

# Important Tribologie Formules PDF



## Formules Exemples avec unités

### Liste de 13 Important Tribologie Formules

#### 1) Charge par surface projetée du roulement à partir de l'équation de Petroff Formule ↻

Formule

$$P = 2 \cdot \pi^2 \cdot \left( \frac{\mu_{\text{viscosity}}}{\mu_{\text{friction}}} \right) \cdot \left( \frac{N}{\psi} \right)$$

Exemple avec Unités

$$0.1007 \text{ MPa} = 2 \cdot 3.1416^2 \cdot \left( \frac{10.2 \text{ P}}{0.4} \right) \cdot \left( \frac{10 \text{ rev/s}}{0.005} \right)$$

Évaluer la formule ↻

#### 2) Équation de Petroffs pour le coefficient de frottement Formule ↻

Formule

$$\mu_{\text{friction}} = 2 \cdot \pi^2 \cdot \mu_{\text{viscosity}} \cdot \left( \frac{N}{P} \right) \cdot \left( \frac{1}{\psi} \right)$$

Exemple avec Unités

$$0.2685 = 2 \cdot 3.1416^2 \cdot 10.2 \text{ P} \cdot \left( \frac{10 \text{ rev/s}}{0.15 \text{ MPa}} \right) \cdot \left( \frac{1}{0.005} \right)$$

Évaluer la formule ↻

#### 3) Rapport de jeu diamétral ou jeu relatif de l'équation de Petroff Formule ↻

Formule

$$\psi = 2 \cdot \pi^2 \cdot \left( \frac{\mu_{\text{viscosity}}}{\mu_{\text{friction}}} \right) \cdot \left( \frac{N}{P} \right)$$

Exemple avec Unités

$$0.0034 = 2 \cdot 3.1416^2 \cdot \left( \frac{10.2 \text{ P}}{0.4} \right) \cdot \left( \frac{10 \text{ rev/s}}{0.15 \text{ MPa}} \right)$$

Évaluer la formule ↻

#### 4) Viscosité absolue de l'équation de Petroff Formule ↻

Formule

$$\mu_{\text{viscosity}} = \frac{\mu_{\text{friction}} \cdot \psi}{2 \cdot \pi^2 \cdot \left( \frac{N}{P} \right)}$$

Exemple avec Unités

$$15.1982 \text{ P} = \frac{0.4 \cdot 0.005}{2 \cdot 3.1416^2 \cdot \left( \frac{10 \text{ rev/s}}{0.15 \text{ MPa}} \right)}$$

Évaluer la formule ↻



## 5) Arbre vertical tournant dans le roulement de guidage Formules ↻

5.1) Diamètre de l'arbre compte tenu de la vitesse de l'arbre et de la vitesse de surface de l'arbre Formule ↻

Formule

$$D = \frac{U}{\pi \cdot N}$$

Exemple avec Unités

$$0.2101\text{ m} = \frac{6.6\text{ m/s}}{3.1416 \cdot 10\text{ rev/s}}$$

Évaluer la formule ↻

5.2) Diamètre du tourillon donné Longueur angulaire du roulement et longueur du roulement dans le sens du mouvement Formule ↻

Formule

$$D = \frac{2 \cdot B}{\beta}$$

Exemple avec Unités

$$10\text{ m} = \frac{2 \cdot 30\text{ m}}{6\text{ rad}}$$

Évaluer la formule ↻

5.3) Épaisseur du film d'huile à n'importe quelle position dans le palier lisse Formule ↻

Formule

$$h = c \cdot (1 + \varepsilon \cdot \cos(\theta))$$

Exemple avec Unités

$$0.1389\text{ m} = 0.082\text{ m} \cdot (1 + 0.8 \cdot \cos(0.52\text{ rad}))$$

Évaluer la formule ↻

5.4) Jeu radial compte tenu du rapport d'excentricité et de l'épaisseur du film à n'importe quelle position Formule ↻

