



Formules Exemples avec unités

Liste de 16 Important Ascenseur et circulation Formules

1) Angle d'attaque pour la circulation développé sur un profil aérodynamique Formule ↻

Formule

$$\alpha = \text{asin} \left(\frac{\Gamma}{\pi \cdot U \cdot C} \right)$$

Exemple avec Unités

$$6.5069^\circ = \text{asin} \left(\frac{62 \text{ m}^2/\text{s}}{3.1416 \cdot 81 \text{ m/s} \cdot 2.15 \text{ m}} \right)$$

Évaluer la formule ↻

2) Angle d'attaque pour le coefficient de portance sur le profil aérodynamique Formule ↻

Formule

$$\alpha = \text{asin} \left(\frac{C_{L \text{ airfoil}}}{2 \cdot \pi} \right)$$

Exemple avec Unités

$$6.5066^\circ = \text{asin} \left(\frac{0.712}{2 \cdot 3.1416} \right)$$

Évaluer la formule ↻

3) Circulation à l'emplacement des points de stagnation Formule ↻

Formule

$$\Gamma_c = - (\sin(\theta)) \cdot 4 \cdot \pi \cdot V_\infty \cdot R$$

Exemple avec Unités

$$243.1593 \text{ m}^2/\text{s} = - (\sin(270^\circ)) \cdot 4 \cdot 3.1416 \cdot 21.5 \text{ m/s} \cdot 0.9 \text{ m}$$

Évaluer la formule ↻

4) Circulation développée sur Airfoil Formule ↻

Formule

$$\Gamma_c = \pi \cdot U \cdot C \cdot \sin(\alpha)$$

Exemple avec Unités

$$61.9344 \text{ m}^2/\text{s} = 3.1416 \cdot 81 \text{ m/s} \cdot 2.15 \text{ m} \cdot \sin(6.5^\circ)$$

Évaluer la formule ↻

5) Circulation pour un seul point de stagnation Formule ↻

Formule

$$\Gamma_c = 4 \cdot \pi \cdot V_\infty \cdot R$$

Exemple avec Unités

$$243.1593 \text{ m}^2/\text{s} = 4 \cdot 3.1416 \cdot 21.5 \text{ m/s} \cdot 0.9 \text{ m}$$

Évaluer la formule ↻

6) Coefficient de levage pour cylindre rotatif avec circulation Formule ↻

Formule

$$C' = \frac{\Gamma_c}{R \cdot V_\infty}$$

Exemple avec Unités

$$12.5581 = \frac{243 \text{ m}^2/\text{s}}{0.9 \text{ m} \cdot 21.5 \text{ m/s}}$$

Évaluer la formule ↻



7) Coefficient de portance pour cylindre rotatif à vitesse tangentielle Formule

Formule

$$C' = \frac{2 \cdot \pi \cdot v_t}{V_\infty}$$

Exemple avec Unités

$$12.5664 = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 43 \text{ m/s}}{21.5 \text{ m/s}}$$

Évaluer la formule 

8) Coefficient de portance pour la force de portance dans le corps se déplaçant sur le fluide Formule

Formule

$$C_L = \frac{F_L'}{A_p \cdot 0.5 \cdot \rho \cdot (v^2)}$$

Exemple avec Unités

$$0.9445 = \frac{1100 \text{ N}}{1.88 \text{ m}^2 \cdot 0.5 \cdot 1.21 \text{ kg/m}^3 \cdot (32 \text{ m/s}^2)}$$

Évaluer la formule 

9) Coefficient de portance pour le profil aérodynamique Formule

Formule

$$C_{L \text{ airfoil}} = 2 \cdot \pi \cdot \sin(\alpha)$$

Exemple avec Unités

$$0.7113 = 2 \cdot 3.1416 \cdot \sin(6.5^\circ)$$

Évaluer la formule 

10) Force de levage pour le corps en mouvement dans un fluide Formule

Formule

$$F_L' = \frac{C_L \cdot A_p \cdot M_w \cdot (v^2)}{V_w \cdot 2}$$

Exemple avec Unités

$$1098.6935 \text{ N} = \frac{0.94 \cdot 1.88 \text{ m}^2 \cdot 3.4 \text{ kg} \cdot (32 \text{ m/s}^2)}{2.8 \text{ m}^3 \cdot 2}$$

Évaluer la formule 

11) Force de levage pour le corps en mouvement dans un fluide de certaine densité Formule

