

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Transmission 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 21 Transmission Formules

Transmission

1) Accélération angulaire de l'arbre entraîné

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$\alpha_B = -\omega_B^2 \cdot \cos(\alpha) \cdot \sin(\alpha)^2 \cdot \frac{\sin(2 \cdot \Phi)}{\left(1 - \cos(\Phi)^2 \cdot \sin(\alpha)^2\right)^2}$$

ex

$$14.75256 \text{ rad/s}^2 = -(62 \text{ rad/s})^2 \cdot \cos(5^\circ) \cdot \sin(5^\circ)^2 \cdot \frac{\sin(2 \cdot 15^\circ)}{\left(1 - \cos(15^\circ)^2 \cdot \sin(5^\circ)^2\right)^2}$$

2) Couple de transmission

fx

$$T_d = F_x \cdot R_e$$

Ouvrir la calculatrice 

ex

$$157500 \text{ N} \cdot \text{mm} = 450 \text{ N} \cdot 0.35 \text{ m}$$

3) Couple disponible à l'essieu moteur

fx

$$T_a = T \cdot R_{ta} \cdot R_a$$

Ouvrir la calculatrice 

ex

$$343227 \text{ N} \cdot \text{mm} = 19100 \text{ N} \cdot \text{mm} \cdot 3 \cdot 5.99$$



4) Couple moteur

$$\text{fx } T = \frac{9.55 \cdot P_v}{N}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 19100\text{N*mm} = \frac{9.55 \cdot 12000\text{W}}{6000}$$

5) Couple transmis par n surfaces de friction

$$\text{fx } T_T = \frac{n \cdot \mu \cdot F_a \cdot D_m}{2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 848230\text{N*mm} = \frac{6 \cdot 0.3 \cdot 9424.778\text{N} \cdot 0.1\text{m}}{2}$$

6) Couple transmis par n surfaces de friction en utilisant la théorie de l'usure uniforme

$$\text{fx } T_T = 0.5 \cdot n \cdot \mu \cdot F_a \cdot D_m$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 848230\text{N*mm} = 0.5 \cdot 6 \cdot 0.3 \cdot 9424.778\text{N} \cdot 0.1\text{m}$$

7) Étape de vitesse

$$\text{fx } \varphi = \frac{i_{n-1}}{i_n}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.34593 = \frac{4.63}{3.44}$$



8) Force axiale de l'embrayage multidisque utilisant la théorie de l'usure uniforme

$$fx \quad F_a = \pi \cdot p \cdot D_i \cdot (D_o - D_i) \cdot 0.5$$

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

$$ex \quad 9424.778N = \pi \cdot 400000N/m^2 \cdot 0.150m \cdot (0.250m - 0.150m) \cdot 0.5$$

9) Poids sur l'essieu arrière

$$fx \quad W_r = \frac{W \cdot CG_f}{b}$$

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

$$ex \quad 5000kg = \frac{10000kg \cdot 2.2m}{4.4m}$$

10) Poids sur l'essieu avant

$$fx \quad W_f = W - W_r$$

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

$$ex \quad 5000kg = 10000kg - 5000kg$$

11) Pourcentage d'aptitude en pente du véhicule

$$fx \quad G = \frac{10200 \cdot T_g \cdot R_g}{r \cdot GVW} - Rr$$

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

$$ex \quad 5.016667 = \frac{10200 \cdot 115N^*mm \cdot 10}{0.4m \cdot 4500kg} - 1.5$$



12) Puissance requise pour propulser le véhicule

$$\text{fx } P_v = \frac{R_t \cdot V_s}{\eta_t}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 12046.99\text{W} = \frac{495\text{N} \cdot 20.2\text{m/s}}{0.83}$$

13) Rapport de démultiplication efficace

$$\text{fx } G_{\text{eff}} = \frac{D_{I_o}}{D_n} \cdot i_g$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 2.743182 = \frac{0.710\text{m}}{0.660\text{m}} \cdot 2.55$$

