



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Carga excéntrica 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 18 Carga excéntrica Fórmulas

Carga excéntrica

1) Área de sección transversal dada la tensión unitaria total en carga excéntrica

$$fx \quad A_{cs} = \frac{P}{f - \left(\left(P \cdot c \cdot \frac{e}{I_{neutral}} \right) \right)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.532035m^2 = \frac{9.99kN}{100Pa - \left(\left(9.99kN \cdot 17mm \cdot \frac{11mm}{23kg \cdot m^2} \right) \right)}$$

2) Área de sección transversal dado el radio de giro en carga excéntrica

$$fx \quad A_{cs} = \frac{I}{k_G^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 13.37693m^2 = \frac{1.125kg \cdot m^2}{(0.29mm)^2}$$


3) Carga crítica de pandeo dada la deflexión en carga excéntrica

$$fx \quad P_c = \frac{P \cdot (4 \cdot e_{load} + \pi \cdot \delta)}{\delta \cdot \pi}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 55.41737kN = \frac{9.99kN \cdot (4 \cdot 2.5mm + \pi \cdot 0.7mm)}{0.7mm \cdot \pi}$$



4) Carga por deflexión en carga excéntrica 

$$fx \quad P = \frac{P_c \cdot \delta \cdot \pi}{4 \cdot e_{load} + \pi \cdot \delta}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 9.554225kN = \frac{53kN \cdot 0.7mm \cdot \pi}{4 \cdot 2.5mm + \pi \cdot 0.7mm}$$

5) Deflexión en carga excéntrica 

$$fx \quad \delta = \frac{4 \cdot e_{load} \cdot \frac{P}{P_c}}{\pi \cdot \left(1 - \frac{P}{P_c}\right)}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 0.739343mm = \frac{4 \cdot 2.5mm \cdot \frac{9.99kN}{53kN}}{\pi \cdot \left(1 - \frac{9.99kN}{53kN}\right)}$$

6) Distancia de YY a la fibra más externa dada la tensión total donde la carga no se encuentra en el plano 

$$fx \quad c_x = \left(\sigma_{total} - \left(\left(\frac{P}{A_{cs}} \right) + \left(\frac{e_y \cdot P \cdot c_y}{I_x} \right) \right) \right) \cdot \frac{I_y}{e_x \cdot P}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 14.98345mm = \left(14.8Pa - \left(\left(\frac{9.99kN}{13m^2} \right) + \left(\frac{0.75 \cdot 9.99kN \cdot 14mm}{51kg \cdot m^2} \right) \right) \right) \cdot \frac{50kg \cdot m^2}{4 \cdot 9.99kN}$$

7) Distancia desde XX hasta la fibra más externa dada la tensión total donde la carga no se encuentra en el plano 

$$fx \quad c_y = \frac{\left(\sigma_{total} - \left(\frac{P}{A_{cs}} \right) - \left(\frac{e_x \cdot P \cdot c_x}{I_y} \right) \right) \cdot I_x}{P \cdot e_y}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 13.90997mm = \frac{\left(14.8Pa - \left(\frac{9.99kN}{13m^2} \right) - \left(\frac{4 \cdot 9.99kN \cdot 15mm}{50kg \cdot m^2} \right) \right) \cdot 51kg \cdot m^2}{9.99kN \cdot 0.75}$$



8) El área de la sección transversal dada la tensión total es donde la carga no se encuentra en el plano ↗

$$fx \quad A_{cs} = \frac{P}{\sigma_{total} - \left(\left(\frac{e_x \cdot P \cdot c_x}{I_y} \right) + \left(\frac{e_y \cdot P \cdot c_y}{I_x} \right) \right)}$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 13.22767m^2 = \frac{9.99kN}{14.8Pa - \left(\left(\frac{4 \cdot 9.99kN \cdot 15mm}{50kg \cdot m^2} \right) + \left(\frac{0.75 \cdot 9.99kN \cdot 14mm}{51kg \cdot m^2} \right) \right)}$$

9) Esfuerzo total en carga excéntrica cuando la carga no se encuentra en el plano ↗

$$fx \quad \sigma_{total} = \left(\frac{P}{A_{cs}} \right) + \left(\frac{e_x \cdot P \cdot c_x}{I_y} \right) + \left(\frac{e_y \cdot P \cdot c_y}{I_x} \right)$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 14.81323Pa = \left(\frac{9.99kN}{13m^2} \right) + \left(\frac{4 \cdot 9.99kN \cdot 15mm}{50kg \cdot m^2} \right) + \left(\frac{0.75 \cdot 9.99kN \cdot 14mm}{51kg \cdot m^2} \right)$$

10) Esfuerzo unitario total en carga excéntrica ↗

$$fx \quad f = \left(\frac{P}{A_{cs}} \right) + \left(P \cdot c \cdot \frac{e}{I_{neutral}} \right)$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 81.99151Pa = \left(\frac{9.99kN}{13m^2} \right) + \left(9.99kN \cdot 17mm \cdot \frac{11mm}{23kg \cdot m^2} \right)$$


11) Excentricidad dada Deflexión en carga excéntrica ↗

$$fx \quad e_{load} = \left(\pi \cdot \left(1 - \frac{P}{P_c} \right) \right) \cdot \frac{\delta}{4 \cdot \frac{P}{P_c}}$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 2.366965mm = \left(\pi \cdot \left(1 - \frac{9.99kN}{53kN} \right) \right) \cdot \frac{0.7mm}{4 \cdot \frac{9.99kN}{53kN}}$$



