



## Fonction

Lien souple reliant le moteur à la machine pour transmettre de très fortes puissances.

## Conception

Courroie trapézoïdale sans fin composée :

- (1) d'une armature en Polyester Raidi à haute capacité de traction et très faible déformation.
- (2) d'un mélange de liaison.
- (3) de caoutchouc Polychloroprene à dosage équilibré de fibres renforçantes assurant des propriétés dynamiques accrues et constantes.
- (4) d'un double enrobage renforcé

## Caractéristiques générales

- Température d'utilisation : - 35° à + 100°C
- Anti-électrostatisme suivant la norme ISO 1813
- Section et longueurs des courroies suivant la norme ISO 4184
- Résistance aux projections d'huile, hydrocarbures et acides dilués
- supporte parfaitement l'action de la force centrifuge
- Bonne évacuation de la chaleur à vitesse élevée
- Masse linéaire : 0,222 kg/ml (SPB) ; 0,419 kg/ml (SPC) ; 0.604 kg/ml (8V)
- Process stabilisation ST
- Indicateur de tension Dynam® (Système breveté)

| SECTION | l  | h  |
|---------|----|----|
| SPB     | 16 | 14 |
| SPC     | 22 | 18 |
| 8V      | 24 | 23 |

## Marquage



Sur les courroies VECO EVOLUTION sont mentionnés en clair :

- un code fabrication : 6C
- la longueur primitive mesurée sous tension, ainsi que la section : « 4000 SPC »
- « Maintenance free » - supprime les phases d'entretien
- « Dynam® » - indicateur de tension

## Procédé de stabilisation "ST"

Le procédé de stabilisation "ST" garantit des tolérances réduites et constantes sur la longueur. La longueur des courroies répond à la norme NF ISO 4184. Cela amène :

- la suppression de l'appairage
- la simplicité de mise en œuvre
- une meilleure répartition de l'effort tangentiel dans la nappe
- l'élimination des vibrations

## LE LABEL DYNAM

## Fonction

Le système breveté DYNAM® fait de la courroie Véco 200® une courroie à tension prédéterminée. Il permet, à l'installation, d'obtenir la tension exacte désirée par un simple contrôle de longueur entre deux repères. La mesure des indications portées sur le dos de la courroie s'effectue une fois pour toute dès le montage sans avoir une deuxième intervention après rodage. (voir notice de montage n°10003)

**Tableau des longueurs primitives (en mm)**

Les courroies Véco EVOLUTION existent en SPB et SPC.

| SPB (16*14)                    |      |
|--------------------------------|------|
| 1600                           | 3150 |
| 1700                           | 3350 |
| 1800                           | 3550 |
| 1900                           | 3750 |
| 2120                           | 4000 |
| 2240                           | 4250 |
| 2360                           | 4500 |
| 2500                           | 4750 |
| 2650                           | 5300 |
| 2800                           | 5600 |
| 3000                           |      |
| Lp = li + 83                   |      |
| Lp = le - 30                   |      |
| <b>Poids / mètre : 0.222kg</b> |      |

li : longueur intérieure ; le : longueur extérieure

| SPC (22*18)                    |      |
|--------------------------------|------|
| 2240                           | 4250 |
| 2360                           | 4500 |
| 2500                           | 4750 |
| 2650                           | 5000 |
| 2800                           | 5300 |
| 3000                           | 5600 |
| 3150                           | 6000 |
| 3350                           | 6300 |
| 3550                           | 6500 |
| 3750                           | 6700 |
| 4000                           | 7100 |
| 4100                           | 7500 |
|                                | 8000 |
| Lp = li + 83                   |      |
| Lp = le - 30                   |      |
| <b>Poids / mètre : 0.419kg</b> |      |

| 8V (24*23)                     |      |
|--------------------------------|------|
| 8V 1400                        | 3556 |
| 8V 1500                        | 3810 |
| 8V 1900                        | 4826 |
| 8V 2000                        | 5080 |
| 8V 2120                        | 5385 |
| 8V 2240                        | 5690 |
| Li = Le - 126                  |      |
| <b>Poids / mètre : 0.419kg</b> |      |



