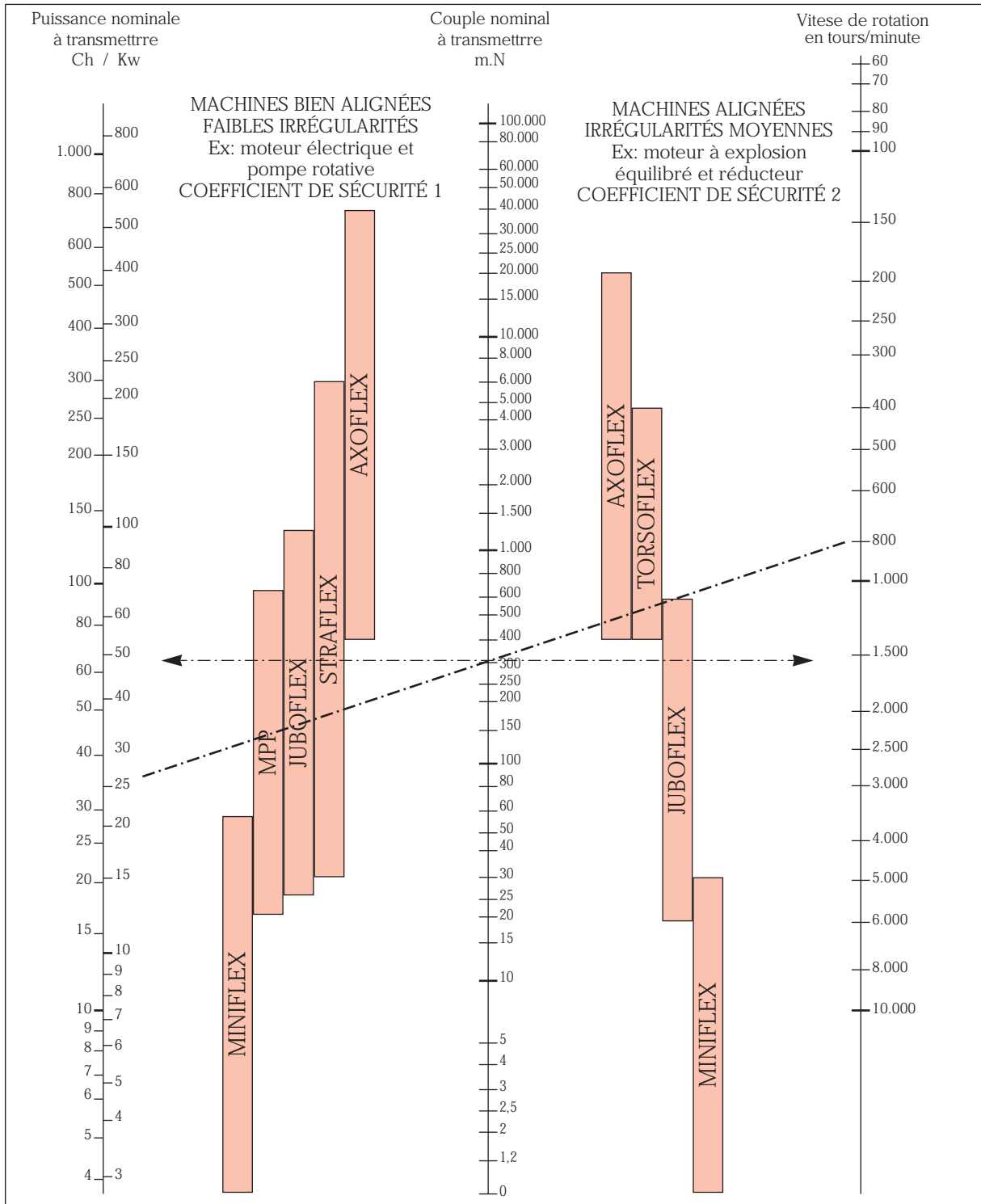


II - CHOIX D'UN ACCOUPLEMENT

II.1 - DÉTERMINATION DU COUPLE NOMINAL À TRANSMETTRE



Exemple : On détermine le couple, connaissant la puissance à transmettre et la vitesse de rotation de la machine, en joignant par une droite les points représentatifs de ces grandeurs. L'intersection avec l'échelle centrale indique la valeur du couple.

