

# Important Conception de transmissions par courroie

## Formules PDF



**Formules**  
**Exemples**  
**avec unités**

**Liste de 106**  
**Important Conception de transmissions par**  
**courroie Formules**

### 1) Bras de poulie en fonte Formules ↻

1.1) Axe majeur de la section transversale elliptique du bras de la poulie compte tenu du moment d'inertie du bras Formule ↻

Formule

$$b_a = \left( 64 \cdot \frac{I}{\pi \cdot a} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Exemple avec Unités

$$29.5774 \text{ mm} = \left( 64 \cdot \frac{17350 \text{ mm}^4}{3.1416 \cdot 13.66 \text{ mm}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Évaluer la formule ↻

1.2) Axe mineur de la section elliptique du bras compte tenu du moment d'inertie du bras Formule ↻

Formule

$$a = 64 \cdot \frac{I}{\pi \cdot b_a^3}$$

Exemple avec Unités

$$13.6287 \text{ mm} = 64 \cdot \frac{17350 \text{ mm}^4}{3.1416 \cdot 29.6 \text{ mm}^3}$$

Évaluer la formule ↻

1.3) Axe mineur de la section transversale elliptique du bras de la poulie compte tenu de la contrainte de flexion dans le bras Formule ↻

Formule

$$a = 1.72 \cdot \left( \frac{M_b}{2 \cdot \sigma_b} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Exemple avec Unités

$$14.7843 \text{ mm} = 1.72 \cdot \left( \frac{44400 \text{ N*mm}}{2 \cdot 34.957 \text{ N/mm}^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Évaluer la formule ↻

1.4) Axe mineur de la section transversale elliptique du bras de la poulie compte tenu du couple et de la contrainte de flexion Formule ↻

Formule

$$a = \left( 16 \cdot \frac{M_t}{\pi \cdot N_{pu} \cdot \sigma_b} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Exemple avec Unités

$$14.7887 \text{ mm} = \left( 16 \cdot \frac{88800 \text{ N*mm}}{3.1416 \cdot 4 \cdot 34.957 \text{ N/mm}^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Évaluer la formule ↻



### 1.5) Axe mineur de la section transversale elliptique du bras de la poulie compte tenu du moment d'inertie du bras Formule

Formule

$$a = \left( 8 \cdot \frac{I}{\pi} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Exemple avec Unités

$$14.4981 \text{ mm} = \left( 8 \cdot \frac{17350 \text{ mm}^4}{3.1416} \right)^{\frac{1}{4}}$$

Évaluer la formule 

### 1.6) Contrainte de flexion dans le bras de la poulie entraînée par courroie Formule

Formule

$$\sigma_b = M_b \cdot \frac{a}{I}$$

Exemple avec Unités

$$34.957 \text{ N/mm}^2 = 44400 \text{ N*mm} \cdot \frac{13.66 \text{ mm}}{17350 \text{ mm}^4}$$

Évaluer la formule 

### 1.7) Contrainte de flexion dans le bras de la poulie entraînée par courroie étant donné le couple transmis par la poulie Formule

Formule

$$\sigma_b = 16 \cdot \frac{M_t}{\pi \cdot N_{pu} \cdot a^3}$$

Exemple avec Unités

$$44.3579 \text{ N/mm}^2 = 16 \cdot \frac{88800 \text{ N*mm}}{3.1416 \cdot 4 \cdot 13.66 \text{ mm}^3}$$

Évaluer la formule 

### 1.8) Couple transmis par la poulie Formule

Formule

$$M_t = P \cdot R \cdot \left( \frac{N_{pu}}{2} \right)$$

Exemple avec Unités

$$88800 \text{ N*mm} = 300 \text{ N} \cdot 148 \text{ mm} \cdot \left( \frac{4}{2} \right)$$

Évaluer la formule 

### 1.9) Couple transmis par la poulie compte tenu de la contrainte de flexion dans le bras Formule

Formule

$$M_t = \sigma_b \cdot \frac{\pi \cdot N_{pu} \cdot a^3}{16}$$

Exemple avec Unités

$$69980.3538 \text{ N*mm} = 34.957 \text{ N/mm}^2 \cdot \frac{3.1416 \cdot 4 \cdot 13.66 \text{ mm}^3}{16}$$

Évaluer la formule 

### 1.10) Couple transmis par la poulie compte tenu du moment de flexion sur le bras Formule

Formule

$$M_t = M_b \cdot \frac{N_{pu}}{2}$$

Exemple avec Unités

$$88800 \text{ N*mm} = 44400 \text{ N*mm} \cdot \frac{4}{2}$$

Évaluer la formule 

### 1.11) Force tangentielle à l'extrémité de chaque bras de poulie compte tenu du moment de flexion sur le bras Formule

Formule

$$P = \frac{M_b}{R}$$

Exemple avec Unités

$$300 \text{ N} = \frac{44400 \text{ N*mm}}{148 \text{ mm}}$$

Évaluer la formule 



## 1.12) Force tangentielle à l'extrémité de chaque bras de poulie étant donné le couple transmis par la poulie Formule ↻

Formule

$$P = \frac{M_t}{R \cdot \left(\frac{N_{pu}}{2}\right)}$$

Exemple avec Unités

$$300 \text{ N} = \frac{88800 \text{ N*mm}}{148 \text{ mm} \cdot \left(\frac{4}{2}\right)}$$

Évaluer la formule ↻

## 1.13) Moment de flexion sur le bras de la poulie entraînée par courroie Formule ↻

Formule

$$M_b = P \cdot R$$

Exemple avec Unités

$$44400 \text{ N*mm} = 300 \text{ N} \cdot 148 \text{ mm}$$

Évaluer la formule ↻

## 1.14) Moment de flexion sur le bras de la poulie entraînée par courroie compte tenu de la contrainte de flexion dans le bras Formule ↻

Formule

$$M_b = I \cdot \frac{\sigma_b}{a}$$

Exemple avec Unités

$$44399.9963 \text{ N*mm} = 17350 \text{ mm}^4 \cdot \frac{34.957 \text{ N/mm}^2}{13.66 \text{ mm}}$$

Évaluer la formule ↻

## 1.15) Moment de flexion sur le bras de la poulie entraînée par courroie étant donné le couple transmis par la poulie Formule ↻

