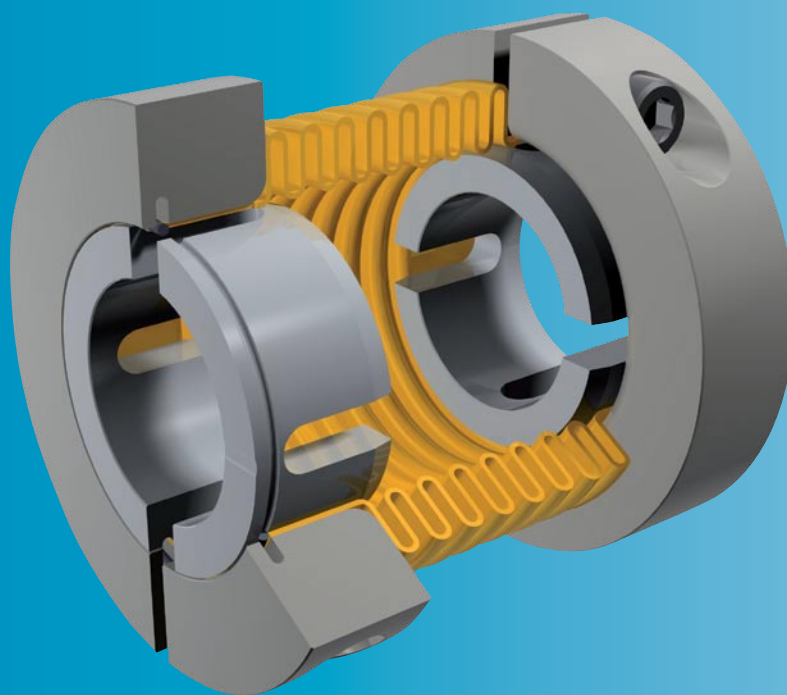


smartflex®

Le servoaccouplement de précision



[www.mayr®.fr](http://www.mayr.fr)

- *Economique*
- *Système modulaire pour diamètre d'alésage variable*
- *Grande marge de désalignement d'arbres*
- *Moment d'inertie minimal*

K.932.V09.F

mayr®

Votre partenaire

smartflex®

Une avance technique à moindre coût

Vos avantages dans l'utilisation du nouvel accouplement smartflex®

Réduction des coûts

- Excellent rapport prix/performance grâce au système simple et révolutionnaire
- Gain de temps de montage par fixation simple et rapide sur les arbres

Précision supérieure

- Fixation sur l'arbre sans jeu
- Transmission du couple sans jeu
- Rigidité torsionnelle très élevée

Disponibilité

- Livraison rapide grâce à la construction modulaire
- Livraison sous 24 heures pour pièces standard en stock

Compensation de plus grands désalignements

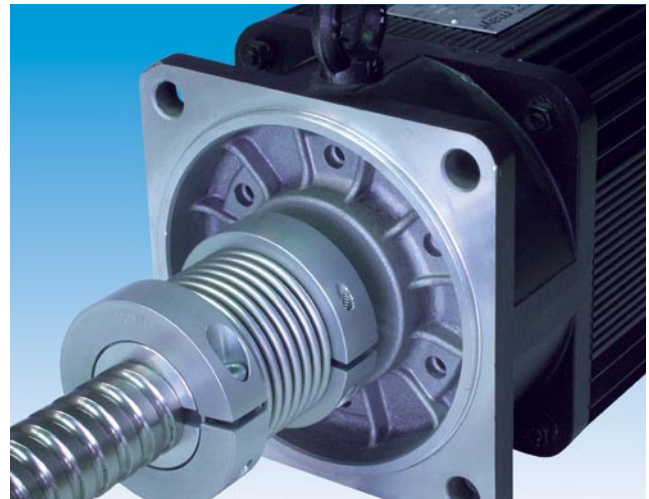
- Permet des défauts d'alignement radiaux 3 fois plus importants que des accouplements à soufflet métallique classiques
- Faibles contraintes sur les paliers d'arbres

Transmission plus dynamique

- Très faible inertie
- Transmission fiable du couple, également à grande vitesse

Plus grande fiabilité de fonctionnement

- Leur capacité accrue de compensation élimine les causes les plus fréquentes de défaillance des anciennes générations d'accouplements à soufflet.



