



# Transmissions par courroie - courroie trapézoïdales [mm]

|    |                                                    |          |          |          |
|----|----------------------------------------------------|----------|----------|----------|
| i  | Calcul sans erreurs.                               | Poulie 1 | Poulie 2 | Poulie 3 |
| ii | <input type="checkbox"/> Information sur le projet |          |          |          |

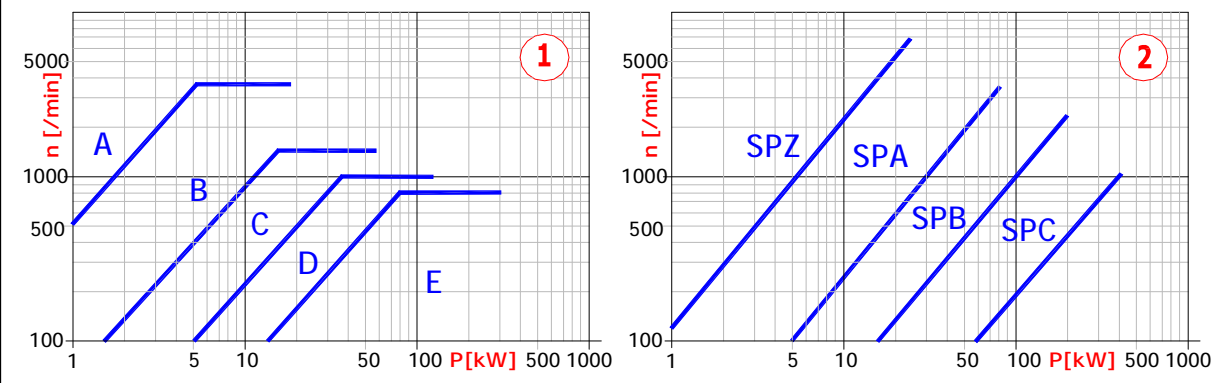
## Courroies trapézoïdales, 3 Poulies

### 1.0 Mode de chargement, paramètres de fonctionnement

|      |                                                |    |                        |       |                                     |        |
|------|------------------------------------------------|----|------------------------|-------|-------------------------------------|--------|
| 1.1  | Puissance transférée/distribuée aux poulies    | P  | 20                     | 0     | 20.00                               | [kW]   |
| 1.2  | Vitesse des poulies                            | n  | 800.0                  | 900.0 | 800.0                               | [/min] |
| 1.3  | Rapport de transmission                        | i  |                        | 0.889 | 1.000                               |        |
| 1.4  | Moment de torsion                              | Mk | 238.75                 | 0.00  | 238.75                              | [Nm]   |
| 1.5  | Mode de chargement de l'unité motrice          |    | B... Chocs modérés     |       |                                     | ▼      |
| 1.6  | Mode de chargement de l'unité conduite         |    | A... Service léger     |       |                                     | ▼      |
| 1.7  | Usage quotidien de la transmission             |    | A... Moins de 8 heures |       |                                     | ▼      |
| 1.8  | Coefficient de glissement                      |    | 0.86                   | 0.86  | <input checked="" type="checkbox"/> | [%]    |
| 1.9  | Rendement de la transmission                   |    | 93.5                   | 93.5  | <input checked="" type="checkbox"/> | [%]    |
| 1.10 | Conception automatique - appuyer sur le bouton |    |                        |       |                                     |        |

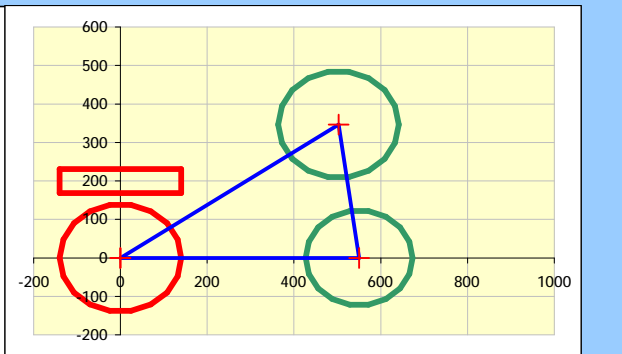
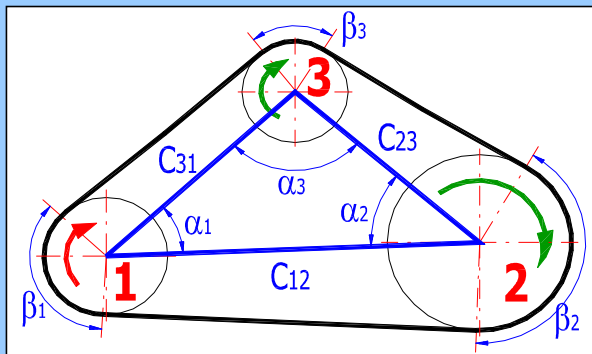
### 2.0 Conception de la géométrie et du nombre de courroies