Formule

$$M_b = 2 \cdot \frac{M_t}{N_{pu}}$$

Exemple avec Unités

$$44400 \text{ N*mm} = 2 \cdot \frac{88800 \text{ N*mm}}{4}$$

Évaluer la formule ↻

## 1.16) Moment d'inertie du bras de la poulie Formule ↻

Formule

$$I = \frac{\pi \cdot a \cdot b_a^3}{64}$$

Exemple avec Unités

$$17389.8458 \text{ mm}^4 = \frac{3.1416 \cdot 13.66 \text{ mm} \cdot 29.6 \text{ mm}^3}{64}$$

Évaluer la formule ↻

## 1.17) Moment d'inertie du bras de la poulie compte tenu de la contrainte de flexion dans le bras Formule ↻

Formule

$$I = M_b \cdot \frac{a}{\sigma_b}$$

Exemple avec Unités

$$17350.0014 \text{ mm}^4 = 44400 \text{ N*mm} \cdot \frac{13.66 \text{ mm}}{34.957 \text{ N/mm}^2}$$

Évaluer la formule ↻

## 1.18) Moment d'inertie du bras de la poulie étant donné l'axe mineur du bras de la section elliptique Formule ↻

Formule

$$I = \pi \cdot \frac{a^4}{8}$$

Exemple avec Unités

$$13672.9644 \text{ mm}^4 = 3.1416 \cdot \frac{13.66 \text{ mm}^4}{8}$$

Évaluer la formule ↻



## 1.19) Nombre de bras de poulie compte tenu de la contrainte de flexion dans le bras Formule



Formule

$$N_{pu} = 16 \cdot \frac{M_t}{\pi \cdot \sigma_b \cdot a^3}$$

Exemple avec Unités

$$5.0757 = 16 \cdot \frac{88800 \text{ N}^*\text{mm}}{3.1416 \cdot 34.957 \text{ N/mm}^2 \cdot 13.66 \text{ mm}^3}$$

Évaluer la formule

## 1.20) Nombre de bras de poulie donné Couple transmis par la poulie Formule

Formule

$$N_{pu} = 2 \cdot \frac{M_t}{P \cdot R}$$

Exemple avec Unités

$$4 = 2 \cdot \frac{88800 \text{ N}^*\text{mm}}{300 \text{ N} \cdot 148 \text{ mm}}$$

Évaluer la formule

## 1.21) Nombre de bras de poulie donné Moment de flexion sur le bras Formule

Formule

$$N_{pu} = 2 \cdot \frac{M_t}{M_b}$$

Exemple avec Unités

$$4 = 2 \cdot \frac{88800 \text{ N}^*\text{mm}}{44400 \text{ N}^*\text{mm}}$$

Évaluer la formule

## 1.22) Rayon du bord de la poulie compte tenu du moment de flexion agissant sur le bras Formule

Formule

$$R = \frac{M_b}{P}$$

Exemple avec Unités

$$148 \text{ mm} = \frac{44400 \text{ N}^*\text{mm}}{300 \text{ N}}$$

Évaluer la formule

## 1.23) Rayon du bord de la poulie étant donné le couple transmis par la poulie Formule

Formule

$$R = \frac{M_t}{P \cdot \left( \frac{N_{pu}}{2} \right)}$$

Exemple avec Unités

$$148 \text{ mm} = \frac{88800 \text{ N}^*\text{mm}}{300 \text{ N} \cdot \left( \frac{4}{2} \right)}$$

Évaluer la formule

## 2) Entraînements à courroie croisée Formules

### 2.1) Angle d'enroulement pour petite poulie d'entraînement par courroie transversale Formule



Formule

$$\alpha_a = 3.14 + 2 \cdot \text{asin} \left( \frac{D + d}{2 \cdot C} \right)$$

Exemple avec Unités

$$220.0108^\circ = 3.14 + 2 \cdot \text{asin} \left( \frac{810 \text{ mm} + 270 \text{ mm}}{2 \cdot 1575 \text{ mm}} \right)$$

Évaluer la formule



## 2.2) Diamètre de la grande poulie compte tenu de l'angle d'enroulement pour la petite poulie de l'entraînement par courroie transversale Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$D = 2 \cdot \sin\left(\frac{\alpha_a - 3.14}{2}\right) \cdot C - d$$

Exemple avec Unités

$$809.7203 \text{ mm} = 2 \cdot \sin\left(\frac{220^\circ - 3.14}{2}\right) \cdot 1575 \text{ mm} - 270 \text{ mm}$$

## 2.3) Diamètre de la petite poulie selon l'angle d'enroulement pour la petite poulie de l'entraînement par courroie transversale Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$d = 2 \cdot C \cdot \sin\left(\frac{\alpha_a - 3.14}{2}\right) - D$$

Exemple avec Unités

$$269.7203 \text{ mm} = 2 \cdot 1575 \text{ mm} \cdot \sin\left(\frac{220^\circ - 3.14}{2}\right) - 810 \text{ mm}$$

## 2.4) Distance centrale donnée Angle d'enroulement pour la petite poulie de l'entraînement par courroie transversale Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$C = \frac{D + d}{2 \cdot \sin\left(\frac{\alpha_a - 3.14}{2}\right)}$$

Exemple avec Unités

$$1575.4081 \text{ mm} = \frac{810 \text{ mm} + 270 \text{ mm}}{2 \cdot \sin\left(\frac{220^\circ - 3.14}{2}\right)}$$

## 2.5) Longueur de courroie pour entraînement par courroie croisée Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$L = 2 \cdot C + \left(\pi \cdot \frac{d + D}{2}\right) + \left(\frac{(D - d)^2}{4 \cdot C}\right)$$

Exemple avec Unités

$$4892.7457 \text{ mm} = 2 \cdot 1575 \text{ mm} + \left(3.1416 \cdot \frac{270 \text{ mm} + 810 \text{ mm}}{2}\right) + \left(\frac{(810 \text{ mm} - 270 \text{ mm})^2}{4 \cdot 1575 \text{ mm}}\right)$$



### 3) Introduction des entraînements par courroie Formules ↻

#### 3.1) Angle d'enroulement donné Tension de la courroie dans le côté serré Formule ↻

Formule

$$\alpha = \frac{\ln\left(\frac{P_1 \cdot m \cdot v_b^2}{P_2 \cdot m \cdot v_b^2}\right)}{\mu}$$

Exemple avec Unités

$$160.3553^\circ = \frac{\ln\left(\frac{800 \text{ N} - 0.6 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2}{550 \text{ N} - 0.6 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2}\right)}{0.35}$$