Le servoaccouplement par excellence

Accouplement à soufflet métallique flexible sans jeu, pour compenser avec flexibilité les défauts d'alignement d'arbres

Système modulaire pour une grande disponibilité



Les soufflets et les bagues de serrage des accouplements smartflex® sont identiques pour tous les types d'une même taille. L'adaptation aux différents diamètres d'arbres se fait à travers les moyeux d'adaptation qui se montent avec rapidité et facilité dans les bagues de serrage. Ce concept vous garantit un minimum de stock et une grande disponibilité.

L'accouplement optimal pour chaque entraînement





Chaque entraînement possède des caractéristiques spécifiques et les accouplements qui transmettent le couple d'un arbre à l'autre et qui compensent les désalignements apparaissant, doivent répondre à ces exigences très particulières. Seuls les accouplements sans jeu sont à même d'y répondre pour des entraînements de précision, à grande vitesse, dynamique ou réversibles.

La société *mayr*® offre dans son programme de fabrication 3 types d'accouplements d'arbres sans jeu les plus courants et les plus attractifs :

- **accouplements avec paquets de lamelles,**
- **accouplements à soufflet métallique** et
- **accouplements avec élastomère**

mayr® offre ainsi une solution optimale pour de nombreux entraînements différents.

Sommaire: Accouplements sans jeu Types, exécutions, caractéristiques

	ROBA®-DS Servo- accouplements	smartflex® Accouplements à soufflet métallique	ROBA®-ES Accouplements élastomère	ROBA®-DS Accouplements tout-acier
				
Élément flexible	Paquet de lamelles	Soufflet métallique	Élément plastique	Paquet de lamelles
Plage de couple nominal en Nm	35 - 150	16 - 700	4 - 1040	190 - 24000
Vitesse maximale admissible en tr/min	22500	10000	28000	13600
Diamètre de l'arbre en mm	10 - 45	8 - 85	6 - 80	14 - 170
Températ. maxi de service continu en °C	100	120	100	250
Rigide en torsion	x	x		x
Flexible en torsion			x	
Amortissement des vibrations			x	
Combinaison avec limiteur de couple	possible	possible	possible	possible
Système de mesure de couple intégré				x
Distance entre les bouts d'arbres	variable	échelonnée	fixe	variable
Désalignement d'arbres pour exécution à une articulation	x		x	x
• Désalignement axial	x		x	x
• Désalignement radial			x	
• Désalignement angulaire	x		x	x
Désalignement d'arbres pour exécution à deux articulations	x	x		x
• Désalignement axial	x	x		x
• Désalignement radial	x	x		x
• Désalignement angulaire	x	x		x
Exécution ATEX selon 94/9 CE	x		x	x
Catalogue du produit	K.950.V_ _F	K.932.V_ _F	K.940.V_ _F	K.950.V_ _F

Exécution standard

à encombrement réduit

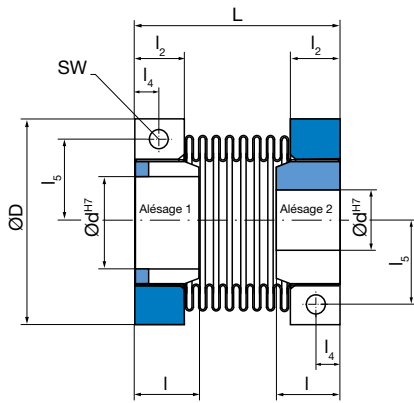


Fig. 1 : Type 932.333

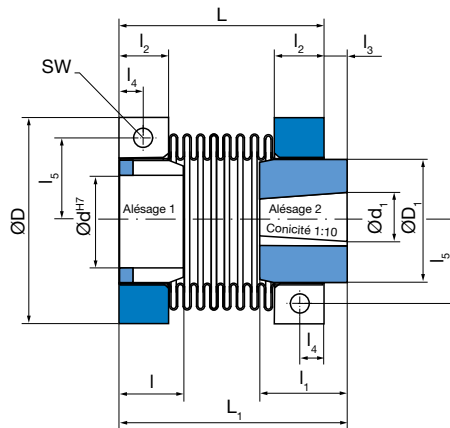


Fig. 2 : Type 932.343
(uniquement tailles 1 et 2)

