

Importante Factores de ajuste para valores de diseño

Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 16
Importante Factores de ajuste para valores
de diseño Fórmulas

1) Valor de diseño ajustado para corte Fórmula

Fórmula

$$F' = F_v \cdot C_D \cdot C_m \cdot C_t \cdot C_H$$

Ejemplo con Unidades

$$9.3506 \text{ MPa} = 30 \text{ MPa} \cdot 0.74 \cdot 0.81 \cdot 0.8 \cdot 0.65$$

Evaluar fórmula

2) Valor de diseño ajustado para el grano final en el rodamiento paralelo al grano Fórmula

Fórmula

$$F' = F_g \cdot C_D \cdot C_t$$

Ejemplo con Unidades

$$10.064 \text{ MPa} = 17 \text{ MPa} \cdot 0.74 \cdot 0.8$$

Evaluar fórmula

3) Valor de diseño ajustado para la compresión paralela al grano Fórmula

Fórmula

$$F' = (F_c \cdot C_D \cdot C_m \cdot C_t \cdot C_F \cdot C_p)$$

Ejemplo con Unidades

$$5.6643 \text{ MPa} = (7.5 \text{ MPa} \cdot 0.74 \cdot 0.81 \cdot 0.8 \cdot 1.05 \cdot 1.5)$$

Evaluar fórmula

4) Valor de diseño ajustado para la compresión perpendicular al grano Fórmula

Fórmula

$$F' = F_{c\perp} \cdot C_m \cdot C_t \cdot C_b$$

Ejemplo con Unidades

$$5.8757 \text{ MPa} = 9 \text{ MPa} \cdot 0.81 \cdot 0.8 \cdot 1.0075$$

Evaluar fórmula

5) Valor de diseño ajustado para tensión Fórmula

Fórmula

$$F' = (F_t \cdot C_D \cdot C_m \cdot C_t \cdot C_F)$$

Ejemplo con Unidades

$$8.4084 \text{ MPa} = (16.70 \text{ MPa} \cdot 0.74 \cdot 0.81 \cdot 0.8 \cdot 1.05)$$

Evaluar fórmula

6) Factor de área de rodamiento Fórmulas

6.1) Factor de área de rodamiento Fórmula

Fórmula

$$C_b = \left(\frac{l_{b1} + 0.375}{l_{b1}} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$1.0075 = \left(\frac{50.0 \text{ mm} + 0.375}{50.0 \text{ mm}} \right)$$

Evaluar fórmula



6.2) Longitud del rodamiento dado Factor de área del rodamiento Fórmula

Fórmula

$$l_{b1} = \left(\frac{0.375}{C_b - 1} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$50 \text{ mm} = \left(\frac{0.375}{1.0075 - 1} \right)$$

Evaluar fórmula 

7) Estabilidad de columna y factor de rigidez de pandeo Fórmulas

7.1) Factor de rigidez de pandeo Fórmula

Fórmula

$$C_T = 1 + \left(\frac{K_M \cdot L_e}{K_T \cdot E} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$97.8136 = 1 + \left(\frac{1200 \cdot 2380 \text{ mm}}{0.59 \cdot 50 \text{ MPa}} \right)$$

Evaluar fórmula 

7.2) Relación de esbeltez para vigas Fórmula

Fórmula

$$R_B = \sqrt{\frac{L_e \cdot d}{(w)^2}}$$

Ejemplo con Unidades

$$13.528 = \sqrt{\frac{2380 \text{ mm} \cdot 200 \text{ mm}}{(51 \text{ mm})^2}}$$

Evaluar fórmula 

8) Tensiones radiales y factor de curvatura Fórmulas

8.1) Ancho de la sección transversal dada la tensión radial en el miembro Fórmula

Fórmula

$$w = \frac{3 \cdot M'_b}{2 \cdot \sigma_r \cdot R \cdot d}$$

Ejemplo con Unidades

$$51 \text{ mm} = \frac{3 \cdot 800 \text{ N} \cdot \text{m}}{2 \cdot 1.30719 \text{ MPa} \cdot 90 \text{ mm} \cdot 200 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula 

8.2) Esfuerzo radial inducido por el momento de flexión en el miembro Fórmula

Fórmula


$$\sigma_r = 3 \cdot \frac{M'_b}{2 \cdot R \cdot w \cdot d}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.3072 \text{ MPa} = 3 \cdot \frac{800 \text{ N} \cdot \text{m}}{2 \cdot 90 \text{ mm} \cdot 51 \text{ mm} \cdot 200 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula 

8.3) Factor de curvatura para ajuste en valor de diseño para porciones curvas de madera