Évaluer la formule ↻

#### 3.2) Angle d'enroulement pour grosse poulie Formule ↻

Formule

$$\alpha_b = 3.14 + 2 \cdot \text{asin}\left(\frac{D - d}{2 \cdot C}\right)$$

Exemple avec Unités

$$199.6505^\circ = 3.14 + 2 \cdot \text{asin}\left(\frac{810 \text{ mm} - 270 \text{ mm}}{2 \cdot 1575 \text{ mm}}\right)$$

Évaluer la formule ↻

#### 3.3) Angle d'enroulement pour petite poulie Formule ↻

Formule

$$\alpha_s = 3.14 - 2 \cdot \text{asin}\left(\frac{D - d}{2 \cdot C}\right)$$

Exemple avec Unités

$$160.167^\circ = 3.14 - 2 \cdot \text{asin}\left(\frac{810 \text{ mm} - 270 \text{ mm}}{2 \cdot 1575 \text{ mm}}\right)$$

Évaluer la formule ↻

#### 3.4) Coefficient de frottement entre les surfaces compte tenu de la tension de la courroie dans le côté tendu Formule ↻

Formule

$$\mu = \frac{\ln\left(\frac{P_1 \cdot m \cdot v_b^2}{P_2 \cdot m \cdot v_b^2}\right)}{\alpha}$$

Exemple avec Unités

$$0.3503 = \frac{\ln\left(\frac{800 \text{ N} - 0.6 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2}{550 \text{ N} - 0.6 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2}\right)}{160.2^\circ}$$

Évaluer la formule ↻

#### 3.5) Diamètre de la grande poulie donné Angle d'enroulement de la petite poulie Formule ↻

Formule

$$D = d + 2 \cdot C \cdot \sin\left(\frac{3.14 - \alpha_s}{2}\right)$$

Exemple avec Unités

$$796.3717 \text{ mm} = 270 \text{ mm} + 2 \cdot 1575 \text{ mm} \cdot \sin\left(\frac{3.14 - 160.67^\circ}{2}\right)$$

Évaluer la formule ↻



### 3.6) Diamètre de la grosse poulie compte tenu de l'angle d'enroulement pour la grosse poulie

Formule 

Évaluer la formule 

Formule

$$D = d + 2 \cdot C \cdot \sin\left(\frac{\alpha_b - 3.14}{2}\right)$$

Exemple avec Unités

$$819.4619 \text{ mm} = 270 \text{ mm} + 2 \cdot 1575 \text{ mm} \cdot \sin\left(\frac{200^\circ - 3.14}{2}\right)$$

### 3.7) Diamètre de la petite poulie compte tenu de l'angle d'enroulement de la grande poulie

Formule 

Évaluer la formule 

Formule

$$d = D - \left( 2 \cdot C \cdot \frac{\sin(\alpha_b - 3.14)}{2} \right)$$

Exemple avec Unités

$$268.9618 \text{ mm} = 810 \text{ mm} - \left( 2 \cdot 1575 \text{ mm} \cdot \frac{\sin(200^\circ - 3.14)}{2} \right)$$

### 3.8) Diamètre de la petite poulie donné Angle d'enroulement de la petite poulie Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$d = D - 2 \cdot C \cdot \sin\left(\frac{3.14 - \alpha_s}{2}\right)$$

Exemple avec Unités

$$283.6283 \text{ mm} = 810 \text{ mm} - 2 \cdot 1575 \text{ mm} \cdot \sin\left(\frac{3.14 - 160.67^\circ}{2}\right)$$

### 3.9) Distance centrale de la petite poulie à la grande poulie étant donné l'angle d'enroulement de la grande poulie Formule

Évaluer la formule 

Formule

$$C = \frac{D - d}{2 \cdot \sin\left(\frac{\alpha_b - 3.14}{2}\right)}$$

Exemple avec Unités

$$1547.878 \text{ mm} = \frac{810 \text{ mm} - 270 \text{ mm}}{2 \cdot \sin\left(\frac{200^\circ - 3.14}{2}\right)}$$



### 3.10) Distance centrale de la petite poulie à la grande poulie étant donné l'angle d'enroulement de la petite poulie Formule ↻

Formule

$$C = \frac{D - d}{2 \cdot \sin\left(\frac{3.14 - \alpha_s}{2}\right)}$$

Exemple avec Unités

$$1615.7782 \text{ mm} = \frac{810 \text{ mm} - 270 \text{ mm}}{2 \cdot \sin\left(\frac{3.14 - 160.67^\circ}{2}\right)}$$

Évaluer la formule ↻

### 3.11) Longueur de la ceinture Formule ↻

Formule

$$L = 2 \cdot C + \left(\pi \cdot \frac{D + d}{2}\right) + \left(\frac{(D - d)^2}{4 \cdot C}\right)$$

Exemple avec Unités

$$4892.7457 \text{ mm} = 2 \cdot 1575 \text{ mm} + \left(3.1416 \cdot \frac{810 \text{ mm} + 270 \text{ mm}}{2}\right) + \left(\frac{(810 \text{ mm} - 270 \text{ mm})^2}{4 \cdot 1575 \text{ mm}}\right)$$

Évaluer la formule ↻

### 3.12) Masse par unité de longueur de courroie Formule ↻

Formule

$$m = \frac{P_1 - e^{\mu \cdot \alpha} \cdot P_2}{v_b^2 \cdot (1 - e^{\mu \cdot \alpha})}$$

Exemple avec Unités

$$0.5997 \text{ kg/m} = \frac{800 \text{ N} - e^{0.35 \cdot 160.2^\circ} \cdot 550 \text{ N}}{25.81 \text{ m/s}^2 \cdot (1 - e^{0.35 \cdot 160.2^\circ})}$$

Évaluer la formule ↻

### 3.13) Tension de la courroie du côté lâche de la courroie compte tenu de la tension du côté tendu Formule ↻

Formule

$$P_2 = \left(\frac{P_1 - m \cdot v_b^2}{e^{\mu \cdot \alpha}}\right) + m \cdot v_b^2$$

Exemple avec Unités

$$550.1426 \text{ N} = \left(\frac{800 \text{ N} - 0.6 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2}{e^{0.35 \cdot 160.2^\circ}}\right) + 0.6 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2$$

Évaluer la formule ↻

### 3.14) Tension de la courroie du côté tendu Formule ↻

Formule

$$P_1 = e^{\mu \cdot \alpha} \cdot \left(P_2 - m \cdot v_b^2\right) + m \cdot v_b^2$$