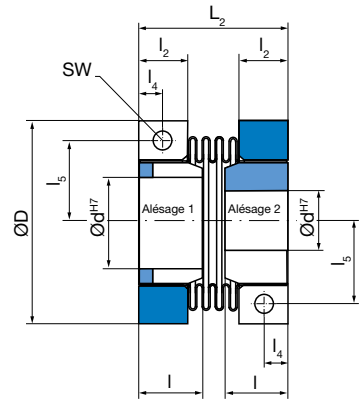


Fig. 3 : Type 932.433
(uniquement taille 1 à 5)
(Moyeu d'adaptation avec alésage conique sur demande)

Caractéristiques techniques			Taille						
			0	1	2	3	4	5	
Couple nominal		T_{KN} [Nm]	16	40	100	200	400	700	
Alésage minimal du moyeu ¹⁾		d_{mini} [mm]	8	11	16	18	30	40	
Alésage maximal du moyeu ¹⁾		d_{maxi} [mm]	19	25	36	50	62	85	
Alésage du moyeu conique		d_1 [mm]	-	16	16	-	-	-	
Vitesse maximale		n_{maxi} [tr/min]	10 000	8 000	6 000	4 000	3 000	2 500	
Vis à tête cylindrique	Couple de serrage ± 5 %	T_A [Nm]	10	14	17	41	77	133	
	Ouverture de clé	SW [mm]	4	5	5	6	8	10	
Désalignements d'arbres admissibles ²⁾	axial	Type 932.3_3	ΔK_a [mm]	0,4	0,6	0,8	0,8	0,8	0,6
		Type 932.433	ΔK_a [mm]	-	0,3	0,4	0,4	0,6	0,6
	radial	Type 932.3_3	ΔK_r [mm]	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
		Type 932.433	ΔK_r [mm]	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	angulaire	Type 932.3_3	ΔK_w [°]	3	3	3	3	1,5	1,0
		Type 932.433	ΔK_w [°]	-	1,5	1,5	1,5	1,2	1,0
Rigidités	Rigidité axiale	Type 932.3_3	C_{ax} [N/mm]	50	70	90	120	172	156
		Type 932.433	C_{ax} [N/mm]	-	140	180	240	175	187
	Rigidité à la torsion	Type 932.3_3	C_T [Nm/rad]	4 000	9 000	22 000	50 000	125 000	305 000
		Type 932.433	C_T [Nm/rad]	-	18 000	44 000	100 000	168 000	380 000

1) Respecter les couples transmissibles et alésages préférentiels selon les tableaux 1 et 2, page 5.
2) Les désalignements admissibles ne doivent pas atteindre simultanément les valeurs maximales.

Dimensions	Taille					
	0	1	2	3	4	5
D	46	57	72	94	118	146
D ₁	-	29,9	42,2	-	-	-
L	49,5	59,3	72	90,3	115	124
L ₁	-	71,5	82	-	-	-
L ₂	-	43,7	52,5	65,6	87	98
l	15	18	20	26	32	36
l ₁	-	30	30	-	-	-
l ₂	13	15	17	22	28	31
l ₃	-	12	10	-	-	-
l ₄	6,5	7,5	9	11,5	14	15,5
l ₅	15,2	20	27	34,5	44	56

Moments d'inertie [10 ⁻⁶ kgm ²]	Taille					
	0	1	2	3	4	5
Type 932.333	36	104	330	1210	3420	8450
Type 932.343	-	107	340	-	-	-
Type 932.433	-	94	290	1060	3290	8400

Masses [kg]	Taille					
	0	1	2	3	4	5
Type 932.333	0,132	0,245	0,467	1,00	1,80	2,80
Type 932.343	-	0,265	0,521	-	-	-
Type 932.433	-	0,217	0,400	0,876	1,70	2,73

Couples transmissibles de la liaison à serrage radial - en fonction des alésages - Type 932.__3

