



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Estrés y tensión 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 61 Estrés y tensión Fórmulas

Estrés y tensión

Barra de Fuerza Uniforme

1) Área en la Sección 1 de Barras de Resistencia Uniforme

$$\text{fx } A_1 = A_2 \cdot e^{\gamma \cdot \frac{L_{\text{Rod}}}{\sigma_{\text{Uniform}}}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.001256\text{m}^2 = 0.001250\text{m}^2 \cdot e^{70\text{kN}/\text{m}^3 \cdot \frac{1.83\text{m}}{27\text{MPa}}}$$

2) Área en la Sección 2 de Barras de Resistencia Uniforme

$$\text{fx } A_2 = \frac{A_1}{e^{\gamma \cdot \frac{L_{\text{Rod}}}{\sigma_{\text{Uniform}}}}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.00125\text{m}^2 = \frac{0.001256\text{m}^2}{e^{70\text{kN}/\text{m}^3 \cdot \frac{1.83\text{m}}{27\text{MPa}}}}$$

3) Densidad de peso de la barra usando el área en la sección 1 de las barras de resistencia uniforme

$$\text{fx } \gamma = \left(2.303 \cdot \log_{10} \left(\frac{A_1}{A_2} \right) \right) \cdot \frac{\sigma_{\text{Uniform}}}{L_{\text{Rod}}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 70.66298\text{kN}/\text{m}^3 = \left(2.303 \cdot \log_{10} \left(\frac{0.001256\text{m}^2}{0.001250\text{m}^2} \right) \right) \cdot \frac{27\text{MPa}}{1.83\text{m}}$$



Varilla cónica circular

4) Alargamiento de varilla prismática

$$\text{fx } \delta l = 4 \cdot W_{\text{Applied load}} \cdot \frac{L}{\pi \cdot E \cdot (d^2)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.001989\text{m} = 4 \cdot 150\text{kN} \cdot \frac{3\text{m}}{\pi \cdot 20000\text{MPa} \cdot ((0.12\text{m})^2)}$$

5) Carga en el extremo con extensión conocida de la varilla cónica circular

$$\text{fx } W_{\text{Applied load}} = \frac{\delta l}{4 \cdot \frac{L}{\pi \cdot E \cdot d_1 \cdot d_2}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 164.9336\text{kN} = \frac{0.020\text{m}}{4 \cdot \frac{3\text{m}}{\pi \cdot 20000\text{MPa} \cdot 0.045\text{m} \cdot 0.035\text{m}}}$$

6) Diámetro de varilla cónica circular con sección transversal uniforme

$$\text{fx } d = \sqrt{4 \cdot W_{\text{Applied load}} \cdot \frac{L}{\pi \cdot E \cdot \delta l}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.037847\text{m} = \sqrt{4 \cdot 150\text{kN} \cdot \frac{3\text{m}}{\pi \cdot 20000\text{MPa} \cdot 0.020\text{m}}}$$



7) Diámetro en el otro extremo de la varilla cónica circular

$$\text{fx } d_1 = 4 \cdot W_{\text{Applied load}} \cdot \frac{L}{\pi \cdot E \cdot \delta l \cdot d_2}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.040926\text{m} = 4 \cdot 150\text{kN} \cdot \frac{3\text{m}}{\pi \cdot 20000\text{MPa} \cdot 0.020\text{m} \cdot 0.035\text{m}}$$

8) Diámetro en un extremo de la varilla cónica circular

$$\text{fx } d_2 = 4 \cdot W_{\text{Applied load}} \cdot \frac{L}{\pi \cdot E \cdot \delta l \cdot d_1}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.031831\text{m} = 4 \cdot 150\text{kN} \cdot \frac{3\text{m}}{\pi \cdot 20000\text{MPa} \cdot 0.020\text{m} \cdot 0.045\text{m}}$$