2.1 Type de courroie trapézoïdale recommandé n = 900; P = 20



- 2.2 Type de courroie trapézoïdale/optimisation
- 2.3 Diamètre de calcul tabulaire (extérieur) - choix
- 2.4 Diamètre de calcul de la poulie
- 2.5 Distance axiale recommandée (min-max)
- 2.6 Distance axiale entre les poulies (C12, C23, C31)
- 2.7 Longueur de la courroie - Calculée/Min./Normalisée
- 2.8 Angle entre les poulies ( $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ )
- 2.9 Angle d'enroulement de la poulie ( $\beta_1, \beta_2, \beta_3$ )
- 2.10 Puissance transférée à la poulie par une courroie
- 2.11 Nombre calculé (exact) de courroies
- 2.12 Nombre nécessaire de courroies / poids approximatif

|          |                    |            |             |
|----------|--------------------|------------|-------------|
|          | 3...SPB (ISO, DIN) |            |             |
|          | 140                | 140        | 140         |
| Dp       | 280.0              | 246.8      | 277.6       |
| C        | 274 - 1317         | 273 - 1311 | 290 - 1394  |
| C        | 550.00             | 350.00     | 610.56      |
| Lw       | 2360.00            | > 1687     | 2360 (2338) |
| $\alpha$ | 34.61              | 82.20      | 63.19       |
| $\beta$  | 147.24             | 93.54      | 119.23      |
| PR       | 7.75               | 5.55       | 6.86        |
| k        | 2.58               | 0.00       | 2.91        |
|          | 3                  | 31.45      |             |

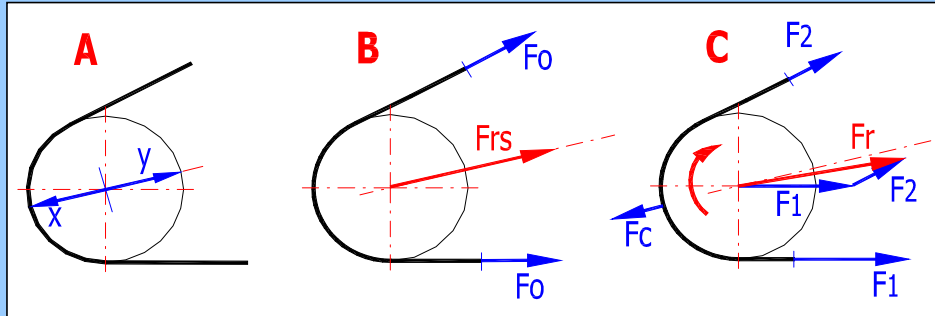


### 3.0 Résultats, coefficients

|     |                                           |    |       |       |       |
|-----|-------------------------------------------|----|-------|-------|-------|
| 3.1 | <b>Coefficients</b>                       |    |       |       |       |
| 3.2 | - coefficient de l'angle d'enroulement    | c1 | 0.91  | 0.71  | 0.82  |
| 3.3 | - coefficient de chargement opérationnel  | c2 | 1.1   |       |       |
| 3.4 | coefficient de la longueur de la courroie | c3 | 0.93  |       |       |
| 3.5 | <b>Ajustabilité de la distance axiale</b> |    |       |       |       |
| 3.6 | - pour la tension de la courroie          | x  | c12   | c23   | c31   |
|     |                                           |    | 24.60 | 32.39 | 27.36 |

[mm]

|                                                        |     |         |         |                                     |       |
|--------------------------------------------------------|-----|---------|---------|-------------------------------------|-------|
| 3.7 - pour une installation plus facile de la courroie | y   | 29.71   | 30.76   | 29.36                               | [mm]  |
| <b>3.8 Rapports de force, vitesse</b>                  |     |         |         |                                     |       |
| 3.9 - coefficient de sûreté                            |     | 1.15    | 1.15    | <input checked="" type="checkbox"/> |       |
| 3.10 Vitesse de la courroie / max. pour le type donné  | v   | 11.73   | < 40    |                                     | [m/s] |
| 3.11 Fréquence de flexion de la courroie               | fs  | 15      |         |                                     | [/s]  |
| 3.12 Force de traction                                 | Fu  | 1705.23 | 0.00    | 1705.23                             | [N]   |
| 3.13 - force centrifuge                                | Fc  | 73.46   |         |                                     | [N]   |
| 3.14 - précontrainte de la courroie                    | Fo  | 1534.40 | 73.46   | 1772.31                             | [N]   |
| 3.15 Force statique sur l'arbre (au repos)             | Frs | 3400.71 | 2582.61 | 3057.68                             | [N]   |
| 3.16 Force sur la bande contrainte de la courroie      | F1  | 2624.92 | 1772.31 | 2624.92                             | [N]   |
| 3.17 Force sur la bande libre de la courroie           | F2  | 919.69  | 1772.31 | 919.69                              | [N]   |
| 3.18 Force radiale totale sur l'arbre (roulements)     | Fr  | 3434.55 | 2582.61 | 3177.02                             | [N]   |



