



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Débit de levage sur cylindre 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 10 Débit de levage sur cylindre Formules

Débit de levage sur cylindre ↗

1) Coefficient de portance 2D pour cylindre ↗

$$fx \quad C_L = \frac{\Gamma}{R \cdot V_\infty}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 1.268116 = \frac{0.7m^2/s}{0.08m \cdot 6.9m/s}$$

2) Coefficient de pression superficielle pour le débit ascendant sur un cylindre circulaire ↗

fx

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$C_p = 1 - \left((2 \cdot \sin(\theta))^2 + \frac{2 \cdot \Gamma \cdot \sin(\theta)}{\pi \cdot R \cdot V_\infty} + \left(\frac{\Gamma}{2 \cdot \pi \cdot R \cdot V_\infty} \right)^2 \right)$$

ex

$$-2.127524 = 1 - \left((2 \cdot \sin(0.9rad))^2 + \frac{2 \cdot 0.7m^2/s \cdot \sin(0.9rad)}{\pi \cdot 0.08m \cdot 6.9m/s} + \left(\frac{0.7m^2/s}{2 \cdot \pi \cdot 0.08m \cdot 6.9m/s} \right)^2 \right)$$


3) Emplacement du point de stagnation à l'extérieur du cylindre pour le débit de levage ↗

$$fx \quad r_0 = \frac{\Gamma_0}{4 \cdot \pi \cdot V_\infty} + \sqrt{\left(\frac{\Gamma_0}{4 \cdot \pi \cdot V_\infty} \right)^2 - R^2}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 0.091569m = \frac{7m^2/s}{4 \cdot \pi \cdot 6.9m/s} + \sqrt{\left(\frac{7m^2/s}{4 \cdot \pi \cdot 6.9m/s} \right)^2 - (0.08m)^2}$$



4) Fonction de flux pour le flux de levage sur un cylindre circulaire [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(4729e517bc6a7cd81c8025b9646574fb_img.jpg\)](#)

$$f_x \quad \psi = V_{\infty} \cdot r \cdot \sin(\theta) \cdot \left(1 - \left(\frac{R}{r} \right)^2 \right) + \frac{\Gamma}{2 \cdot \pi} \cdot \ln\left(\frac{r}{R}\right)$$

ex


$$1.466737\text{m}^2/\text{s} = 6.9\text{m/s} \cdot 0.27\text{m} \cdot \sin(0.9\text{rad}) \cdot \left(1 - \left(\frac{0.08\text{m}}{0.27\text{m}} \right)^2 \right) + \frac{0.7\text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot \pi} \cdot \ln\left(\frac{0.27\text{m}}{0.08\text{m}}\right)$$

5) Position angulaire donnée avec la vitesse radiale pour le flux de levage sur le cylindre circulaire [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$f_x \quad \theta = \arccos\left(\frac{V_r}{\left(1 - \left(\frac{R}{r}\right)^2\right) \cdot V_{\infty}}\right)$$

ex

$$0.902545\text{rad} = \arccos\left(\frac{3.9\text{m/s}}{\left(1 - \left(\frac{0.08\text{m}}{0.27\text{m}}\right)^2\right) \cdot 6.9\text{m/s}}\right)$$

6) Position angulaire du point de stagnation pour le flux de levage sur le cylindre circulaire [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(b792654f2cef9719eabeb6c5be00811e_img.jpg\)](#)

$$f_x \quad \theta_0 = \ar \sin\left(-\frac{\Gamma_0}{4 \cdot \pi \cdot V_{s,\infty} \cdot R}\right)$$

ex

$$-1.055971\text{rad} = \ar \sin\left(-\frac{7\text{m}^2/\text{s}}{4 \cdot \pi \cdot 8\text{m/s} \cdot 0.08\text{m}}\right)$$

7) Rayon du cylindre pour le débit de levage [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(28f72b996fc97883dfd9d4e8b1b16b4e_img.jpg\)](#)

$$f_x \quad R = \frac{\Gamma}{C_L \cdot V_{\infty}}$$

ex

$$0.084541\text{m} = \frac{0.7\text{m}^2/\text{s}}{1.2 \cdot 6.9\text{m/s}}$$




8) Vitesse Freestream étant donné le coefficient de levage 2D pour le flux de levage 

$$\text{fx } V_{\infty} = \frac{\Gamma}{R \cdot C_L}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 7.291667\text{m/s} = \frac{0.7\text{m}^2/\text{s}}{0.08\text{m} \cdot 1.2}$$

9) Vitesse radiale pour le flux de levage sur un cylindre circulaire 


$$\text{fx } V_r = \left(1 - \left(\frac{R}{r}\right)^2\right) \cdot V_{\infty} \cdot \cos(\theta)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 3.912562\text{m/s} = \left(1 - \left(\frac{0.08\text{m}}{0.27\text{m}}\right)^2\right) \cdot 6.9\text{m/s} \cdot \cos(0.9\text{rad})$$

10) Vitesse tangentielle pour le flux de levage sur un cylindre circulaire 

$$\text{fx } V_{\theta} = -\left(1 + \left(\frac{R}{r}\right)^2\right) \cdot V_{\infty} \cdot \sin(\theta) - \frac{\Gamma}{2 \cdot \pi \cdot r}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } -6.292089\text{m/s} = -\left(1 + \left(\frac{0.08\text{m}}{0.27\text{m}}\right)^2\right) \cdot 6.9\text{m/s} \cdot \sin(0.9\text{rad}) - \frac{0.7\text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot \pi \cdot 0.27\text{m}}$$



Variables utilisées

- C_L Coefficient de portance
- C_p Coefficient de pression superficielle
- r Coordonnée radiale (Mètre)
- R Rayon du cylindre (Mètre)
- r_0 Coordonnée radiale du point de stagnation (Mètre)
- V_∞ Vitesse du flux libre (Mètre par seconde)
- V_r Vitesse radiale (Mètre par seconde)
- $V_{s,\infty}$ Vitesse de stagnation du flux libre (Mètre par seconde)
- V_θ Vitesse tangentielle (Mètre par seconde)
- Γ Force du vortex (Mètre carré par seconde)
- Γ_0 Force du vortex de stagnation (Mètre carré par seconde)
- θ Angle polaire (Radian)
- θ_0 Angle polaire du point de stagnation (Radian)
- ψ Fonction de flux (Mètre carré par seconde)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Fonction:** **arccos**, arccos(Number)
Inverse trigonometric cosine function
- **Fonction:** **arsin**, arsin(Number)
Inverse trigonometric sine function
- **Fonction:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Fonction:** **ln**, ln(Number)
Natural logarithm function (base e)
- **Fonction:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Angle** in Radian (rad)
Angle Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Potentiel de vitesse** in Mètre carré par seconde (m²/s)
Potentiel de vitesse Conversion d'unité ↗



Vérifier d'autres listes de formules

- [Débit de levage sur cylindre Formules](#) 
- [Débit sans levage sur cylindre Formules](#) 

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

PDF Disponible en

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

1/1/2024 | 5:20:27 AM UTC

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

