



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Design Aerodinâmico 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 13 Design Aerodinâmico Fórmulas

Design Aerodinâmico

1) Área de arrasto de parasita equivalente

$$fx \quad A = \Phi_f \cdot \mu_f \cdot S_{wet}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 10.96548m^2 = 1.499 \cdot 0.72 \cdot 10.16m^2$$

2) Área molhada dada a área da placa plana

$$fx \quad S_{wet} = \frac{A}{\Phi_f \cdot \mu_f}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 10.16418m^2 = \frac{10.97m^2}{1.499 \cdot 0.72}$$

3) Área molhada dada a proporção

$$fx \quad S_{wet} = \frac{b_w^2}{AR_w}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 10.16016m^2 = \frac{(15.3m)^2}{23.04}$$

4) Coeficiente de Fricção da Pele dada a Área da Placa Plana

$$fx \quad \mu_f = \frac{A}{\Phi_f \cdot S_{wet}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.720296 = \frac{10.97m^2}{1.499 \cdot 10.16m^2}$$

5) Espessura do aerofólio para série de 4 dígitos


 fx
[Abrir Calculadora !\[\]\(f507db636256ac11a5525ef93ec6b8d7_img.jpg\)](#)

$$y_t = \frac{t \cdot (0.2969 \cdot x^{0.5} - 0.1260 \cdot x - 0.3516 \cdot x^2 + 0.2843 \cdot x^3 - 0.1015 \cdot x^4)}{0.2}$$

 ex

$$0.066175m = \frac{0.15m \cdot (0.2969 \cdot (0.5)^{0.5} - 0.1260 \cdot 0.5 - 0.3516 \cdot (0.5)^2 + 0.2843 \cdot (0.5)^3 - 0.1015 \cdot (0.5)^4)}{0.2}$$




6) Extensão dada a proporção 

$$fx \quad b_W = \sqrt{AR_w \cdot S_{wet}}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 15.29988m = \sqrt{23.04 \cdot 10.16m^2}$$

7) Extensão dada arrasto induzido 

$$fx \quad b_W = \frac{F_L}{\sqrt{\pi \cdot D_i \cdot q}}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 15.0786m = \frac{110N}{\sqrt{\pi \cdot 8.47N \cdot 2Pa}}$$

8) Fator de forma determinado pela área da placa plana 

$$fx \quad \Phi_f = \frac{A}{\mu_f \cdot S_{wet}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.499617 = \frac{10.97m^2}{0.72 \cdot 10.16m^2}$$

9) Peso bruto dado arrasto 

$$fx \quad W_0 = F_D \cdot \left(\frac{C_L}{C_D} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 58.66667kg = 80N \cdot \left(\frac{1.1}{1.5} \right)$$

10) Proporção da asa 

$$fx \quad AR_w = \frac{b_W^2}{S_{wet}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 23.04035 = \frac{(15.3m)^2}{10.16m^2}$$

11) Relação de afunilamento do aerofólio 

$$fx \quad \Lambda = \frac{C_{tip}}{C_{root}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.428571 = \frac{3m}{7m}$$



12) Relação de velocidade da ponta com número de lâmina 

$$fx \quad \lambda = \frac{4 \cdot \pi}{N}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.142397 = \frac{4 \cdot \pi}{11}$$

13) Relação impulso-peso dado o coeficiente mínimo de arrasto 

$$fx \quad TW = \left(\frac{C_{Dmin}}{W_S} + k \cdot \left(\frac{n}{q} \right)^2 \cdot W_S \right) \cdot q$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.641 = \left(\frac{1.3}{5Pa} + 0.04 \cdot \left(\frac{1.10}{2Pa} \right)^2 \cdot 5Pa \right) \cdot 2Pa$$








Variáveis Usadas

- **A** Área de Placa Plana (*Metro quadrado*)
- **AR_w** Proporção de Aspecto no Plano Lateral
- **b_w** Vão do Plano Lateral (*Metro*)
- **C_D** Coeficiente de arrasto
- **C_{Dmin}** Coeficiente de arrasto mínimo
- **C_L** Coeficiente de elevação
- **C_{root}** Comprimento da corda raiz (*Metro*)
- **C_{tip}** Comprimento do acorde da ponta (*Metro*)
- **D_i** Arrasto Induzido (*Newton*)
- **F_D** Força de arrasto (*Newton*)
- **F_L** Força de elevação (*Newton*)
- **k** Constante de arrasto induzido por elevação
- **n** Fator de carga
- **N** Número de lâminas
- **q** Pressão Dinâmica (*Pascal*)
- **S_{wet}** Área molhada de aeronaves (*Metro quadrado*)
- **t** Espessura Máxima (*Metro*)
- **TW** Relação impulso-peso
- **W₀** Peso bruto (*Quilograma*)
- **W_S** Carregamento lateral (*Pascal*)
- **x** Posição ao longo do acorde
- **y_t** Meia Espessura (*Metro*)
- **λ** Taxa de velocidade da ponta
- **Λ** Taxa de conicidade
- **μ_f** Coeficiente de Fricção da Pele
- **Φ_f** Arrastar fator de forma



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades 
- **Medição:** **Área** in Metro quadrado (m^2)
Área Conversão de unidades 
- **Medição:** **Pressão** in Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição:** **Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- [Design Aerodinâmico Fórmulas](#) 

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

PDF Disponível em

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

5/9/2024 | 9:54:49 AM UTC

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

