



Formules Exemples avec unités

Liste de 16 Important Rayon de la fibre et axe Formules

1) Rayon de la fibre extérieure de la poutre incurvée circulaire étant donné le rayon de l'axe neutre et de la fibre intérieure Formule ↻

Formule

$$R_o = \left(\sqrt{4 \cdot R_N \cdot \sqrt{R_i}} \right)^2$$

Exemple avec Unités

$$90.784 \text{ mm} = \left(\sqrt{4 \cdot 83.22787 \text{ mm} \cdot \sqrt{76 \text{ mm}}} \right)^2$$

Évaluer la formule ↻

2) Rayon de la fibre extérieure de la poutre incurvée compte tenu de la contrainte de flexion au niveau de la fibre Formule ↻

Formule

$$R_o = \frac{M_b \cdot h_o}{A \cdot e \cdot \sigma_{b0}}$$

Exemple avec Unités

$$88.6878 \text{ mm} = \frac{245000 \text{ N} \cdot \text{mm} \cdot 48 \text{ mm}}{240 \text{ mm}^2 \cdot 6.5 \text{ mm} \cdot 85 \text{ N/mm}^2}$$

Évaluer la formule ↻

3) Rayon de la fibre extérieure de la poutre incurvée rectangulaire étant donné le rayon de l'axe neutre et de la fibre intérieure Formule ↻

Formule

$$R_o = R_i \cdot e^{\frac{y}{R_N}}$$

Exemple avec Unités

$$97.8125 \text{ mm} = 76 \text{ mm} \cdot e^{\frac{21 \text{ mm}}{83.22787 \text{ mm}}}$$

Évaluer la formule ↻

4) Rayon de la fibre intérieure de la poutre incurvée circulaire étant donné le rayon de l'axe neutre et de la fibre extérieure Formule ↻

Formule

$$R_i = \left(\sqrt{4 \cdot R_N \cdot \sqrt{R_o}} \right)^2$$

Exemple avec Unités

$$71.3671 \text{ mm} = \left(\sqrt{4 \cdot 83.22787 \text{ mm} \cdot \sqrt{96 \text{ mm}}} \right)^2$$

Évaluer la formule ↻

5) Rayon de la fibre intérieure de la poutre incurvée compte tenu de la contrainte de flexion au niveau de la fibre Formule ↻

Formule

$$R_i = \frac{M_b \cdot h_i}{A \cdot e \cdot \sigma_{bi}}$$

Exemple avec Unités

$$75.0245 \text{ mm} = \frac{245000 \text{ N} \cdot \text{mm} \cdot 37.5 \text{ mm}}{240 \text{ mm}^2 \cdot 6.5 \text{ mm} \cdot 78.5 \text{ N/mm}^2}$$

Évaluer la formule ↻



6) Rayon de la fibre intérieure d'une poutre incurvée de section circulaire étant donné le rayon de l'axe central Formule ↻

Formule

$$R_i = R - \frac{d}{2}$$

Exemple avec Unités

$$79.7279 \text{ mm} = 89.72787 \text{ mm} - \frac{20 \text{ mm}}{2}$$

Évaluer la formule ↻

7) Rayon de la fibre intérieure d'une poutre incurvée de section rectangulaire étant donné le rayon de l'axe central Formule ↻

Formule

$$R_i = R - \frac{y}{2}$$

Exemple avec Unités

$$79.2279 \text{ mm} = 89.72787 \text{ mm} - \frac{21 \text{ mm}}{2}$$

Évaluer la formule ↻

8) Rayon de la fibre intérieure d'une poutre incurvée rectangulaire étant donné le rayon de l'axe neutre et de la fibre extérieure Formule ↻

Formule

$$R_i = \frac{R_o}{\frac{y}{e R_N}}$$

Exemple avec Unités

$$74.5917 \text{ mm} = \frac{96 \text{ mm}}{e \cdot 83.22787 \text{ mm}}$$

Évaluer la formule ↻

9) Rayon de l'axe central de la poutre incurvée compte tenu de la contrainte de flexion Formule ↻

Formule

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

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

$$89.7279 \text{ mm} = \left(\frac{245000 \text{ N} \cdot \text{mm} \cdot 21 \text{ mm}}{240 \text{ mm}^2 \cdot 53 \text{ N/mm}^2 \cdot (83.22787 \text{ mm} - 21 \text{ mm})} \right) + 83.22787 \text{ mm}$$

10) Rayon de l'axe central de la poutre incurvée compte tenu de l'excentricité entre les axes Formule ↻

Formule

$$R = R_N + e$$

Exemple avec Unités

$$89.7279 \text{ mm} = 83.22787 \text{ mm} + 6.5 \text{ mm}$$

Évaluer la formule ↻

11) Rayon de l'axe central de la poutre incurvée de section circulaire étant donné le rayon de la fibre intérieure Formule ↻