Formule

$$F_L = C_L \cdot A_p \cdot \rho \cdot \frac{v^2}{2}$$

Exemple avec Unités

$$1094.8157 \text{ N} = 0.94 \cdot 1.88 \text{ m}^2 \cdot 1.21 \text{ kg/m}^3 \cdot \frac{32 \text{ m/s}^2}{2}$$

Évaluer la formule 

12) Force de levage sur le cylindre pour la circulation Formule

Formule

$$F_L = \rho \cdot I \cdot \Gamma_c \cdot V_\infty$$

Exemple avec Unités

$$53733.9825 \text{ N} = 1.21 \text{ kg/m}^3 \cdot 8.5 \text{ m} \cdot 243 \text{ m}^2/\text{s} \cdot 21.5 \text{ m/s}$$

Évaluer la formule 

13) Longueur de corde pour la circulation développée sur un profil aérodynamique Formule

Formule

$$C = \frac{\Gamma}{\pi \cdot U \cdot \sin(\alpha)}$$

Exemple avec Unités

$$2.1523 \text{ m} = \frac{62 \text{ m}^2/\text{s}}{3.1416 \cdot 81 \text{ m/s} \cdot \sin(6.5^\circ)}$$

Évaluer la formule 



14) Rayon du cylindre pour le coefficient de portance dans un cylindre rotatif avec circulation

Formule 

Formule

$$R = \frac{\Gamma_c}{C' \cdot V_\infty}$$

Exemple avec Unités

$$0.9006\text{m} = \frac{243\text{ m}^2/\text{s}}{12.55 \cdot 21.5\text{ m/s}}$$

Évaluer la formule 

15) Velocity of Airfoil for Circulation développé sur Airfoil Formule

Formule

$$U = \frac{\Gamma}{\pi \cdot C \cdot \sin(\alpha)}$$

Exemple avec Unités

$$81.0858\text{m/s} = \frac{62\text{ m}^2/\text{s}}{3.1416 \cdot 2.15\text{ m} \cdot \sin(6.5^\circ)}$$

Évaluer la formule 

16) Vitesse tangentielle du cylindre avec coefficient de portance Formule

Formule

$$v_t = \frac{C' \cdot V_\infty}{2 \cdot \pi}$$

Exemple avec Unités

$$42.944\text{m/s} = \frac{12.55 \cdot 21.5\text{ m/s}}{2 \cdot 3.1416}$$

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Ascenseur et circulation Formules ci-dessus

- **A_p** Zone projetée du corps (Mètre carré)
- **C** Longueur de corde du profil aérodynamique (Mètre)
- **C_L airfoil** Coefficient de portance pour le profil aérodynamique
- **C_L** Coefficient de portance du corps dans le liquide
- **C'** Coefficient de portance pour le cylindre rotatif
- **F_L** Force de levage sur le cylindre rotatif (Newton)
- **F_L'** Force de levage sur le corps dans le liquide (Newton)
- **l** Longueur du cylindre dans le débit de fluide (Mètre)
- **M_w** Masse de fluide en écoulement (Kilogramme)
- **R** Rayon du cylindre rotatif (Mètre)
- **U** Vitesse du profil aérodynamique (Mètre par seconde)
- **v** Vitesse du corps ou du fluide (Mètre par seconde)
- **V_∞** Vitesse du fluide en flux libre (Mètre par seconde)
- **v_t** Vitesse tangentielle du cylindre dans le fluide (Mètre par seconde)
- **V_w** Volume de fluide en écoulement (Mètre cube)
- **α** Angle d'attaque sur le profil aérodynamique (Degré)
- **Γ** Circulation sur voilure (Mètre carré par seconde)
- **Γ_c** Circulation autour du cylindre (Mètre carré par seconde)
- **θ** Angle au point de stagnation (Degré)
- **ρ** Densité du fluide en circulation (Kilogramme par mètre cube)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Ascenseur et circulation Formules ci-dessus

- **constante(s): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Les fonctions: asin**, asin(Number)
La fonction sinus inverse 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: 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.
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Lester** in Kilogramme (kg)
Lester Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Volume** in Mètre cube (m³)
Volume 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: Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Angle** in Degré (°)
Angle Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Densité** in Kilogramme par mètre cube (kg/m³)
Densité Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Diffusivité de l'impulsion** in Mètre carré par seconde (m²/s)
Diffusivité de l'impulsion Conversion d'unité ↻



Téléchargez d'autres PDF Important Forces sur les corps immergés

- **Important Traînée et forces Formules** 
- **Important Ascenseur et circulation Formules** 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  **Pourcentage de croissance** 
-  **Calculateur PPCM** 
-  **Diviser fraction** 

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](#)

9/18/2024 | 12:03:50 PM UTC

