



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Distribuição de elevador 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 30 Distribuição de elevador Fórmulas

Distribuição de elevador

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 

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

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 

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


7) Circulação na Origem dada Downwash

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

Abrir Calculadora 

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




8) Circulação na origem dado o ângulo de ataque induzido 

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

Abrir Calculadora 


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

9) Circulação na Origem na Distribuição de Elevadores Elípticos 

$$fx \quad \Gamma_o = 2 \cdot V_\infty \cdot S_0 \cdot \frac{C_1}{\pi \cdot b}$$

Abrir Calculadora 


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

10) Coeficiente de arrasto induzido dada proporção 

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

Abrir Calculadora 

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

11) Coeficiente de Elevação dada a Circulação na Origem 

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

Abrir Calculadora 

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




12) Coeficiente de elevação dado coeficiente de arrasto induzido 

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

Abrir Calculadora 

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

13) Coeficiente de sustentação dado o ângulo de ataque induzido 

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

Abrir Calculadora 

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

14) Elevação da Asa com Circulação na Origem 

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

Abrir Calculadora 

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

15) Lavagem descendente na distribuição de elevação elíptica 

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

Abrir Calculadora 

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



16) Levante a uma determinada distância ao longo da envergadura 

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

Abrir Calculadora 

ex

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


17) Proporção dada ângulo de ataque induzido 

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

Abrir Calculadora 

ex

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

18) Proporção dada Coeficiente de arrasto induzido 


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

Abrir Calculadora 

ex

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



19) Velocidade de fluxo livre dada ângulo de ataque induzido 

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

Abrir Calculadora 


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

20) Velocidade Freestream dada Circulação na Origem 

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

Abrir Calculadora 

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

Distribuição Geral de Elevadores 21) Coeficiente de arrasto induzido dado fator de arrasto induzido 

$$fx \quad C_{D,i,GLD} = \frac{(1 + \delta) \cdot C_{L,GLD}^2}{\pi \cdot AR_{GLD}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.048149 = \frac{(1 + 0.05) \cdot (1.47)^2}{\pi \cdot 15}$$



22) Coeficiente de arrasto induzido dado o fator de eficiência de extensão



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

Abrir Calculadora

$$\text{ex } 0.048269 = \frac{(1.47)^2}{\pi \cdot 0.95 \cdot 15}$$

23) Coeficiente de elevação dado fator de arrasto induzido

$$\text{fx } C_{L,GLD} = \sqrt{\frac{\pi \cdot AR_{GLD} \cdot C_{D,i,GLD}}{1 + \delta}}$$

Abrir Calculadora

$$\text{ex } 1.467731 = \sqrt{\frac{\pi \cdot 15 \cdot 0.048}{1 + 0.05}}$$


24) Coeficiente de Elevação dado o Fator de Eficiência do Vão

$$\text{fx } C_{L,GLD} = \sqrt{\pi \cdot e_{\text{span}} \cdot AR_{GLD} \cdot C_{D,i,GLD}}$$

Abrir Calculadora

$$\text{ex } 1.465895 = \sqrt{\pi \cdot 0.95 \cdot 15 \cdot 0.048}$$



25) Fator de arrasto induzido dado coeficiente de arrasto induzido 

$$fx \quad \delta = \frac{\pi \cdot AR_{GLD} \cdot C_{D,i,GLD}}{C_{L,GLD}^2} - 1$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 0.046761 = \frac{\pi \cdot 15 \cdot 0.048}{(1.47)^2} - 1$$

26) Fator de arrasto induzido dado fator de eficiência de extensão 

$$fx \quad \delta = e_{span}^{-1} - 1$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.052632 = (0.95)^{-1} - 1$$

27) Fator de eficiência de amplitude dado o coeficiente de arrasto induzido 

$$fx \quad e_{span} = \frac{C_{L,GLD}^2}{\pi \cdot AR_{GLD} \cdot C_{D,i,GLD}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.955328 = \frac{(1.47)^2}{\pi \cdot 15 \cdot 0.048}$$

28) Fator de eficiência do vão 

$$fx \quad e_{span} = (1 + \delta)^{-1}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.952381 = (1 + 0.05)^{-1}$$



29) Fator de inclinação de sustentação induzida dada a inclinação da curva de sustentação da asa finita

$$\text{fx } \tau_{FW} = \frac{\pi \cdot AR_{GLD} \cdot \left(\frac{a_0}{a_{c,l}} - 1 \right)}{a_0} - 1$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.002313 = \frac{\pi \cdot 15 \cdot \left(\frac{6.28\text{rad}^{-1}}{5.54\text{rad}^{-1}} - 1 \right)}{6.28\text{rad}^{-1}} - 1$$

30) Proporção dada fator de arrasto induzido

$$\text{fx } AR_{GLD} = \frac{(1 + \delta) \cdot C_{L,GLD}^2}{\pi \cdot C_{D,i,GLD}}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 15.04641 = \frac{(1 + 0.05) \cdot (1.47)^2}{\pi \cdot 0.048}$$



Variáveis Usadas







- **a** Distância do centro ao ponto (*Milímetro*)
- **a₀** Inclinação da curva de elevação 2D (*1 / Radian*)
- **a_{C,I}** Inclinação da curva de elevação (*1 / Radian*)
- **AR_{ELD}** Proporção da asa ELD
- **AR_{GLD}** Proporção da asa GLD
- **b** Envergadura (*Milímetro*)
- **C_{D,i,ELD}** Coeficiente de arrasto induzido ELD
- **C_{D,i,GLD}** Coeficiente de arrasto induzido GLD
- **C_I** Origem do coeficiente de elevação
- **C_{L,ELD}** Coeficiente de elevação ELD
- **C_{L,GLD}** Coeficiente de elevação GLD
- **e_{span}** Fator de eficiência de amplitude
- **F_L** Força de elevação (*Newton*)
- **L** Levante à distância (*Newton*)
- **S₀** 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*)
- **Γ₀** Circulação na Origem (*Metro quadrado por segundo*)
- **δ** Fator de arrasto induzido



- ρ_{∞} Densidade de fluxo livre (Quilograma por Metro Cúbico)
- T_{FW} Fator de inclinação de sustentação induzida da asa finita



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 
- **Medição:** **Ângulo Recíproco** in 1 / Radian (rad⁻¹)
Ângulo Recíproco Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- [Distribuição de Fluxo e Elevação Fórmulas](#) 
- [Distribuição de elevador 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 | 6:55:48 AM UTC

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