## Conditions de stockage

Le stockage des courroies doit suivre les points suivants :

- Lieu de stockage sec, sans poussière, relativement bien ventilé
- Température de stockage entre +5°C et +25°C
- Pas de condensation, humidité de l'air maximale : environ 65 %
- Eviter la lumière directe du soleil, et la lumière artificielle forte ayant une teneur élevée en ultra-violet
- Eviter le contact avec des produits chimiques, solvants, essence, lubrifiant, acide, composés volatiles, graisses
- Pas de matériel capable de produire de l'ozone, tel que le matériel électrique à haute tension, les moteurs électriques ou autre matériel susceptible de produire des étincelles ou des décharges électriques
- Les courroies stockées ne doivent pas subir de tension, de compression ou d'autre déformation
- Conservation à plus d'un mètre des radiateurs ou des sources de chaleur
- Eviter le contact direct avec certains métaux (Cuivre, Manganèse...)
- Eviter tout contact avec des surfaces abrasives, anguleuses et tranchantes
- Les matériaux des boîtes, des emballages et des revêtements ne doivent pas contenir de substances nuisibles pour les courroies, tels que le cuivre, les naphthénates, les créosotes...

**Rotation des stocks** : Il est souhaitable que les courroies sortent des magasins à tour de rôle, de façon à ce que celles restant en réserve soient celles de la dernière fabrication ou livraison.

**Nettoyage** : Le nettoyage des courroies à l'eau et au savon est le plus inoffensif. On ne doit utiliser ni solvant organique tels que le trichloréthylène, le tétrachlorure de carbone ou l'éther de pétrole, ni abrasif ou instrument pointu ou tranchant. Les courroies nettoyées doivent être séchées à température ambiante.



**Estimation de la puissance corrigée :**

Appliquer les coefficients de correction de puissance ci-dessous, fonction du régime d'utilisation, du genre de machine à entraîner, et de la nature de la force motrice.

La puissance corrigée est :  $P_c = \text{Puissance installée} \times \text{Coefficient de correction}$ .

| Machines à entraîner   | Régime d'utilisation | Moteur électrique avec Cd / Cn ≤ 2<br>Moteur thermique 2 cylindres et plus |      |      | Moteur électrique avec Cd / Cn >2<br>Moteur thermique 1 seul cylindre |      |      |
|--|----------------------|--|------|------|---|------|------|
|  |                      | 8 h  | 16 h | 24 h | 8 h   | 16 h | 24 h |
| <b>INERTIE FAIBLE</b> : Machines outils rotatives, convoyeurs légers, agitateurs, petits ventilateurs, pompes centrifuges. |                      | 1  | 1,1  | 1,2  | 1,2   | 1,3  | 1,4  |
| <b>INERTIE MOYENNE</b> : Alternateurs, machines outils alternatives, gros convoyeurs, ventilateurs.                        |                      | 1,1  | 1,2  | 1,3  | 1,3   | 1,4  | 1,5  |
| <b>INERTIE FORTE</b> : Broyeurs à marteaux, malaxeurs, pompes à pistons, machines à bois, de papeterie.                    |                      | 1,2  | 1,3  | 1,4  | 1,4   | 1,5  | 1,6  |
| <b>INERTIE TRES FORTE</b> : Concasseurs rotatifs, broyeurs à cylindres, à galets, laminoirs.                               |                      | 1,3  | 1,4  | 1,5  | 1,7   | 1,8  | 1,9  |

Exemple de calcul : Moteur électrique - 132 kW - 1475 tr/min - Ø arbre 60 mm. Ventilateur centrifuge : 585 tr/min - Ø arbre 60 mm.  
 Service : 24 h/jour. Démarrages peu fréquents. Entraxes : 1560 mm.  
 Puissance corrigée :  $P_c = 132 \times 1,5 = 198 \text{ kW}$ .

