

Méthode de sélection de l'accouplement

Terminologie pour accouplements · Procédure d'assemblage

■ Quand la sélection est basée sur le moteur

1 Sélectionner le type d'accouplement approprié en fonction du type de moteur et de l'application concernés.

* Le type de moteur et le type d'accouplement ne se limitent pas aux combinaisons suivantes. Effectuer la sélection après consultation de chaque page produit.
* Quand la sélection est effectuée par couple, commencer à partir de 2.

Tableau d'aide à la sélection des accouplements

Type	Caractéristiques d'accouplement			Moteur		
	Absence de jeu	Couple élevé	Désalignement latéral admissible Désalignement angulaire admissible	Servomoteur	Moteur pas à pas Servo compact	Usage général
Disque	○	○	○	○	○	×
Oldham	×	○	○	×	×	○
Fendu	○	○	○	○	○	×

Exemple de sélection
<Conditions préalables requises>
Sens de rotation : un sens de rotation
Applications : convoyeur de transfert (positionnement non requis)
Moteur : moteur à usage général
<Sélection>
Comme le positionnement n'est pas requis pour un seul sens de rotation, le jeu nul n'est pas requis. Un moteur à usage général est utilisé et des accouplements Oldham peuvent être sélectionnés.

2 Calculer le couple de compensation appliqué à l'accouplement

Connexion avec les servomoteurs / moteurs pas-à-pas

Calculer le couple de compensation en multipliant le facteur de compensation par le couple de pointe du moteur. Pour le facteur de compensation, se reporter à la page des produits. Choisir un accouplement offrant une capacité de couple (couple de glissement d'arbre) supérieure au couple de compensation calculé.

Couple de compensation = couple de pointe du moteur x facteur de compensation

Connexion avec un moteur à usage général

Calculer le couple de charge ; le couple de compensation doit être 1-5 fois supérieur au couple de charge. Choisir un accouplement offrant une capacité de couple (couple de glissement d'arbre) supérieure au couple de compensation calculé.

$$\text{Couple de charge (N·m)} = 9550 \times \frac{\text{Puissance de transmission (kW)}}{\text{Vitesse de rotation (tr/min)}}$$

$$\text{Couple de compensation} = \text{Couple de charge (N·m)} \times 1-5$$

3 Vérifier la tolérance d'accouplement

Vérifier que la tolérance (désalignements angulaire et latéral et vitesse de rotation max) et le moment d'inertie mentionnés dans le catalogue répondent aux conditions du dispositif.

4 Sélectionner l'alésage d'arbre

Vérifier si le diamètre externe de l'arbre de liaison est inclus dans la plage de diamètres internes de l'accouplement. Si le diamètre externe n'est pas inclus dans la plage, sélectionner une grande taille.

5 Sélectionner la méthode de connexion de l'arbre

Effectuer la sélection en fonction des applications à collier, à serrage à clé, à serrage sans clé.

6 Vérification finale

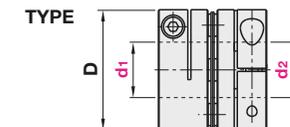
Enfin, consulter le tableau des dimensions pour vérifier que l'accouplement est compatible avec le dispositif.

■ Comment créer une référence de pièce pour l'accouplement

Référence pièce (Type, D) - D.I. 1 (d1) - D.I. 2 (d2) $d_1 \leq d_2$

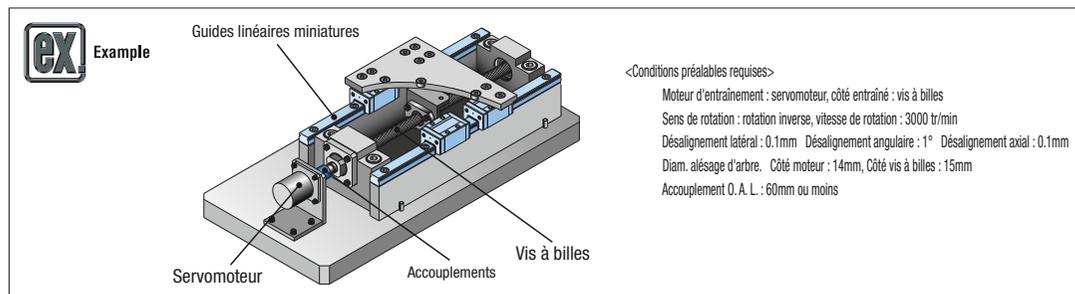
Ex.) TYPE : GCPS où D=33 $d_1=10$ $d_2=11$

GCPS33-10-11



■ Exemple de sélection

Sélectionner sur la base de l'exemple suivant.