	Alésage	Taille					
		0	1	2	3	4	5
Couples transmissibles par friction de la liaison à serrage radial	Ø8	9,6	-	-	-	-	-
	Ø9	11	-	-	-	-	-
	Ø11	14	24	-	-	-	-
	Ø12	16	26	-	-	-	-
	Ø14	16	31	-	-	-	-
	Ø16	16	35	60	-	-	-
	Ø18	16	39	68	120	-	-
	Ø19	16	40	72	127	-	-
	Ø20	-	40	75	133	-	-
	Ø22	-	40	84	147	-	-
	Ø25	-	40	100	167	-	-
	Ø28	-	-	100	187	-	-
	Ø30	-	-	100	200	240	-
	Ø32	-	-	100	200	256	-
	Ø35	-	-	100	200	280	-
	Ø36	-	-	100	200	290	-
	Ø38	-	-	-	200	305	-
	Ø40	-	-	-	200	320	420
	Ø42	-	-	-	200	340	440
	Ø45	-	-	-	200	360	475
Ø48	-	-	-	200	390	510	
Ø50	-	-	-	200	400	530	
Ø55	-	-	-	-	400	580	
Ø60	-	-	-	-	400	640	
Ø62	-	-	-	-	400	660	
Ø65	-	-	-	-	-	690	
Ø70	-	-	-	-	-	700	
Ø75	-	-	-	-	-	700	
Ø80	-	-	-	-	-	700	
Ø85	-	-	-	-	-	700	

Tableau 1

Alésages préférentiels

	Taille																				
	0		1		2		3				4			5							
Alésages préférentiels Ø d ^{H7}	-	10	-	20	-	20	30	-	20	30	40	50	30	40	50	60	40	50	60	70	80
	-	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	12	12	22	-	22	32	-	22	32	42	-	32	42	-	62	42	-	62	-	-
	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	14	14	24	-	24	-	-	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	15	15	25	-	25	35	-	25	35	45	-	35	45	55	-	45	55	65	75	85
	-	16	16	-	16	26	36	-	26	36	-	-	36	48	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	17	27	-	-	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	8	18	18	-	18	28	-	18	28	38	48	-	38	-	-	-	48	-	-	-	-
	9	19	19	-	19	-	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tableau 2

Numéro de commande

__	/	9	3	2	.	__	__	3	/	__	/	__
▲						▲	▲			▲		▲
Taille 0 à 5		Soufflet métallique long		3		3	Alésage cylindrique de chaque côté			Alésage 1 Ø d ^{H7} (voir tableau page 4)		Alésage 2 Ø d ₁ (voir tableau page 4)
		Soufflet métallique réduit		4		4	Alésage cylindrique et alésage conique					

Exemple : 2 / 932.343 / Ød 20 / Ød₁ 16

Conception de l'accouplement

Sélection de la taille de l'accouplement

Le choix de l'accouplement s'effectue à l'aide du diagramme 1 (taille 0-2) ou du diagramme 2 (taille 3-5) indiquant le "couple M" (Nm) et le "désalignement" (%):

- Détermination de la coordonnée "Couple M" :**
 - Déterminer le couple maxi de fonctionnement.
 - Multiplier le couple maxi de fonctionnement avec les valeurs du tableau 3 (facteur de température) et tableau 4 (facteur de fonctionnement). (Extrapoler les valeurs intermédiaires).
- Détermination de la coordonnée "Désalignement" :**
 - Déterminer la valeur en % de chaque désalignement, correspondant aux désalignements admissibles de la taille de l'accouplement souhaitée (voir caract. techniques, p. 4).
Exemple taille 2 : un désalignement axial de 0,2 mm correspond à 25 % de la valeur admissible 0,8 mm.
 - Additionner les valeurs en %. La somme doit être inférieure à 100 %.
- Transposer les deux coordonnées ainsi déterminées dans le diagramme correspondant. Le point d'intersection doit se situer en dessous de la courbe caractéristique correspondant à la taille souhaitée.**
- Si le point d'intersection est au dessus de la courbe,**
 - choisir une taille supérieure,
 - réduire les désalignements ou
 - veuillez nous contacter.

