



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Diseño de vigas curvas 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 20 Diseño de vigas curvas Fórmulas


Diseño de vigas curvas

1) Área de la sección transversal de la viga curva dada la tensión de flexión en la fibra exterior 

$$fx \quad A = \frac{M_b \cdot h_o}{e \cdot (\sigma_{bo}) \cdot R_o}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 772.549\text{mm}^2 = \frac{985000\text{N} \cdot \text{mm} \cdot 12\text{mm}}{2\text{mm} \cdot 85\text{N}/\text{mm}^2 \cdot 90\text{mm}}$$

2) Área de la sección transversal de la viga curva dada la tensión de flexión en la fibra interna 

$$fx \quad A = \frac{M_b \cdot h_i}{e \cdot (\sigma_{bi}) \cdot R_i}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 896.2693\text{mm}^2 = \frac{985000\text{N} \cdot \text{mm} \cdot 10\text{mm}}{2\text{mm} \cdot 78.5\text{N}/\text{mm}^2 \cdot 70\text{mm}}$$

3) Diámetro de la viga curva circular dado el radio del eje centroidal 

$$fx \quad d = 2 \cdot (R - R_i)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 20\text{mm} = 2 \cdot (80\text{mm} - 70\text{mm})$$


4) Distancia de la fibra desde el eje neutro de la viga curva rectangular dado el radio del eje centroidal 

$$fx \quad y = 2 \cdot (R - R_i)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 20\text{mm} = 2 \cdot (80\text{mm} - 70\text{mm})$$




5) Distancia de la fibra desde el eje neutro del haz curvo rectangular dado el radio interior y exterior de la fibra 

$$fx \quad y = (R_i) \cdot \ln\left(\frac{R_o}{R_i}\right)$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 17.59201\text{mm} = (70\text{mm}) \cdot \ln\left(\frac{90\text{mm}}{70\text{mm}}\right)$$

6) Distancia de la fibra exterior desde el eje neutro de la viga curva dada la tensión de flexión en la fibra 

$$fx \quad h_o = \frac{(\sigma_{b0}) \cdot (A) \cdot e \cdot (R_o)}{M_b}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 3.727919\text{mm} = \frac{85\text{N/mm}^2 \cdot (240\text{mm}^2) \cdot 2\text{mm} \cdot (90\text{mm})}{985000\text{N*mm}}$$

7) Distancia de la fibra interior desde el eje neutro de la viga curva dada la tensión de flexión en la fibra 

$$fx \quad h_i = \frac{(\sigma_{bi}) \cdot (A) \cdot e \cdot (R_i)}{M_b}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.677766\text{mm} = \frac{78.5\text{N/mm}^2 \cdot (240\text{mm}^2) \cdot 2\text{mm} \cdot (70\text{mm})}{985000\text{N*mm}}$$

8) Esfuerzo de flexión en fibra de viga curva 

$$fx \quad \sigma_b = \frac{M_b \cdot y}{A \cdot (e) \cdot (R_N - y)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 756.0307\text{N/mm}^2 = \frac{985000\text{N*mm} \cdot 21\text{mm}}{240\text{mm}^2 \cdot (2\text{mm}) \cdot (78\text{mm} - 21\text{mm})}$$




9) Esfuerzo de flexión en la fibra de una viga curva dada la excentricidad 

$$fx \quad \sigma_b = \left(\frac{M_b \cdot y}{A \cdot (e) \cdot (R_N - y)} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 756.0307N/mm^2 = \left(\frac{985000N \cdot mm \cdot 21mm}{240mm^2 \cdot (2mm) \cdot (78mm - 21mm)} \right)$$

10) Esfuerzo de flexión en la fibra de una viga curva dado el radio del eje centroidal 

$$fx \quad \sigma_b = \left(\frac{M_b \cdot y}{A \cdot (R - R_N) \cdot (R_N - y)} \right)$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 756.0307N/mm^2 = \left(\frac{985000N \cdot mm \cdot 21mm}{240mm^2 \cdot (80mm - 78mm) \cdot (78mm - 21mm)} \right)$$

11) Esfuerzo de flexión en la fibra exterior de la viga curva dado el momento de flexión 

$$fx \quad (\sigma_{bo}) = \frac{M_b \cdot h_o}{(A) \cdot e \cdot (R_o)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 273.6111N/mm^2 = \frac{985000N \cdot mm \cdot 12mm}{(240mm^2) \cdot 2mm \cdot (90mm)}$$