<Conditions préalables requises>
Moteur d'entraînement : servomoteur, côté entraîné : vis à billes
Sens de rotation : rotation inverse, vitesse de rotation : 3000 tr/min
Désalignement latéral : 0.1mm Désalignement angulaire : 1° Désalignement axial : 0.1mm
Diam. alésage d'arbre. Côté moteur : 14mm, Côté vis à billes : 15mm
Accouplement O. A. L. : 60mm ou moins

1. Sélectionner le type d'accouplement

Caractéristiques requises de l'accouplement dans les conditions ci-dessus

- Absence de jeu
- Permettre le désalignement latéral/angularaire

Se reporter au tableau d'aide à la sélection des accouplements ci-dessus et sélectionner.

Type d'accouplement compatible ⇒ Accouplements à disque : GCPW

2. Calculer le couple de compensation appliqué à l'accouplement

Condition : couple de pointe du servomoteur : 3.0N·m

Couple nominal du servomoteur : 1.0N·m

Calcul du couple de compensation

Couple de compensation = couple de pointe du moteur (3.0N·m) x facteur de compensation (2.0) = 6.0N·m

Sélectionner D (D.E.) avec un couple admissible de 6.0N·m ou plus ⇒ GCPW39

*Le facteur de compensation sert de référence lorsqu'on utilise des accouplements avec des servomoteurs de manière générale.
Utiliser les valeurs comme référence.

3. Vérifier la tolérance d'accouplement

Désalignement latéral admissible : 0.25mm Désalignement angulaire admissible : 1° Désalignement axial admissible :

±0.5mm

Vitesse de rotation admissible : 10000 tr/min

⇒ Les conditions sont remplies

4. Sélectionner l'alésage d'arbre

Déterminer si un alésage d'arbre de 14mm et de 15mm peut être sélectionné dans GCPW39.

Les valeurs 14mm et 15mm ne sont pas conformes à la spécification de catégorie D (D.E.) = 39.

$d_1=14$, $d_2=15$ ⇒ GCPW39-14-15

5. Sélection de la méthode pour fixer l'alésage de l'arbre

⇒ GCPW a uniquement un collier et n'a pas besoin d'être sélectionné

6. Vérifier que la dimension correspond au dispositif

Longueur totale : 49.6mm

⇒ Correspond à la longueur totale 60mm ou moins

Référence de pièce finale sélectionnée ⇒ GCPW38-14-15

■ Terminologie

• Couple admissible

Le couple qu'un accouplement peut transmettre en continu. Sélectionnez un couple admissible selon la méthode de sélection décrite à la P.1061 qui permettrait de s'assurer que le couple de charge est inférieur au couple admissible de l'accouplement. Sur les accouplements pour servomoteurs, le facteur de compensation recommandé pour chaque référence de pièce est défini.

• Couple de glissement

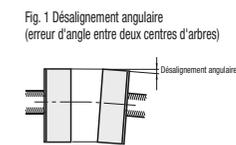
Un couple qui fait tourner l'arbre fixé et l'accouplement, et qui les fait glisser. Sélectionner le couple de glissement d'arbre lorsqu'il est inférieur au couple admissible selon la méthode de sélection décrite à la P.1061, de sorte que le couple de charge soit inférieur au couple de glissement d'arbre de l'accouplement.

