

Important Distribution de levage elliptique Formules PDF



Formules
Exemples
avec unités

Liste de 20
Important Distribution de levage elliptique
Formules

1) Angle d'attaque induit compte tenu de la circulation à l'origine Formule ↻

Formule

$$\alpha_i = \frac{\Gamma_0}{2 \cdot b \cdot V_\infty}$$

Exemple avec Unités

$$11.0579^\circ = \frac{14 \text{ m}^2/\text{s}}{2 \cdot 2340 \text{ mm} \cdot 15.5 \text{ m/s}}$$

Évaluer la formule ↻

2) Angle d'attaque induit compte tenu du format d'image Formule ↻

Formule

$$\alpha_i = \frac{C_l}{\pi \cdot AR_{ELD}}$$

Exemple avec Unités

$$11.0309^\circ = \frac{1.5}{3.1416 \cdot 2.48}$$

Évaluer la formule ↻

3) Angle d'attaque induit donné Downwash Formule ↻

Formule

$$\alpha_i = - \left(\frac{w}{V_\infty} \right)$$

Exemple avec Unités

$$11.0895^\circ = - \left(\frac{-3 \text{ m/s}}{15.5 \text{ m/s}} \right)$$

Évaluer la formule ↻

4) Angle d'attaque induit en fonction du coefficient de portance Formule ↻

Formule

$$\alpha_i = S_0 \cdot \frac{C_l}{\pi \cdot b}$$

Exemple avec Unités

$$11.0414^\circ = 2.21 \text{ m}^2 \cdot \frac{1.5}{3.1416 \cdot 2340 \text{ mm}^2}$$

Évaluer la formule ↻



5) Ascenseur à distance donnée le long de l'envergure Formule

Formule

$$L = \rho_{\infty} \cdot V_{\infty} \cdot \Gamma_0 \cdot \sqrt{1 - \left(2 \cdot \frac{a}{b}\right)^2}$$

Évaluer la formule 

Exemple avec Unités

$$265.7989 \text{ N} = 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 15.5 \text{ m/s} \cdot 14 \text{ m}^2/\text{s} \cdot \sqrt{1 - \left(2 \cdot \frac{16.4 \text{ mm}}{2340 \text{ mm}}\right)^2}$$

6) Circulation à distance donnée le long de l'envergure Formule

Formule

$$\Gamma = \Gamma_0 \cdot \sqrt{1 - \left(2 \cdot \frac{a}{b}\right)^2}$$

Exemple avec Unités

$$13.9986 \text{ m}^2/\text{s} = 14 \text{ m}^2/\text{s} \cdot \sqrt{1 - \left(2 \cdot \frac{16.4 \text{ mm}}{2340 \text{ mm}}\right)^2}$$

Évaluer la formule 

7) Circulation à l'origine compte tenu de la portance de l'aile Formule

Formule

$$\Gamma_0 = 4 \cdot \frac{F_L}{\rho_{\infty} \cdot V_{\infty} \cdot b \cdot \pi}$$

Exemple avec Unités

$$14.0074 \text{ m}^2/\text{s} = 4 \cdot \frac{488.8 \text{ N}}{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 15.5 \text{ m/s} \cdot 2340 \text{ mm} \cdot 3.1416}$$

Évaluer la formule 

8) Circulation à l'origine compte tenu de l'angle d'attaque induit Formule

Formule

$$\Gamma_0 = 2 \cdot b \cdot \alpha_i \cdot V_{\infty}$$

Exemple avec Unités

$$13.9267 \text{ m}^2/\text{s} = 2 \cdot 2340 \text{ mm} \cdot 11^\circ \cdot 15.5 \text{ m/s}$$

Évaluer la formule 

9) Circulation à l'origine dans la distribution de levage elliptique Formule

Formule

$$\Gamma_0 = 2 \cdot V_{\infty} \cdot S_0 \cdot \frac{C_l}{\pi \cdot b}$$

Exemple avec Unités

$$13.9791 \text{ m}^2/\text{s} = 2 \cdot 15.5 \text{ m/s} \cdot 2.21 \text{ m}^2 \cdot \frac{1.5}{3.1416 \cdot 2340 \text{ mm}}$$

Évaluer la formule 

10) Circulation à l'origine donnée Downwash Formule

Formule

$$\Gamma_0 = -2 \cdot w \cdot b$$

Exemple avec Unités

$$14.04 \text{ m}^2/\text{s} = -2 \cdot -3 \text{ m/s} \cdot 2340 \text{ mm}$$

Évaluer la formule 



11) Coefficient d'augmentation compte tenu de la circulation à l'origine Formule ↻

Formule

$$C_{L,ELD} = \pi \cdot b \cdot \frac{\Gamma_o}{2 \cdot V_\infty \cdot S_o}$$

Exemple avec Unités

$$1.5022 = 3.1416 \cdot 2340 \text{ mm} \cdot \frac{14 \text{ m}^2/\text{s}}{2 \cdot 15.5 \text{ m/s} \cdot 2.21 \text{ m}^2}$$