12) Excentricidad respecto al eje XX dada la tensión total donde la carga no se encuentra en el plano 


fx

$$e_y = \frac{\left(\sigma_{\text{total}} - \left(\frac{P}{A_{cs}} \right) - \left(\frac{e_x \cdot P \cdot c_x}{I_y} \right) \right) \cdot I_x}{P \cdot c_y}$$

Calculadora abierta 

ex

$$0.745177 = \frac{\left(14.8\text{Pa} - \left(\frac{9.99\text{kN}}{13\text{m}^2} \right) - \left(\frac{4 \cdot 9.99\text{kN} \cdot 15\text{mm}}{50\text{kg} \cdot \text{m}^2} \right) \right) \cdot 51\text{kg} \cdot \text{m}^2}{9.99\text{kN} \cdot 14\text{mm}}$$

13) Excentricidad respecto del eje YY dada la tensión total donde la carga no se encuentra en el plano 

fx

$$e_x = \frac{\left(\sigma_{\text{total}} - \left(\frac{P}{A_{cs}} \right) - \frac{e_y \cdot P \cdot c_y}{I_x} \right) \cdot I_y}{P \cdot c_x}$$

Calculadora abierta 

ex

$$3.995587 = \frac{\left(14.8\text{Pa} - \left(\frac{9.99\text{kN}}{13\text{m}^2} \right) - \frac{0.75 \cdot 9.99\text{kN} \cdot 14\text{mm}}{51\text{kg} \cdot \text{m}^2} \right) \cdot 50\text{kg} \cdot \text{m}^2}{9.99\text{kN} \cdot 15\text{mm}}$$


14) Momento de inercia dado el radio de giro en carga excéntrica 

fx

$$I = (k_G^2) \cdot A_{cs}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1.0933\text{kg} \cdot \text{m}^2 = \left((0.29\text{mm})^2 \right) \cdot 13\text{m}^2$$

15) Momento de inercia de la sección transversal dada la tensión unitaria total en carga excéntrica 

fx

$$I_{\text{neutral}} = \frac{P \cdot c \cdot e}{f - \left(\frac{P}{A_{cs}} \right)}$$

Calculadora abierta 

ex

$$18.82597\text{kg} \cdot \text{m}^2 = \frac{9.99\text{kN} \cdot 17\text{mm} \cdot 11\text{mm}}{100\text{Pa} - \left(\frac{9.99\text{kN}}{13\text{m}^2} \right)}$$



16) Momento de inercia sobre XX dada la tensión total donde la carga no se encuentra en el plano

$$f_x \quad I_x = \frac{e_y \cdot P \cdot c_y}{\sigma_{\text{total}} - \left(\left(\frac{P}{A_{cs}} \right) + \left(\frac{e_x \cdot P \cdot c_x}{I_y} \right) \right)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 51.33008 \text{kg} \cdot \text{m}^2 = \frac{0.75 \cdot 9.99 \text{kN} \cdot 14 \text{mm}}{14.8 \text{Pa} - \left(\left(\frac{9.99 \text{kN}}{13 \text{m}^2} \right) + \left(\frac{4 \cdot 9.99 \text{kN} \cdot 15 \text{mm}}{50 \text{kg} \cdot \text{m}^2} \right) \right)}$$

17) Momento de inercia sobre YY dada la tensión total donde la carga no se encuentra en el plano

$$f_x \quad I_y = \frac{e_x \cdot P \cdot c_x}{\sigma_{\text{total}} - \left(\left(\frac{P}{A_{cs}} \right) + \left(\frac{e_y \cdot P \cdot c_y}{I_x} \right) \right)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 50.05523 \text{kg} \cdot \text{m}^2 = \frac{4 \cdot 9.99 \text{kN} \cdot 15 \text{mm}}{14.8 \text{Pa} - \left(\left(\frac{9.99 \text{kN}}{13 \text{m}^2} \right) + \left(\frac{0.75 \cdot 9.99 \text{kN} \cdot 14 \text{mm}}{51 \text{kg} \cdot \text{m}^2} \right) \right)}$$

18) Radio de giro en carga excéntrica

$$f_x \quad k_G = \sqrt{\frac{I}{A_{cs}}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.294174 \text{mm} = \sqrt{\frac{1.125 \text{kg} \cdot \text{m}^2}{13 \text{m}^2}}$$








Variables utilizadas

- A_{CS} Área de la sección transversal (Metro cuadrado)
- c Distancia de fibra más externa (Milímetro)
- c_x Distancia de YY a la fibra más exterior (Milímetro)
- c_y Distancia de XX a la fibra más exterior (Milímetro)
- e Distancia desde la carga aplicada (Milímetro)
- e_{load} Excentricidad de la carga (Milímetro)
- e_x Excentricidad con respecto al eje principal YY
- e_y Excentricidad con respecto al eje principal XX
- f Estrés unitario total (Pascal)
- I Momento de inercia (Kilogramo Metro Cuadrado)
- $I_{neutral}$ Momento de inercia sobre el eje neutro (Kilogramo Metro Cuadrado)
- I_x Momento de inercia respecto del eje X (Kilogramo Metro Cuadrado)
- I_y Momento de inercia respecto del eje Y (Kilogramo Metro Cuadrado)
- k_G Radio de giro (Milímetro)
- P Carga axial (kilonewton)
- P_c Carga crítica de pandeo (kilonewton)
- δ Deflexión en carga excéntrica (Milímetro)
- σ_{total} Estrés total (Pascal)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medición:** **Longitud** in Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Presión** in Pascal (Pa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in kilonewton (kN)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Momento de inercia** in Kilogramo Metro Cuadrado (kg·m²)
Momento de inercia Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

• [Vigas Fórmulas](#) 

• [Carga excéntrica Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

10/12/2023 | 9:33:52 PM UTC

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