Ex. : 25 Kw à 800 tr/mn → 300 m.N. Reporter cette valeur horizontalement.

Le choix du type d'accouplement se fera ensuite en tenant compte du coefficient de sécurité à appliquer et de l'élasticité souhaitée. Se reporter au guide de choix, page 10.

II.2 - COEFFICIENT DE SÉCURITÉ

II.2.1 - Coefficient K_1 = Machine motrice/machine réceptrice

Machine Motrice		Machine réceptrice	Exemples de machines réceptrices
Moteur électr. et turbine	Mach à piston 4 à 6 cylin. 1 à 3 cylin.		
1	1,2 1,4	1 Marche régulière - Très faible inertie	• Arbre de renvoi • Générateur d'éclairage • Ligne d'arbres • Pompes centrifuges • Ventilateur centrifuge...
1,2	1,4 1,7	2 Marche irrégulière - Faible inertie	• Agitateur pour liquide • Convoyeur à bande • Elévateur • Machine-outils rotatives à bois et à métaux • Machines textiles légères • Plieuses • Pompes à engrenages • Pompes à palettes • Ventilateurs...
1,4	1,7 2	3 Marche irrégulière - Inertie moyenne	• Agitateur pour liquide chargé • Compresseur rotatif • Convoyeur à rouleaux • Déchiqueteurs • Fours rotatifs • Machine à bois (dégauchisseuse, scie à ruban...) • Machine à imprimer • Mélangeur • Monte-charge • Poinçonneuse • Pompe centrifuge pour liquide chargé...
1,7	2 2,4	4 Marche irrégulière - Inertie moyenne - A-coups moyens	• Bétonneuse • Broyeur à barres • Broyeur à boulets • Compresseur à piston à volant d'inertie • Convoyeur à chaîne • Grue • Laminoir à métaux légers • Machine de minoterie • Marteau-pilon • Métier à tisser • Pompe à piston à volant d'inertie • Raboteuse à métaux • Treuils • Ventilateurs de mine...
2	2,4 2,8	5 Marche irrégulière - Inertie importante - A-coups importants	• Broyeur à marteaux • Calandre (caoutchouc, textile...) • Compresseur à piston à faible volant d'inertie • Défibreur à bois • Excavateur • Laminoir • Pompe à piston à faible volant d'inertie • Presse à forger • Presse de papeterie • Tamis vibrant...
2,4	2,8 3,3	6 Marche irrégulière - Inertie très importante A-coups très importants	• Compresseur à piston sans volant d'inertie • Concasseur • Génératrice de soudage • Laminoir lourd • Presse de briqueterie • Pompe à piston sans volant d'inertie...

II.2.2 - Coefficient K_2 = Fréquence de démarrage

Suivant machine motrice - machine réceptrice Voir tableau K_1	NOMBRE DE DÉMARRAGE PAR HEURE				
	1	10	30	60	120
1	1	1,2	1,3	1,5	1,6
2 3	1	1,1	1,2	1,3	1,4
4 5 6	1	1,05	1,1	1,2	1,2

II.2.3 - Coefficient K_3 = Nombre d'heures de fonctionnement quotidien

Nombre d'heures de fonctionnement quotidien	0 - 2	2 - 8	8 - 16	16 - 24
Coefficient K_3	0,9	1	1,1	1,2

II.2.4 - Couple nominal d'accouplement

Couple nominal de l'accouplement = Couple nominal à transmettre x coefficient de sécurité. Le coefficient de sécurité K étant le produit des 3 coefficients K_1 , K_2 et K_3 .

