Important Isolation et transmissibilité des vibrations **Formules PDF**

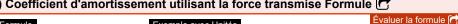


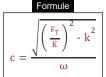
Formules Exemples avec unités

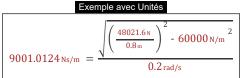
Liste de 18

Important Isolation et transmissibilité des vibrations Formules

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







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



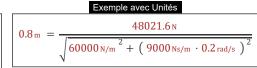
$$K = \frac{\epsilon \cdot F_a}{\sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}$$



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

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

Formule



Évaluer la formule (

Évaluer la formule 🕝

4) Facteur de grossissement donné Rapport de transmissibilité Formule 🕝

Évaluer la formule 🕝

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

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



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

$$D = \frac{\epsilon}{\sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot c \cdot \omega}{c_c \cdot \omega_n}\right)^2}} \quad 1.8537 = \frac{19.2}{\sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot 9000 \, \text{Ns/m} \cdot 0.2 \, \text{rad/s}}{1800 \, \text{Ns/m} \cdot 0.194 \, \text{rad/s}}\right)^2}}$$

Évaluer la formule 🦳

Évaluer la formule (

Évaluer la formule 🕝

Évaluer la formule 🕝

Évaluer la formule 🕝

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

Formule
$$F_{a} = \frac{K \cdot \sqrt{k^{2} + (c \cdot \omega)^{2}}}{\epsilon}$$

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

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



8) Force transmise Formule C

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

Exemple avec Unités
$$\frac{48021.5951 \, \text{N} \, = \, 0.8 \, \text{m} \, \cdot \sqrt{60000 \, \text{N/m}^{\, 2} + \left(\, 9000 \, \text{Ns/m} \, \cdot 0.2 \, \text{rad/s} \, \, \right)^{\, 2} }$$

9) Force transmise donnée Rapport de transmissibilité Formule 🕝 Évaluer la formule 🦳

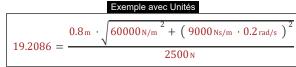
Formule Exemple avec Unités
$$F_T = \epsilon \cdot F_a = 48000 \, \text{N} = 19.2 \cdot 2500 \, \text{N}$$

10) Fréquence circulaire naturelle donnée Rapport de transmissibilité Formule 🕝



11) Rapport de transmissibilité Formule 🗂

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



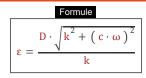
Évaluer la formule (

Évaluer la formule 🕝

Évaluer la formule 🕝

Évaluer la formule (

12) Rapport de transmissibilité donné Facteur de grossissement Formule 🕝

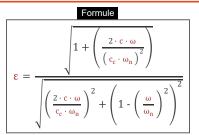


$$19.1986 = \frac{19.19 \cdot \sqrt{60000 \, \text{N/m}^2 + \left(\, 9000 \, \text{Ns/m} \, \cdot \, 0.2 \, \text{rad/s} \, \, \right)^2}}{60000 \, \text{N/m}}$$

13) Rapport de transmissibilité donné Force transmise Formule 🕝



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



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

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

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

Évaluer la formule (

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

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



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 🦳

Évaluer la formule 🕝

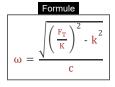
17) Rigidité du ressort en utilisant la force transmise Formule 🕝



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

Exemple avec Unités $60000.0061\,\text{N/m} = \left[\left(\frac{48021.6\,\text{N}}{0.8\,\text{m}} \right)^2 - \left(9000\,\text{Ns/m} \cdot 0.2\,\text{rad/s} \right)^2 \right]$

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



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



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)
- ξ 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

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