Diagramme 1

Taille 0 à 2

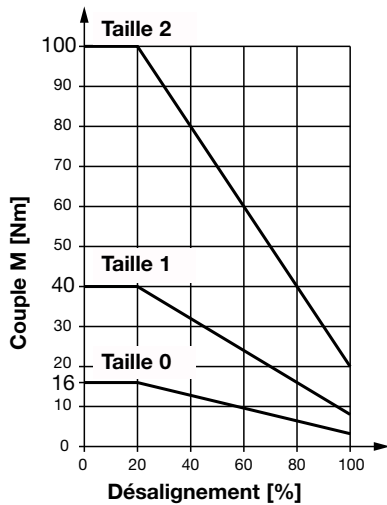
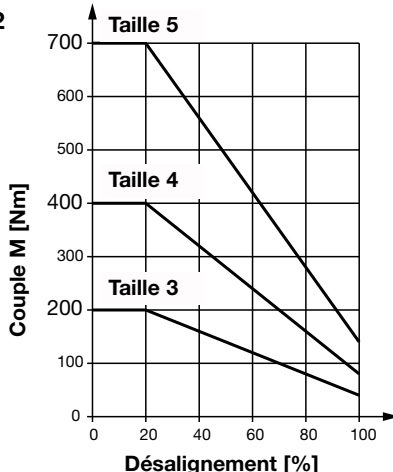


Diagramme 2

Taille 3 à 5



Descriptions techniques

Liste des pièces

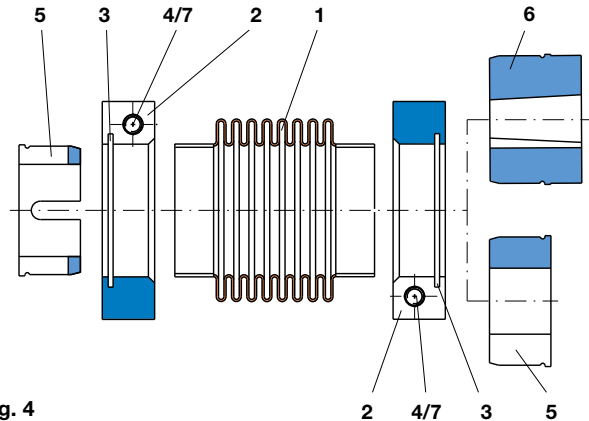


Fig. 4

- | | |
|--------------------------|---|
| 1 Soufflet métallique | 5 Moyeu d'adaptation |
| 2 Bague de serrage | 6 Moyeu d'adaptation avec alésage conique |
| 3 Segment d'arrêt | 7 Rondelle |
| 4 Vis à tête cylindrique | |

Etat à la livraison

- Empaqueté individuellement dans une boîte ou
- Assemblés et maintenus liés
- Les alésages des moyeux d'adaptation (5) et des moyeux d'adaptation avec alésage conique (6) ont des tolérances H7.

Ajustement au diamètre de l'arbre

Le moyeu d'adaptation (5) peut être extrait de la bague de serrage (2) en appliquant une légère pression axiale (manuellement ou à l'aide d'une petite presse à main) et peut être alors échangé.

Exigences à respecter pour les arbres

- Qualité de surface: 1,6 µm
- Précision de rotation: 0,01 mm
- Résistance minimale à la traction: 500 N/mm²
- Tolérance: h6

Pour toutes autres tolérances, veuillez nous contacter.

Fonctionnement

Les accouplements smartflex® transmettent le couple sans jeu et compensent les désalignements radial, axial et angulaire.

