

Important Débit sans levage sur cylindre Formules PDF



Formules Exemples avec unités

Liste de 10 Important Débit sans levage sur cylindre Formules

1) Coefficient de pression superficielle pour un écoulement sans soulèvement sur un cylindre circulaire Formule ↻

Formule

$$C_p = 1 - 4 \cdot (\sin(\theta))^2$$

Exemple avec Unités

$$-1.4544 = 1 - 4 \cdot (\sin(0.9 \text{ rad}))^2$$

Évaluer la formule ↻

2) Fonction de flux pour un débit sans soulèvement sur un cylindre circulaire Formule ↻

Formule

$$\psi = V_\infty \cdot r \cdot \sin(\theta) \cdot \left(1 - \left(\frac{R}{r}\right)^2\right)$$

Exemple avec Unités

$$1.3312 \text{ m}^2/\text{s} = 6.9 \text{ m/s} \cdot 0.27 \text{ m} \cdot \sin(0.9 \text{ rad}) \cdot \left(1 - \left(\frac{0.08 \text{ m}}{0.27 \text{ m}}\right)^2\right)$$

Évaluer la formule ↻

3) Position angulaire donnée avec vitesse radiale pour un écoulement sans soulèvement sur un cylindre circulaire Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.9025 \text{ rad} = \arccos\left(\frac{3.9 \text{ m/s}}{\left(1 - \left(\frac{0.08 \text{ m}}{0.27 \text{ m}}\right)^2\right) \cdot 6.9 \text{ m/s}}\right)$$

Évaluer la formule ↻

4) Position angulaire donnée avec vitesse tangentielle pour un écoulement sans soulèvement sur un cylindre circulaire Formule ↻

Formule

$$\theta = -\arcsin\left(\frac{V_\theta}{\left(1 + \frac{R^2}{r^2}\right) \cdot V_\infty}\right)$$

Exemple avec Unités

$$0.9936 \text{ rad} = -\arcsin\left(\frac{-6.29 \text{ m/s}}{\left(1 + \frac{0.08 \text{ m}^2}{0.27 \text{ m}^2}\right) \cdot 6.9 \text{ m/s}}\right)$$

Évaluer la formule ↻



5) Position angulaire donnée Coefficient de pression pour un débit sans soulèvement sur un cylindre circulaire Formule ↻

Formule

$$\theta = \arcsin \left(\frac{\sqrt{1 - (C_p)}}{2} \right)$$

Exemple avec Unités

$$1.0835 \text{ rad} = \arcsin \left(\frac{\sqrt{1 - (-2.123)}}{2} \right)$$

Évaluer la formule ↻

6) Rayon du cylindre pour flux non éleveur Formule ↻

Formule

$$R = \sqrt{\frac{\kappa}{2 \cdot \pi \cdot V_\infty}}$$

Exemple avec Unités

$$0.0712 \text{ m} = \sqrt{\frac{0.22 \text{ m}^3/\text{s}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 6.9 \text{ m/s}}}$$

Évaluer la formule ↻

7) Résistance double étant donné le rayon du cylindre pour un écoulement sans soulèvement Formule ↻

Formule

$$\kappa = R^2 \cdot 2 \cdot \pi \cdot V_\infty$$

Exemple avec Unités

$$0.2775 \text{ m}^3/\text{s} = 0.08 \text{ m}^2 \cdot 2 \cdot 3.1416 \cdot 6.9 \text{ m/s}$$

Évaluer la formule ↻

8) Vitesse du courant libre avec résistance double pour un écoulement sans soulèvement sur un cylindre circulaire Formule ↻

Formule

$$V_\infty = \frac{\kappa}{R^2 \cdot 2 \cdot \pi}$$

Exemple avec Unités

$$5.471 \text{ m/s} = \frac{0.22 \text{ m}^3/\text{s}}{0.08 \text{ m}^2 \cdot 2 \cdot 3.1416}$$

Évaluer la formule ↻

9) Vitesse radiale pour un écoulement sans soulèvement sur un cylindre circulaire Formule ↻

Formule

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


Exemple avec Unités

$$3.9126 \text{ m/s} = \left(1 - \left(\frac{0.08 \text{ m}}{0.27 \text{ m}} \right)^2 \right) \cdot 6.9 \text{ m/s} \cdot \cos(0.9 \text{ rad})$$

Évaluer la formule ↻



10) Vitesse tangentielle pour un écoulement sans soulèvement sur un cylindre circulaire

Formule 

Évaluer la formule 

Formule

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

Exemple avec Unités






$$-5.8795 \text{ m/s} = - \left(1 + \left(\frac{0.08 \text{ m}}{0.27 \text{ m}} \right)^2 \right) \cdot 6.9 \text{ m/s} \cdot \sin(0.9 \text{ rad})$$



Variables utilisées dans la liste de Débit sans levage sur cylindre Formules ci-dessus

- **C_p** Coefficient de pression superficielle
- **r** Coordonnée radiale (Mètre)
- **R** Rayon du cylindre (Mètre)
- **V_∞** Vitesse du flux libre (Mètre par seconde)
- **V_r** Vitesse radiale (Mètre par seconde)
- **V_θ** Vitesse tangentielle (Mètre par seconde)
- **θ** Angle polaire (Radian)
- **κ** Force du doublet (Mètre cube par seconde)
- **ψ** Fonction de flux (Mètre carré par seconde)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Débit sans levage sur cylindre Formules ci-dessus

- **constante(s):** **pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Les fonctions:** **arccos**, arccos(Number)
La fonction arccosinus est la fonction inverse de la fonction cosinus. C'est la fonction qui prend un rapport en entrée et renvoie l'angle dont le cosinus est égal à ce rapport.
- **Les fonctions:** **arsin**, arsin(Number)
La fonction arcsinus est une fonction trigonométrique qui prend un rapport entre deux côtés d'un triangle rectangle et génère l'angle opposé au côté avec le rapport donné.
- **Les fonctions:** **cos**, cos(Angle)
Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.
- **Les fonctions:** **sin**, sin(Angle)
Le sinus est une fonction trigonométrique qui décrit le rapport entre la longueur du côté opposé d'un triangle rectangle et la longueur de l'hypoténuse.
- **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:** **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:** **Débit volumétrique** in Mètre cube par seconde (m³/s)
Débit volumétrique Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Potentiel de vitesse** in Mètre carré par seconde (m²/s)
Potentiel de vitesse Conversion d'unité 



Téléchargez d'autres PDF Important Débit sur cylindre

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

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  [Augmentation en pourcentage](#) 
-  [Calculateur PGCD](#) 
-  [Fraction mixte](#) 

Veillez 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](#)

7/8/2024 | 11:57:19 AM UTC