#### 4.0 Dimensions de la poulie et de la courroie

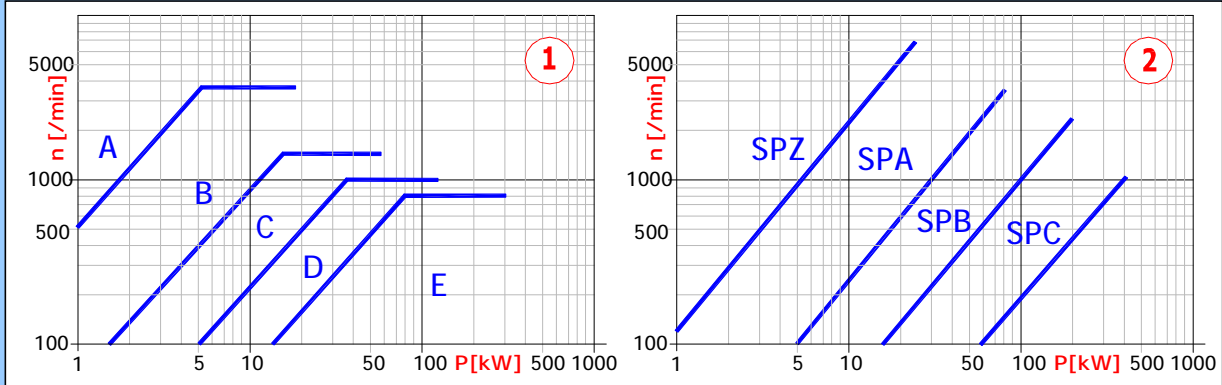
|  |          |        |                           |        |      |
|--|----------|--------|---------------------------|--------|------|
|  | bw       | 14     | Dimensions de la courroie |        | [mm] |
|  | bo       | 16.3   |                           |        | [mm] |
|  | bu       | 7.1    |                           |        | [mm] |
|  | h        | 13     |                           |        | [mm] |
|  | hw       | 3.5    |                           |        | [mm] |
|  | D        | 287.00 | 253.77                    | 284.61 | [mm] |
|  | Dp       | 280.00 | 246.77                    | 277.61 | [mm] |
|  | $\alpha$ | 36     | 36                        | 36     | [°]  |
|  | b1       | 16.3   | Dimensions de la poulie   |        | [mm] |
|  | f        | 12.5   |                           |        | [mm] |
|  | e        | 19     |                           |        | [mm] |
|  | b        | 3.5    |                           |        | [mm] |
|  | t        | 18     |                           |        | [mm] |
|  | w        | 63     | Largeur de la poulie      |        | [mm] |

5.0 Mode de chargement, paramètres de fonctionnement

|                                                     |    |                                     |        |                                     |        |
|-----------------------------------------------------|----|-------------------------------------|--------|-------------------------------------|--------|
| 5.1 Puissance transférée/distribuée aux poulies     | P  | 15                                  | 14.42  |                                     | [kW]   |
| 5.2 Vitesse des poulies                             | n  | 1500.0                              | 800.0  |                                     | [/min] |
| 5.3 Rapport de transmission                         | i  |                                     | 1.875  |                                     |        |
| 5.4 Moment de torsion                               | Mk | 95.50                               | 172.08 |                                     | [Nm]   |
| 5.5 Mode de chargement de l'unité motrice           |    | B... Chocs modérés                  |        | ▼                                   |        |
| 5.6 Mode de chargement de l'unité conduite          |    | A... Service léger                  |        | ▼                                   |        |
| 5.7 Usage quotidien de la transmission              |    | B... Plus de 8 - moins de 16 heures |        | ▼                                   |        |
| 5.8 Coefficient de glissement                       |    | 1.09                                | 1.09   | <input checked="" type="checkbox"/> | [%]    |
| 5.9 Rendement de la transmission                    |    | 96.1                                | 96.1   | <input checked="" type="checkbox"/> | [%]    |
| 5.10 Conception automatique - appuyer sur le bouton |    |                                     |        |                                     |        |

