001 \cdot \left(\frac{0.76}{\left(\frac{0.74}{0.9} \right) \cdot \left(\frac{3.2m}{5.2m} \right)^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

9) Pente du lit pour le plein débit compte tenu du rapport de vitesse 

$$fx \quad S = \frac{S_s}{\left(\frac{vs V_{ratio}}{\left(\frac{N}{n_p} \right) \cdot \left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}} \right)^{\frac{2}{3}}} \right)^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.001103 = \frac{0.0018}{\left(\frac{0.76}{\left(\frac{0.74}{0.9} \right) \cdot \left(\frac{3.2m}{5.2m} \right)^{\frac{2}{3}}} \right)^2}$$

10) Pente du lit pour le plein débit donnée Pente du lit pour le débit partiel 

$$fx \quad S = \frac{S_s \cdot r_{pf}}{R_{rf}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 0.001108 = \frac{0.0018 \cdot 3.2m}{5.2m}$$



11) Rapport de la pente du lit en fonction du rapport de vitesse 

$$fx \quad S = \left(\frac{vS V_{ratio}}{\left(\frac{N}{n_p} \right) \cdot \left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}} \right)^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.63225 = \left(\frac{0.76}{\left(\frac{0.74}{0.9} \right) \cdot \left(\frac{3.2m}{5.2m} \right)^{\frac{2}{3}}} \right)^2$$

Décharge et taux de décharge par égout circulaire 12) Débit autonettoyant donné Rapport de profondeur moyenne hydraulique 

$$fx \quad q = Q \cdot \left(\left(\frac{N}{n_p} \right) \cdot \left(\frac{a}{A} \right) \cdot (R)^{\frac{1}{6}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 28.02763m^3/s = 52.6m^3/s \cdot \left(\left(\frac{0.74}{0.9} \right) \cdot \left(\frac{3.8m^2}{5.4m^2} \right) \cdot (0.61)^{\frac{1}{6}} \right)$$



13) Débit du plein débit compte tenu du rapport de profondeur moyenne hydraulique

$$\text{fx } Q = \frac{q}{\left(\frac{N}{n_p}\right) \cdot \left(\frac{a}{A}\right) \cdot (R)^{\frac{1}{6}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 52.54814\text{m}^3/\text{s} = \frac{28\text{m}^3/\text{s}}{\left(\frac{0.74}{0.9}\right) \cdot \left(\frac{3.8\text{m}^2}{5.4\text{m}^2}\right) \cdot (0.61)^{\frac{1}{6}}}$$

14) Débit d'un plein débit en fonction de la profondeur hydraulique moyenne pour un débit partiel

$$\text{fx } Q = \frac{q}{\left(\frac{N}{n_p}\right) \cdot \left(\frac{a}{A}\right) \cdot \left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}}\right)^{\frac{1}{6}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 52.47123\text{m}^3/\text{s} = \frac{28\text{m}^3/\text{s}}{\left(\frac{0.74}{0.9}\right) \cdot \left(\frac{3.8\text{m}^2}{5.4\text{m}^2}\right) \cdot \left(\frac{3.2\text{m}}{5.2\text{m}}\right)^{\frac{1}{6}}}$$

15) Décharge autonettoyante en fonction de la profondeur hydraulique moyenne pour le plein débit

$$\text{fx } q = Q \cdot \left(\left(\frac{N}{n_p}\right) \cdot \left(\frac{a}{A}\right) \cdot \left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}}\right)^{\frac{1}{6}} \right)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 28.06872\text{m}^3/\text{s} = 52.6\text{m}^3/\text{s} \cdot \left(\left(\frac{0.74}{0.9}\right) \cdot \left(\frac{3.8\text{m}^2}{5.4\text{m}^2}\right) \cdot \left(\frac{3.2\text{m}}{5.2\text{m}}\right)^{\frac{1}{6}} \right)$$



16) Rapport de débit donné Rapport de profondeur moyenne hydraulique

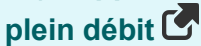


$$fx \quad Q_{ratio} = \left(\frac{N}{n_p} \right) \cdot \left(\frac{a}{A} \right) \cdot (R)^{\frac{1}{6}}$$

[Ouvrir la calculatrice](#)

$$ex \quad 0.532845 = \left(\frac{0.74}{0.9} \right) \cdot \left(\frac{3.8m^2}{5.4m^2} \right) \cdot (0.61)^{\frac{1}{6}}$$

17) Rapport de décharge donné Profondeur moyenne hydraulique pour plein débit



$$fx \quad Q_{ratio} = \left(\frac{N}{n_p} \right) \cdot \left(\frac{a}{A} \right) \cdot \left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}} \right)^{\frac{1}{6}}$$

[Ouvrir la calculatrice](#)

$$ex \quad 0.533626 = \left(\frac{0.74}{0.9} \right) \cdot \left(\frac{3.8m^2}{5.4m^2} \right) \cdot \left(\frac{3.2m}{5.2m} \right)^{\frac{1}{6}}$$

Vitesse d'écoulement à travers l'égout circulaire



18) Rapport de vitesse donné Rapport de pente du lit



$$fx \quad v_{ratio} = \left(\frac{N}{n_p} \right) \cdot \left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}} \right)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{S}$$

[Ouvrir la calculatrice](#)

$$ex \quad 0.798099 = \left(\frac{0.74}{0.9} \right) \cdot \left(\frac{3.2m}{5.2m} \right)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{1.8}$$



