

RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES

Méthode de calcul

Pour sélectionner une transmission, il faut : calculer la puissance corrigée en multipliant la puissance absorbée par le facteur de service (Tableau 1) et par l'arc d'enroulement (Tableau 2) le tout divisé par la puissance disponible par courroie (Tableau 3).

Exemple

Vérification de la transmission suivante.

Machine outil : FRAISEUSE

Moteur 10kW – 1440 tr/min

démarrage étoile triangle

poulie motrice Ø 180mm

poulie réceptrice Ø 250 mm

entr'axes 850 mm

service 16h par jour

En service 2 courroies

trapézoïdales classiques sans fin SPB.

1. Puissance en kW

voir tableau 1

Nous choisissons le facteur 1,3 c'est-à-dire

machine-outil démarrage étoile triangle

$P.kW = 10 \times 1,3 = 13 \text{ kW}$

2. Facteur d'arc de contact

$180^\circ - \frac{60(250-180)}{850} = 175^\circ$

d'où 175 = 1,01

3. Puissance corrigée kW

$P.kW \times \text{facteur d'arc } 13 \times 1,01 = 13,13 \text{ kW}$

4. Vitesse de la courroie

$\frac{1440 \times 180}{19100} = 13,57 \text{ m/sec}$

19100

5. Vérification de la transmission

Une courroie, section B/17, tournant sur une poulie de Ø 180mm transmet 6,8 kW (par interpolation)

Nbre de courroies nécessaire

$\frac{13,13}{6,8} = 1,9$

6,8

6. Conclusion

2 courroies BRAMMER Nu-T-Link Section B/17 sont suffisantes.



Enclenchement/déclenchement simples



Bobines encastrées de 20 mètres

Tableau 1 Facteur de service

CONDITIONS DE TRAVAIL	TYPE DE TRANSMISSION	FACTEURS DE SERVICE					
Conditions spéciales	NOTA : En cas de survitesse – accélération – Entr'axes longs – Entr'axes très courts – inversions de marche, et les transmissions verticales Pour les couples de démarrage CD = 1,5 à 2 constituants CN = une charge lourde, utiliser la dernière colonne	Moteurs à courant alternatif Démarrage étoile-triangle Moteurs à cage d'écureuil couple normal Moteurs avec collecteur de démarrage Moteurs à courant continu en dérivation Moteurs thermiques, turbines au-dessus de 600 tr/min.			Moteurs à courant alternatif Démarrage direct en ligne Couple de démarrage élevé Moteurs à glissement élevé Moteurs synchrones Moteurs à courant continu en série et compound Moteurs thermiques turbines au-dessus de 600 tr/min. Lignes d'arbres Embrayages-Freins		
		moins de 10h p/j	10h-16h p/j	plus de 16h p/j	moins de 10h p/j	10h-16h p/j	plus de 16h p/j
Machines légères	Transmissions Industrielles en général Ventilateurs – Pompes – Compresseurs jusqu'à 4 kW	1,0	1,1	1,2	1,1	1,2	1,3
Machines moyennes	Machines-outils – Presses Cisailles – Poinçonneuses – Ventilateurs – Pompes – Compresseurs jusqu'à 15 kW – Machines d'imprimerie – Machines de boulangerie – Lignes d'arbres	1,1	1,2	1,3	1,2	1,3	1,4
Machines lourdes	Machines textiles – scies mécaniques Machines à bois – Machines de briqueterie – Agitateurs – Compresseurs à piston – Machines à papier – Ventilateurs grande puissance	1,2	1,3	1,4	1,4	1,5	1,6

Tableau 2 Facteurs de correction d'arc de contact

arc de contact	180°	175°	170°	165°	160°	155°	150°	145°	140°	135°	130°	125°	120°
facteur de correction	1,00	1,01	1,02	1,04	1,05	1,07	1,08	1,11	1,12	1,14	1,16	1,18	1,20

$$\text{Calcul de l'arc de contact } 180^\circ = \frac{60 \times (D-d)}{\text{entr'axes}}$$