Exemple avec Unités

$$799.6205 \text{ N} = e^{0.35 \cdot 160.2^\circ} \cdot \left(550 \text{ N} - 0.6 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2\right) + 0.6 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2$$

Évaluer la formule ↻



### 3.15) Vitesse de la courroie donnée par la tension de la courroie du côté tendu Formule

Formule

$$v_b = \sqrt{\frac{e^{\mu \cdot \alpha} \cdot P_2 - P_1}{m \cdot (e^{\mu \cdot \alpha} - 1)}}$$

Exemple avec Unités

$$25.8026 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{e^{0.35 \cdot 160.2^\circ} \cdot 550 \text{ N} - 800 \text{ N}}{0.6 \text{ kg/m} \cdot (e^{0.35 \cdot 160.2^\circ} - 1)}}$$

Évaluer la formule 

## 4) Conditions de puissance maximale Formules

### 4.1) Contrainte de traction maximale admissible du matériau de la courroie Formule

Formule

$$\sigma = \frac{P_{\max}}{b \cdot t}$$

Exemple avec Unités

$$1.9048 \text{ N/mm}^2 = \frac{1200 \text{ N}}{126 \text{ mm} \cdot 5 \text{ mm}}$$

Évaluer la formule 

### 4.2) Épaisseur de la courroie donnée Tension maximale de la courroie Formule

Formule

$$t = \frac{P_{\max}}{\sigma \cdot b}$$

Exemple avec Unités

$$7.5586 \text{ mm} = \frac{1200 \text{ N}}{1.26 \text{ N/mm}^2 \cdot 126 \text{ mm}}$$

Évaluer la formule 

### 4.3) Facteur de correction de charge donné Puissance transmise par courroie plate à des fins de conception Formule

Formule

$$F_a = \frac{P_d}{P_t}$$

Exemple avec Unités

$$1.1488 = \frac{7.41 \text{ kW}}{6.45 \text{ kW}}$$

Évaluer la formule 

### 4.4) Largeur de la courroie donnée Tension maximale de la courroie Formule

Formule

$$b = \frac{P_{\max}}{\sigma \cdot t}$$

Exemple avec Unités

$$190.4762 \text{ mm} = \frac{1200 \text{ N}}{1.26 \text{ N/mm}^2 \cdot 5 \text{ mm}}$$

Évaluer la formule 

### 4.5) Masse d'un mètre de longueur de courroie donnée Contrainte de traction maximale admissible de la courroie Formule

Formule

$$m' = \frac{P_{\max}}{3 \cdot v_o^2}$$

Exemple avec Unités

$$1.0338 \text{ kg/m} = \frac{1200 \text{ N}}{3 \cdot 19.67 \text{ m/s}^2}$$

Évaluer la formule 



#### 4.6) Masse d'un mètre de longueur de courroie donnée Tension dans la courroie due à la force centrifuge Formule

Formule

$$m = \frac{T_b}{v_b^2}$$

Exemple avec Unités

$$0.6005 \text{ kg/m} = \frac{400 \text{ N}}{25.81 \text{ m/s}^2}$$

Évaluer la formule 

#### 4.7) Masse d'un mètre de longueur de courroie donnée vitesse pour une transmission de puissance maximale Formule

Formule

$$m' = \frac{P_i}{3} \cdot v_o'^2$$

Exemple avec Unités

$$1.0712 \text{ kg/m} = \frac{675 \text{ N}}{3} \cdot 0.069 \text{ m/s}^2$$

Évaluer la formule 

#### 4.8) Puissance réelle transmise étant donné la puissance transmise par plat à des fins de conception Formule

Formule

$$P_t = \frac{P_d}{F_a}$$

Exemple avec Unités

$$6.4435 \text{ kW} = \frac{7.41 \text{ kW}}{1.15}$$

Évaluer la formule 

#### 4.9) Puissance transmise par la courroie plate à des fins de conception Formule

Formule

$$P_d = P_t \cdot F_a$$

Exemple avec Unités

$$7.4175 \text{ kW} = 6.45 \text{ kW} \cdot 1.15$$

Évaluer la formule 

#### 4.10) Tension dans la courroie due à la force centrifuge Formule

Formule

$$T_b = m \cdot v_b^2$$

Exemple avec Unités

$$399.6937 \text{ N} = 0.6 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2$$

Évaluer la formule 

#### 4.11) Tension dans la courroie due à la force centrifuge donnée Contrainte de traction admissible du matériau de la courroie Formule

Formule

$$T_b = \frac{P_{\max}}{3}$$

Exemple avec Unités

$$400 \text{ N} = \frac{1200 \text{ N}}{3}$$

Évaluer la formule 

#### 4.12) Tension de la courroie dans le côté serré de la courroie étant donné la tension due à la force centrifuge Formule

Formule

$$P_1 = 2 \cdot T_b$$

Exemple avec Unités

$$800 \text{ N} = 2 \cdot 400 \text{ N}$$

Évaluer la formule 



#### 4.13) Tension de la courroie du côté libre de la courroie compte tenu de la tension initiale de la courroie Formule ↻

Formule

$$P_2 = 2 \cdot P_i - P_1$$

Exemple avec Unités

$$550 \text{ N} = 2 \cdot 675 \text{ N} - 800 \text{ N}$$

Évaluer la formule ↻

#### 4.14) Tension de la courroie du côté tendu de la courroie compte tenu de la tension initiale de la courroie Formule ↻

Formule

$$P_1 = 2 \cdot P_i - P_2$$

Exemple avec Unités

$$800 \text{ N} = 2 \cdot 675 \text{ N} - 550 \text{ N}$$

Évaluer la formule ↻

#### 4.15) Tension initiale dans la courroie donnée Vitesse de la courroie pour une transmission de puissance maximale Formule ↻

Formule

$$P_i = 3 \cdot m \cdot v_o^2$$

Exemple avec Unités

$$696.436 \text{ N} = 3 \cdot 0.6 \text{ kg/m} \cdot 19.67 \text{ m/s}^2$$

Évaluer la formule ↻

#### 4.16) Tension initiale dans la transmission par courroie Formule ↻

Formule

$$P_i = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

Exemple avec Unités

$$675 \text{ N} = \frac{800 \text{ N} + 550 \text{ N}}{2}$$

Évaluer la formule ↻

#### 4.17) Tension maximale de la courroie Formule ↻

Formule

$$P_{\max} = \sigma \cdot b \cdot t$$

Exemple avec Unités

$$793.8 \text{ N} = 1.26 \text{ N/mm}^2 \cdot 126 \text{ mm} \cdot 5 \text{ mm}$$

