

Accouplements standard FLENDER

Accouplements à haute élasticité - Série ELPEX-B

Généralités

Aperçu



Les accouplements ELPEX-B se caractérisent par une haute élasticité torsionnelle et l'absence de jeu angulaire. En raison de sa capacité d'amortissement et de sa faible rigidité torsionnelle, l'accouplement ELPEX-B convient très bien pour la liaison des machines avec un couple non uniforme. Les accouplements ELPEX-B conviennent à la liaison de machines dont les arbres présentent un décalage important.

Toutes les versions standard de ELPEX-B sont réalisées en tant que liaison arbre-arbre. Des versions spécifiques aux applications peuvent être réalisées sur demande.

Avantages

Les accouplements ELPEX-B conviennent pour des positions de montage horizontales, verticales ou indifféremment inclinées.

L'anneau élastique est fendu sur sa périphérie et peut ainsi être remplacé sans déplacer les machines accouplées. L'anneau élastique est monté sans jeu et génère une rigidité torsionnelle linéaire de l'accouplement ; en d'autres termes, la rigidité torsionnelle reste constante même si l'exploitation de l'accouplement augmente.

L'accouplement ELPEX-B est tout particulièrement adapté à un fonctionnement réversible ou à un fonctionnement avec des sens de charge alternants. La disposition des éléments de l'accouplement sur les arbres à accoupler peut être choisie librement.

En cas de destruction ou d'usure de l'anneau élastique, les pièces métalliques peuvent tourner librement les unes contre les autres : elles ne se toucheront pas.

Domaine d'application

L'accouplement ELPEX-B est disponible dans 15 tailles dans le catalogue standard, avec des couples nominaux de 24 Nm à 14500 Nm. L'accouplement peut être utilisé avec des anneaux élastiques en caoutchouc naturel pour des températures am-

bianes de -50 °C à +50 °C ou en caoutchouc chloroprène pour des températures ambiantes de -15 °C à +70 °C. L'anneau élastique en caoutchouc chloroprène est réalisé avec le marquage FRAS "Fire Resistant – Anti-Static".

Constitution

Le comportement à la transmission de l'accouplement ELPEX-B est essentiellement défini par l'anneau élastique. L'anneau élastique est constitué d'un mélange de caoutchouc naturel ou de caoutchouc chloroprène et comporte plusieurs couches de tissu à l'intérieur. L'anneau élastique est fixé aux moyeux par des vis et par deux anneaux de serrage.

Pour la version EBWT, la liaison arbre-moyeu est réalisée avec des douilles de serrage Taper, pour la version EBWN par des moyeux alésés et des clavettes. Pour la version EBWZ, la liaison des arbres des machines est assurée de plus par une pièce intermédiaire démontable.

Matériaux

Matériaux des composants métalliques

Fonte grise EN-GJL-250 ou acier de qualité $R_e > 300 \text{ N/mm}^2$.

Matériaux des anneaux élastiques

Matériau	Degré de dureté	Marquage	Température d'utilisation
Caoutchouc naturel	70 ShoreA	048	-50 °C ... +50 °C
Caoutchouc chloroprène	70 ShoreA	068 FRAS	-15 °C ... +70 °C

Accouplements standard FLENDER

Accouplements à haute élasticité - Série ELPEX-B

Généralités

Versions des accouplements ELPEX-B

Type	Description
EBWN	Accouplement de type liaison arbre-arbre avec moyeux alésés et rainurés
EBWT	Accouplement de type liaison arbre-arbre avec douilles de serrage Taper
EBWZ	Accouplement réalisé en tant que liaison arbre-arbre avec pièce intermédiaire démontable

D'autres types d'accouplement adaptés à une application sont réalisés, les plans d'encombrement et les informations y afférentes sont mis à disposition sur demande.

Les versions d'accouplement adaptées pour les liaisons arbre-moyeu avec douilles de serrage Taper sont désignées par :

- Version A : Accouplement avec pièce 3 – pièce 3
- Version B : Accouplement avec pièce 4 – pièce 4
- Version AB : Accouplement avec pièce 3 – pièce 4

Pour la pièce 3, la douille de serrage Taper est vissée par le côté du bout de l'arbre. Le montage du demi-accouplement doit être effectué avant l'assemblage des machines à accoupler.

Pour la pièce 4, la douille de serrage Taper est vissée sur le côté de la carcasse de la machine. Dans des conditions d'encombrement défavorables, le montage des douilles de serrage Taper de ce côté n'est pas possible. En plus de l'encombrement pour la douille de serrage Taper, il faut également tenir compte de l'encombrement pour l'outil de montage (tournevis coudé).

Pour la version EBWT, les pièces 3 et 4 peuvent être combinées au choix. De plus, la version à douille de serrage Taper peut être combinée avec le moyeu alésé.



Accouplement non monté

L'anneau élastique peut être simplement embouti sur les pièces du moyeu. Par le montage de l'anneau de serrage, l'anneau élastique est solidement serré. La liaison transmet le couple par friction.



