



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Dynamomètre Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis
!

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



Liste de 19 Dynamomètre Formules

Dynamomètre

1) Charge sur frein pour dynamomètre de frein à câble

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

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

2) Constante pour arbre particulier pour dynamomètre à torsion

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 8.571429 = \frac{40\text{N/m}^2 \cdot 0.09\text{m}^4}{0.42\text{m}}$$

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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 13.00286\text{N}\cdot\text{m} = \frac{40\text{N/m}^2 \cdot 1.517\text{rad} \cdot 0.09\text{m}^4}{0.42\text{m}}$$

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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

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



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

$$\text{fx } T = F \cdot R$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

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

6) Couple transmis pour le dynamomètre à train épicycloïdal

$$\text{fx } T = P_t \cdot r_p$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 12.9985\text{N} \cdot \text{m} = \frac{60 \cdot 680.6\text{W}}{2 \cdot \pi \cdot 500}$$

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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5.340708\text{m} = \pi \cdot (1.6\text{m} + 0.1\text{m})$$



9) Effort tangentiel pour dynamomètre à train épicycloïdal

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 36.08977\text{N} = \frac{19\text{N} \cdot 0.6843\text{m}}{2 \cdot 0.18013\text{m}}$$

10) Équation de torsion pour le dynamomètre de torsion

$$\text{fx } T = k \cdot \theta$$

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 13.00286\text{N}\cdot\text{m} = 8.571429 \cdot 1.517\text{rad}$$

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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 13.00286\text{N}\cdot\text{m} = \frac{40\text{N}/\text{m}^2 \cdot 1.517\text{rad} \cdot 0.09\text{m}^4}{0.42\text{m}}$$

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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.090912\text{m}^4 = \frac{\pi}{32} \cdot ((1.85\text{m})^4 - (1.8123\text{m})^4)$$



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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.090553\text{m}^4 = \frac{\pi}{32} \cdot (0.98\text{m})^4$$

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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.08998\text{m}^4 = \frac{13\text{N} \cdot \text{m} \cdot 0.42\text{m}}{40\text{N}/\text{m}^2 \cdot 1.517\text{rad}}$$

15) Puissance transmise par le dynamomètre de torsion

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

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

16) Puissance transmise pour le dynamomètre à train épicycloïdal

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

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



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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

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

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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 19.07683\text{N} = 26.30\text{N} - \frac{19\text{N} \cdot 0.6843\text{m}}{2 \cdot 0.9\text{m}}$$

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

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

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



Variables utilisées

- **a_{gear}** Distance entre le centre de l'engrenage et le pignon (Mètre)
- **a_{pulley}** Distance entre les poulies libres et le cadre en T (Mètre)
- **d** Distance parcourue (Mètre)
- **d_i** Diamètre intérieur de l'arbre (Mètre)
- **d_o** Diamètre extérieur de l'arbre (Mètre)
- **d_{rope}** Diamètre de la corde (Mètre)
- **D_{shaft}** Diamètre de l'arbre (Mètre)
- **D_{wheel}** 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_{horizontal}** Distance entre le poids et le centre de la poulie (Mètre)
- **L_{shaft}** Longueur de l'arbre (Mètre)
- **N** Vitesse de l'arbre en tr/min
- **P** Pouvoir (Watt)
- **P_t** Effort tangentiel (Newton)
- **R** Rayon de la poulie (Mètre)
- **r_p** Rayon du cercle primitif (Mètre)
- **S** Lecture de la balance à ressort (Newton)
- **T** Couple total (Newton-mètre)
- **T₁** Tension sur le côté tendu de la courroie (Newton)



- **T_2** Tension du côté lâche de la courroie (*Newton*)
- **W** Charge appliquée (*Newton*)
- **W_{dead}** Charge morte (*Newton*)
- **W_{end}** Poids à l'extrémité extérieure du levier (*Newton*)
- **θ** Angle de torsion (*Radian*)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Pression** in Newton / mètre carré (N/m²)
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 (m⁴)
Deuxième moment de la zone Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

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

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

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

9/20/2024 | 1:52:40 PM UTC

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