Évaluer la formule ↻

#### 4.18) Tension maximale de la courroie compte tenu de la tension due à la force centrifuge Formule ↻

Formule

$$P_{\max} = 3 \cdot T_b$$

Exemple avec Unités

$$1200 \text{ N} = 3 \cdot 400 \text{ N}$$

Évaluer la formule ↻

#### 4.19) Vitesse de la courroie donnée Tension dans la courroie due à la force centrifuge Formule ↻

Formule

$$v_b = \sqrt{\frac{T_b}{m}}$$

Exemple avec Unités

$$25.8199 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{400 \text{ N}}{0.6 \text{ kg/m}}}$$

Évaluer la formule ↻



#### 4.20) Vitesse de la courroie pour une transmission de puissance maximale compte tenu de la contrainte de traction maximale admissible Formule

Formule

$$v_o = \sqrt{\frac{P_{\max}}{3} \cdot m}$$

Exemple avec Unités

$$15.4919 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{1200 \text{ N}}{3} \cdot 0.6 \text{ kg/m}}$$

Évaluer la formule 

#### 4.21) Vitesse optimale de la courroie pour une transmission de puissance maximale Formule

Formule

$$v_o = \sqrt{\frac{P_i}{3 \cdot m}}$$

Exemple avec Unités

$$19.3649 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{675 \text{ N}}{3 \cdot 0.6 \text{ kg/m}}}$$

Évaluer la formule 

### 5) Entraînements par courroie synchrone Formules

#### 5.1) Capacité standard de la courroie sélectionnée donnée Puissance transmise par la courroie synchrone Formule

Formule

$$P_s = P_t \cdot C_s$$

Exemple avec Unités

$$8.385 \text{ kW} = 6.45 \text{ kW} \cdot 1.3$$

Évaluer la formule 

#### 5.2) Diamètre de pas de poulie donné Distance entre la ligne de pas de la courroie et le rayon du cercle de la pointe de la poulie Formule

Formule

$$d' = (2 \cdot a_p) + d_o$$

Exemple avec Unités

$$170 \text{ mm} = (2 \cdot 8 \text{ mm}) + 154 \text{ mm}$$

Évaluer la formule 

#### 5.3) Diamètre extérieur de la poulie donné Distance entre la ligne de pas de la courroie et le rayon du cercle de la pointe de la poulie Formule

Formule

$$d_o = d' - (2 \cdot a_p)$$

Exemple avec Unités

$$154 \text{ mm} = 170 \text{ mm} - (2 \cdot 8 \text{ mm})$$

Évaluer la formule 

#### 5.4) Diamètre primitif de la plus grande poulie compte tenu du rapport de transmission de la transmission par courroie synchrone Formule

Formule

$$d'2 = d'1 \cdot i$$

Exemple avec Unités

$$762 \text{ mm} = 254 \text{ mm} \cdot 3$$

Évaluer la formule 

#### 5.5) Diamètre primitif de la plus petite poulie compte tenu du rapport de transmission de la transmission par courroie synchrone Formule

Formule

$$d'1 = \frac{d'2}{i}$$

Exemple avec Unités

$$254 \text{ mm} = \frac{762 \text{ mm}}{3}$$

Évaluer la formule 



### 5.6) Distance entre la ligne de pas de la courroie et le rayon du cercle de l'extrémité de la poulie Formule ↻

Formule

$$a_p = \left( \frac{d'}{2} \right) - \left( \frac{d_o}{2} \right)$$

Exemple avec Unités

$$8\text{mm} = \left( \frac{170\text{mm}}{2} \right) - \left( \frac{154\text{mm}}{2} \right)$$

Évaluer la formule ↻

### 5.7) Facteur de correction de service donné Puissance transmise par la courroie synchrone Formule ↻

Formule

$$C_s = \frac{P_s}{P_t}$$

Exemple avec Unités

$$1.2992 = \frac{8.38\text{kW}}{6.45\text{kW}}$$

Évaluer la formule ↻

### 5.8) Longueur de référence de la courroie synchrone Formule ↻

Formule

$$l = P_c \cdot z$$

Exemple avec Unités

$$1200\text{mm} = 15\text{mm} \cdot 80$$

Évaluer la formule ↻

### 5.9) Nombre de dents dans la courroie donnée Longueur de référence de la courroie synchrone Formule ↻

Formule

$$z = \frac{l}{P_c}$$

Exemple avec Unités

$$80 = \frac{1200.0\text{mm}}{15\text{mm}}$$

Évaluer la formule ↻

### 5.10) Nombre de dents dans la plus grande poulie étant donné le rapport de transmission de la transmission par courroie synchrone Formule ↻

Formule

$$T_2 = T_1 \cdot i$$

Exemple

$$60 = 20 \cdot 3$$

Évaluer la formule ↻

### 5.11) Nombre de dents dans la plus petite poulie étant donné le rapport de transmission de la transmission par courroie synchrone Formule ↻

Formule

$$T_1 = \frac{T_2}{i}$$

Exemple

$$20 = \frac{60}{3}$$

Évaluer la formule ↻

### 5.12) Pas donné Longueur de référence de la courroie synchrone Formule ↻

Formule

$$P_c = \frac{l}{z}$$

Exemple avec Unités

$$15\text{mm} = \frac{1200.0\text{mm}}{80}$$

Évaluer la formule ↻



### 5.13) Puissance transmise par courroie synchrone Formule

Formule

$$P_t = \frac{P_s}{C_s}$$

Exemple avec Unités

$$6.4462 \text{ kW} = \frac{8.38 \text{ kW}}{1.3}$$

Évaluer la formule 

### 5.14) Rapport de transmission de la transmission par courroie synchrone en fonction de la vitesse de la poulie la plus petite et la plus grande Formule

Formule

$$i = \frac{n_1}{n_2}$$

Exemple avec Unités

$$0.3333 = \frac{640 \text{ rev/min}}{1920 \text{ rev/min}}$$

Évaluer la formule 

### 5.15) Rapport de transmission de la transmission par courroie synchrone en fonction du diamètre primitif de la poulie plus petite et plus grande Formule

Formule

$$i = \frac{d'2}{d'1}$$

Exemple avec Unités

$$3 = \frac{762 \text{ mm}}{254 \text{ mm}}$$

Évaluer la formule 

### 5.16) Rapport de transmission de la transmission par courroie synchrone en fonction du nombre de dents dans la poulie la plus petite et la plus grande Formule