12) Esfuerzo de flexión en la fibra interna de la viga curva dado el momento de flexión 

$$fx \quad (\sigma_{bi}) = \frac{M_b \cdot h_i}{(A) \cdot e \cdot (R_i)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 293.1548N/mm^2 = \frac{985000N \cdot mm \cdot 10mm}{(240mm^2) \cdot 2mm \cdot (70mm)}$$




13) Excentricidad entre el eje central y el eje neutro de la viga curva 

$$fx \quad e = R - R_N$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 2mm = 80mm - 78mm$$

14) Excentricidad entre el eje centroidal y neutro de la viga curva dada la tensión de flexión en la fibra exterior 

$$fx \quad e = \frac{M_b \cdot h_o}{(A) \cdot (\sigma_{bo}) \cdot (R_o)}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 6.437908mm = \frac{985000N \cdot mm \cdot 12mm}{(240mm^2) \cdot 85N/mm^2 \cdot (90mm)}$$

15) Excentricidad entre el eje centroidal y neutro de la viga curva dada la tensión de flexión en la fibra interna 

$$fx \quad e = \frac{M_b \cdot h_i}{(A) \cdot (\sigma_{bi}) \cdot (R_i)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 7.468911mm = \frac{985000N \cdot mm \cdot 10mm}{(240mm^2) \cdot 78.5N/mm^2 \cdot (70mm)}$$

16) Excentricidad entre el eje centroidal y neutro de la viga curva dado el radio de ambos ejes 

$$fx \quad e = R - R_N$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2mm = 80mm - 78mm$$



17) Momento de flexión en la fibra de una viga curva dada la tensión de flexión y el radio del eje centroidal

$$fx \quad M_b = \frac{\sigma_b \cdot (A \cdot (R - R_N) \cdot (R_N - y))}{y}$$

Calculadora abierta 

ex

$$69051.43N*mm = \frac{53N/mm^2 \cdot (240mm^2 \cdot (80mm - 78mm) \cdot (78mm - 21mm))}{21mm}$$

18) Momento de flexión en la fibra de una viga curva dada la tensión de flexión y la excentricidad

$$fx \quad M_b = \frac{\sigma_b \cdot (A \cdot (R - R_N) \cdot e)}{y}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2422.857N*mm = \frac{53N/mm^2 \cdot (240mm^2 \cdot (80mm - 78mm) \cdot 2mm)}{21mm}$$

19) Momento de flexión en una viga curva dada la tensión de flexión en la fibra exterior

$$fx \quad M_b = \frac{(\sigma_{bo}) \cdot (A) \cdot e \cdot (R_o)}{h_o}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 306000N*mm = \frac{85N/mm^2 \cdot (240mm^2) \cdot 2mm \cdot (90mm)}{12mm}$$



20) Momento de flexión en una viga curva dada la tensión de flexión en la fibra interna

$$fx \quad M_b = \frac{(\sigma_b i) \cdot A \cdot e \cdot R_i}{h_i}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 263760N*mm = \frac{78.5N/mm^2 \cdot 240mm^2 \cdot 2mm \cdot 70mm}{10mm}$$







Variables utilizadas

- **A** Área de la sección transversal de una viga curva (*Milímetro cuadrado*)
- **d** Diámetro de la viga curva circular (*Milímetro*)
- **e** Excentricidad entre el eje centroidal y el eje neutro (*Milímetro*)
- **h_i** Distancia de la fibra interna al eje neutro (*Milímetro*)
- **h_o** Distancia de la fibra exterior al eje neutro (*Milímetro*)
- **M_b** Momento flector en una viga curva (*newton milímetro*)
- **R** Radio del eje centroidal (*Milímetro*)
- **R_i** Radio de la fibra interna (*Milímetro*)
- **R_N** Radio del eje neutro (*Milímetro*)
- **R_o** Radio de la fibra exterior (*Milímetro*)
- **y** Distancia desde el eje neutro de la viga curva (*Milímetro*)
- **σ_b** Esfuerzo de flexión (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ_{bi}** Esfuerzo de flexión en la fibra interna (*Newton por milímetro cuadrado*)
- **σ_{bo}** Esfuerzo de flexión en la fibra exterior (*Newton por milímetro cuadrado*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Función:** **ln**, $\ln(\text{Number})$
El logaritmo natural, también conocido como logaritmo en base e, es la función inversa de la función exponencial natural.
- **Medición:** **Longitud** in Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Área** in Milímetro cuadrado (mm²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Esfuerzo de torsión** in newton milímetro (N*mm)
Esfuerzo de torsión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Estrés** in Newton por milímetro cuadrado (N/mm²)
Estrés Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- [Diseño de vigas curvas Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

11/19/2024 | 4:18:54 PM UTC

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