Formule

$$R = R_i + \frac{d}{2}$$

Exemple avec Unités

$$86 \text{ mm} = 76 \text{ mm} + \frac{20 \text{ mm}}{2}$$

Évaluer la formule ↻



12) Rayon de l'axe central de la poutre incurvée de section rectangulaire étant donné le rayon de la fibre intérieure Formule ↻

Formule

$$R = R_i + \frac{y}{2}$$

Exemple avec Unités

$$86.5 \text{ mm} = 76 \text{ mm} + \frac{21 \text{ mm}}{2}$$

Évaluer la formule ↻

13) Rayon de l'axe neutre de la poutre courbe compte tenu de la contrainte de flexion Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$83.2279 \text{ mm} = \left(\frac{245000 \text{ N} \cdot \text{mm} \cdot 21 \text{ mm}}{240 \text{ mm}^2 \cdot 53 \text{ N/mm}^2 \cdot 6.5 \text{ mm}} \right) + 21 \text{ mm}$$

Évaluer la formule ↻

14) Rayon de l'axe neutre de la poutre incurvée compte tenu de l'excentricité entre les axes Formule ↻

Formule

$$R_N = R - e$$

Exemple avec Unités

$$83.2279 \text{ mm} = 89.72787 \text{ mm} - 6.5 \text{ mm}$$

Évaluer la formule ↻

15) Rayon de l'axe neutre de la poutre incurvée de section circulaire étant donné le rayon de la fibre intérieure et extérieure Formule ↻

Formule

$$R_N = \frac{\left(\sqrt{R_o} + \sqrt{R_i} \right)^2}{4}$$

Exemple avec Unités

$$85.7083 \text{ mm} = \frac{\left(\sqrt{96 \text{ mm}} + \sqrt{76 \text{ mm}} \right)^2}{4}$$

Évaluer la formule ↻

16) Rayon de l'axe neutre de la poutre incurvée de section rectangulaire étant donné le rayon de la fibre intérieure et extérieure Formule ↻

Formule

$$R_N = \frac{y}{\ln\left(\frac{R_o}{R_i}\right)}$$

Exemple avec Unités

$$89.8915 \text{ mm} = \frac{21 \text{ mm}}{\ln\left(\frac{96 \text{ mm}}{76 \text{ mm}}\right)}$$

Évaluer la formule ↻



Variables utilisées dans la liste de Rayon de la fibre et axe Formules ci-dessus

- **A** Section transversale d'une poutre courbée (Millimètre carré)
- **d** Diamètre de la poutre courbée circulaire (Millimètre)
- **e** Excentricité entre l'axe central et l'axe neutre (Millimètre)
- **h_i** Distance entre la fibre interne et l'axe neutre (Millimètre)
- **h_o** Distance de la fibre externe à l'axe neutre (Millimètre)
- **M_b** Moment de flexion dans une poutre courbée (Newton Millimètre)
- **R** Rayon de l'axe central (Millimètre)
- **R_i** Rayon de la fibre intérieure (Millimètre)
- **R_N** Rayon de l'axe neutre (Millimètre)
- **R_o** Rayon de la fibre extérieure (Millimètre)
- **y** Distance de l'axe neutre du faisceau courbé (Millimètre)
- **σ_b** Contrainte de flexion (Newton par millimètre carré)
- **σ_{b_i}** Contrainte de flexion sur la fibre interne (Newton par millimètre carré)
- **σ_{b_o}** Contrainte de flexion sur la fibre externe (Newton par millimètre carré)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Rayon de la fibre et axe Formules ci-dessus

- **constante(s): e**, 2.71828182845904523536028747135266249 *constante de Napier*
- **Les fonctions: ln, ln(Number)**
Le logarithme naturel, également connu sous le nom de logarithme de base e, est la fonction inverse de la fonction exponentielle naturelle.
- **Les fonctions: sqrt, sqrt(Number)**
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **La mesure: Longueur** in Millimètre (mm)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Zone** in Millimètre carré (mm²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure: Couple** in Newton Millimètre (N*mm)
Couple Conversion d'unité 
- **La mesure: Stresser** in Newton par millimètre carré (N/mm²)
Stresser Conversion d'unité 



Téléchargez d'autres PDF Important Conception de la machine

- Important Vis électriques Formules 
- Important Théorème de Castigliano pour la déflexion dans les structures complexes Formules 
- Important Conception de transmissions par courroie Formules 
- Important Conception des clés Formules 
- Important Conception du levier Formules 
- Important Conception de récipients sous pression Formules 
- Important Conception du roulement à contact Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage du nombre 
-  Calculateur PPCM 
-  Fraction simple 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

12/5/2024 | 5:02:40 AM UTC