9) Elongación de la varilla cónica circular

$$\text{fx } \delta l = 4 \cdot W_{\text{Applied load}} \cdot \frac{L}{\pi \cdot E \cdot d_1 \cdot d_2}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.018189\text{m} = 4 \cdot 150\text{kN} \cdot \frac{3\text{m}}{\pi \cdot 20000\text{MPa} \cdot 0.045\text{m} \cdot 0.035\text{m}}$$

10) Longitud de la varilla cónica circular

$$\text{fx } L = \frac{\delta l}{4 \cdot \frac{W_{\text{Applied load}}}{\pi \cdot E \cdot d_1 \cdot d_2}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 3.298672\text{m} = \frac{0.020\text{m}}{4 \cdot \frac{150\text{kN}}{\pi \cdot 20000\text{MPa} \cdot 0.045\text{m} \cdot 0.035\text{m}}}$$



11) Longitud de varilla cónica circular con sección transversal uniforme



$$\text{fx } L = \frac{\delta l}{4 \cdot \frac{W_{\text{Applied load}}}{\pi \cdot E \cdot (d^2)}}$$

Calculadora abierta

$$\text{ex } 30.15929\text{m} = \frac{0.020\text{m}}{4 \cdot \frac{150\text{kN}}{\pi \cdot 20000\text{MPa} \cdot ((0.12\text{m})^2)}}$$

12) Módulo de elasticidad de varilla cónica circular con sección transversal uniforme



$$\text{fx } E = 4 \cdot W_{\text{Applied load}} \cdot \frac{L}{\pi \cdot \delta l \cdot (d^2)}$$

Calculadora abierta

$$\text{ex } 1989.437\text{MPa} = 4 \cdot 150\text{kN} \cdot \frac{3\text{m}}{\pi \cdot 0.020\text{m} \cdot ((0.12\text{m})^2)}$$

13) Módulo de elasticidad usando elongación de varilla cónica circular



$$\text{fx } E = 4 \cdot W_{\text{Applied load}} \cdot \frac{L}{\pi \cdot \delta l \cdot d_1 \cdot d_2}$$

Calculadora abierta

$$\text{ex } 18189.14\text{MPa} = 4 \cdot 150\text{kN} \cdot \frac{3\text{m}}{\pi \cdot 0.020\text{m} \cdot 0.045\text{m} \cdot 0.035\text{m}}$$



Alargamiento debido al peso propio

14) Área de la sección transversal con elongación conocida de la barra cónica debido al peso propio

$$\text{fx } A = W_{\text{Load}} \cdot \frac{L}{6 \cdot \delta l \cdot E}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 2187.5\text{mm}^2 = 1750\text{kN} \cdot \frac{3\text{m}}{6 \cdot 0.020\text{m} \cdot 20000\text{MPa}}$$

15) Elongación de una varilla cónica truncada debido al peso propio

$$\text{fx } \delta l = \frac{(\gamma_{\text{Rod}} \cdot l^2) \cdot (d_1 + d_2)}{6 \cdot E \cdot (d_1 - d_2)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.02\text{m} = \frac{(4930.96\text{kN/m}^3 \cdot (7.8\text{m})^2) \cdot (0.045\text{m} + 0.035\text{m})}{6 \cdot 20000\text{MPa} \cdot (0.045\text{m} - 0.035\text{m})}$$

16) Elongación debido al peso propio en la barra prismática usando carga aplicada

$$\text{fx } \delta l = W_{\text{Load}} \cdot \frac{L}{2 \cdot A \cdot E}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.023438\text{m} = 1750\text{kN} \cdot \frac{3\text{m}}{2 \cdot 5600\text{mm}^2 \cdot 20000\text{MPa}}$$



17) Elongación por peso propio en barra prismática

$$\text{fx } \delta l = \gamma_{\text{Rod}} \cdot L \cdot \frac{L}{E \cdot 2}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.001109\text{m} = 4930.96\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot \frac{3\text{m}}{20000\text{MPa} \cdot 2}$$