14) Rapport de transmission final

$$\text{fx } F = G_{\text{rear}} \cdot OI$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 2.6 = 4 \cdot 0.65$$

15) Rapport de vitesse de l'articulation de Hooke

$$\text{fx } V = \frac{\cos(\alpha)}{1 - \cos(\theta)^2 \cdot \sin(\alpha)^2}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.99809 = \frac{\cos(5^\circ)}{1 - \cos(60^\circ)^2 \cdot \sin(5^\circ)^2}$$



16) Résistance aérodynamique

$$f_x \quad F_{/a} = 0.5 \cdot \rho \cdot A \cdot V_c^2 \cdot C_D$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 250.0119N = 0.5 \cdot 1.293kg/m^3 \cdot 1.7m^2 \cdot (22m/s)^2 \cdot 0.47$$

17) Résistance totale sur véhicule

$$f_x \quad R_t = F_{/a} + F_r + F_g$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 495N = 85N + 21N + 389N$$

18) Traction de barre d'attelage

$$f_x \quad D_p = \frac{T_g \cdot R_g \cdot 1000}{r} - F_r$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2854N = \frac{115N \cdot mm \cdot 10 \cdot 1000}{0.4m} - 21N$$

19) Vitesse angulaire de l'arbre d'entraînement

$$f_x \quad \omega_A = \omega_B \cdot \frac{1 - (\cos(\theta))^2 \cdot (\sin(\alpha))^2}{\cos(\alpha)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 62.11864rad/s = 62rad/s \cdot \frac{1 - (\cos(60^\circ))^2 \cdot (\sin(5^\circ))^2}{\cos(5^\circ)}$$



20) Vitesse angulaire de l'arbre d'entraînement étant donné l'accélération angulaire de l'arbre mené

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(feabb98897b440bc8695a03336a6e2df_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } \omega_B = \sqrt{\frac{\alpha_B \cdot \left(1 - \cos(\Phi)^2 \cdot \sin(\alpha)^2\right)^2}{\cos(\alpha) \cdot \sin(\alpha)^2 \cdot \sin(2 \cdot \Phi)}}$$

$$\text{ex } 61.99461 \text{ rad/s} = \sqrt{\frac{14.75 \text{ rad/s}^2 \cdot \left(1 - \cos(15^\circ)^2 \cdot \sin(5^\circ)^2\right)^2}{\cos(5^\circ) \cdot \sin(5^\circ)^2 \cdot \sin(2 \cdot 15^\circ)}}$$

21) Vitesse angulaire de l'arbre entraîné

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(642aa997563f9a325b310230bb5078b7_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } \omega_B = \left(\frac{\cos(\alpha)}{1 - (\cos(\theta))^2 \cdot (\sin(\alpha))^2} \right) \cdot \omega_A$$

$$\text{ex } 62.38063 \text{ rad/s} = \left(\frac{\cos(5^\circ)}{1 - (\cos(60^\circ))^2 \cdot (\sin(5^\circ))^2} \right) \cdot 62.5 \text{ rad/s}$$



Variables utilisées

- **A** Surface frontale du véhicule (*Mètre carré*)
- **b** Empattement du véhicule (*Mètre*)
- **C_D** Coefficient de traînée exercée par l'écoulement
- **CG_f** Distance CG de l'essieu avant (*Mètre*)
- **D_i** Diamètre intérieur du disque de friction (*Mètre*)
- **D_m** Diamètre moyen du disque de friction (*Mètre*)
- **D_n** Diamètre du nouveau pneu (*Mètre*)
- **D_o** Diamètre extérieur du disque de friction (*Mètre*)
- **D'_o** Diamètre du vieux pneu (*Mètre*)
- **D_p** Barre de traction (*Newton*)
- **F** Rapport de transmission final
- **F_a** Charge axiale totale (*Newton*)
- **F_g** Résistance au gradient (*Newton*)
- **F_r** Résistance au roulement de la roue (*Newton*)
- **F_x** Force de traction (*Newton*)
- **F'_a** Résistance aérodynamique du véhicule (*Newton*)
- **G** Aptitude au franchissement des pentes du véhicule
- **G_{eff}** Rapport de démultiplication effectif
- **G_{rear}** Rapport de démultiplication arrière
- **GVW** Poids brut du véhicule (*Kilogramme*)
- **i_g** Rapport de démultiplication de la transmission
- **i_n** Numéro de rapport de démultiplication
- **i_{n-1}** Numéro de rapport de démultiplication inférieur précédent