Évaluer la formule ↻

12) Coefficient de portance compte tenu de l'angle d'attaque induit Formule ↻

Formule

$$C_{L,ELD} = \pi \cdot \alpha_i \cdot AR_{ELD}$$

Exemple avec Unités

$$1.4958 = 3.1416 \cdot 11^\circ \cdot 2.48$$

Évaluer la formule ↻

13) Coefficient de portance donné Coefficient de traînée induite Formule ↻

Formule

$$C_{L,ELD} = \sqrt{\pi \cdot AR_{ELD} \cdot C_{D,i,ELD}}$$

Exemple

$$1.4979 = \sqrt{3.1416 \cdot 2.48 \cdot 0.288}$$

Évaluer la formule ↻

14) Coefficient de traînée induite compte tenu du rapport d'aspect Formule ↻

Formule

$$C_{D,i,ELD} = \frac{C_{L,ELD}^2}{\pi \cdot AR_{ELD}}$$

Exemple

$$0.285 = \frac{1.49^2}{3.1416 \cdot 2.48}$$

Évaluer la formule ↻

15) Downwash dans la distribution de levage elliptique Formule ↻

Formule

$$w = -\frac{\Gamma_o}{2 \cdot b}$$

Exemple avec Unités

$$-2.9915 \text{ m/s} = -\frac{14 \text{ m}^2/\text{s}}{2 \cdot 2340 \text{ mm}}$$

Évaluer la formule ↻

16) Freestream Velocity compte tenu de la circulation à l'origine Formule ↻

Formule

$$V_\infty = \pi \cdot b \cdot \frac{\Gamma_o}{2 \cdot S_o \cdot C_{L,ELD}}$$

Exemple avec Unités

$$15.6273 \text{ m/s} = 3.1416 \cdot 2340 \text{ mm} \cdot \frac{14 \text{ m}^2/\text{s}}{2 \cdot 2.21 \text{ m}^2 \cdot 1.49}$$

Évaluer la formule ↻

17) Freestream Velocity compte tenu de l'angle d'attaque induit Formule ↻

Formule

$$V_\infty = \frac{\Gamma_o}{2 \cdot b \cdot \alpha_i}$$

Exemple avec Unités

$$15.5816 \text{ m/s} = \frac{14 \text{ m}^2/\text{s}}{2 \cdot 2340 \text{ mm} \cdot 11^\circ}$$

Évaluer la formule ↻



18) Portée de l'aile compte tenu de la circulation à l'origine Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$F_L = \frac{\pi \cdot \rho_\infty \cdot V_\infty \cdot b \cdot \Gamma_0}{4}$$

Exemple avec Unités

$$488.5416 \text{ N} = \frac{3.1416 \cdot 1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 15.5 \text{ m/s} \cdot 2340 \text{ mm} \cdot 14 \text{ m}^2/\text{s}}{4}$$

19) Rapport d'aspect donné Angle d'attaque induit Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$AR_{ELD} = \frac{C_{L,ELD}}{\pi \cdot \alpha_i}$$

Exemple avec Unités

$$2.4704 = \frac{1.49}{3.1416 \cdot 11^\circ}$$

20) Rapport d'aspect donné Coefficient de traînée induite Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$AR_{ELD} = \frac{C_{L,ELD}^2}{\pi \cdot C_{D,i,ELD}}$$

Exemple

$$2.4537 = \frac{1.49^2}{3.1416 \cdot 0.288}$$










Variables utilisées dans la liste de Distribution de levage elliptique

Formules ci-dessus

- **a** Distance du centre au point (Millimètre)
- **AR_{ELD}** Rapport d'aspect de l'aile ELD
- **b** Envergure (Millimètre)
- **C_{D,i,ELD}** Coefficient de traînée induite ELD
- **C_l** Origine du coefficient de portance
- **C_{L,ELD}** Coefficient de portance ELD
- **F_L** Force de levage (Newton)
- **L** Ascenseur à distance (Newton)
- **S₀** Origine de la zone de référence (Mètre carré)
- **V_∞** Vitesse du flux libre (Mètre par seconde)
- **w** Lavage vers le bas (Mètre par seconde)
- **α_i** Angle d'attaque induit (Degré)
- **Γ** Circulation (Mètre carré par seconde)
- **Γ₀** Circulation à l'origine (Mètre carré par seconde)
- **ρ_∞** Densité du flux libre (Kilogramme par mètre cube)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Distribution de levage elliptique

Formules ci-dessus

- **constante(s):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **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 Millimètre (mm)
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: 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 



- Important Distribution de levage elliptique Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage du nombre 
-  Calculateur PPCM 
-  Fraction simple 

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](#)

7/8/2024 | 12:02:24 PM UTC