**Choix du diamètre de la poulie :**

Choisir le diamètre de la poulie motrice en considérant que plus le diamètre est grand, plus la puissance transmissible est élevée. A l'inverse, ne pas descendre en-dessous des diamètres suivants :

| Section | SPB | SPC |
|---------|-----|-----|
| Ø mini  | 140 | 224 |

Exemple de calcul : poulie motrice = Ø 250 - Poulie réceptrice = 250 x 2,52 = Ø 630

**Calcul du rapport de la transmission :**

Rapport =  $N/n$  (Vitesse arbre rapide / Vitesse arbre lent)

Exemple de calcul :  $r = 1475/585 = 2,52$

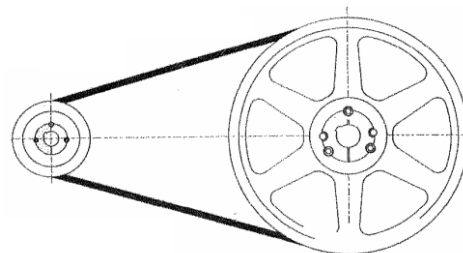
**Distance d'entraxe :**

Si aucune valeur d'entraxe n'est définie, prendre comme minimum :

- Si le rapport est inférieur à 3 :  $(D+d)/2 + d$
- Si le rapport est supérieur à 3 :  $1,2 \times D$

Poulie motrice : N en tr/min,  
 d diamètre en mm  
 $r = N/n = D/d$

Poulie réceptrice : n en tr/min, D  
 diamètre primitif en mm



**Détermination de la longueur L des courroies :**

Il faut appliquer la formule suivante :

$$L_0 = 2 E + 3,14 \frac{D + d}{2} + \frac{(D - d)^2}{4 E}$$

*Exemple de calcul :*

$$L_0 = 2 \times 1560 + 3,14 \times (630 + 250)/2 + (630 - 250)^2 / (4 \times 1560) = 4625 \text{ mm}$$

Longueur choisie L = 4500 mm

et adopter la longueur standardisée L la plus proche de L<sub>0</sub> calculée. La nouvelle valeur de l'entraxe sera :

$$E = 1560 - (4625 - 4500) / 2 = 1497,5 \text{ mm}$$

$$E + (L - L_0) / 2 \quad \text{si } L > L_0 \quad \text{ou } E - (L - L_0) / 2 \quad \text{si } L < L_0$$

**Détermination de la puissance réelle transmissible par courroie :**

Rechercher dans les tableaux de puissance transmissible par courroie (voir fiche technique n°10300 (5/5)) la puissance transmissible brute en fonction du diamètre de la petite poulie, de sa vitesse de rotation et du rapport de vitesse. Corriger cette puissance en la multipliant par le coefficient de correction de longueur et le facteur de correction d'arc (voir fiche technique n°10300 (4/5)). Que la poulie soit réductrice ou multiplicatrice, toujours se baser sur les valeurs correspondant à la poulie de petit diamètre.

*Exemple de calcul : D'après le tableau de la fiche 10300 (5/5), la puissance brute par courroie est 62,4 kW.**Coefficient de correction de longueur : 0,95**Facteur de correction d'arc :  $(D - d) / E = (630 - 250) / 1497,5 = 0,25$ , d'où facteur de correction d'arc : 0,97**Puissance réelle transmissible :  $62,4 \text{ kW} \times 0,95 \times 0,97 = 57,5 \text{ kW}$ .***Nombres de courroies VECO EVOLUTION**Diviser la puissance corrigée P<sub>c</sub> par la puissance réelle transmissible par une courroie, obtenue ci-dessus. Le résultat N<sub>c</sub> sera arrondi au nombre entier immédiatement supérieur.*Exemple de calcul :  $N_c = 198 / 57,5 = 3,44$  courroies, arrondi à 4 courroies.***Charge statique sur les paliers :**- Tension par brin T :  $45 \times (2,5 - G) / G \times P_c / (N_c \times V) + M V^2$  (daN)- Charge sur palier R :  $2 T \times N_c \times \sin(\beta / 2)$  (daN)