Les paramètres précédents doivent permettre de déterminer un ou deux types d'accouplement répondant à l'application souhaitée.

Le choix définitif se fera au niveau des Fiches Techniques des accouplements retenus en vérifiant :

- Les dimensions des bouts d'arbres admissibles.
- Les dimensions d'encombrement.
- Les valeurs exactes des désalignements, décalages, rigidités.
- Et de tout autre paramètre (exemple : montage).

II.3 - EXEMPLES DE CHOIX

II.3.1 - Moteur électrique - Pompe

Machine motrice : Moteur électrique normalisé 160 M Puissance : 15 Kw Vitesse 3000 tr/mm Bout d'arbre Ø : 42 mm - long. : 110 mm	Machine réceptrice : Pompe à eau normalisée C2 Bout d'arbre Ø : 32 mm - long. : 80 mm 30 démarrages/heure 8 heures de fonctionnement par jour
--	---

Couple nominal à transmettre : l'abaque indique 50 m.N.

Coefficient de sécurité : $K_1=1$ $K_2=1,3$ $K_3=1$ d'où $K=K_1 \times K_2 \times K_3 = 1,3$.

Couple nominal de l'accouplement : $CN = 50 \text{ m.N} \times 1,3 = 65 \text{ m.N}$.

Les machines ayant un fonctionnement cyclique régulier et le lignage étant correct, un accouplement à grande élasticité n'est pas indispensable aussi on pourra présélectionner les accouplements suivants :

CARDAFLEX	80 m.N
PAULSTRA MPP	80 m.N
STRAFLEX	100 m.N

Tous ces accouplements supportent la vitesse de 3000 tr/mm.

Dans ce cas, l'accouplement, PAULSTRA MPP 80 m.N sera retenu puisqu'il est le seul à accepter le diamètre (42 mm) du bout d'arbre moteur.

II.3.2 - Moteur électrique - Compresseur

Machine motrice : Moteur électrique normalisé 200 L Puissance : 30 Kw Vitesse 1500 tr/mm Bout d'arbre Ø : 55 mm - long. : 110 mm	Machine réceptrice : Compresseur 2 cylindres avec volant d'inertie Bout d'arbre Ø : 60 mm - long. : 110 mm Moins d'un démarrage/heure 8 heures de fonctionnement par jour
--	---

Couple nominal à transmettre : l'abaque indique 190 m.N.

Coefficient de sécurité : $K_1=1,7$ $K_2=1$ $K_3=1$ d'où $K=1,7$.

Couple nominal de l'accouplement : $CN = 190 \times 1,7 = 320 \text{ m.N}$.

Du fait de la machine réceptrice, il est indispensable d'avoir une grande élasticité torsionnelle pour les irrégularités cycliques.

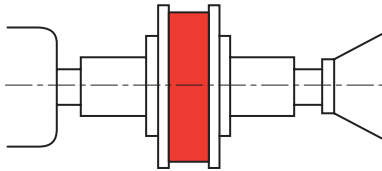
L'accouplement JUBOFLEX 350 m.N sera donc retenu, après avoir vérifié qu'il acceptait les bouts d'arbres des machines.

Ces exemples de choix sont des cas simples. Dans beaucoup de cas, cette méthode est suffisante pour déterminer les accouplements.

Dans les cas plus complexes (vibrations cycliques par exemple), il est conseillé de consulter les Services Techniques PAULSTRA.

