



Formules Exemples avec unités

Liste de 20 Important Ceinture de sécurité Formules

1) Angle de contact pour la transmission par courroie ouverte Formule

Formule

$$\theta_c = 180 \cdot \frac{\pi}{180} - 2 \cdot \alpha$$

Exemple avec Unités

$$2.0956_{\text{rad}} = 180 \cdot \frac{3.1416}{180} - 2 \cdot 0.523_{\text{rad}}$$

Évaluer la formule

2) Angle de contact pour l'entraînement par courroie transversale Formule

Formule

$$\theta_c = 180 \cdot \frac{\pi}{180} + 2 \cdot \alpha$$

Exemple avec Unités

$$4.1876_{\text{rad}} = 180 \cdot \frac{3.1416}{180} + 2 \cdot 0.523_{\text{rad}}$$

Évaluer la formule

3) Angle réalisé par courroie avec axe vertical pour entraînement par courroie croisée Formule

Formule

$$\alpha = \frac{r_2 + r_1}{x}$$

Exemple avec Unités

$$0.5237_{\text{rad}} = \frac{6_{\text{m}} + 10_{\text{m}}}{30.55_{\text{m}}}$$

Évaluer la formule

4) Angle réalisé par courroie avec axe vertical pour entraînement par courroie ouverte Formule

Formule

$$\alpha = \frac{r_1 - r_2}{x}$$

Exemple avec Unités

$$0.1309_{\text{rad}} = \frac{10_{\text{m}} - 6_{\text{m}}}{30.55_{\text{m}}}$$

Évaluer la formule

5) Couple exercé sur la poulie menée Formule

Formule

$$\tau = (T_1 - T_2) \cdot \frac{d_f}{2}$$

Exemple avec Unités

$$0.077_{\text{N*m}} = (22_{\text{N}} - 11_{\text{N}}) \cdot \frac{0.014_{\text{m}}}{2}$$

Évaluer la formule

6) Couple exercé sur la poulie motrice Formule

Formule

$$\tau = (T_1 - T_2) \cdot \frac{d_d}{2}$$

Exemple avec Unités

$$0.077_{\text{N*m}} = (22_{\text{N}} - 11_{\text{N}}) \cdot \frac{0.0140_{\text{m}}}{2}$$

Évaluer la formule



7) Force de friction dans la transmission par courroie trapézoïdale Formule

Formule

$$F_f = \mu_b \cdot R \cdot \operatorname{cosec}\left(\frac{\beta}{2}\right)$$

Exemple avec Unités

$$17.5042\text{ N} = 0.3 \cdot 15\text{ N} \cdot \operatorname{cosec}\left(\frac{0.52\text{ rad}}{2}\right)$$

Évaluer la formule 

8) Longueur de la ceinture qui passe sur le conducteur Formule

Formule

$$L_0 = \pi \cdot d_1 \cdot N_d$$

Exemple avec Unités

$$0.2011\text{ m} = 3.1416 \cdot 0.12\text{ m} \cdot 32\text{ rev/min}$$

Évaluer la formule 

9) Longueur de la courroie ouverte Formule

Formule

$$L'_b = \pi \cdot (r_2 + r_1) + 2 \cdot x + \frac{(r_1 - r_2)^2}{x}$$

Exemple avec Unités

$$111.8892\text{ m} = 3.1416 \cdot (6\text{ m} + 10\text{ m}) + 2 \cdot 30.55\text{ m} + \frac{(10\text{ m} - 6\text{ m})^2}{30.55\text{ m}}$$

Évaluer la formule 

10) Longueur de la courroie qui passe sur le suiveur Formule

Formule

$$L_f = \pi \cdot N_f \cdot d_2$$

Exemple avec Unités

$$0.0885\text{ m} = 3.1416 \cdot 26\text{ rev/min} \cdot 0.065\text{ m}$$

Évaluer la formule 

11) Longueur d'entraînement par courroie transversale Formule

Formule

$$L_b = \pi \cdot (r_2 + r_1) + 2 \cdot x + \frac{(r_2 + r_1)^2}{x}$$

Exemple avec Unités

$$119.7452\text{ m} = 3.1416 \cdot (6\text{ m} + 10\text{ m}) + 2 \cdot 30.55\text{ m} + \frac{(6\text{ m} + 10\text{ m})^2}{30.55\text{ m}}$$

Évaluer la formule 

12) Pourcentage total de glissement dans la ceinture Formule

Formule

$$s = s_1 + s_2$$

Exemple

$$0.7 = 0.5 + 0.2$$

Évaluer la formule 

13) Puissance transmise par la courroie Formule

Formule

$$P = (T_1 - T_2) \cdot v$$

Exemple avec Unités

$$0.038\text{ kW} = (22\text{ N} - 11\text{ N}) \cdot 3.450328\text{ m/s}$$

Évaluer la formule 



14) Réaction normale entre la courroie et les côtés de la rainure Formule

Formule

$$R_n = \frac{R}{2 \cdot \sin\left(\frac{\beta}{2}\right)}$$

Exemple avec Unités

$$29.1737 \text{ N} = \frac{15 \text{ N}}{2 \cdot \sin\left(\frac{0.52 \text{ rad}}{2}\right)}$$

Évaluer la formule 

15) Relation entre le pas et le diamètre du cercle primitif de l'entraînement par chaîne Formule

Formule

$$d_p = P_c \cdot \operatorname{cosec}\left(\frac{180 \cdot \frac{\pi}{180}}{t_s}\right)$$

