

calculatoratoz.comunitsconverters.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 ↗

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

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $7N = 9N - 2N$

2) Constante pour arbre particulier pour dynamomètre à torsion ↗

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

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $1095.238 = \frac{40\text{N/m}^2 \cdot 11.5\text{m}^4}{0.42\text{m}}$

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

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

Ouvrir la calculatrice ↗

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



4) Effort tangentiel pour dynamomètre à train épicycloïdal ↗

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $10.59615N = \frac{19N \cdot 1.45m}{2 \cdot 1.3m}$

5) Équation de torsion pour le dynamomètre de torsion ↗

fx $T = k \cdot \theta$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $17.04N \cdot m = 12 \cdot 1.42\text{rad}$

6) Équation de torsion pour le dynamomètre de torsion utilisant le module de rigidité ↗

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $1555.238N \cdot m = \frac{40N/m^2 \cdot 1.42\text{rad} \cdot 11.5m^4}{0.42m}$

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

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $6.694444N = 22N - \frac{19N \cdot 1.45m}{2 \cdot 0.9m}$



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

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $26.30556N = 11N + \frac{19N \cdot 1.45m}{2 \cdot 0.9m}$

Moment d'inertie polaire ↗

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

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.035619m^4 = \frac{\pi}{32} \cdot ((0.81m)^4 - (0.51m)^4)$

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

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.006136m^4 = \frac{\pi}{32} \cdot (0.5m)^4$



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

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.096127\text{m}^4 = \frac{13\text{N}\cdot\text{m} \cdot 0.42\text{m}}{40\text{N}/\text{m}^2 \cdot 1.42\text{rad}}$

Puissance transmise ↗**12) Puissance transmise par le dynamomètre de torsion** ↗

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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

13) Puissance transmise pour le dynamomètre à train épicycloïdal ↗

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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



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

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 131.9469W = \frac{2 \cdot \pi \cdot 500 \cdot 7N \cdot 0.36m}{60}$$

Couple transmis ↗

15) Couple agissant sur l'arbre pour dynamomètre à torsion ↗

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 1555.238N*m = \frac{40N/m^2 \cdot 1.42\text{rad} \cdot 11.5m^4}{0.42m}$$

16) Couple sur l'arbre du dynamomètre de frein Prony ↗

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 27.55N*m = 19N \cdot 1.45m$$

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

$$fx \quad T = F \cdot R$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 32N*m = 8N \cdot 4m$$



18) Couple transmis pour le dynamomètre à train épicycloïdal ↗

fx $T = P_t \cdot r_p$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $2.52N \cdot m = 7N \cdot 0.36m$

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

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

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $17.18873N \cdot m = \frac{60 \cdot 900W}{2 \cdot \pi \cdot 500}$



Variables utilisées

- **a_{gear}** Distance entre le centre de l'engrenage et le pignon (*Mètre*)
- **a_{pulley}** Distance entre les poulies lâches 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 corde (*Mètre*)
- **D_{shaft}** Diamètre de l'arbre (*Mètre*)
- **D_{wheel}** Diamètre de roue (*Mètre*)
- **F** Résistance de 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 poulie (*Mètre*)
- **r_p** Rayon du cercle primitif (*Mètre*)
- **S** Lecture de la balance à ressort (*Newton*)
- **T** Couple total (*Newton-mètre*)
- **T₁** Tension dans le côté tendu de la courroie (*Newton*)



- **T₂** Tension dans le côté mou de la courroie (*Newton*)
- **W** Charge appliquée (*Newton*)
- **W_{dead}** Poids mort (*Newton*)
- **W_{end}** Poids à l'extrémité extérieure du levier (*Newton*)
- **θ** Angle de torsion (*Radian*)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **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](#)

2/23/2024 | 6:13:32 AM UTC

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

