



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Diseño estructural Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - ¡**30.000+** calculadoras!

Calcular con una unidad diferente para cada variable - ¡**Conversión de unidades integrada!**

La colección más amplia de medidas y unidades - ¡**250+ Medidas!**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 9 Diseño estructural Fórmulas

Diseño estructural

1) Carga cortante por ancho

$$\text{fx } P = \frac{\pi \cdot (D^2) \cdot \tau_{\max}}{4 \cdot b}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 37.55242\text{N/mm} = \frac{\pi \cdot ((32\text{mm})^2) \cdot 60\text{N/mm}^2}{4 \cdot 1285\text{mm}}$$

2) Carga de disco

$$\text{fx } W_{\text{load}} = \frac{W_a}{\frac{\pi \cdot d_r^2}{4}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 5072.647\text{N} = \frac{1000\text{N}}{\frac{\pi \cdot (501\text{mm})^2}{4}}$$


3) Carga de falla de corte en la placa

$$\text{fx } P = \frac{2 \cdot a \cdot p_t \cdot \tau_{\max}}{b}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 35.11284\text{N/mm} = \frac{2 \cdot 4\text{mm} \cdot 94\text{mm} \cdot 60\text{N/mm}^2}{1285\text{mm}}$$



4) Coeficiente medio de elevación de la hoja 

$$fx \quad C_1 = 6 \cdot \frac{C_T}{\sigma}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.4 = 6 \cdot \frac{0.04}{0.6}$$

5) Eficiencia conjunta 

$$fx \quad J = \frac{b - D}{b}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.975097 = \frac{1285\text{mm} - 32\text{mm}}{1285\text{mm}}$$


6) Esfuerzo de tracción último para placa 

$$fx \quad S_{ut} = \frac{P \cdot b}{p_t \cdot (b - D_{\text{rivet}})}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.408697\text{N}/\text{mm}^2 = \frac{37.7\text{N}/\text{mm} \cdot 1285\text{mm}}{94\text{mm} \cdot (1285\text{mm} - 24\text{mm})}$$




7) Máxima eficiencia de la hoja 

$$fx \quad n_{bm} = \frac{2 \cdot \frac{F_1}{F_d} - 1}{2 \cdot \frac{F_1}{F_d} + 1}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.820665 = \frac{2 \cdot \frac{100N}{19.7N} - 1}{2 \cdot \frac{100N}{19.7N} + 1}$$

8) Presión de rodamiento admisible 

$$fx \quad f_{br} = \frac{P \cdot b}{p_t \cdot D_{rivet}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 21.47363N/mm^2 = \frac{37.7N/mm \cdot 1285mm}{94mm \cdot 24mm}$$

9) Vida útil de la aeronave dado el número de vuelos 

$$fx \quad N_{flight} = \left(\frac{1}{D_{total}} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 20 = \left(\frac{1}{0.05} \right)$$








Variables utilizadas

- **a** Distancia entre el remache y el borde de la placa (*Milímetro*)
- **b** Distancia entre remaches (*Milímetro*)
- **C_l** Coeficiente de elevación de la hoja
- **C_T** Coeficiente de empuje
- **D** Diámetro (*Milímetro*)
- **d_r** Diámetro del rotor (*Milímetro*)
- **D_{rivet}** Diámetro del remache (*Milímetro*)
- **D_{total}** Daño total por vuelo
- **f_{br}** Tensión del rodamiento (*Newton/Milímetro cuadrado*)
- **F_d** Fuerza de arrastre de la hoja (*Newton*)
- **F_l** Fuerza de elevación de la hoja (*Newton*)
- **J** Eficiencia conjunta para Shell
- **n_{bm}** Máxima eficiencia de la hoja
- **N_{flight}** Número de vuelos
- **P** Carga de borde por unidad de ancho (*Newton por milímetro*)
- **p_t** Espesor de la placa (*Milímetro*)
- **S_{ut}** Resistencia a la tracción (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **W_a** Peso de la aeronave (*Newton*)
- **W_{load}** Carga (*Newton*)
- **σ** Solidez del rotor
- **τ_{max}** Esfuerzo cortante máximo (*Newton por milímetro cuadrado*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Medición:** **Longitud** in Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Presión** in Newton/Milímetro cuadrado (N/mm²)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tensión superficial** in Newton por milímetro (N/mm)
Tensión superficial Conversión de unidades 
- **Medición:** **Estrés** in Newton por milímetro cuadrado (N/mm²)
Estrés Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- [Diseño aerodinámico Fórmulas](#) 
- [Diseño estructural Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

5/10/2024 | 7:59:27 AM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