18) Estrés uniforme en la barra debido al peso propio

$$\text{fx } \sigma_{\text{Uniform}} = \frac{L}{\frac{2.303 \cdot \log 10 \left(\frac{A_1}{A_2} \right)}{\gamma_{\text{Rod}}}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 3088.684\text{MPa} = \frac{3\text{m}}{\frac{2.303 \cdot \log 10 \left(\frac{0.001256\text{m}^2}{0.001250\text{m}^2} \right)}{4930.96\text{kN/m}^3}}$$

19) Longitud de la barra utilizando el alargamiento debido al peso propio en la barra prismática

$$\text{fx } L = \sqrt{\frac{\delta l}{\frac{\gamma_{\text{Rod}}}{E \cdot 2}}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 12.73736\text{m} = \sqrt{\frac{0.020\text{m}}{\frac{4930.96\text{kN/m}^3}{20000\text{MPa} \cdot 2}}}$$



20) Longitud de la barra utilizando su fuerza uniforme

Calculadora abierta 

$$fx \quad L = \left(2.303 \cdot \log 10 \left(\frac{A_1}{A_2} \right) \right) \cdot \left(\frac{\sigma_{\text{Uniform}}}{\gamma_{\text{Rod}}} \right)$$

$$ex \quad 0.026225\text{m} = \left(2.303 \cdot \log 10 \left(\frac{0.001256\text{m}^2}{0.001250\text{m}^2} \right) \right) \cdot \left(\frac{27\text{MPa}}{4930.96\text{kN/m}^3} \right)$$

21) Longitud de varilla de sección troncocónica

Calculadora abierta 

$$fx \quad l = \sqrt{\frac{\delta l}{\frac{(\gamma_{\text{Rod}}) \cdot (d_1 + d_2)}{6 \cdot E \cdot (d_1 - d_2)}}$$

$$ex \quad 7.800005\text{m} = \sqrt{\frac{0.020\text{m}}{\frac{(4930.96\text{kN/m}^3) \cdot (0.045\text{m} + 0.035\text{m})}{6 \cdot 20000\text{MPa} \cdot (0.045\text{m} - 0.035\text{m})}}$$

22) Módulo de elasticidad de la barra con elongación conocida de la barra cónica truncada debido al peso propio

Calculadora abierta 

$$fx \quad E = \frac{(\gamma_{\text{Rod}} \cdot l^2) \cdot (d_1 + d_2)}{6 \cdot \delta l \cdot (d_1 - d_2)}$$

$$ex \quad 19999.97\text{MPa} = \frac{(4930.96\text{kN/m}^3 \cdot (7.8\text{m})^2) \cdot (0.045\text{m} + 0.035\text{m})}{6 \cdot 0.020\text{m} \cdot (0.045\text{m} - 0.035\text{m})}$$



23) Módulo de elasticidad de la barra usando la extensión de la barra cónica truncada debido al peso propio

$$fx \quad E = \frac{(\gamma_{Rod} \cdot l^2) \cdot (d_1 + d_2)}{6 \cdot \delta l \cdot (d_1 - d_2)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 19999.97MPa = \frac{(4930.96kN/m^3 \cdot (7.8m)^2) \cdot (0.045m + 0.035m)}{6 \cdot 0.020m \cdot (0.045m - 0.035m)}$$

24) Peso específico de la Varilla Cónica Truncada usando su elongación debido al Peso Propio

$$fx \quad \gamma_{Rod} = \frac{\delta l}{\frac{(l^2) \cdot (d_1 + d_2)}{6 \cdot E \cdot (d_1 - d_2)}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4930.966kN/m^3 = \frac{0.020m}{\frac{((7.8m)^2) \cdot (0.045m + 0.035m)}{6 \cdot 20000MPa \cdot (0.045m - 0.035m)}}$$



Alargamiento de la barra cónica debido al peso propio

25) Carga en barra cónica con elongación conocida debido al peso propio

$$fx \quad W_{Load} = \frac{\delta l}{\frac{1}{6 \cdot A \cdot E}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1723.077kN = \frac{0.020m}{\frac{7.8m}{6 \cdot 5600mm^2 \cdot 20000MPa}}$$