Formule

$$i = \frac{T_2}{T_1}$$

Exemple

$$3 = \frac{60}{20}$$

Évaluer la formule 

### 5.17) Vitesse de la plus petite poulie étant donné le rapport de transmission de la transmission par courroie synchrone Formule

Formule

$$n_1 = n_2 \cdot i$$

Exemple avec Unités

$$5760 \text{ rev/min} = 1920 \text{ rev/min} \cdot 3$$

Évaluer la formule 

### 5.18) Vitesse de la poulie la plus grande étant donné le rapport de transmission de la transmission par courroie synchrone Formule

Formule

$$n_2 = \frac{n_1}{i}$$

Exemple avec Unités

$$213.3333 \text{ rev/min} = \frac{640 \text{ rev/min}}{3}$$

Évaluer la formule 

## 6) Entraînements par courroie trapézoïdale Formules



## 6.1) Puissance de transmission Formules

### 6.1.1) Puissance d'entraînement à transmettre en fonction du nombre de courroies requises

#### Formule

$$P_t = N \cdot \frac{F_{c,r} \cdot F_{d,r} \cdot P_r}{F_a,r}$$

#### Exemple avec Unités

$$6.4473 \text{ kW} = 2 \cdot \frac{1.08 \cdot 0.94 \cdot 4.128 \text{ kW}}{1.30}$$

Évaluer la formule 

### 6.1.2) Puissance nominale de la courroie trapézoïdale unique donnée Nombre de courroies requises Formule

#### Formule

$$P_r = P_t \cdot \frac{F_a,r}{F_{c,r} \cdot F_{d,r} \cdot N}$$

#### Exemple avec Unités

$$4.1297 \text{ kW} = 6.45 \text{ kW} \cdot \frac{1.30}{1.08 \cdot 0.94 \cdot 2}$$

Évaluer la formule 

### 6.1.3) Puissance transmise à l'aide de la courroie trapézoïdale Formule

#### Formule

$$P_t = (P_1 - P_2) \cdot v_b$$

#### Exemple avec Unités

$$6.4525 \text{ kW} = (800 \text{ N} - 550 \text{ N}) \cdot 25.81 \text{ m/s}$$

Évaluer la formule 

### 6.1.4) Tension de la courroie dans le côté tendu de la courroie compte tenu de la puissance transmise à l'aide de la courroie trapézoïdale Formule

#### Formule

$$P_1 = \frac{P_t}{v_b} + P_2$$

#### Exemple avec Unités

$$799.9031 \text{ N} = \frac{6.45 \text{ kW}}{25.81 \text{ m/s}} + 550 \text{ N}$$

Évaluer la formule 

### 6.1.5) Tension de la courroie du côté lâche de la courroie trapézoïdale en fonction de la puissance transmise Formule

#### Formule

$$P_2 = P_1 - \frac{P_t}{v_b}$$

#### Exemple avec Unités

$$550.0969 \text{ N} = 800 \text{ N} - \frac{6.45 \text{ kW}}{25.81 \text{ m/s}}$$

Évaluer la formule 

### 6.1.6) Vitesse de la courroie donnée Puissance transmise à l'aide de la courroie trapézoïdale Formule

#### Formule

$$v_b = \frac{P_t}{P_1 - P_2}$$

#### Exemple avec Unités

$$25.8 \text{ m/s} = \frac{6.45 \text{ kW}}{800 \text{ N} - 550 \text{ N}}$$

Évaluer la formule 



## 6.2) Sélection de courroies trapézoïdales Formules ↻

### 6.2.1) Diamètre primitif de la grande poulie de la transmission par courroie trapézoïdale

#### Formule ↻

Formule

$$D = d \cdot \left( \frac{n_1}{n_2} \right)$$

Exemple avec Unités

$$90 \text{ mm} = 270 \text{ mm} \cdot \left( \frac{640 \text{ rev/min}}{1920 \text{ rev/min}} \right)$$

Évaluer la formule ↻

### 6.2.2) Diamètre primitif de la petite poulie étant donné le diamètre primitif de la grande poulie

#### Formule ↻

Formule

$$d = D \cdot \left( \frac{n_2}{n_1} \right)$$

Exemple avec Unités

$$2430 \text{ mm} = 810 \text{ mm} \cdot \left( \frac{1920 \text{ rev/min}}{640 \text{ rev/min}} \right)$$

Évaluer la formule ↻

### 6.2.3) Facteur de correction pour le service industriel compte tenu de la puissance de conception Formule ↻

#### Formule

$$F_{ar} = \frac{P_d}{P_t}$$

#### Exemple avec Unités

$$1.1488 = \frac{7.41 \text{ kW}}{6.45 \text{ kW}}$$

Évaluer la formule ↻

### 6.2.4) Puissance de conception pour la courroie trapézoïdale Formule ↻

#### Formule

$$P_d = F_{ar} \cdot P_t$$

#### Exemple avec Unités

$$8.385 \text{ kW} = 1.30 \cdot 6.45 \text{ kW}$$

Évaluer la formule ↻

### 6.2.5) Puissance transmise en fonction de la puissance de conception Formule ↻

#### Formule

$$P_t = \frac{P_d}{F_{ar}}$$

#### Exemple avec Unités

$$5.7 \text{ kW} = \frac{7.41 \text{ kW}}{1.30}$$

Évaluer la formule ↻

### 6.2.6) Vitesse de la plus grande poulie compte tenu de la vitesse de la plus petite poulie

#### Formule ↻

Formule

$$n_2 = d \cdot \left( \frac{n_1}{D} \right)$$

#### Exemple avec Unités

$$213.3333 \text{ rev/min} = 270 \text{ mm} \cdot \left( \frac{640 \text{ rev/min}}{810 \text{ mm}} \right)$$

Évaluer la formule ↻



## 6.2.7) Vitesse de la plus petite poulie en fonction du diamètre primitif des deux poulies

### Formule

Formule

$$n_1 = D \cdot \frac{n_2}{d}$$

Exemple avec Unités

$$5760 \text{ rev/min} = 810 \text{ mm} \cdot \frac{1920 \text{ rev/min}}{270 \text{ mm}}$$

Évaluer la formule 

## 6.3) Caractéristiques et paramètres de la courroie trapézoïdale Formules

### 6.3.1) Angle d'enroulement de la courroie trapézoïdale en fonction de la tension de la courroie du côté lâche de la courroie Formule