Accouplement monté, illustré sans arbres de raccordement



Anneau élastique monté

Accouplements standard FLENDER

Accouplements à haute élasticité - Série ELPEX-B

Généralités

Caractéristiques techniques

Caractéristiques de performance

Taille	Couple nominal T_{KN} Nm	Couple maximal T_{Kmax} Nm	Couple de surcharge T_{KOL} Nm	Couple vibratoire T_{KW} Nm	Vitesse de rotation maximale n_{Kmax} tr/min	Rigidité torsionnelle dynamique pour une exploitation à 100 % C_{tdyn} Nm/rad	Décalage admissible de l'arbre pour une vitesse n de 1500 tr/min ¹⁾		
							Axial ΔK_a mm	Radial ΔK_r mm	Angulaire ΔK_w °
105	24	48	72	7	4500	285	1,3	1,1	4
135	66	132	200	20	4500	745	1,7	1,3	4
165	125	250	375	38	4000	1500	2,0	1,6	4
190	250	500	750	75	3600	2350	2,3	1,9	4
210	380	760	1140	114	3100	3600	2,6	2,1	4
235	500	1000	1500	150	3000	5200	3,0	2,4	4
255	680	1360	2040	204	2600	7200	3,3	2,6	4
280	880	1760	2640	264	2300	10000	3,7	2,9	4
315	1350	2700	4050	405	2050	17000	4,0	3,2	4
360	2350	4700	7050	705	1800	28000	4,6	3,7	4
400	3800	7600	11400	1140	1600	44500	5,3	4,2	4
470	6300	12600	18900	1890	1500	78500	6,0	4,8	4
510	9300	18600	27900	2790	1300	110000	6,6	5,3	4
560	11500	23000	34500	3450	1100	160000	7,3	5,8	4
630	14500	29000	43500	4350	1000	200000	8,2	6,6	4

Rigidité torsionnelle et amortissement

Amortissement proportionné : $\Psi = 0,9$

Les caractéristiques techniques des anneaux élastiques en caoutchouc naturel et en caoutchouc néoprène sont presque identiques.

La rigidité torsionnelle dépend de la température ambiante et de la fréquence, ainsi que de l'amplitude de l'excitation des vibrations torsionnelles. Valeurs caractéristiques plus précises de la rigidité torsionnelle et de l'amortissement sur demande.

Décalage admissible de l'arbre

Le décalage admissible de l'arbre dépend de la vitesse de service. Les valeurs du décalage admissible de l'arbre diminuent lorsque la vitesse de rotation augmente. Les facteurs de correction pour différentes vitesses sont indiqués dans le tableau suivant.

Respecter la vitesse de rotation maximale de la taille d'accouplement concernée.

$$\Delta K_{adm} = \Delta K_{1500} \cdot FKV$$

Facteur de correction FKV	Vitesse en tr/min			
	500	1000	1500	3000
	1,20	1,10	1,0	0,70

La force de rappel (même dans le sens axial) est fonction de la vitesse, du couple de l'installation et du décalage de l'arbre. Les forces de réaction sont disponibles sur demande.

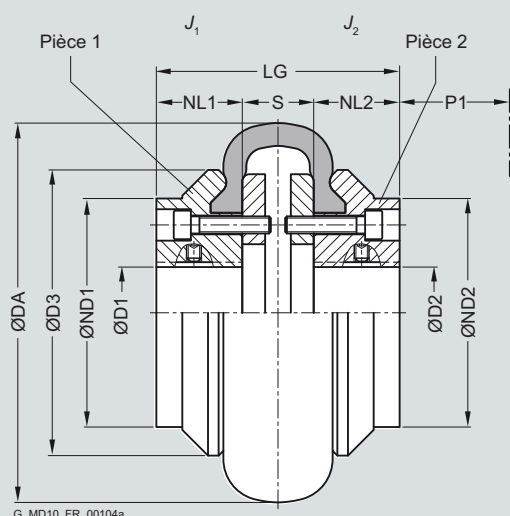
¹⁾ Il faut respecter la vitesse de rotation maximale en fonction du type de construction concerné. Pour des indications supplémentaires relatives au décalage admissible de l'arbre veuillez consulter les instructions de service.

Accouplements standard FLENDER

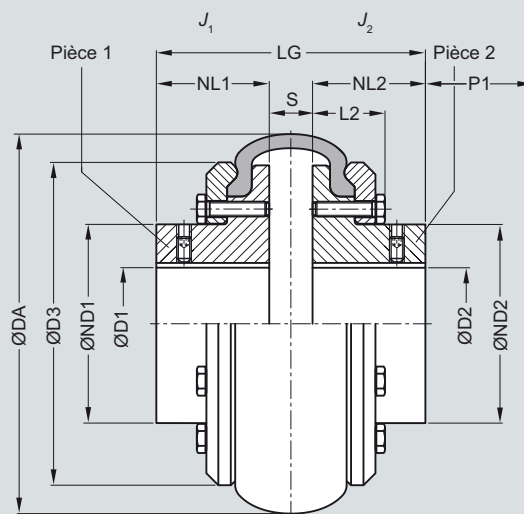
Accouplements à haute élasticité - Série ELPEX-B