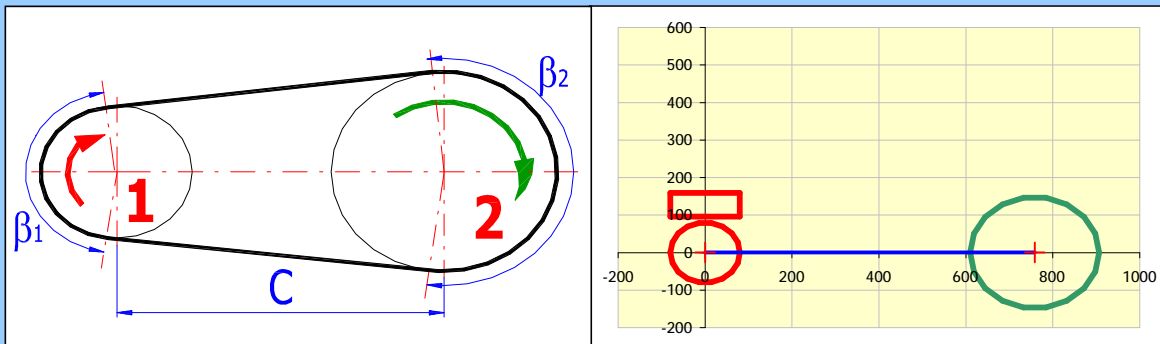
6.0 Conception de la géométrie et du nombre de courroies

6.1 Type de courroie trapézoïdale recommandé n = 1500; P = 15



- 6.2 Type de courroie trapézoïdale/optimisation
- 6.3 Diamètre de calcul tabulaire (extérieur) - choix
- 6.4 Diamètre de calcul de la poulie
- 6.5 Distance axiale / valeur optimale / min.-max.
- 6.6 Longueur de la courroie - Calculée/Min./Normalisée
- 6.7 Angle d'enroulement de la poulie (b1, b2, b3)
- 6.8 Puissance transférée à la poulie par une courroie
- 6.9 Nombre calculé (exact) de courroies
- 6.10 Nombre nécessaire de courroies / poids approximatif

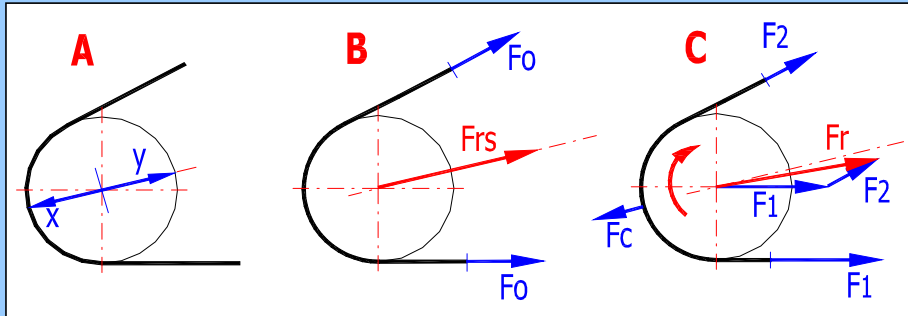
|         |                    |        |                  |
|---------|--------------------|--------|------------------|
|         | 3...SPB (ISO, DIN) |        | ▼                |
|         | 160                | ▼ 140  | ▼                |
| Dp      | 160.0              | 296.8  | [mm]             |
| c12     | 758.16             | 457    | 274 - 914 [mm]   |
| Lw      | 2240.00            | > 1283 | 2240 (2218) [mm] |
| $\beta$ | 169.65             | 190.35 | [°]              |
| PR      | 5.33               | 5.58   | [kW]             |
| k       | 2.81               | 2.58   |                  |
| k/m     | 3                  | 17.83  | [kg]             |



