

# Important Dynamomètre Formules PDF



## Formules Exemples avec unités

### Liste de 19 Important Dynamomètre Formules

#### 1) Charge sur frein pour dynamomètre de frein à câble Formule

Formule

$$W = W_{\text{dead}} - S$$

Exemple avec Unités

$$12.5\text{ N} = 14.5\text{ N} - 2\text{ N}$$

Évaluer la formule

#### 2) Constante pour arbre particulier pour dynamomètre à torsion Formule

Formule

$$k = \frac{G \cdot J}{L_{\text{shaft}}}$$

Exemple avec Unités

$$8.5714 = \frac{40\text{ N/m}^2 \cdot 0.09\text{ m}^4}{0.42\text{ m}}$$

Évaluer la formule

#### 3) Couple agissant sur l'arbre pour dynamomètre à torsion Formule

Formule

$$T = \frac{G \cdot \theta \cdot J}{L_{\text{shaft}}}$$

Exemple avec Unités

$$13.0029\text{ N}^*\text{m} = \frac{40\text{ N/m}^2 \cdot 1.517\text{ rad} \cdot 0.09\text{ m}^4}{0.42\text{ m}}$$

Évaluer la formule

#### 4) Couple sur l'arbre du dynamomètre de frein Prony Formule

Formule

$$T = W_{\text{end}} \cdot L_{\text{horizontal}}$$

Exemple avec Unités

$$13.0017\text{ N}^*\text{m} = 19\text{ N} \cdot 0.6843\text{ m}$$

Évaluer la formule

#### 5) Couple sur l'arbre du dynamomètre de frein Prony utilisant le rayon de la poulie Formule

Formule

$$T = F \cdot R$$

Exemple avec Unités

$$13\text{ N}^*\text{m} = 8\text{ N} \cdot 1.625\text{ m}$$

Évaluer la formule

#### 6) Couple transmis pour le dynamomètre à train épicycloïdal Formule

Formule

$$T = P_t \cdot r_p$$


Exemple avec Unités

$$12.9888\text{ N}^*\text{m} = 36.08\text{ N} \cdot 0.36\text{ m}$$

Évaluer la formule



## 7) Couple transmis si la puissance est connue pour le dynamomètre à train épicycloïdal

Formule 

Formule

$$T = \frac{60 \cdot P}{2 \cdot \pi \cdot N}$$

Exemple avec Unités

$$12.9985 \text{ N}^*\text{m} = \frac{60 \cdot 680.6 \text{ W}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 500}$$

Évaluer la formule 

## 8) Distance parcourue en un tour par le dynamomètre à frein à câble Formule

Formule

$$d = \pi \cdot (D_{\text{wheel}} + d_{\text{rope}})$$

Exemple avec Unités

$$5.3407 \text{ m} = 3.1416 \cdot (1.6 \text{ m} + 0.1 \text{ m})$$

Évaluer la formule 

## 9) Effort tangentiel pour dynamomètre à train épicycloïdal Formule

Formule

$$P_t = \frac{W_{\text{end}} \cdot L_{\text{horizontal}}}{2 \cdot a_{\text{gear}}}$$

Exemple avec Unités

$$36.0898 \text{ N} = \frac{19 \text{ N} \cdot 0.6843 \text{ m}}{2 \cdot 0.18013 \text{ m}}$$

Évaluer la formule 

## 10) Équation de torsion pour le dynamomètre de torsion Formule

Formule

$$T = k \cdot \theta$$

Exemple avec Unités

$$13.0029 \text{ N}^*\text{m} = 8.571429 \cdot 1.517 \text{ rad}$$

Évaluer la formule 

## 11) Équation de torsion pour le dynamomètre de torsion utilisant le module de rigidité Formule

Formule

$$T = \frac{G \cdot \theta \cdot J}{L_{\text{shaft}}}$$

Exemple avec Unités

$$13.0029 \text{ N}^*\text{m} = \frac{40 \text{ N/m}^2 \cdot 1.517 \text{ rad} \cdot 0.09 \text{ m}^4}{0.42 \text{ m}}$$

Évaluer la formule 

## 12) Moment d'inertie polaire de l'arbre pour arbre creux pour dynamomètre à torsion Formule

Formule

$$J = \frac{\pi}{32} \cdot (d_o^4 - d_i^4)$$

Exemple avec Unités

$$0.0909 \text{ m}^4 = \frac{3.1416}{32} \cdot (1.85 \text{ m}^4 - 1.8123 \text{ m}^4)$$

Évaluer la formule 

## 13) Moment d'inertie polaire de l'arbre pour arbre plein pour dynamomètre à torsion Formule

Formule

$$J = \frac{\pi}{32} \cdot D_{\text{shaft}}^4$$

Exemple avec Unités

$$0.0906 \text{ m}^4 = \frac{3.1416}{32} \cdot 0.98 \text{ m}^4$$

Évaluer la formule 



#### 14) Moment d'inertie polaire de l'arbre pour dynamomètre à torsion Formule ↻

Formule

$$J = \frac{T \cdot L_{\text{shaft}}}{G \cdot \theta}$$

Exemple avec Unités

$$0.09 \text{ m}^4 = \frac{13 \text{ N} \cdot \text{m} \cdot 0.42 \text{ m}}{40 \text{ N/m}^2 \cdot 1.517 \text{ rad}}$$