26) Carga en barra prismática con elongación conocida debido al peso propio

$$fx \quad W_{Load} = \frac{\delta l}{\frac{L}{2 \cdot A \cdot E}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1493.333kN = \frac{0.020m}{\frac{3m}{2 \cdot 5600mm^2 \cdot 20000MPa}}$$

27) Elongación de la barra cónica debido al peso propio

$$fx \quad \delta l = \frac{\gamma \cdot L_{Taperedbar}^2}{6 \cdot E}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.019965m = \frac{70kN/m^3 \cdot (185m)^2}{6 \cdot 20000MPa}$$



28) Elongación de la barra cónica debido al peso propio con área de sección transversal conocida

$$\text{fx } \delta l = W_{\text{Load}} \cdot \frac{l}{6 \cdot A \cdot E}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.020312\text{m} = 1750\text{kN} \cdot \frac{7.8\text{m}}{6 \cdot 5600\text{mm}^2 \cdot 20000\text{MPa}}$$

29) Longitud de la barra dada Elongación de la barra cónica debido al peso propio

$$\text{fx } L_{\text{Taperedbar}} = \sqrt{\frac{\delta l}{\frac{\gamma}{6 \cdot E}}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 185.164\text{m} = \sqrt{\frac{0.020\text{m}}{\frac{70\text{kN/m}^3}{6 \cdot 20000\text{MPa}}}}$$

30) Longitud de la barra utilizando el alargamiento de la barra cónica con área de sección transversal

$$\text{fx } l = \frac{\delta l}{\frac{W_{\text{Load}}}{6 \cdot A \cdot E}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 7.68\text{m} = \frac{0.020\text{m}}{\frac{1750\text{kN}}{6 \cdot 5600\text{mm}^2 \cdot 20000\text{MPa}}}$$



31) Longitud de la varilla cónica circular cuando se desvía debido a la carga

$$fx \quad L = \frac{\delta l}{4 \cdot \frac{W_{Load}}{\pi \cdot E \cdot (d_1 \cdot d_2)}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.282743m = \frac{0.020m}{4 \cdot \frac{1750kN}{\pi \cdot 20000MPa \cdot (0.045m \cdot 0.035m)}}$$

32) Longitud de la varilla prismática dada la elongación debido al peso propio en la barra uniforme

$$fx \quad L = \frac{\delta l}{\frac{W_{Load}}{2 \cdot A \cdot E}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.56m = \frac{0.020m}{\frac{1750kN}{2 \cdot 5600mm^2 \cdot 20000MPa}}$$

33) Módulo de elasticidad de la barra dada la elongación de la barra cónica debido al peso propio

$$fx \quad E = \gamma \cdot \frac{L_{Taperedbar}^2}{6 \cdot \delta l}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 19964.58MPa = 70kN/m^3 \cdot \frac{(185m)^2}{6 \cdot 0.020m}$$



34) Módulo de elasticidad de la barra prismática con elongación conocida debido al peso propio

$$\text{fx } E = \gamma \cdot L \cdot \frac{L}{\delta l \cdot 2}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 15.75\text{MPa} = 70\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot \frac{3\text{m}}{0.020\text{m} \cdot 2}$$

35) Módulo de elasticidad de una barra cónica con elongación y área de sección transversal conocidas

$$\text{fx } E = W_{\text{Load}} \cdot \frac{1}{6 \cdot A \cdot \delta l}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 20312.5\text{MPa} = 1750\text{kN} \cdot \frac{7.8\text{m}}{6 \cdot 5600\text{mm}^2 \cdot 0.020\text{m}}$$

36) Peso propio de la barra prismática con elongación conocida

$$\text{fx } \gamma = \frac{\delta l}{L \cdot \frac{L}{E \cdot 2}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 88888.89\text{kN/m}^3 = \frac{0.020\text{m}}{3\text{m} \cdot \frac{3\text{m}}{20000\text{MPa} \cdot 2}}$$