D = diamètre de la grande poulie en mètres
d = diamètre de la petite poulie en mètres

$$\text{Calcul de la vitesse m/sec} = \frac{d \times n}{19,1}$$

Tableau 3 Puissances transmises en kW 1kW = 1,34 ch

VITESSE DE LA COURROIE	DIAMETRES DES POULIES														
	Z/10			A/13			B/17			C/22-S/25			D/32		
m/sec.	50mm	71mm	90mm et plus	63mm	90mm	112mm et plus	112mm	125mm	180mm et plus	180mm	200mm	250mm et plus	330mm	355mm	410mm et plus
3,5	0,32	0,54	0,65	0,54	0,98	1,31	1,42	1,75	2,39	2,74	3,40	4,06	6,32	7,16	7,69
4,0	0,36	0,62	0,74	0,62	1,12	1,50	1,63	2,00	2,73	3,13	3,89	4,64	6,72	7,85	8,88
4,5	0,40	0,69	0,83	0,69	1,16	1,63	1,83	2,13	3,07	3,52	4,37	5,22	7,84	8,80	9,55
5,0	0,59	0,83	0,93	0,71	1,20	1,67	1,90	2,26	3,22	3,80	4,65	5,72	8,77	9,48	10,07
5,5	0,63	0,92	1,03	0,75	1,33	1,78	2,01	2,36	3,30	3,97	4,91	6,12	9,44	10,16	10,90
6,0	0,67	1,01	1,12	0,78	1,46	1,90	2,13	2,47	3,38	4,15	5,18	6,53	10,00	10,89	11,72
6,5	0,71	1,05	1,22	0,82	1,55	2,00	2,27	2,66	3,72	4,10	5,50	6,94	10,52	11,57	12,54
7,0	0,76	1,09	1,31	0,87	1,64	2,08	2,41	2,85	4,06	4,60	5,82	7,35	11,19	12,38	13,51
7,5	0,83	1,19	1,43	0,93	1,79	2,26	2,62	3,10	4,41	5,01	6,32	7,99	11,87	13,60	14,25
8,0	0,87	1,25	1,50	0,95	1,88	2,37	2,75	3,26	4,64	5,26	6,65	8,41	12,69	14,18	15,37
9,0	0,90	1,46	1,58	0,97	2,06	2,80	2,92	3,53	5,00	5,72	7,20	9,29	13,77	15,37	17,16
10,0	0,93	1,52	1,68	0,98	2,22	2,93	3,05	3,75	5,40	5,99	7,63	9,87	14,93	16,42	18,81
11,0	0,95	1,60	1,72	1,03	2,29	3,10	3,21	3,90	5,74	6,20	8,04	10,57	15,90	17,54	19,70
12,0	1,04	1,65	1,88	1,12	2,50	3,38	3,50	4,25	6,25	6,76	8,77	11,53	16,90	18,50	20,37
13,0	1,05	1,70	1,89	1,14	2,55	3,46	3,54	4,39	6,60	6,90	9,00	12,00	17,69	19,55	22,00
14,0	1,06	1,75	1,90	1,16	2,60	3,58	3,58	4,53	7,04	7,01	9,31	12,50	18,43	20,37	23,05
15,0	1,07	1,79	1,93	1,19	2,68	3,70	3,73	4,65	7,40	7,15	9,48	13,24	19,25	21,20	24,10
16,0		1,79	1,95		2,69	3,71	3,73	4,67	7,56		9,60	13,50	20,15	22,09	25,22
17,0		1,79	2,02		2,77	3,81	3,76	4,72	7,88		9,75	14,07	20,97	23,14	26,27
18,0		1,79	2,02		2,86	3,92	3,82	4,79	8,15		9,90	14,63	21,49	24,60	27,10
19,0			2,02		2,86	3,92	3,82	4,79	8,20		9,90	14,92	22,08	25,14	27,76
20,0			2,02		2,86	3,93		4,79	8,25			15,00	22,40	25,67	29,00
21,0			2,02			3,93			8,30			15,00		26,00	29,80
22,0 to 25,0			2,02			3,93			8,35			15,00		26,12	31,00
26,0 to 30,0			2,02			3,93			8,35			15,00	Pour des vitesses de courroies supérieures à 25 m/sec, consulter notre service technique		
Pour des vitesses de courroies supérieures à 30 m/sec, consulter notre service technique															

Pour des vitesses de courroies supérieures à 30 m/sec, consulter notre service technique

Pour des vitesses de courroies supérieures à 25 m/sec, consulter notre service technique

E.D-TEC

TRANSMISSIONS MÉCANIQUES

Télocopie : 1 46.65.30.26

13, rue Patry
92220 BAGNEUX (FRANCE)

Tél : 1 46.65.20.14