

Important Isolation et transmissibilité des vibrations Formules PDF



Formules
Exemples
avec unités

Liste de 18 Important Isolation et transmissibilité des vibrations Formules

1) Coefficient d'amortissement utilisant la force transmise Formule ↻

Formule

$$c = \frac{\sqrt{\left(\frac{F_T}{K}\right)^2 - k^2}}{\omega}$$

Exemple avec Unités

$$9001.0124 \text{Ns/m} = \frac{\sqrt{\left(\frac{48021.6 \text{N}}{0.8 \text{m}}\right)^2 - 60000 \text{N/m}^2}}{0.2 \text{rad/s}}$$

Évaluer la formule ↻

2) Déplacement maximal des vibrations compte tenu du rapport de transmissibilité Formule ↻

Formule

$$K = \frac{\varepsilon \cdot F_a}{\sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}$$

Exemple avec Unités

$$0.7996 \text{m} = \frac{19.2 \cdot 2500 \text{N}}{\sqrt{60000 \text{N/m}^2 + (9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s})^2}}$$

Évaluer la formule ↻

3) Déplacement maximal des vibrations en utilisant la force transmise Formule ↻

Formule

$$K = \frac{F_T}{\sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}$$

Exemple avec Unités

$$0.8 \text{m} = \frac{48021.6 \text{N}}{\sqrt{60000 \text{N/m}^2 + (9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s})^2}}$$

Évaluer la formule ↻

4) Facteur de grossissement donné Rapport de transmissibilité Formule ↻

Formule

$$D = \frac{\varepsilon \cdot k}{\sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}$$

Exemple avec Unités

$$19.1914 = \frac{19.2 \cdot 60000 \text{N/m}}{\sqrt{60000 \text{N/m}^2 + (9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s})^2}}$$

Évaluer la formule ↻



5) Facteur de grossissement donné Rapport de transmissibilité donné Fréquence circulaire naturelle Formule ↻

Formule

$$D = \frac{\varepsilon}{\sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot c \cdot \omega}{c_c \cdot \omega_n} \right)^2}}$$

Exemple avec Unités

$$1.8537 = \frac{19.2}{\sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot 9000 \text{ Ns/m} \cdot 0.2 \text{ rad/s}}{1800 \text{ Ns/m} \cdot 0.194 \text{ rad/s}} \right)^2}}$$

Évaluer la formule ↻

6) Force appliquée compte tenu du rapport de transmissibilité et du déplacement maximal des vibrations Formule ↻

Formule

$$F_a = \frac{K \cdot \sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}{\varepsilon}$$

Exemple avec Unités

$$2501.1247 \text{ N} = \frac{0.8 \text{ m} \cdot \sqrt{60000 \text{ N/m}^2 + (9000 \text{ Ns/m} \cdot 0.2 \text{ rad/s})^2}}{19.2}$$

Évaluer la formule ↻

7) Force appliquée étant donné le rapport de transmissibilité Formule ↻

Formule

$$F_a = \frac{F_T}{\varepsilon}$$

Exemple avec Unités

$$2501.125 \text{ N} = \frac{48021.6 \text{ N}}{19.2}$$

Évaluer la formule ↻

8) Force transmise Formule ↻

Formule

$$F_T = K \cdot \sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}$$

Exemple avec Unités

$$48021.5951 \text{ N} = 0.8 \text{ m} \cdot \sqrt{60000 \text{ N/m}^2 + (9000 \text{ Ns/m} \cdot 0.2 \text{ rad/s})^2}$$

Évaluer la formule ↻

9) Force transmise donnée Rapport de transmissibilité Formule ↻

Formule

$$F_T = \varepsilon \cdot F_a$$

Exemple avec Unités

$$48000 \text{ N} = 19.2 \cdot 2500 \text{ N}$$

Évaluer la formule ↻

10) Fréquence circulaire naturelle donnée Rapport de transmissibilité Formule ↻

Formule

$$\omega_n = \frac{\omega}{\sqrt{1 + \frac{1}{\varepsilon}}}$$

Exemple avec Unités

$$0.195 \text{ rad/s} = \frac{0.2 \text{ rad/s}}{\sqrt{1 + \frac{1}{19.2}}}$$

Évaluer la formule ↻



11) Rapport de transmissibilité Formule

Formule

$$\varepsilon = \frac{K \cdot \sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}{F_a}$$

Exemple avec Unités

$$19.2086 = \frac{0.8\text{m} \cdot \sqrt{60000\text{N/m}^2 + (9000\text{Ns/m} \cdot 0.2\text{rad/s})^2}}{2500\text{N}}$$

Évaluer la formule 

12) Rapport de transmissibilité donné Facteur de grossissement Formule

Formule

$$\varepsilon = \frac{D \cdot \sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}{k}$$

Exemple avec Unités

$$19.1986 = \frac{19.19 \cdot \sqrt{60000\text{N/m}^2 + (9000\text{Ns/m} \cdot 0.2\text{rad/s})^2}}{60000\text{N/m}}$$

Évaluer la formule 

13) Rapport de transmissibilité donné Force transmise Formule

Formule

$$\varepsilon = \frac{F_T}{F_a}$$

Exemple avec Unités

$$19.2086 = \frac{48021.6\text{N}}{2500\text{N}}$$

Évaluer la formule 

14) Rapport de transmissibilité étant donné la fréquence circulaire naturelle et le coefficient d'amortissement critique Formule