Évaluer la formule ↻

#### 15) Puissance transmise par le dynamomètre de torsion Formule ↻

Formule

$$P = \frac{2 \cdot \pi \cdot N \cdot T}{60}$$

Exemple avec Unités

$$680.6784 \text{ W} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 500 \cdot 13 \text{ N} \cdot \text{m}}{60}$$

Évaluer la formule ↻

#### 16) Puissance transmise pour le dynamomètre à train épicycloïdal Formule ↻

Formule

$$P = \frac{2 \cdot \pi \cdot N \cdot T}{60}$$

Exemple avec Unités

$$680.6784 \text{ W} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 500 \cdot 13 \text{ N} \cdot \text{m}}{60}$$

Évaluer la formule ↻

#### 17) Puissance transmise pour le dynamomètre à train épicycloïdal utilisant l'effort tangentiel Formule ↻

Formule

$$P = \frac{2 \cdot \pi \cdot N \cdot P_t \cdot r_p}{60}$$

Exemple avec Unités

$$680.092 \text{ W} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 500 \cdot 36.08 \text{ N} \cdot 0.36 \text{ m}}{60}$$

Évaluer la formule ↻

#### 18) Tension dans le côté lâche de la courroie pour le dynamomètre de transmission par courroie Formule ↻

Formule

$$T_2 = T_1 - \frac{W_{\text{end}} \cdot L_{\text{horizontal}}}{2 \cdot a_{\text{pulley}}}$$

Exemple avec Unités

$$19.0768 \text{ N} = 26.30 \text{ N} - \frac{19 \text{ N} \cdot 0.6843 \text{ m}}{2 \cdot 0.9 \text{ m}}$$

Évaluer la formule ↻

#### 19) Tension dans le côté tendu de la courroie pour le dynamomètre de transmission par courroie Formule ↻

Formule

$$T_1 = T_2 + \frac{W_{\text{end}} \cdot L_{\text{horizontal}}}{2 \cdot a_{\text{pulley}}}$$

Exemple avec Unités

$$26.3 \text{ N} = 19.07683 \text{ N} + \frac{19 \text{ N} \cdot 0.6843 \text{ m}}{2 \cdot 0.9 \text{ m}}$$

Évaluer la formule ↻



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

- **a<sub>gear</sub>** Distance entre le centre de l'engrenage et le pignon (Mètre)
- **a<sub>pulley</sub>** Distance entre les poulies libres et le cadre en T (Mètre)
- **d** Distance parcourue (Mètre)
- **d<sub>i</sub>** Diamètre intérieur de l'arbre (Mètre)
- **d<sub>o</sub>** Diamètre extérieur de l'arbre (Mètre)
- **d<sub>rope</sub>** Diamètre de la corde (Mètre)
- **D<sub>shaft</sub>** Diamètre de l'arbre (Mètre)
- **D<sub>wheel</sub>** Diamètre de la roue (Mètre)
- **F** Résistance par frottement entre le bloc et la poulie (Newton)
- **G** Module de rigidité (Newton / mètre carré)
- **J** Moment d'inertie polaire de l'arbre (Compteur ^ 4)
- **k** Constante pour un arbre particulier
- **L<sub>horizontal</sub>** Distance entre le poids et le centre de la poulie (Mètre)
- **L<sub>shaft</sub>** Longueur de l'arbre (Mètre)
- **N** Vitesse de l'arbre en tr/min
- **P** Pouvoir (Watt)
- **P<sub>t</sub>** Effort tangentiel (Newton)
- **R** Rayon de la poulie (Mètre)
- **r<sub>p</sub>** Rayon du cercle primitif (Mètre)
- **S** Lecture de la balance à ressort (Newton)
- **T** Couple total (Newton-mètre)
- **T<sub>1</sub>** Tension sur le côté tendu de la courroie (Newton)
- **T<sub>2</sub>** Tension du côté lâche de la courroie (Newton)
- **W** Charge appliquée (Newton)
- **W<sub>dead</sub>** Charge morte (Newton)
- **W<sub>end</sub>** Poids à l'extrémité extérieure du levier (Newton)
- **θ** Angle de torsion (Radian)

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

- **constante(s): pi**,  
3.14159265358979323846264338327950288  
Constante d'Archimède
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)  
Longueur Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Pression** in Newton / mètre carré (N/m<sup>2</sup>)  
Pression Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Du pouvoir** in Watt (W)  
Du pouvoir Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Force** in Newton (N)  
Force Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Angle** in Radian (rad)  
Angle Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Couple** in Newton-mètre (N\*m)  
Couple Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Deuxième moment de la zone** in Compteur ^ 4 (m<sup>4</sup>)  
Deuxième moment de la zone Conversion d'unité ↻



## Téléchargez d'autres PDF Important Freins et dynamomètres

- Important Couple de freinage Formules 
- Important Ralentissement du véhicule Formules 
- Important Dynamomètre Formules 
- Important Réaction normale totale Formules 
- Important Obliger 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](#)

9/23/2024 | 11:43:45 AM UTC