• Désalignement

Une erreur entre les 2 centres d'arbres d'accouplement. Différents types de désalignement : désalignement angulaire, désalignement latéral et désalignement axial. Aligner (par centrage) les arbres pour s'assurer que le désalignement entre deux arbres est inférieur au désalignement admissible mentionné. Lorsque deux désalignements ou plus sont combinés, la valeur admissible pour chaque désalignement est de 1/2. (Explication concernant le désalignement ci-dessous)

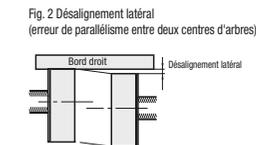
Désalignement angulaire

Erreur d'angle entre deux arbres d'accouplement. (Fig. 1)



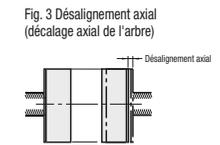
Désalignement latéral

Erreur d'angle entre deux arbres d'accouplement. (Fig. 2)



Désalignement axial

Déplacement dans le sens axial des divers arbres. (Fig. 3) : Ce désalignement se produit au moment de l'accélération du moteur ou, en raison d'un gonflement, au moment où la température augmente.



• Constante d'élasticité torsionnelle statique (rigidité à la torsion)

Rigidité à la torsion de l'accouplement. Elle montre la différence de phase entre le sens de rotation de l'arbre d'entrée et de l'arbre de sortie, quand le couple de serrage est appliqué à l'accouplement. La valeur donnée dans le catalogue indique la rigidité à la torsion de l'ensemble de l'accouplement. La réactivité augmente à mesure que cette valeur augmente, et il devient possible de contrôler la rotation avec un niveau de précision élevé.

• Vitesse de rotation max

La vitesse de rotation disponible la plus élevée. Un équilibrage est nécessaire en cas d'utilisation pour rotation à vitesse élevée, car l'équilibre dynamique n'est pas pris en compte dans cette valeur.

• Moment d'inertie

Le moment d'inertie de l'accouplement. L'inertie rotative augmente selon l'augmentation de la valeur du moment d'inertie.

• Jeu nul

Un bruit de vibration qui se produit dans diverses parties de l'accouplement, correspondant au sens de rotation. Lorsqu'on utilise des servomoteurs, envisager l'utilisation d'un accouplement à disque ou d'accouplements fendus sans jeu pour un positionnement très précis, et pour la rotation dans le sens horaire et sens anti-horaire.

• Couple de serrage

Un couple de serrage de boulon pour fixer l'accouplement sur l'arbre. Utiliser une clé dynamométrique pour serrer l'accouplement au couple prescrit.

• Facteur de correction de la température

Les accouplements avec entretoise en résine tels que les types Oldham et à mâchoire présentent des valeurs de couple admissibles variables en fonction de la température de fonctionnement. Sélectionner les accouplements en multipliant le couple admissible des accouplements, la vitesse de rotation max, etc., par le facteur de compensation de température facteur dans le tableau de droite.

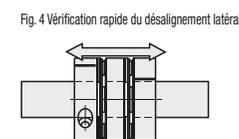
Température de fonctionnement (°C)	Facteur de correction de la température
-20~30	1.00
30~40	0.80
40~60	0.70
60~100	0.55

■ Procédure d'assemblage

- S'assurer que les vis de serrage sont desserrées et essuyer les surfaces de l'alésage intérieur et de l'arbre afin d'éliminer d'éventuelles poussières ou traces d'huile.
- Insérer l'arbre dans l'accouplement tout en veillant à ne pas exercer de forces de compression/traction excessives sur la section des disques.
- Régler l'accouplement à disque d'accouplement dans la concentration de moyeu gauche-droite avec précision, à l'aide du gabarit. Vérifier rapidement le désalignement angulaire et latéral en utilisant l'accouplement comme base.

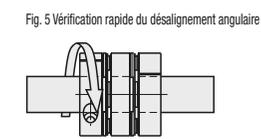
3-1) Vérification rapide du désalignement latéral (Fig. 4)

4) : Faire glisser l'accouplement dans le sens axial tandis que les boulons sont desserrés et vérifier qu'il se déplace en douceur. Centrer l'accouplement correctement car l'accouplement de type simple n'autorise aucun désalignement latéral.



3-2) Vérification rapide du désalignement angulaire (Fig. 5)

5) : Faire tourner l'accouplement/l'arbre et contrôler visuellement que l'ensemble se déplace de manière fluide et uniforme.



4) Assemblage final : Régler l'insertion de l'arbre selon les dimensions indiquées dans le catalogue (Fig. 6) et le fixer à l'aide du couple prescrit avec la clé dynamométrique. Ne pas le fixer jusqu'au couple prescrit en une seule fois. Alternier entre le collier gauche et le collier droit et serrer deux ou trois fois.