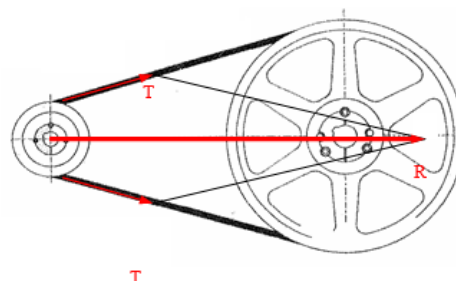
G : Facteur de correction d'arc (voir tableau ci-contre)

P<sub>c</sub> : Puissance corrigée en kWN<sub>c</sub> : Nombre de courroiesV : Vitesse linéaire de la courroie en m/s :  $d \times N \times 3,14 / 60$ 

M : Constante (voir tableau ci-dessous)

| Section | SPB   | SPC   |
|---------|-------|-------|
| M       | 0,017 | 0,032 |

| (D - d) / E | β ° | Facteur G |
|-------------|-----|-----------|
| 0,00        | 180 | 1,00      |
| 0,10        | 174 | 0,99      |
| 0,20        | 169 | 0,97      |
| 0,30        | 163 | 0,96      |
| 0,40        | 157 | 0,94      |
| 0,50        | 151 | 0,92      |
| 0,60        | 145 | 0,90      |
| 0,70        | 139 | 0,88      |
| 0,80        | 133 | 0,87      |
| 0,90        | 127 | 0,85      |
| 1,00        | 120 | 0,83      |
| 1,10        | 113 | 0,80      |
| 1,20        | 106 | 0,77      |

*Exemple de calcul : Tension par brin (SPC) =  $T = 45 \times (2,5 - 0,97) / 0,97 \times 198 / (4 \times 52,3) + (0,032 \times 52,3^2) = 154,8$* *Charge statique sur palier :  $R = 2 \times 154,8 \times 4 \sin(180^\circ / 2) = 1106,9 \text{ daN}$* 



Puissances transmissibles par les courroies de section VECO EVOLUTION SPB :en fonction de la vitesse de rotation de la petite poulie (trs/mn)

Table with 13 columns for pulley diameters (200, 400, 720, 960, 1440, 2000, 2880, 3200, 3600, 4000, 4500) and 4 rows for ratios (1, 1.2, 1.5, 3). Each cell contains Kw and CV values.

Au delà du rapport 3, stabilisation de la puissance transmissible

Vitesse de 30 à 33 m/s : prévoir un équilibrage dynamique des poulies

Au delà de 33 m/s : prévoir un équilibrage dynamique très précis - nous consulter

Coefficient de correction de longueur :

Table with 2 columns: Section SPB and Coeff. Values range from 0.8 to 1.05.

Facteur de correction d'arc :

Table with 17 columns (D-d) and 17 rows (E, 2 poulies à gorges). Values range from 0.69 to 1.0.

Rester si possible dans la partie blanche



Puissances transmissibles par les courroies de section VECO EVOLUTION SPC : en fonction de la vitesse de rotation de la petite poulie (trs/mn)

Table with columns for pulley diameter (Ø petite poulie), ratio (Rapport), and power (Kw, CV) for various pulley diameters (200, 400, 720, 960, 1440, 1600, 1800, 2000, 2400, 2880, 3200).

Au delà du rapport 3, stabilisation de la puissance transmissible

Vitesse de 30 à 33 m/s : prévoir l'équilibrage dynamique des poulies

Au delà de 33 m/s : prévoir un équilibrage dynamique très précis - nous consulter

Coefficient de correction de longueur :

Table with columns for Section SPC (Long. prim., Coeff.) and values for different pulley diameters.

Facteur de correction d'arc :

Table with columns for (D - d) / E and values for different pulley diameters.

Rester si possible dans la partie blanche