Résistance à la température

Température permanente jusqu'à 120 °C.
(températures supérieures sur demande)

Position de montage : Au choix

Facteur de température f_t	Température			
	50 °C	80 °C	100 °C	120 °C
	1	1,1	1,2	1,3

Tableau 3

Facteur de fonctionnement f_b	Charge		
	continue	discontinue	par à-coups
	1,5	2	2,5 - 4

Pour les entraînements dans les machines-outils (servomoteurs) prendre en général un facteur f_b de 1,5

Tableau 4

Courte description – Montage de l'accouplement

Vous pouvez consulter une description détaillée du montage de l'accouplement dans les instructions de montage et de mise en service correspondantes au produit **B.9.8.F.**

Remarques importantes pour le montage

- Eliminer la couche protectrice située dans les alésages au pétrole lampant, au white spirit, ou avec un nettoyant à froid... etc.
- Les alésages et les arbres doivent être exempts de graisse.
- Ne dépasser en aucun cas les limites admissibles des désalignements.
- Veillez à ne pas détériorer le soufflet métallique (1), ni avant ni pendant le montage.
- La bague de serrage (2) et le segment d'arrêt (3) doivent se loger dans le moyeu d'adaptation (5) ou selon les cas dans le moyeu à alésage conique (6).
- Risque de déformation inadmissible de la rainure de retenue située dans le moyeu d'adaptation, suite à plusieurs montages et démontages (≥ 5 fois).
- Afin que les couples indiqués (tabl. 1 p. 5) soient transmis de façon fiable, les fentes du soufflet métallique (1), de la bague de serrage (2) et du moyeu d'adaptation (5) doivent être alignées (voir fig. 5).

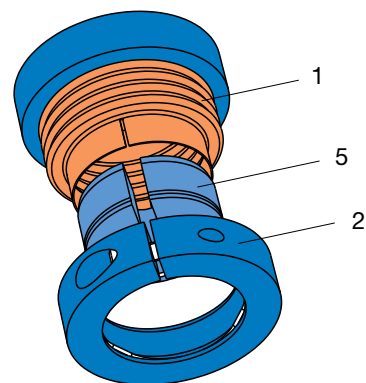
Montage de l'accouplement Type 932.333 (fig. 1, page 4) et 932.433 (fig. 3, page 4) – voir aussi fig. 6 et fig. 8

1. Vérifier si les deux extrémités de l'accouplement se montent facilement sur les deux bouts d'arbre.
2. Monter l'accouplement complet sur l'arbre en glissant le moyeu d'adaptation (5) sur toute sa longueur.
3. Veiller à ce que le soufflet métallique (1) soit bien introduit jusqu'en butée entre la bague de serrage (2) et le moyeu d'adaptation (5). Les fentes du soufflet métallique (1), de la bague de serrage (2) et du moyeu d'adaptation (5) doivent être alignées (voir fig. 5).
4. Serrer la vis à tête cylindrique (4). Respecter impérativement le couple de serrage indiqué au tableau des caractéristiques techniques, p. 4.
5. Introduire le deuxième arbre dans l'accouplement en le glissant sur toute la longueur du moyeu d'adaptation (5).
6. Vérifier que le soufflet métallique (1) soit bien introduit jusqu'en butée entre la bague de serrage (2) et le moyeu d'adaptation (5). Les fentes du soufflet métallique (1), de la bague de serrage (2) et du moyeu d'adaptation (5) doivent être alignées (voir fig. 5).
7. Serrer la vis à tête cylindrique (4) au couple de serrage indiqué au tableau des caractéristiques techniques, p. 4. Respecter impérativement cette valeur.

Montage de l'accouplement Type 932.343 (fig. 2, page 4)

– voir aussi fig. 7 et fig. 8

1. Extraire la bague de serrage (2) avec le moyeu à alésage conique (6) de l'accouplement.
2. Placer, le cas échéant, la clavette dans l'arbre conique.
3. Glisser le moyeu à alésage conique (6) sur l'arbre conique.
4. Fixer le moyeu avec un écrou ou avec vis et rondelle.
5. Glisser le reste de l'accouplement avec le côté libre du soufflet métallique jusqu'en butée entre la bague de serrage (2) et le moyeu à alésage conique (6).
6. Serrer la vis à tête cylindrique (4) au couple de serrage (voir les caractéristiques techniques, page 4) et respecter impérativement cette valeur.
7. Introduire le deuxième arbre dans l'accouplement en le glissant sur toute la longueur du moyeu d'adaptation (5).
8. Vérifier que le soufflet métallique (1) soit bien introduit jusqu'en butée entre la bague de serrage (2) et le moyeu d'adaptation (5). Les fentes du soufflet métallique (1), de la bague de serrage (2) et du moyeu d'adaptation (5) doivent être alignées (voir fig. 5).
9. Serrer la vis à tête cylindrique (4). Respecter impérativement le couple de serrage (voir caractéristiques techniques page 4).