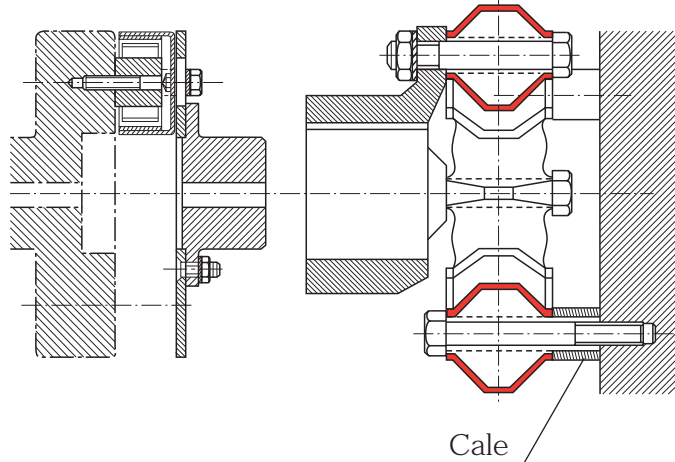
III - EXEMPLES DE MONTAGE

III.1 Montage arbre-manchon



Montage le plus courant.

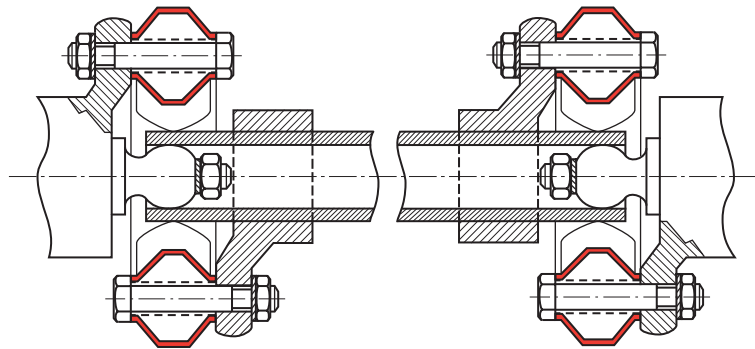
III.2 Montage sur volant



Montage direct sur volant.
Ex. : AXOFLEX

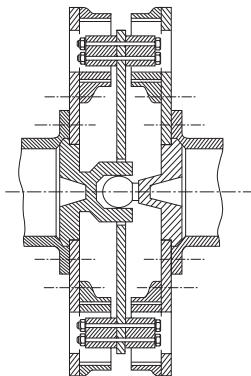
Montage avec cale.
Ex. : JUBOFLEX

III.3 Montage sur arbre de transmission intermédiaire



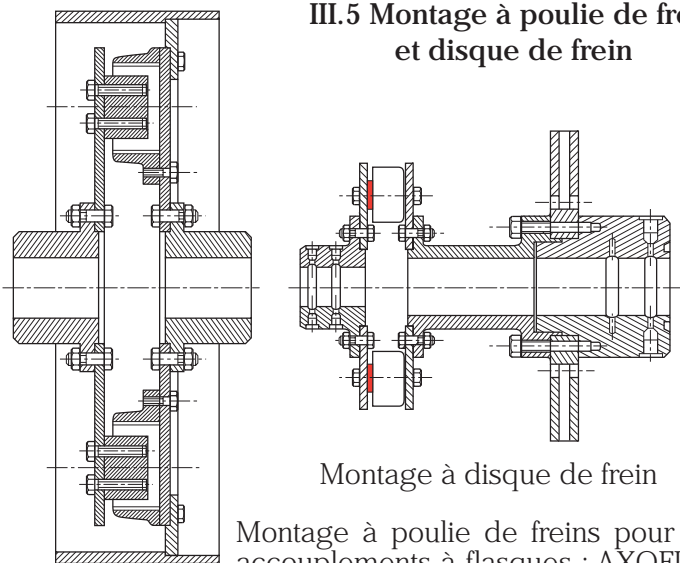
Montage avec centrage de l'arbre intermédiaire. Ex. : JUBOFLEX

III.4 Montage en série



Augmentation de l'élasticité en gardant le couple constant.
Ex. : Accouplement AXOFLEX à deux rangées de plots reliés par un disque de "retenue centrifuge".

III.5 Montage à poulie de frein et disque de frein



Montage à disque de frein

Montage à poulie de freins pour nos accouplements à flasques : AXOFLEX, R.T.P.