- **n** Nombre de disques de friction
- **N** Vitesse du moteur en tr/min
- **O'** Rapport de surmultipliée
- **p** Pression d'intensité (*Newton / mètre carré*)
- **P_v** Puissance requise pour propulser un véhicule (*Watt*)
- **r** Rayon de roulement du pneu de conduite chargé (*Mètre*)
- **R_a** Réduction d'essieu
- **R_e** Rayon du pneu (*Mètre*)
- **R_g** Réduction globale de la vitesse
- **R_t** Résistance totale sur le véhicule (*Newton*)
- **R_{ta}** Réduction de vitesse par transmission auxiliaire
- **R_r** Pourcentage de résistance au roulement
- **T** Couple moteur (*Newton Millimètre*)
- **T_a** Couple disponible sur l'essieu moteur (*Newton Millimètre*)
- **T_d** Couple de transmission (*Newton Millimètre*)
- **T_g** Couple généré (*Newton Millimètre*)
- **T_T** Couple transmis (*Newton Millimètre*)
- **V** Rapport de vitesse
- **V_c** Vitesse de croisière du véhicule (*Mètre par seconde*)
- **V_s** Vitesse du véhicule en mètres par seconde (*Mètre par seconde*)
- **W** Poids total réparti sur le véhicule (*Kilogramme*)
- **W_f** Poids sur l'essieu avant (*Kilogramme*)
- **W_r** Poids sur l'essieu arrière (*Kilogramme*)
- **α** Angle entre l'arbre moteur et l'arbre entraîné (*Degré*)
- **α_B** Accélération angulaire de l'arbre entraîné (*Radian par seconde carrée*)
- **η_t** Efficacité de la transmission du véhicule



- θ Angle tourné par l'arbre d'entraînement (Degré)
- μ Coefficient de friction du disque
- ρ Densité de l'air (Kilogramme par mètre cube)
- φ Étape de vitesse
- Φ Angle tourné par l'arbre entraîné (Degré)
- ω_A Vitesse angulaire de l'arbre de transmission (Radian par seconde)
- ω_B Vitesse angulaire de l'arbre entraîné (Radian par seconde)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Fonction:** **cos**, cos(Angle)
Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.
- **Fonction:** **sin**, sin(Angle)
Le sinus est une fonction trigonométrique qui décrit le rapport entre la longueur du côté opposé d'un triangle rectangle et la longueur de l'hypoténuse.
- **Fonction:** **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:** **Lester** in Kilogramme (kg)
Lester Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Pression** in Newton / mètre carré (N/m²)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure:** **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité 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 Degré (°)
Angle Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Vitesse angulaire** in Radian par seconde (rad/s)
Vitesse angulaire Conversion d'unité 



- **La mesure: Densité** in Kilogramme par mètre cube (kg/m^3)
Densité Conversion d'unité 
- **La mesure: Couple** in Newton Millimètre ($\text{N}\cdot\text{mm}$)
Couple Conversion d'unité 
- **La mesure: Accélération angulaire** in Radian par seconde carrée (rad/s^2)
Accélération angulaire Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- **Transmission Formules** 
- **Géométrie des suspensions Formules** 
- **Collision de véhicule Formules** 

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

PDF Disponible en

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

8/14/2024 | 4:51:18 AM UTC

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