37) Peso propio de sección cónica con elongación conocida

$$fx \quad \gamma = \frac{\delta l}{\frac{L_{\text{Taperedbar}}^2}{6 \cdot E}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 70.12418 \text{ kN/m}^3 = \frac{0.020 \text{ m}}{\frac{(185 \text{ m})^2}{6 \cdot 20000 \text{ MPa}}}$$

Estrés del aro debido a la caída de temperatura 38) Deformación por tensión circunferencial debido a la caída de temperatura

$$fx \quad \varepsilon = \frac{\sigma_h}{E}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.75 = \frac{15000 \text{ MPa}}{20000 \text{ MPa}}$$

39) Diámetro de la llanta dada la tensión circunferencial debido a la caída de temperatura

$$fx \quad d_{\text{tyre}} = \frac{D_{\text{wheel}}}{\left(\frac{\sigma_h}{E}\right) + 1}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.230286 \text{ m} = \frac{0.403 \text{ m}}{\left(\frac{15000 \text{ MPa}}{20000 \text{ MPa}}\right) + 1}$$



40) Diámetro de la rueda dada la tensión circunferencial debido a la caída de temperatura

$$\text{fx } D_{\text{wheel}} = \left(1 + \left(\frac{\sigma_h}{E} \right) \right) \cdot d_{\text{tyre}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.4025\text{m} = \left(1 + \left(\frac{15000\text{MPa}}{20000\text{MPa}} \right) \right) \cdot 0.230\text{m}$$

41) Estrés circular debido a la caída de temperatura

$$\text{fx } \sigma_h = \left(\frac{D_{\text{wheel}} - d_{\text{tyre}}}{d_{\text{tyre}}} \right) \cdot E$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 15043.48\text{MPa} = \left(\frac{0.403\text{m} - 0.230\text{m}}{0.230\text{m}} \right) \cdot 20000\text{MPa}$$

42) Estrés circunferencial debido a la caída de temperatura dada la tensión

$$\text{fx } \sigma_h = \varepsilon \cdot E$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 15000\text{MPa} = 0.75 \cdot 20000\text{MPa}$$



43) Módulo de elasticidad dada la tensión circunferencial debido a la caída de temperatura con deformación

$$fx \quad E = \frac{\sigma_h}{\varepsilon}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 20000MPa = \frac{15000MPa}{0.75}$$

Esfuerzos y tensiones de temperatura

44) Cambio de temperatura usando tensión de temperatura para varilla cónica

$$fx \quad \Delta t = \frac{\sigma}{t \cdot E \cdot \alpha \cdot \frac{D_2 - h_1}{\ln\left(\frac{D_2}{h_1}\right)}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 13.5155^\circ C = \frac{20MPa}{0.006m \cdot 20000MPa \cdot 0.001^\circ C^{-1} \cdot \frac{15m - 10m}{\ln\left(\frac{15m}{10m}\right)}}$$

45) Coeficiente de expansión térmica dada la tensión de temperatura para la sección de varilla cónica

$$fx \quad \alpha = \frac{W}{t \cdot E \cdot \Delta t \cdot \frac{D_2 - h_1}{\ln\left(\frac{D_2}{h_1}\right)}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.001^\circ C^{-1} = \frac{18497kN}{0.006m \cdot 20000MPa \cdot 12.5^\circ C \cdot \frac{15m - 10m}{\ln\left(\frac{15m}{10m}\right)}}$$



46) Deformación de temperatura

$$\text{fx } \varepsilon = \left(\frac{D_{\text{wheel}} - d_{\text{tyre}}}{d_{\text{tyre}}} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.752174 = \left(\frac{0.403\text{m} - 0.230\text{m}}{0.230\text{m}} \right)$$

47) Diámetro de la rueda dada Temperatura Tensión

$$\text{fx } D_{\text{wheel}} = d_{\text{tyre}} \cdot (\varepsilon + 1)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.4025\text{m} = 0.230\text{m} \cdot (0.75 + 1)$$

48) Diámetro del neumático dada la tensión de temperatura

$$\text{fx } d_{\text{tyre}} = \left(\frac{D_{\text{wheel}}}{\varepsilon + 1} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.230286\text{m} = \left(\frac{0.403\text{m}}{0.75 + 1} \right)$$