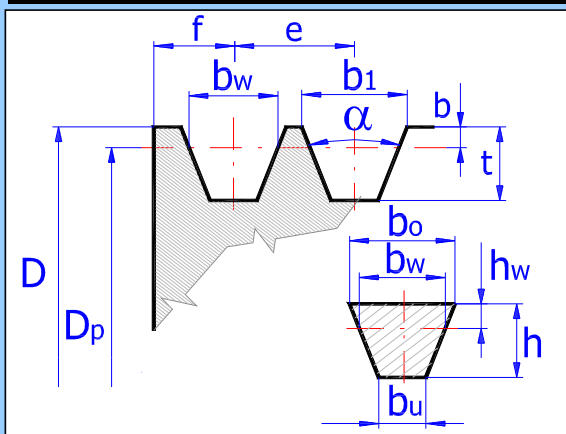
7.0 Résultats, coefficients

|                                                        |    |         |                                          |
|--------------------------------------------------------|----|---------|------------------------------------------|
| 7.1 Coefficients                                       |    |         |                                          |
| 7.2 - coefficient de l'angle d'enroulement             | c1 | 0.98    | 1.02                                     |
| 7.3 - coefficient de chargement opérationnel           | c2 | 1.2     |                                          |
| 7.4 coefficient de la longueur de la courroie          | c3 | 0.92    |                                          |
| 7.5 Ajustabilité de la distance axiale                 |    |         |                                          |
| 7.6 - pour la tension de la courroie                   | x  | 22.49   | [mm]                                     |
| 7.7 - pour une installation plus facile de la courroie | y  | 30.57   | [mm]                                     |
| 7.8 Rapports de force, vitesse                         |    |         |                                          |
| 7.9 - coefficient de sûreté                            |    | 1.150   | 1.15 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7.10 Vitesse de la courroie / max. pour le type donné  | v  | 12.57   | < 40 [m/s]                               |
| 7.11 Fréquence de flexion de la courroie               | fs | 11      | [/s]                                     |
| 7.12 Force de traction                                 | Fu | 1193.66 | [N]                                      |

|                                                    |     |         |     |
|----------------------------------------------------|-----|---------|-----|
| 7.13 - force centrifuge                            | Fc  | 84.33   | [N] |
| 7.14 - précontrainte de la courroie                | Fo  | 1005.80 | [N] |
| 7.15 Force statique sur l'arbre (au repos)         | Frs | 2003.41 | [N] |
| 7.16 Force sur la bande contrainte de la courroie  | F1  | 1602.63 | [N] |
| 7.17 Force sur la bande libre de la courroie       | F2  | 408.97  | [N] |
| 7.18 Force radiale totale sur l'arbre (roulements) | Fr  | 2006.30 | [N] |



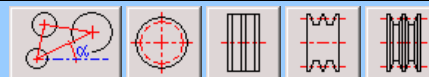
### 8.0 Dimensions de la poulie et de la courroie



|       |        |                           |      |
|-------|--------|---------------------------|------|
| bw    | 14     | Dimensions de la courroie | [mm] |
| bo    | 16.3   |                           | [mm] |
| bu    | 7.1    |                           | [mm] |
| h     | 13     |                           | [mm] |
| hw    | 3.5    |                           | [mm] |
| D     | 167.00 | 303.78                    | [mm] |
| Dp    | 160.00 | 296.78                    | [mm] |
| alpha | 34     | 36                        | [°]  |
| b1    | 16.3   | Dimensions de la poulie   | [mm] |
| f     | 12.5   |                           | [mm] |
| e     | 19     |                           | [mm] |
| b     | 3.5    |                           | [mm] |
| t     | 18     |                           | [mm] |
| w     | 63     | Largeur de la poulie [mm] |      |

### 9.0 Produit graphique, systèmes de DAO

- 9.1 Sortie du dessin 2D vers: Fichier DXF
- 9.2 Echelle du dessin 2D Automatique
- 9.3 Utiliser les données du calcul de : De deux poulies
- 9.4 Détail : Poulie 1



alpha  [°]

### 9.5 Description des textes (information pour BOM)

Rangée 1 (attribut de BOM 1)  
Rangée 2 (attribut de BOM 2)  
Rangée 3 (attribut de BOM 3)

#### Poulie 1

Poulie SPB   
Dp=160; k=3  
ISO 4184 (DIN 7753)

Rangée 1 (attribut de BOM 1)  
Rangée 2 (attribut de BOM 2)  
Rangée 3 (attribut de BOM 3)

#### Poulie 2

Poulie SPB   
Dp=296.78; k=3  
ISO 4184 (DIN 7753)

Rangée 1 (attribut de BOM 1)  
Rangée 2 (attribut de BOM 2)  
Rangée 3 (attribut de BOM 3)

#### Poulie 3

Poulie SPB   
Dp=277.61; k=3  
ISO 4184 (DIN 7753)

Rangée 1 (attribut de BOM 1)  
Rangée 2 (attribut de BOM 2)  
Rangée 3 (attribut de BOM 3)

#### Courroie

Courroie SPB   
Lw=2240; k=3  
ISO 4184 (DIN 7753)