Fórmula 

Fórmula

$$C_c = 1 - \left(2000 \cdot \left(\frac{t}{R} \right)^2 \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$0.8 = 1 - \left(2000 \cdot \left(\frac{0.9 \text{ mm}}{90 \text{ mm}} \right)^2 \right)$$

Evaluar fórmula 



8.4) Factor de tamaño para ajuste en valor de diseño para flexión Fórmula

Fórmula

$$C_F = \left(\frac{12}{d} \right)^{\frac{1}{9}}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.0479 = \left(\frac{12}{200 \text{ mm}} \right)^{\frac{1}{9}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(a03a7eb2f4046e1d3c76772003e549ea_img.jpg\)](#)

8.5) Momento de flexión dada la tensión radial en el miembro Fórmula

Fórmula

$$M'_b = \frac{2 \cdot \sigma_r \cdot R \cdot w \cdot d}{3}$$

Ejemplo con Unidades

$$800.0003 \text{ N*m} = \frac{2 \cdot 1.30719 \text{ MPa} \cdot 90 \text{ mm} \cdot 51 \text{ mm} \cdot 200 \text{ mm}}{3}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)

8.6) Profundidad de la sección transversal dada la tensión radial en el miembro Fórmula

Fórmula

$$d = \frac{3 \cdot M'_b}{2 \cdot \sigma_r \cdot R \cdot w}$$

Ejemplo con Unidades

$$199.9999 \text{ mm} = \frac{3 \cdot 800 \text{ N*m}}{2 \cdot 1.30719 \text{ MPa} \cdot 90 \text{ mm} \cdot 51 \text{ mm}}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(84f47badaad7772cd95667a7c387a639_img.jpg\)](#)

8.7) Radio de curvatura dada la tensión radial en el miembro Fórmula

Fórmula

$$R = \frac{3 \cdot M'_b}{2 \cdot \sigma_r \cdot w \cdot d}$$

Ejemplo con Unidades

$$90 \text{ mm} = \frac{3 \cdot 800 \text{ N*m}}{2 \cdot 1.30719 \text{ MPa} \cdot 51 \text{ mm} \cdot 200 \text{ mm}}$$





[Evaluar fórmula !\[\]\(4c9516d2c24d0d513bc9f84c2e013d65_img.jpg\)](#)



Variables utilizadas en la lista de Factores de ajuste para valores de diseño Fórmulas anterior

- C_b Factor de área de rodamiento
- C_c Factor de curvatura
- C_D Factor de duración de la carga
- C_F factor de tamaño
- C_H Factor de esfuerzo cortante
- C_m Factor de servicio húmedo
- C_p Factor de estabilidad de la columna
- C_t Factor de temperatura
- C_T Factor de rigidez de pandeo
- d Profundidad de la sección transversal (Milímetro)
- E Módulo de elasticidad (megapascales)
- F' Valor de diseño ajustado (megapascales)
- F_c Valor de diseño para compresión paralela (megapascales)
- $F_{c\perp}$ Valor de diseño para compresión perpendicular (megapascales)
- F_g Valor de diseño para rodamiento (megapascales)
- F_t Valor de diseño para la tensión (megapascales)
- F_v Valor de diseño para cortante (megapascales)
- K_M Factor de rigidez para madera
- K_T Factor de rigidez para la madera
- l_{b1} Longitud del cojinete (Milímetro)
- L_e Longitud efectiva (Milímetro)
- M'_b Momento de flexión para esfuerzo radial (Metro de Newton)
- R Radio de curvatura en la línea central del miembro (Milímetro)
- R_B Relación de esbeltez
- t Espesor de laminación (Milímetro)
- w Ancho de la sección transversal (Milímetro)





Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Factores de ajuste para valores de diseño Fórmulas anterior

- **Funciones:** `sqrt`, `sqrt(Number)`
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición:** **Longitud** in Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Presión** in megapascales (MPa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Momento de Fuerza** in Metro de Newton (N*m)
Momento de Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Estrés** in megapascales (MPa)
Estrés Conversión de unidades 



- σ_r Estrés radial (megapascales)



- **Importante Factores de ajuste para valores de diseño Fórmulas** 
- **Importante Ajuste de los valores de diseño para conexiones con sujetadores Fórmulas** 
- **Importante Recomendaciones de laboratorio, pendiente del techo y plano oblicuo Fórmulas** 
- **Importante Vigas y columnas de madera Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **porcentaje del número** 
-  **Calculadora MCM** 
-  **Fracción simple** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/8/2024 | 7:31:10 AM UTC