Important !

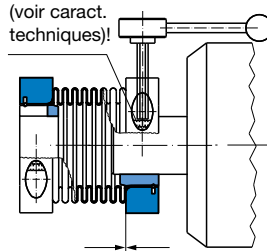
Les fentes du soufflet métallique (1), de la bague de serrage (2) et du moyeu d'adaptation (5) doivent être alignées.

Fig. 5

Montage de l'accouplement sur arbre cylindrique

Vis à tête cylindrique (4)

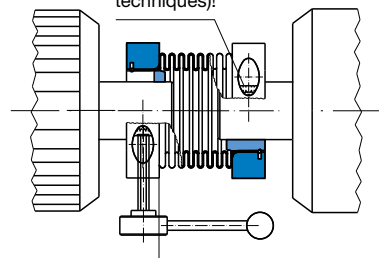
Respecter absolument les couples de serrage (voir caract. techniques)!



Soufflet métallique (1) et bague de serrage (2) en butée

Vis à tête cylindrique (4)

Respecter absolument les couples de serrage (voir caractéristiques techniques)!



Soufflet métallique (1) et bague de serrage (2) en butée

Fig. 6

Montage de l'accouplement sur arbre conique

Vis à tête cylindrique (4)

Respecter absolument les couples de serrage (voir caractéristiques techniques)!

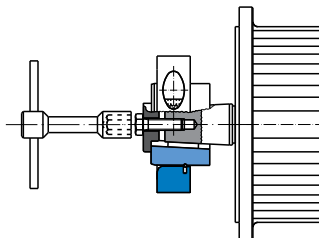


Fig. 7

Soufflet métallique (1) et bague de serrage (2) en butée

Montage de l'accouplement sous cloche de protection

Appliquer les outils avec précaution, la bague de serrage (2) peut tourner sur elle-même.

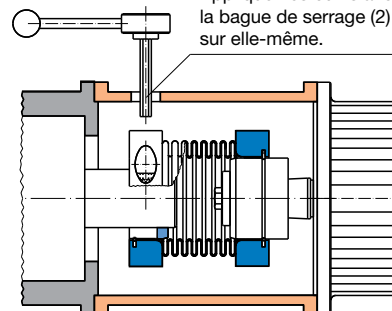


Fig. 8

Maison mère

Chr. Mayr GmbH + Co. KG
Eichenstrasse 1, D-87665 Mauerstetten
Tél.: 0 83 41/8 04-0, Fax: 0 83 41/80 44 23
www.mayr.de, eMail: info@mayr.de



mayr[®]

Service Allemagne

Bade-Wurtemberg

Esslinger Straße 7
70771 Leinfelden-Echterdingen
Tél.: 07 11/45 96 01 0
Fax: 07 11/45 96 01 10

Bavière

Eichenstrasse 1
87665 Mauerstetten
Tél.: 0 83 41/80 41 04
Fax: 0 83 41/80 44 23

Chemnitz

Bornaer Straße 205
09114 Chemnitz
Tél.: 03 71/4 74 18 96
Fax: 03 71/4 74 18 95

Franconie

Unterer Markt 9
91217 Hersbruck
Tél.: 0 91 51/81 48 64
Fax: 0 91 51/81 62 45

Hagen

Im Langenstück 6
58093 Hagen
Tél.: 0 23 31/78 03 0
Fax: 0 23 31/78 03 25

Kamen

Lünener Strasse 211
59174 Kamen
Tél.: 0 23 07/23 63 85
Fax: 0 23 07/24 26 74

Nord

Schiefer Brink 8
32699 Extertal
Tél.: 0 57 54/9 20 77
Fax: 0 57 54/9 20 78

Rhin-Main

Jägerstrasse 4
64739 Höchst
Tél.: 0 61 63/48 88
Fax: 0 61 63/46 47

Filiales

Chine

Mayr Zhangjiagang
Power Transmission Co., Ltd.
Changxing Road No. 16,
215600 Zhangjiagang
Tél.: 05 12/58 91-75 62
Fax: 05 12/58 91-75 66
info@mayr.cn