Formule

$$\alpha = \sin\left(\frac{\theta}{2}\right) \cdot \frac{\ln\left(\frac{P_1 - m_v \cdot v_b^2}{P_2 - m_v \cdot v_b^2}\right)}{\mu}$$

Exemple avec Unités

$$160.5987^\circ = \sin\left(\frac{62^\circ}{2}\right) \cdot \frac{\ln\left(\frac{800 \text{ N} - 0.76 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2}{550 \text{ N} - 0.76 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2}\right)}{0.35}$$

Évaluer la formule 

### 6.3.2) Coefficient de frottement dans la courroie trapézoïdale compte tenu de la tension de la courroie du côté lâche de la courroie Formule

Formule

$$\mu = \sin\left(\frac{\theta}{2}\right) \cdot \frac{\ln\left(\frac{P_1 - m_v \cdot v_b^2}{P_2 - m_v \cdot v_b^2}\right)}{\alpha}$$

Exemple avec Unités

$$0.3509 = \sin\left(\frac{62^\circ}{2}\right) \cdot \frac{\ln\left(\frac{800 \text{ N} - 0.76 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2}{550 \text{ N} - 0.76 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2}\right)}{160.2^\circ}$$

Évaluer la formule 

### 6.3.3) Facteur de correction pour la longueur de la courroie donnée Nombre de courroies requises Formule

Formule

$$F_{cR} = P_t \cdot \frac{F_{dR}}{N \cdot F_{dR} \cdot P_r}$$

Exemple avec Unités

$$1.0805 = 6.45 \text{ kW} \cdot \frac{1.30}{2 \cdot 0.94 \cdot 4.128 \text{ kW}}$$

Évaluer la formule 

### 6.3.4) Facteur de correction pour l'arc de contact donné Nombre de courroies requises Formule

Formule

$$F_{dR} = P_t \cdot \frac{F_{dR}}{F_{cR} \cdot N \cdot P_r}$$

Exemple avec Unités

$$0.9404 = 6.45 \text{ kW} \cdot \frac{1.30}{1.08 \cdot 2 \cdot 4.128 \text{ kW}}$$

Évaluer la formule 



### 6.3.5) Facteur de correction pour les services industriels compte tenu du nombre de courroies requises Formule

Formule

$$F_{aR} = N \cdot \frac{F_{cR} \cdot F_{dR} \cdot P_R}{P_t}$$

Exemple avec Unités

$$1.2995 = 2 \cdot \frac{1.08 \cdot 0.94 \cdot 4.128 \text{ kW}}{6.45 \text{ kW}}$$

Évaluer la formule 

### 6.3.6) Masse d'un mètre de longueur de courroie trapézoïdale compte tenu de la tension de la courroie du côté lâche Formule

Formule

$$m_v = \frac{P_1 - \left( e^{\mu \cdot \frac{\alpha}{\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)}} \right) \cdot P_2}{v_b^2 \cdot \left( 1 - \left( e^{\mu \cdot \frac{\alpha}{\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)}} \right) \right)}$$

Exemple avec Unités

$$0.7596 \text{ kg/m} = \frac{800 \text{ N} - \left( e^{0.35 \cdot \frac{160.2^\circ}{\sin\left(\frac{62^\circ}{2}\right)}} \right) \cdot 550 \text{ N}}{25.81 \text{ m/s}^2 \cdot \left( 1 - \left( e^{0.35 \cdot \frac{160.2^\circ}{\sin\left(\frac{62^\circ}{2}\right)}} \right) \right)}$$

Évaluer la formule 

### 6.3.7) Nombre de courroies trapézoïdales requises pour des applications données Formule

Formule

$$N = P_t \cdot \frac{F_{aR}}{F_{cR} \cdot F_{dR} \cdot P_R}$$

Exemple avec Unités

$$2.0008 = 6.45 \text{ kW} \cdot \frac{1.30}{1.08 \cdot 0.94 \cdot 4.128 \text{ kW}}$$

Évaluer la formule 

### 6.3.8) Tension de la courroie du côté lâche de la courroie trapézoïdale Formule

Formule

$$P_2 = \frac{P_1 - m_v \cdot v_b^2}{e^{\mu \cdot \frac{\alpha}{\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)}}} + m_v \cdot v_b^2$$

Exemple avec Unités

$$544.4056 \text{ N} = \frac{800 \text{ N} - 0.76 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2}{e^{0.35 \cdot \frac{160.2^\circ}{\sin\left(\frac{62^\circ}{2}\right)}}} + 0.76 \text{ kg/m} \cdot 25.81 \text{ m/s}^2$$

Évaluer la formule 



### 6.3.9) Tension de la courroie du côté serré de la courroie trapézoïdale Formule

Formule

Évaluer la formule 

$$P_1 = \left( e^{\mu \cdot \frac{\alpha}{\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)}} \right) \cdot (P_2 - m_v \cdot v_b^2) + m_v \cdot v_b^2$$

Exemple avec Unités

$$843.0982\text{ N} = \left( e^{0.35 \cdot \frac{160.2^\circ}{\sin\left(\frac{62^\circ}{2}\right)}} \right) \cdot (550\text{ N} - 0.76\text{ kg/m} \cdot 25.81\text{ m/s}^2) + 0.76\text{ kg/m} \cdot 25.81\text{ m/s}^2$$

### 6.3.10) Traction efficace dans la courroie trapézoïdale Formule

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule 

$$P_e = P_1 - P_2$$

$$250\text{ N} = 800\text{ N} - 550\text{ N}$$

### 6.3.11) Vitesse de la courroie trapézoïdale en fonction de la tension de la courroie du côté lâche Formule

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule 

$$v_b = \sqrt{\frac{P_1 - \left( e^{\mu \cdot \frac{\alpha}{\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)}} \right) \cdot P_2}{m_v \cdot \left( 1 - \left( e^{\mu \cdot \frac{\alpha}{\sin\left(\frac{\theta}{2}\right)}} \right) \right)}}$$

$$25.8038\text{ m/s} = \sqrt{\frac{800\text{ N} - \left( e^{0.35 \cdot \frac{160.2^\circ}{\sin\left(\frac{62^\circ}{2}\right)}} \right) \cdot 550\text{ N}}{0.76\text{ kg/m} \cdot \left( 1 - \left( e^{0.35 \cdot \frac{160.2^\circ}{\sin\left(\frac{62^\circ}{2}\right)}} \right) \right)}}$$



