



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Distribuição de elevação elíptica Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 20 Distribuição de elevação elíptica Fórmulas

Distribuição de elevação elíptica

1) Ângulo de ataque induzido dada a circulação na origem

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 11.05791^\circ = \frac{14m^2/s}{2 \cdot 2340mm \cdot 15.5m/s}$$

2) Ângulo de ataque induzido dado coeficiente de sustentação

$$fx \quad \alpha_i = S_0 \cdot \frac{C_l}{\pi \cdot b^2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 11.04141^\circ = 2.21m^2 \cdot \frac{1.5}{\pi \cdot (2340mm)^2}$$

3) Ângulo de ataque induzido dado Downwash

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 11.08951^\circ = - \left(\frac{-3m/s}{15.5m/s} \right)$$



4) Ângulo de ataque induzido devido à proporção

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 11.03094^\circ = \frac{1.5}{\pi \cdot 2.48}$$

5) Circulação a uma determinada distância ao longo da envergadura

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 13.99862m^2/s = 14m^2/s \cdot \sqrt{1 - \left(2 \cdot \frac{16.4mm}{2340mm}\right)^2}$$

6) Circulação na origem dada a elevação da asa

$$fx \quad \Gamma_o = 4 \cdot \frac{F_L}{\rho_\infty \cdot V_\infty \cdot b \cdot \pi}$$

Abrir Calculadora 

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

7) Circulação na Origem dada Downwash

$$fx \quad \Gamma_o = -2 \cdot w \cdot b$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 14.04m^2/s = -2 \cdot -3m/s \cdot 2340mm$$



8) Circulação na origem dado o ângulo de ataque induzido

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

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 13.92668 \text{m}^2/\text{s} = 2 \cdot 2340 \text{mm} \cdot 11^\circ \cdot 15.5 \text{m/s}$$

9) Circulação na Origem na Distribuição de Elevadores Elípticos

$$\text{fx } \Gamma_o = 2 \cdot V_\infty \cdot S_0 \cdot \frac{C_l}{\pi \cdot b}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 13.97911 \text{m}^2/\text{s} = 2 \cdot 15.5 \text{m/s} \cdot 2.21 \text{m}^2 \cdot \frac{1.5}{\pi \cdot 2340 \text{mm}}$$

10) Coeficiente de arrasto induzido dada proporção

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

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.284952 = \frac{(1.49)^2}{\pi \cdot 2.48}$$

11) Coeficiente de Elevação dada a Circulação na Origem

$$\text{fx } C_{L,ELD} = \pi \cdot b \cdot \frac{\Gamma_o}{2 \cdot V_\infty \cdot S_0}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 1.502242 = \pi \cdot 2340 \text{mm} \cdot \frac{14 \text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot 15.5 \text{m/s} \cdot 2.21 \text{m}^2}$$



12) Coeficiente de elevação dado coeficiente de arrasto induzido

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.497949 = \sqrt{\pi \cdot 2.48 \cdot 0.288}$$

13) Coeficiente de sustentação dado o ângulo de ataque induzido

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.495793 = \pi \cdot 11^\circ \cdot 2.48$$

14) Elevação da Asa com Circulação na Origem

$$fx \quad F_L = \frac{\pi \cdot \rho_\infty \cdot V_\infty \cdot b \cdot \Gamma_o}{4}$$

Abrir Calculadora 

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

15) Lavagem descendente na distribuição de elevação elíptica

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad -2.991453m/s = -\frac{14m^2/s}{2 \cdot 2340mm}$$



16) Levante a uma determinada distância ao longo da envergadura

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

Abrir Calculadora 

ex

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

17) Proporção dada ângulo de ataque induzido

$$\text{fx } \text{AR}_{\text{ELD}} = \frac{C_{L,\text{ELD}}}{\pi \cdot \alpha_i}$$

Abrir Calculadora 

ex

$$2.470395 = \frac{1.49}{\pi \cdot 11^\circ}$$

18) Proporção dada Coeficiente de arrasto induzido

$$\text{fx } \text{AR}_{\text{ELD}} = \frac{C_{L,\text{ELD}}^2}{\pi \cdot C_{D,i,\text{ELD}}}$$

Abrir Calculadora 

ex

$$2.453749 = \frac{(1.49)^2}{\pi \cdot 0.288}$$



19) Velocidade de fluxo livre dada ângulo de ataque induzido

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

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

20) Velocidade Freestream dada Circulação na Origem

$$\text{fx } V_{\infty} = \pi \cdot b \cdot \frac{\Gamma_o}{2 \cdot S_0 \cdot C_{L,ELD}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 15.62735\text{m/s} = \pi \cdot 2340\text{mm} \cdot \frac{14\text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot 2.21\text{m}^2 \cdot 1.49}$$



Variáveis Usadas

- **a** Distância do centro ao ponto (*Milímetro*)
- **AR_{ELD}** Proporção da asa ELD
- **b** Envergadura (*Milímetro*)
- **$C_{D,i,ELD}$** Coeficiente de arrasto induzido ELD
- **C_l** Origem do coeficiente de elevação
- **$C_{L,ELD}$** Coeficiente de elevação ELD
- **F_L** Força de elevação (*Newton*)
- **L** Levante à distância (*Newton*)
- **S_0** Origem da Área de Referência (*Metro quadrado*)
- **V_∞** Velocidade de fluxo livre (*Metro por segundo*)
- **w** Lavagem descendente (*Metro por segundo*)
- **α_i** Ângulo de ataque induzido (*Grau*)
- **Γ** Circulação (*Metro quadrado por segundo*)
- **Γ_0** Circulação na Origem (*Metro quadrado por segundo*)
- **ρ_∞** Densidade de fluxo livre (*Quilograma por Metro Cúbico*)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medição:** **Comprimento** in Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Área** in Metro quadrado (m²)
Área Conversão de unidades 
- **Medição:** **Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição:** **Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades 
- **Medição:** **Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m³)
Densidade Conversão de unidades 
- **Medição:** **Difusividade do momento** in Metro quadrado por segundo (m²/s)
Difusividade do momento Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Distribuição de elevação elíptica**

Fórmulas 

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

12/19/2023 | 6:56:52 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

