



Fonction

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

Conception

Courroie trapézoïdale sans fin composée :

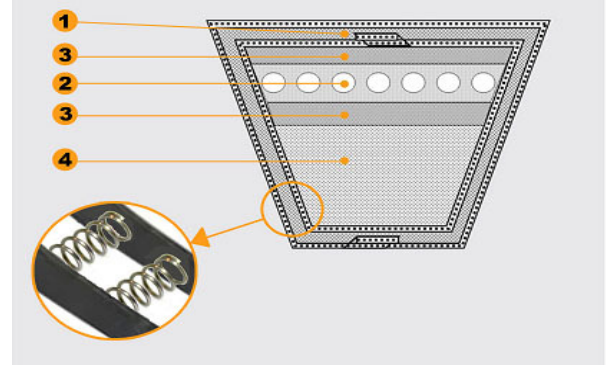
- (1) d'une ceinture bi-compound dynamique, composée d'un double enrobage à jonction inversée, séparée par un coussin en caoutchouc issu de mélanges CVT (haute compression élastique)
- (2) d'une armature en Kevlar à haute capacité de traction et très faible déformation.
- (3) d'un matelas fibre transversal composé de deux couches en élastomère, permettant un maintien durable du câble dans sa position optimale.
- (4) de caoutchouc naturel et synthétique à dosage équilibré assurant des propriétés dynamiques accrues et constantes.

Caractéristiques générales

- Température d'utilisation : - 20° à + 80°C
- Anti-électrostatisme suivant la norme NF T 47 104 / ISO 1813
- Section des courroies suivant la norme E 24 - 213
- Résistance aux projections d'huile, hydrocarbures et acides dilués approuvée par le label API (Institut Américain du Pétrole)
- supporte parfaitement l'action de la force centrifuge
- Bonne évacuation de la chaleur à vitesse élevée
- Masse linéaire : 0,367 kg/ml
- Effet ressort du double enrobage
- Tension entre 0.3 et 0.5% d'allongement, soit un effort sur le brin de 1500 N (+/-10%), à préciser en fonction de notre logiciel Veco 300, si retension à 1200 N (+/-10%)



Fabrication:



SECTION	l	h
SPC	22	18
8V	25,4	23

Marquage



Sur les courroies Véco 300 sont mentionnés en clair :

- la date de fabrication (codes mois et année) : 6C
- le sigle API explicité précédemment
- la longueur primitive mesurée sous tension, ainsi que la section : 5000 SPC
- le repère de longueur : chiffre et lettre M__ et P__
- le montage des courroies : 3 repères d'écart au maximum

VECO TRANSMISSIONS - COLMANT CUVELIER S.A.

rue Greuze - B.P. 529 - 59022 Lille Cedex France
tél : (33) 03 20 67 79 01 - Fax : (33) 03 20 67 79 79

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

Les courroies Véco 300 EXTREME existent en SPC, et en 8V sur demande.

SPC (22*18)	
2000	4500
2120	4750
2240	5000
2360	5300
2500	5600
2650	6000
2800	6300
3000	6500
3080	6700
3150	7100
3350	7500
3550	8000
3650	8500
3750	9000
3810	9500
3912	10000
4000	10600
4100	11200
4250	11800
Lp = li + 83	
Lp = le - 30	
Poids / mètre	

0,367 kg

li : longueur intérieure ; le : longueur extérieure

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 : $P_c = \text{Puissance installée} \times \text{Coefficient de correction}$.

FORCE MOTRICE Machines à entraîner	Régime d'utilisation	Moteur électrique avec Cd / Cn ≤ 2 Moteur thermique 2 cylindres et plus			Moteur électrique avec Cd / Cn >2 Moteur thermique 1 seul cylindre		
		8 h	16 h	24 h	8 h	16 h	24 h
INERTIE FAIBLE : Machines outils rotatives, convoyeurs légers, agitateurs, petits ventilateurs, pompes centrifuges.		1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4
INERTIE MOYENNE : Alternateurs, machines outils alternatives, gros convoyeurs, ventilateurs.		1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5
INERTIE FORTE : Broyeurs à marteaux, malaxeurs, pompes à pistons, machines à bois, de papeterie.		1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6
INERTIE TRES FORTE : 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	SPC
Ø mini	224

Exemple de calcul : poulie motrice = Ø250 - Poulie réceptrice = $250 \times 2,52 = \text{Ø}630$

Calcul du rapport de la transmission :

$$\text{Rapport} = \frac{\text{Vitesse arbre rapide (tr / min)}}{\text{Vitesse arbre lent (tr / min)}} = \frac{N}{n}$$

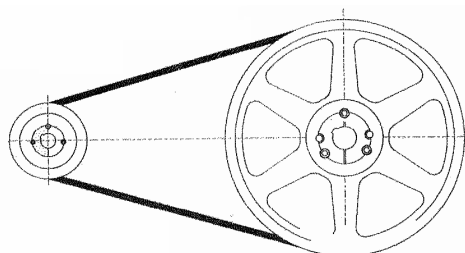
Exemple de calcul : $r = 1475/585 = 2,52$

Distance d'entraxe :

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

- Si le rapport est inférieur à 3 : $\frac{D + d}{2} + d$

- Si le rapport est supérieur à 3 : $1,2 D$



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 :

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

et adopter la longueur standardisée L la plus proche de L₀ calculée. La nouvelle valeur de l'entraxe sera :

$$E + \frac{L - L_0}{2} \text{ si } L > L_0 \text{ ou } E - \frac{L_0 - L}{2} \text{ si } L < L_0$$

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

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

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 kW x 0,95 x 0,97 = 57,5 kW.

Nombres de courroies VECO 300 EXTREME® :

Diviser la puissance corrigée P_c par la puissance réelle transmissible par une courroie, obtenue ci-dessus. Le résultat N_c 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 : $45 \times \frac{2,5 - G}{G} \times \frac{P_c}{N_c \times V} + MV^2$ (daN)

- Charge sur palier R : 2 T x N_c x sinus (β/2) (daN)

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

P_c : Puissance corrigée en kW

N_c : Nombre de courroies

V : Vitesse linéaire de la courroie en m/s : $\frac{d \times N \times 3,14}{60}$

M : Constante (voir tableau ci-dessous) 60

Section	SPC
M	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 x (2,5 - 0,97) / 0,97 x 198 / (4 x 52,3) + (0,032 x 52,3²) = 154,8

Charge statique sur palier : R = 2 x 154,8 x 4 sin (180° / 2) = 1106,9 daN

