

Importante Análisis conjunto Fórmulas PDF



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 8 Importante Análisis conjunto Fórmulas

1) Cantidad de compresión en piezas unidas por perno Fórmula

Fórmula

$$\delta_c = \frac{P_i}{k}$$

Ejemplo con Unidades

$$11 \text{ mm} = \frac{16500 \text{ N}}{1500 \text{ N/mm}}$$

Evaluar fórmula

2) Elongación del perno bajo la acción de la precarga Fórmula

Fórmula

$$\delta_b = \frac{P_i}{k_b'}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0521 \text{ mm} = \frac{16500 \text{ N}}{3.17 \text{ E}+5 \text{ N/mm}}$$

Evaluar fórmula

3) Esfuerzo máximo de tracción en el perno Fórmula

Fórmula

$$\sigma_{\text{max}} = \frac{P_{\text{tb}}}{\frac{\pi}{4} \cdot d_c^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$88.331 \text{ N/mm}^2 = \frac{9990 \text{ N}}{\frac{3.1416}{4} \cdot 12 \text{ mm}^2}$$

Evaluar fórmula

4) Factor de seguridad dada la fuerza de tracción sobre el perno en tensión Fórmula

Fórmula

$$f_s = \frac{\pi}{4} \cdot d_c^2 \cdot \frac{S_{yt}}{P_{tb}}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.0057 = \frac{3.1416}{4} \cdot 12 \text{ mm}^2 \cdot \frac{265.5 \text{ N/mm}^2}{9990 \text{ N}}$$

Evaluar fórmula

5) Fuerza de corte primaria de conexión atornillada cargada excéntricamente Fórmula

Fórmula

$$P_1' = \frac{P}{n}$$

Ejemplo con Unidades

$$3000 \text{ N} = \frac{12000 \text{ N}}{4}$$

Evaluar fórmula

6) Límite elástico del perno en cortante dada la fuerza de tracción en el perno en cortante Fórmula

Fórmula

$$S_{sy} = P_{tb} \cdot \frac{f_s}{\pi \cdot d_c \cdot h}$$

Ejemplo con Unidades

$$132.4965 \text{ N/mm}^2 = 9990 \text{ N} \cdot \frac{3}{3.1416 \cdot 12 \text{ mm} \cdot 6 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula



7) Límite elástico del perno en tensión dada la fuerza de tracción del perno en corte Fórmula



Fórmula

$$S_{yt} = \frac{2 \cdot P_{tb} \cdot f_s}{\pi \cdot d_c \cdot h}$$

Ejemplo con Unidades

$$264.993 \text{ N/mm}^2 = \frac{2 \cdot 9990 \text{ N} \cdot 3}{3.1416 \cdot 12 \text{ mm} \cdot 6 \text{ mm}}$$

Evaluar fórmula

8) Límite elástico del perno en tensión dada la fuerza de tracción en el perno en tensión

Fórmula

Fórmula

$$S_{yt} = 4 \cdot P_{tb} \cdot \frac{f_s}{\pi \cdot d_c^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$264.993 \text{ N/mm}^2 = 4 \cdot 9990 \text{ N} \cdot \frac{3}{3.1416 \cdot 12 \text{ mm}^2}$$

Evaluar fórmula



Variables utilizadas en la lista de Análisis conjunto Fórmulas anterior

- d_c Diámetro del núcleo del perno (Milímetro)
- δ_b Alargamiento del perno (Milímetro)
- f_s Factor de seguridad de la unión atornillada
- h Altura de la tuerca (Milímetro)
- k Rigidez combinada del perno (Newton por milímetro)
- k_b Rigidez del perno (Newton por milímetro)
- n Número de pernos en la unión atornillada
- P Fuerza imaginaria sobre Bolt (Newton)
- P_1 Fuerza de corte primaria sobre el perno (Newton)
- P_i Precarga en perno (Newton)
- P_{tb} Fuerza de tracción en perno (Newton)
- S_{sy} Resistencia al corte del perno (Newton por milímetro cuadrado)
- S_{yt} Resistencia a la tracción del perno (Newton por milímetro cuadrado)
- δ_c Cantidad de compresión de la junta atornillada (Milímetro)
- σ_{tmax} Esfuerzo máximo de tracción en perno (Newton por milímetro cuadrado)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Análisis conjunto Fórmulas anterior

- **constante(s):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Medición: Longitud** in Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades ↻
- **Medición: Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades ↻
- **Medición: Constante de rigidez** in Newton por milímetro (N/mm)
Constante de rigidez Conversión de unidades ↻
- **Medición: Estrés** in Newton por milímetro cuadrado (N/mm²)
Estrés Conversión de unidades ↻



Descargue otros archivos PDF de Importante Uniones atornilladas roscadas

- **Importante Análisis conjunto Fórmulas** 
- **Importante Características de carga y resistencia Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Disminución porcentual** 
-  **MCD de tres números** 
-  **Multiplicar fracción** 

¡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](#)

9/18/2024 | 11:36:40 AM UTC