19) Rapport de vitesse donné Rapport de profondeur hydraulique

$$\text{fx } v_s V_{\text{ratio}} = \left(\left(\frac{N}{n_p} \right) \cdot (R)^{\frac{1}{6}} \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.7572 = \left(\left(\frac{0.74}{0.9} \right) \cdot (0.61)^{\frac{1}{6}} \right)$$

20) Vitesse d'auto-nettoyage compte tenu du rapport de profondeur hydraulique moyen

$$\text{fx } V_s = V \cdot \left(\frac{N}{n_p} \right) \cdot (R)^{\frac{1}{6}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.550775\text{m/s} = 6.01\text{m/s} \cdot \left(\frac{0.74}{0.9} \right) \cdot (0.61)^{\frac{1}{6}}$$

21) Vitesse d'auto-nettoyage en fonction de la pente du lit pour un débit partiel

$$\text{fx } V_s = V \cdot \left(\left(\frac{N}{n_p} \right) \cdot \left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}} \right)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{\frac{s_s}{s}} \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.796573\text{m/s} = 6.01\text{m/s} \cdot \left(\left(\frac{0.74}{0.9} \right) \cdot \left(\frac{3.2\text{m}}{5.2\text{m}} \right)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{\frac{0.0018}{0.001}} \right)$$



22) Vitesse d'auto-nettoyage en fonction de la profondeur hydraulique moyenne pour le plein débit

$$fx \quad V_s = V \cdot \left(\frac{N}{n_p} \right) \cdot \left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}} \right)^{\frac{1}{6}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.557445\text{m/s} = 6.01\text{m/s} \cdot \left(\frac{0.74}{0.9} \right) \cdot \left(\frac{3.2\text{m}}{5.2\text{m}} \right)^{\frac{1}{6}}$$

23) Vitesse d'auto-nettoyage utilisant le rapport de pente du lit

$$fx \quad V_s = V \cdot \left(\left(\frac{N}{n_p} \right) \cdot \left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}} \right)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{S} \right)$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.796573\text{m/s} = 6.01\text{m/s} \cdot \left(\left(\frac{0.74}{0.9} \right) \cdot \left(\frac{3.2\text{m}}{5.2\text{m}} \right)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{1.8} \right)$$

24) Vitesse du plein débit en fonction de la profondeur hydraulique moyenne pour le plein débit

$$fx \quad V = \frac{V_s}{\left(\frac{N}{n_p} \right) \cdot \left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}} \right)^{\frac{1}{6}}}$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6.066118\text{m/s} = \frac{4.6\text{m/s}}{\left(\frac{0.74}{0.9} \right) \cdot \left(\frac{3.2\text{m}}{5.2\text{m}} \right)^{\frac{1}{6}}}$$



25) Vitesse du plein écoulement compte tenu du rapport de profondeur moyenne hydraulique

$$fx \quad V = \frac{V_s}{\left(\frac{N}{n_p}\right) \cdot (R)^{\frac{1}{6}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 6.07501\text{m/s} = \frac{4.6\text{m/s}}{\left(\frac{0.74}{0.9}\right) \cdot (0.61)^{\frac{1}{6}}}$$

26) Vitesse lors de l'exécution complète en utilisant le rapport de pente du lit

$$fx \quad V = \frac{V_s}{\left(\frac{N}{n_p}\right) \cdot \left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}}\right)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{S}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.763699\text{m/s} = \frac{4.6\text{m/s}}{\left(\frac{0.74}{0.9}\right) \cdot \left(\frac{3.2\text{m}}{5.2\text{m}}\right)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{1.8}}$$

27) Vitesse lors du fonctionnement complet en utilisant la pente du lit pour le débit partiel

$$fx \quad V = \frac{V_s}{\left(\frac{N}{n_p}\right) \cdot \left(\frac{r_{pf}}{R_{rf}}\right)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{\frac{s_s}{s}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 5.763699\text{m/s} = \frac{4.6\text{m/s}}{\left(\frac{0.74}{0.9}\right) \cdot \left(\frac{3.2\text{m}}{5.2\text{m}}\right)^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{\frac{0.0018}{0.001}}}$$







Variables utilisées

- **a** Zone d'égouts partiellement remplis (*Mètre carré*)
- **A** Zone de passage des égouts pleins (*Mètre carré*)
- **N** Coefficient de rugosité pour une course à pleine vitesse
- **n_p** Coefficient de rugosité partiellement plein
- **q** Décharge lorsque le tuyau est partiellement plein (*Mètre cube par seconde*)
- **Q** Décharge lorsque le tuyau est plein (*Mètre cube par seconde*)
- **qsQ_{ratio}** Taux de décharge
- **R** Rapport de profondeur moyenne hydraulique
- **r_{pf}** Profondeur hydraulique moyenne pour un remplissage partiel (*Mètre*)
- **R_{rf}** Profondeur hydraulique moyenne en fonctionnement complet (*Mètre*)
- **s** Pente du lit du chenal
- **S** Rapport de pente du lit
- **s_s** Pente du lit d'un écoulement partiel
- **V** Vitesse à pleine puissance (*Mètre par seconde*)
- **V_s** Vitesse dans un égout partiellement en marche (*Mètre par seconde*)
- **vsV_{ratio}** Rapport de vitesse








Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Fonction:** **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:** **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité 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

- **Vitesse d'écoulement dans les égouts et les drains Formules** 
- **Profondeur moyenne hydraulique Formules** 
- **Vitesse minimale à générer dans les égouts Formules** 
- **Éléments hydrauliques proportionnés pour les égouts circulaires Formules** 
- **Coefficient de rugosité Formules** 

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

PDF Disponible en

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

8/23/2024 | 7:53:56 AM UTC

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