49) Espesor de la barra cónica usando tensión de temperatura

$$\text{fx } t = \frac{\sigma}{E \cdot \alpha \cdot \Delta t \cdot \frac{D_2 - h_1}{\ln\left(\frac{D_2}{h_1}\right)}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.006487\text{m} = \frac{20\text{MPa}}{20000\text{MPa} \cdot 0.001^\circ\text{C}^{-1} \cdot 12.5^\circ\text{C} \cdot \frac{15\text{m} - 10\text{m}}{\ln\left(\frac{15\text{m}}{10\text{m}}\right)}}$$



50) Módulo de elasticidad dada la tensión de temperatura para la sección de barra cónica

$$\text{fx } E = \frac{\sigma}{t \cdot \alpha \cdot \Delta t \cdot \frac{D_2 - h_1}{\ln\left(\frac{D_2}{h_1}\right)}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 21624.81\text{MPa} = \frac{20\text{MPa}}{0.006\text{m} \cdot 0.001^\circ\text{C}^{-1} \cdot 12.5^\circ\text{C} \cdot \frac{15\text{m} - 10\text{m}}{\ln\left(\frac{15\text{m}}{10\text{m}}\right)}}$$

51) Módulo de elasticidad usando tensión circunferencial debido a la caída de temperatura

$$\text{fx } E = \frac{\sigma_h \cdot d_{\text{tyre}}}{D_{\text{wheel}} - d_{\text{tyre}}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 19942.2\text{MPa} = \frac{15000\text{MPa} \cdot 0.230\text{m}}{0.403\text{m} - 0.230\text{m}}$$

52) Tensión de temperatura para sección de varilla cónica

$$\text{fx } W = t \cdot E \cdot \alpha \cdot \Delta t \cdot \frac{D_2 - h_1}{\ln\left(\frac{D_2}{h_1}\right)}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 18497.28\text{kN} = 0.006\text{m} \cdot 20000\text{MPa} \cdot 0.001^\circ\text{C}^{-1} \cdot 12.5^\circ\text{C} \cdot \frac{15\text{m} - 10\text{m}}{\ln\left(\frac{15\text{m}}{10\text{m}}\right)}}$$



Deformación volumétrica de una barra rectangular

53) Deformación a lo largo de la longitud dada Deformación volumétrica de barra rectangular

$$\text{fx } \varepsilon_l = \varepsilon_v - (\varepsilon_b + \varepsilon_d)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } -0.0279 = 0.0001 - (0.0247 + 0.0033)$$

54) Deformación a lo largo de la profundidad dada la deformación volumétrica de la barra rectangular

$$\text{fx } \varepsilon_d = \varepsilon_v - (\varepsilon_l + \varepsilon_b)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } -0.0266 = 0.0001 - (0.002 + 0.0247)$$

55) Deformación a lo largo del ancho dada la deformación volumétrica de la barra rectangular

$$\text{fx } \varepsilon_b = \varepsilon_v - (\varepsilon_l + \varepsilon_d)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } -0.0052 = 0.0001 - (0.002 + 0.0033)$$

56) Deformación volumétrica de barra rectangular

$$\text{fx } \varepsilon_v = \varepsilon_l + \varepsilon_b + \varepsilon_d$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.03 = 0.002 + 0.0247 + 0.0033$$



Deformación volumétrica de la esfera

57) Cambio en el diámetro dada la tensión volumétrica de la esfera

$$\text{fx } \delta_{\text{dia}} = \varepsilon_v \cdot \frac{\Phi}{3}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.000168\text{m} = 0.0001 \cdot \frac{5.05\text{m}}{3}$$

58) Deformación dada Deformación volumétrica de la esfera

$$\text{fx } \varepsilon_L = \frac{\varepsilon_v}{3}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 3.3\text{E}^{-5} = \frac{0.0001}{3}$$