Formule

$$\varepsilon = \frac{\sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot c \cdot \omega}{c_c \cdot \omega_n}\right)^2}}{\sqrt{\left(\frac{2 \cdot c \cdot \omega}{c_c \cdot \omega_n}\right)^2 + \left(1 - \left(\frac{\omega}{\omega_n}\right)^2\right)^2}}$$

Exemple avec Unités

$$0.0984 = \frac{\sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot 9000\text{Ns/m} \cdot 0.2\text{rad/s}}{1800\text{Ns/m} \cdot 0.194\text{rad/s}}\right)^2}}{\sqrt{\left(\frac{2 \cdot 9000\text{Ns/m} \cdot 0.2\text{rad/s}}{1800\text{Ns/m} \cdot 0.194\text{rad/s}}\right)^2 + \left(1 - \left(\frac{0.2\text{rad/s}}{0.194\text{rad/s}}\right)^2\right)^2}}$$

Évaluer la formule 



15) Rapport de transmissibilité étant donné la fréquence circulaire naturelle et le facteur de grossissement Formule ↻

Formule

$$\varepsilon = D \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot c \cdot \omega}{c_c \cdot \omega_n} \right)^2}$$

Exemple avec Unités

$$198.7636 = 19.19 \cdot \sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot 9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s}}{1800 \text{Ns/m} \cdot 0.194 \text{rad/s}} \right)^2}$$

Évaluer la formule ↻

16) Rapport de transmissibilité s'il n'y a pas d'amortissement Formule ↻

Formule

$$\varepsilon = \frac{1}{\left(\frac{\omega}{\omega_n} \right)^2 - 1}$$

Exemple avec Unités

$$15.9205 = \frac{1}{\left(\frac{0.2 \text{rad/s}}{0.194 \text{rad/s}} \right)^2 - 1}$$

Évaluer la formule ↻

17) Rigidité du ressort en utilisant la force transmise Formule ↻

Formule

$$k = \sqrt{\left(\frac{F_T}{K} \right)^2 - (c \cdot \omega)^2}$$

Exemple avec Unités

$$60000.0061 \text{N/m} = \sqrt{\left(\frac{48021.6 \text{N}}{0.8 \text{m}} \right)^2 - (9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s})^2}$$

Évaluer la formule ↻

18) Vitesse angulaire de vibration utilisant la force transmise Formule ↻

Formule

$$\omega = \frac{\sqrt{\left(\frac{F_T}{K} \right)^2 - k^2}}{c}$$

Exemple avec Unités

$$0.2 \text{rad/s} = \frac{\sqrt{\left(\frac{48021.6 \text{N}}{0.8 \text{m}} \right)^2 - 60000 \text{N/m}^2}}{9000 \text{Ns/m}}$$






Évaluer la formule ↻



Variables utilisées dans la liste de Isolation et transmissibilité des vibrations Formules ci-dessus

- **C** Coefficient d'amortissement (Newton seconde par mètre)
- **C_c** Coefficient d'amortissement critique (Newton seconde par mètre)
- **D** Facteur de grossissement
- **F_a** Force appliquée (Newton)
- **F_T** Force transmise (Newton)
- **k** Rigidité du printemps (Newton par mètre)
- **K** Déplacement maximal (Mètre)
- **ε** Taux de transmissibilité
- **ω** Vitesse angulaire (Radian par seconde)
- **ω_n** Fréquence circulaire naturelle (Radian par seconde)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Isolation et transmissibilité des vibrations Formules ci-dessus







- **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 Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure: Tension superficielle** in Newton par mètre (N/m)
Tension superficielle Conversion d'unité 
- **La mesure: Vitesse angulaire** in Radian par seconde (rad/s)
Vitesse angulaire Conversion d'unité 
- **La mesure: Coefficient d'amortissement** in Newton seconde par mètre (Ns/m)
Coefficient d'amortissement Conversion d'unité 



Téléchargez d'autres PDF Important Vibrations longitudinales et transversales

- Important Charge pour différents types de poutres et conditions de charge Formules 
- Important Vitesse critique ou tourbillonnante de l'arbre Formules 
- Important Effet de l'inertie de contrainte dans les vibrations longitudinales et transversales Formules 
- Important Fréquence des vibrations amorties libres Formules 
- Important Fréquence des vibrations forcées sous amortissement Formules 
- Important Fréquence propre des vibrations transversales libres Formules 
- Important Fréquence propre des vibrations transversales libres dues à une charge uniformément répartie agissant sur un arbre simplement soutenu Formules 
- Important Fréquence propre des vibrations transversales libres d'un arbre fixé aux deux extrémités transportant une charge uniformément répartie Formules 
- Important Valeurs de longueur de poutre pour les différents types de poutres et dans diverses conditions de charge Formules 
- Important Valeurs de la déformation statique pour les différents types de poutres et dans diverses conditions de charge Formules 
- Important Isolation et transmissibilité des vibrations Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Augmentation en pourcentage 
-  Calculateur PGCD 
-  Fraction mixte 

Veillez 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](#)