Formule

$$c = \frac{h}{1 + \varepsilon \cdot \cos(\theta)}$$

Exemple avec Unités

$$0.2951\text{ m} = \frac{0.5\text{ m}}{1 + 0.8 \cdot \cos(0.52\text{ rad})}$$

Évaluer la formule ↻

5.5) Longueur angulaire d'appui donnée Longueur d'appui dans le sens du mouvement Formule ↻

Formule

$$\beta = \frac{2 \cdot B}{D}$$

Exemple avec Unités

$$16.6667\text{ rad} = \frac{2 \cdot 30\text{ m}}{3.600\text{ m}}$$

Évaluer la formule ↻

5.6) Longueur du roulement dans le sens du mouvement Formule ↻

Formule

$$B = \frac{D \cdot \beta}{2}$$

Exemple avec Unités

$$10.8\text{ m} = \frac{3.600\text{ m} \cdot 6\text{ rad}}{2}$$

Évaluer la formule ↻

5.7) Rapport d'excentricité donné jeu radial et épaisseur de film à n'importe quelle position Formule ↻

Formule

$$\varepsilon = \frac{\frac{h}{c} - 1}{\cos(\theta)}$$

Exemple avec Unités

$$5.874 = \frac{\frac{0.5\text{ m}}{0.082\text{ m}} - 1}{\cos(0.52\text{ rad})}$$

Évaluer la formule ↻



## 5.8) Vitesse de l'arbre en fonction du diamètre de l'arbre et de la vitesse de surface de l'arbre

Formule 

Formule

$$N = \frac{U}{\pi \cdot D}$$

Exemple avec Unités

$$0.5836_{\text{rev/s}} = \frac{6.6_{\text{m/s}}}{3.1416 \cdot 3.600_{\text{m}}}$$

Évaluer la formule 

## 5.9) Vitesse de surface de l'arbre compte tenu de la vitesse et du diamètre de l'arbre

Formule 

Formule

$$U = \pi \cdot D \cdot N$$

Exemple avec Unités

$$113.0973_{\text{m/s}} = 3.1416 \cdot 3.600_{\text{m}} \cdot 10_{\text{rev/s}}$$

Évaluer la formule 



## Variables utilisées dans la liste de Tribologie Formules ci-dessus

- **B** Longueur du roulement dans le sens du mouvement (Mètre)
- **c** Jeu radial (Mètre)
- **D** Diamètre de l'arbre (Mètre)
- **h** Épaisseur du film d'huile à n'importe quelle position  $\theta$  (Mètre)
- **N** Vitesse de l'arbre (Révolution par seconde)
- **P** Charge par surface projetée du roulement (Mégapascal)
- **U** Vitesse de surface de l'arbre (Mètre par seconde)
- $\beta$  Longueur angulaire ou circonférentielle du roulement (Radian)
- $\epsilon$  Rapport d'excentricité
- $\theta$  Angle mesuré à partir du point du minimum du film d'huile (Radian)
- $\mu_{\text{friction}}$  Coefficient de friction
- $\mu_{\text{viscosity}}$  Viscosité dynamique (équilibre)
- $\psi$  Rapport de jeu diamétral ou jeu relatif

## Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Tribologie Formules ci-dessus

- **constante(s):**  $\pi$ ,  
3.14159265358979323846264338327950288  
Constante d'Archimède
- **Les fonctions:** **cos**,  $\cos(\text{Angle})$   
*Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.*
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)  
*Longueur Conversion d'unité* 
- **La mesure: Pression** in Mégapascal (MPa)  
*Pression Conversion d'unité* 
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)  
*La rapidité Conversion d'unité* 
- **La mesure: Angle** in Radian (rad)  
*Angle Conversion d'unité* 
- **La mesure: Fréquence** in Révolution par seconde (rev/s)  
*Fréquence Conversion d'unité* 
- **La mesure: Viscosité dynamique** in équilibre (P)  
*Viscosité dynamique Conversion d'unité* 



## Téléchargez d'autres PDF Important Mécanique

- [Important Microscopes et Télescopes Formules](#) 
- [Important Tribologie Formules](#) 

## Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  [Pourcentage de diminution](#) 
-  [PGCD de trois nombres](#) 
-  [Multiplier fraction](#) 

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](#)

7/8/2024 | 11:52:31 AM UTC