Exemple avec Unités

$$0.4783 \text{ m} = 0.05 \text{ m} \cdot \operatorname{cosec}\left(\frac{180 \cdot \frac{3.1416}{180}}{30}\right)$$

Évaluer la formule 

16) Tension centrifuge dans la courroie Formule

Formule

$$T_c = m \cdot v$$

Exemple avec Unités

$$72.4569 \text{ N} = 21 \text{ kg} \cdot 3.450328 \text{ m/s}$$

Évaluer la formule 

17) Tension initiale dans la courroie Formule

Formule

$$T_o = \frac{T_1 + T_2 + 2 \cdot T_c}{2}$$

Exemple avec Unités

$$266.5 \text{ N} = \frac{22 \text{ N} + 11 \text{ N} + 2 \cdot 250 \text{ N}}{2}$$

Évaluer la formule 

18) Tension maximale de la courroie Formule

Formule

$$P_m = \sigma \cdot b \cdot t$$

Exemple avec Unités

$$750.036 \text{ N} = 8.929 \text{ N/mm}^2 \cdot 0.028 \text{ m} \cdot 0.003 \text{ m}$$

Évaluer la formule 

19) Tension maximale pour une transmission de puissance maximale par courroie Formule

Formule

$$P_m = 3 \cdot T_c$$

Exemple avec Unités

$$750 \text{ N} = 3 \cdot 250 \text{ N}$$

Évaluer la formule 

20) Vitesse de transmission de la puissance maximale par courroie Formule

Formule

$$v = \sqrt{\frac{P_m}{3 \cdot m}}$$

Exemple avec Unités

$$3.4503 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{750 \text{ N}}{3 \cdot 21 \text{ kg}}}$$

Évaluer la formule 



Variables utilisées dans la liste de Ceinture de sécurité Formules ci-dessus

- **b** Largeur de la courroie (Mètre)
- **d₁** Diamètre de la poulie motrice (Mètre)
- **d₂** Diamètre de la poulie suiveuse (Mètre)
- **d_d** Diamètre du conducteur (Mètre)
- **d_f** Diamètre du suiveur (Mètre)
- **d_p** Diamètre du cercle primitif de l'engrenage (Mètre)
- **F_f** Force de frottement (Newton)
- **L_b** Mesure de la longueur de la courroie d'entraînement (Mètre)
- **L'_b** Longueur totale de la ceinture (Mètre)
- **L_f** Longueur de la courroie sur le suiveur (Mètre)
- **L_o** Longueur de la courroie sur le conducteur (Mètre)
- **m** Masse de la courroie par unité de longueur (Kilogramme)
- **N_d** Vitesse du conducteur (Révolutions par minute)
- **N_f** Vitesse du suiveur (Révolutions par minute)
- **P** Puissance transmise (Kilowatt)
- **P_c** Pas de la transmission par chaîne (Mètre)
- **P_m** Tension maximale de la courroie (Newton)
- **R** Réaction totale dans le plan de la rainure (Newton)
- **r₁** Rayon de la plus grande poulie (Mètre)
- **r₂** Rayon de la poulie la plus petite (Mètre)
- **R_n** Réaction normale entre la courroie et les côtés de la rainure (Newton)
- **s** Pourcentage total de glissement
- **s₁** Glissement entre le conducteur et la courroie
- **s₂** Glissement entre la courroie et le suiveur
- **t** Épaisseur de la courroie (Mètre)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Ceinture de sécurité Formules ci-dessus

- **constante(s): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Les fonctions: cosec**, cosec(Angle)
La fonction cosécante est une fonction trigonométrique qui est l'inverse de la fonction sinus.
- **Les fonctions: sec**, sec(Angle)
La sécante est une fonction trigonométrique qui définit le rapport de l'hypoténuse au côté le plus court adjacent à un angle aigu (dans un triangle rectangle) ; l'inverse d'un cosinus.
- **Les fonctions: 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.
- **Les fonctions: 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: Pression** in Newton / Square Millimeter (N/mm²)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure: La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure: Du pouvoir** in Kilowatt (kW)
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: Fréquence** in Révolutions par minute (rev/min)
Fréquence Conversion d'unité 



- **T_1** Tension sur le côté tendu de la courroie (Newton)
 - **T_2** Tension du côté lâche de la courroie (Newton)
 - **T_c** Tension centrifuge de la courroie (Newton)
 - **T_0** Tension initiale de la courroie (Newton)
 - **t_s** Nombre de dents sur le pignon
 - **v** Vitesse de la courroie (Mètre par seconde)
 - **x** Distance entre les centres de deux poulies (Mètre)
 - **α** Angle formé par la courroie avec l'axe vertical (Radian)
 - **β** Angle de la rainure (Radian)
 - **θ_c** Angle de contact (Radian)
 - **μ_b** Coefficient de frottement entre la courroie
 - **σ** Contrainte de sécurité maximale (Newton / Square Millimeter)
 - **T** Couple exercé sur la poulie (Newton-mètre)
- La mesure: **Couple** in Newton-mètre (N*m)
Couple Conversion d'unité 



Téléchargez d'autres PDF Important Entraînements par courroie, corde et chaîne

- **Important Ceinture de sécurité Formules** 
- **Important Rapport de vitesse Formules** 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  **Pourcentage du nombre** 
-  **Calculateur PPCM** 
-  **Fraction simple** 

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](#)

10/15/2024 | 10:02:32 AM UTC