59) Deformación volumétrica de esfera

$$\text{fx } \varepsilon_v = 3 \cdot \frac{\delta_{\text{dia}}}{\Phi}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.03 = 3 \cdot \frac{0.0505\text{m}}{5.05\text{m}}$$

60) Deformación volumétrica de la esfera dada la deformación lateral

$$\text{fx } \varepsilon_v = 3 \cdot \varepsilon_L$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.06 = 3 \cdot 0.02$$



61) Diámetro de la esfera utilizando la tensión volumétrica de la esfera

fx
$$\Phi = 3 \cdot \frac{\delta_{\text{dia}}}{\varepsilon_v}$$

Calculadora abierta 

ex
$$1515\text{m} = 3 \cdot \frac{0.0505\text{m}}{0.0001}$$



Variables utilizadas

- **A** Área de sección transversal (Milímetro cuadrado)
- **A₁** Área 1 (Metro cuadrado)
- **A₂** Área 2 (Metro cuadrado)
- **d** Diámetro del eje (Metro)
- **d₁** Diámetro1 (Metro)
- **d₂** Diámetro2 (Metro)
- **D₂** Profundidad del Punto 2 (Metro)
- **d_{tyre}** Diámetro del neumático (Metro)
- **D_{wheel}** Diámetro de la rueda (Metro)
- **E** El módulo de Young (megapascals)
- **h₁** Profundidad del punto 1 (Metro)
- **l** Longitud de la barra cónica (Metro)
- **L** Largo (Metro)
- **L_{Rod}** Longitud de la varilla (Metro)
- **L_{Taperedbar}** Longitud de la barra cónica (Metro)
- **t** Espesor de la sección (Metro)
- **W** Carga aplicada KN (kilonewton)
- **W_{Applied load}** Carga aplicada (kilonewton)
- **W_{Load}** Carga aplicada SOM (kilonewton)
- **α** Coeficiente de expansión térmica lineal (por grado Celsius)
- **γ** Peso específico (Kilonewton por metro cúbico)
- **Y_{Rod}** Peso específico de la varilla (Kilonewton por metro cúbico)



- δ_{dia} Cambio de diámetro (Metro)
- δl Alargamiento (Metro)
- Δt Cambio de temperatura (Grado Celsius)
- ϵ Cepa
- ϵ_b Tensión a lo largo de la amplitud
- ϵ_d Tensión a lo largo de la profundidad
- ϵ_l Tensión a lo largo de la longitud
- ϵ_L tensión lateral
- ϵ_v Deformación volumétrica
- σ Estrés termal (megapascals)
- σ_h Estrés circular SOM (megapascals)
- $\sigma_{Uniform}$ Estrés uniforme (megapascals)
- Φ Diámetro de la esfera (Metro)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Constante:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249
Napier's constant
- **Función:** **ln**, ln(Number)
Natural logarithm function (base e)
- **Función:** **log10**, log10(Number)
Common logarithm function (base 10)
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m²), Milímetro cuadrado (mm²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in kilonewton (kN)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Diferencia de temperatura** in Grado Celsius (°C)
Diferencia de temperatura Conversión de unidades 
- **Medición:** **Coeficiente de temperatura de resistencia** in por grado Celsius (°C⁻¹)
Coeficiente de temperatura de resistencia Conversión de unidades 
- **Medición:** **Peso específico** in Kilonewton por metro cúbico (kN/m³)
Peso específico Conversión de unidades 
- **Medición:** **Estrés** in megapascals (MPa)
Estrés Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Círculo de tensiones de Mohr Fórmulas** 
- **Momentos de haz Fórmulas** 
- **Esfuerzo de flexión Fórmulas** 
- **Cargas combinadas axiales y de flexión Fórmulas** 
- **Estabilidad elástica de columnas Fórmulas** 
- **Estrés principal Fórmulas** 
- **Esfuerzo cortante Fórmulas** 
- **Pendiente y deflexión Fórmulas** 
- **Energía de deformación Fórmulas** 
- **Estrés y tensión Fórmulas** 
- **Torsión Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

2/1/2024 | 3:15:10 AM UTC

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