## Variables utilisées dans la liste de Conception de transmissions par courroie Formules ci-dessus

- **a** Petit axe du bras de poulie (Millimètre)
- **a<sub>p</sub>** Largeur du rayon du cercle de la ligne de pas de la courroie et de la pointe de la poulie (Millimètre)
- **b** Largeur de la courroie (Millimètre)
- **b<sub>a</sub>** Axe majeur du bras de poulie (Millimètre)
- **C** Distance centrale entre les poulies (Millimètre)
- **C<sub>s</sub>** Facteur de correction de service
- **d** Diamètre de la petite poulie (Millimètre)
- **D** Diamètre de la grande poulie (Millimètre)
- **d<sub>o</sub>** Diamètre extérieur de la poulie (Millimètre)
- **d<sup>1</sup>** Diamètre de pas de poulie (Millimètre)
- **d<sup>1</sup>** Diamètre de pas de la poulie la plus petite (Millimètre)
- **d<sup>2</sup>** Diamètre primitif de la poulie la plus grande (Millimètre)
- **F<sub>a</sub>** Facteur de correction de charge
- **F<sub>a</sub>r** Facteur de correction pour service industriel
- **F<sub>c</sub>r** Facteur de correction pour la longueur de la courroie
- **F<sub>d</sub>r** Facteur de correction pour l'arc de contact
- **i** Rapport de transmission de la transmission par courroie
- **I** Moment d'inertie des bras (Millimètre ^ 4)
- **l** Longueur de référence de la courroie (Millimètre)
- **L** Longueur de la ceinture (Millimètre)
- **m** Masse du mètre de longueur de la courroie (Kilogramme par mètre)
- **m'** Masse d'un mètre de longueur (Kilogramme par mètre)
- **M<sub>b</sub>** Moment de flexion dans le bras de la poulie (Newton Millimètre)
- **M<sub>t</sub>** Couple transmis par poulie (Newton Millimètre)

## Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Conception de transmissions par courroie Formules ci-dessus

- **constante(s): pi**,  
3.14159265358979323846264338327950288  
Constante d'Archimède
- **constante(s): e**,  
2.71828182845904523536028747135266249  
constante de Napier
- **Les fonctions: asin**, asin(Number)  
La fonction sinus inverse est une fonction trigonométrique qui prend un rapport de deux côtés d'un triangle rectangle et génère l'angle opposé au côté avec le rapport donné.
- **Les fonctions: ln**, ln(Number)  
Le logarithme naturel, également connu sous le nom de logarithme de base e, est la fonction inverse de la fonction exponentielle naturelle.
- **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 Millimètre (mm)  
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Pression** in Newton / Square Millimeter (N/mm<sup>2</sup>)  
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 Degré (°)  
Angle Conversion d'unité 



- $m_v$  Masse de la longueur métrique de la courroie trapézoïdale (Kilogramme par mètre)
- $N$  Nombre de ceintures
- $n_1$  Vitesse de la poulie la plus petite (Révolutions par minute)
- $n_2$  Vitesse de la plus grande poulie (Révolutions par minute)
- $N_{pu}$  Nombre de bras dans la poulie
- $P$  Force tangentielle à l'extrémité de chaque bras de poulie (Newton)
- $P_1$  Tension de la courroie sur le côté tendu (Newton)
- $P_2$  Tension de la courroie du côté lâche (Newton)
- $P_c$  Pas circulaire pour courroie synchrone (Millimètre)
- $P_d$  Puissance de conception de la transmission par courroie (Kilowatt)
- $P_e$  Traction efficace dans la courroie trapézoïdale (Newton)
- $P_i$  Tension initiale dans la courroie (Newton)
- $P_{max}$  Tension maximale de la courroie (Newton)
- $P_r$  Puissance nominale d'une courroie trapézoïdale simple (Kilowatt)
- $P_s$  Capacité standard de la courroie (Kilowatt)
- $P_t$  Puissance transmise par courroie (Kilowatt)
- $R$  Rayon du bord de la poulie (Millimètre)
- $t$  Épaisseur de la courroie (Millimètre)
- $T_1$  Nombre de dents sur la plus petite poulie
- $T_2$  Nombre de dents sur la plus grande poulie
- $T_b$  Tension de la courroie due à la force centrifuge (Newton)
- $v_b$  Vitesse de la courroie (Mètre par seconde)
- $v_o$  Vitesse optimale de la courroie (Mètre par seconde)
- $v'_o$  Vitesse optimale de la courroie (Mètre par seconde)
- $Z$  Nombre de dents sur la courroie
- $\alpha$  Angle d'enroulement sur la poulie (Degré)
- La mesure: **Vitesse angulaire** in Révolutions par minute (rev/min)  
Vitesse angulaire Conversion d'unité ↻
- La mesure: **Couple** in Newton Millimètre (N\*mm)  
Couple Conversion d'unité ↻
- La mesure: **Deuxième moment de la zone** in Millimètre ^ 4 (mm<sup>4</sup>)  
Deuxième moment de la zone Conversion d'unité ↻
- La mesure: **Densité de masse linéaire** in Kilogramme par mètre (kg/m)  
Densité de masse linéaire Conversion d'unité ↻
- La mesure: **Stresser** in Newton par millimètre carré (N/mm<sup>2</sup>)  
Stresser Conversion d'unité ↻



- $\alpha_a$  Angle d'enroulement pour transmission par courroie transversale (Degré)
- $\alpha_b$  Angle d'enroulement sur une grande poulie (Degré)
- $\alpha_s$  Angle d'enroulement sur une petite poulie (Degré)
- $\theta$  Angle de la courroie trapézoïdale (Degré)
- $\mu$  Coefficient de friction pour entraînement par courroie
- $\sigma$  Contrainte de traction dans la courroie (Newton / Square Millimeter)
- $\sigma_b$  Contrainte de flexion dans le bras de la poulie (Newton par millimètre carré)



## Téléchargez d'autres PDF Important Conception de la machine

- Important Vis électriques Formules 
- Important Théorème de Castigliano pour la déflexion dans les structures complexes Formules 
- Important Conception de transmissions par courroie Formules 
- Important Conception des clés Formules 
- Important Conception du levier Formules 
- Important Conception de récipients sous pression Formules 
- Important Conception du roulement à contact Formules 

## Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Pourcentage de diminution 
-  PGCD de trois nombres 
-  Multiplier fraction 

Veillez 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](#)

12/5/2024 | 5:03:54 AM UTC