Grande-Bretagne

Mayr Transmissions Ltd.
Valley Road, Business Park
Keighley, BD21 4LZ
West Yorkshire
Tél.: 0 15 35/66 39 00
Fax: 0 15 35/66 32 61
sales@mayr.co.uk

France

Mayr France S.A.
Z.A.L. du Minopole
BP 16
62160 Bully-Les-Mines
Tél.: 03.21.72.91.91
Fax: 03.21.29.71.77
contact@mayr.fr

Italie

Mayr Italia S.r.l.
Viale Veneto, 3
35020 Saonara (PD)
Tél.: 0 49/8 79 10 20
Fax: 0 49/8 79 10 22
info@mayr-italia.it

Singapour

Mayr Transmission (S) PTE Ltd.
No. 8 Boon Lay Way Unit 03-06,
TradeHub 21
Singapore 609964
Tél.: 00 65/65 60 12 30
Fax: 00 65/65 60 10 00
info@mayr.com.sg

Suisse

Mayr Kupplungen AG
Tobelackerstrasse 11
8212 Neuhausen am Rheinfall
Tél.: 0 52/6 74 08 70
Fax: 0 52/6 74 08 75
info@mayr.ch

USA

Mayr Corporation
4 North Street
Waldwick
NJ 07463
Tél.: 2 01/4 45-72 10
Fax: 2 01/4 45-80 19
info@mayrcorp.com

Représentations

Australie

Transmission Australia Pty. Ltd.
22 Corporate Ave,
3178 Rowville, Victoria
Australien
Tél.: 0 39/7 55 44 44
Fax: 0 39/7 55 44 11
info@transaus.com.au

Chine

Mayr Shanghai
Representative Office
Room 506, No. 1007,
Zhongshan South No. 2 Road
200030 Shanghai, VR China
Tél.: 0 21/64 57 39 52
Fax: 0 21/64 57 56 21
sales@mayr.com.cn

Inde

National Engineering
Company (NENCO)
J-225, M.I.D.C.
Bhosari Pune 411026
Tél.: 0 20/27 47 45 29
Fax: 0 20/27 47 02 29
nenco@nenco.org

Japon

MATSUI Corporation
2-4-7 Azabudai
Minato-ku
Tokyo 106-8641
Tél.: 03/35 86-41 41
Fax: 03/32 24 24 10
k.goto@matsui-corp.co.jp

Afrique du Sud

Torque Transfer
Private Bag 9
Elandsfontein 1406
Tél.: 0 11/3 45 80 00
Fax: 0 11/9 74 05 24
torque@bearings.co.za

Corée du Sud

Mayr Korea Co. Ltd.
no. 302, 3rd floor, Kyoungnam
Taxi Mutual Aid Association Hall,
209-3, Myoung-Seo Dong,
Changwon, Korea
Tél.: 0 55/2 62-40 24
Fax: 0 55/2 62-40 25
info@mayrkorea.com

Taiwan

German Tech Auto Co., Ltd.
No. 162, Hsin sheng Road,
Taishan Hsiang,
Taipei County 243, Taiwan R.O.C.
Tél.: 02/29 03 09 39
Fax: 02/29 03 06 36
steve@zfgta.com.tw

Applications sur

machine-outils en chine
DTC. Co.Ltd.,
Block 5th, No. 1699,
East Zhulu Road,
201700 Shanghai, China
Tél.: 021/59883978
Fax: 021/59883979
dtschanghai@online.sh.cn

Autres représentations:

Autriche, Belgique, Brésil, Canada, Danemark, Espagne, Finlande, Grèce, Hong-Kong, Hongrie, Indonésie, Israël, Luxembourg, Malaisie, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Philippines, Pologne, République Tchèque, Roumanie, Russie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Thaïlande, Turquie

Vous trouverez l'adresse complète de votre représentant sur notre site internet
www.mayr.fr.

mayr[®]
France