Type EBWN

Sélection et références de commande



Tailles 105 ... 165



Tailles 190 ... 630

Taille	Couple nominal T_{KN} Nm	Dimensions en mm										Couple d'inertie J_1/J_2 kgm ²	Réf. Dans la section 3 du catalogue, vous trouverez des indications en abrégé concernant les diamètres d'alésage et les tolérances	Poids m kg
		Alésage avec rainure selon DIN 6885-1 D1, D2		DA	ND1 ND2	NL1 NL2	D3	L2	S	LG				
		min.	max.											
105	24	-	30	104	70	30	82	-	22	82	0,0011	2LC0210-0AA	-0AA0	2,2
135	66	-	38	134	80	40	100	-	25	105	0,0025	2LC0210-1AA	-0AA0	3,6
165	125	-	45	165	70	50	125	-	33	133	0,0056	2LC0210-2AA	-0AA0	5,4
190	250	-	50	187	80	55	145	39	23	133	0,0095	2LC0210-3AA	-0AA0	6,9
210	380	-	60	211	98	65	168	42	25	155	0,020	2LC0210-4AA	-0AA0	11
235	500	-	70	235	111	70	188	47	27	167	0,023	2LC0210-5AA	-0AA0	14,8
255	680	-	80	254	130	75	216	49	27	177	0,060	2LC0210-6AA	-0AA0	20
280	880	-	90	280	145	80	233	50	25	185	0,083	2LC0210-7AA	-0AA0	24,5
315	1350	-	95	314	155	90	264	53	29	209	0,129	2LC0210-8AA	-0AA0	35
360	2350	-	125	359	200	100	311	57	32	232	0,32	2LC0211-0AA	-0AA0	54
400	3800	-	135	402	216	125	345	63	30	280	0,55	2LC0211-1AA	-0AA0	78
470	6300	-	160	470	260	140	398	71	46	326	1,12	2LC0211-2AA	-0AA0	120
510	9300	-	140	508	250	150	429	79	48	348	1,6	2LC0211-3AA	-0AA0	146
		-	180	290	290							1,7	2LC0211-3AA	-0AA0
560	11500	-	140	562	250	165	474	91	55	385	2,5	2LC0211-4AA	-0AA0	200
		-	180	300	300							2,7	2LC0211-4AA	-0AA0
630	14500	80	140	629	250	195	532	96	59	449	4,1	2LC0211-5AA	-0AA0	258
		-	180	300	300							4,4	2LC0211-5AA	-0AA0

- ØD1 :
- Sans alésage définitif – Sans indications en abrégé
 - Sans alésage définitif, tailles à partir de 510 pour 2e plage de diamètres D1 – Sans indications en abrégé
 - Avec alésage définitif – Avec indications en abrégé de diamètre et de tolérance (réf. sans -Z)
- ØD2 :
- Sans alésage définitif – Sans indications en abrégé
 - Sans alésage définitif, tailles à partir de 510 pour 2e plage de diamètres D2 – Sans indications en abrégé
 - Avec alésage définitif – Avec indications en abrégé de diamètre et de tolérance (réf. sans -Z)

Les poids et couples d'inertie valent pour le diamètre d'alésage maximal.

La référence concerne les anneaux élastiques en caoutchouc naturel.

Réf. avec -Z et indication en abrégé **K01** pour version d'anneau élastique en caoutchouc chloroprène.

P1 = Dégagement pour tournevis à équerre et vis de réglage pour démontage de la douille de serrage Taper. En vue du démontage de l'anneau élastique, dans le cas de tailles comprises entre 105 et 165, vous devez prévoir un dégagement de P1 = 35 mm pour le tournevis à équerre. Les tailles 190 à 630 nécessitent un dégagement de P1 = 35 mm en vue du desserrage des bagues de serrage avec vis.

Exemple de commande :

Accouplement ELPEX-B type EBWN taille 210,
Pièce 1 : Alésage 40H7 mm, rainure selon DIN 6885-1 et vis de réglage,
Pièce 2 : Alésage 45H7 mm, avec rainure selon DIN 6885-1 et vis de réglage.

Réf. :
2LC0210-4AA99-0AA0
LOW+M1A

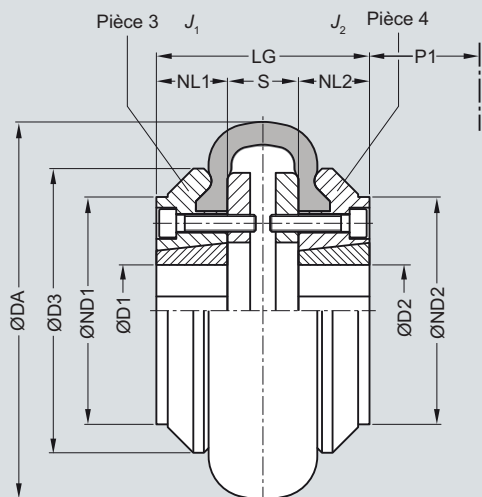
Accouplements standard FLENDER

Accouplements à haute élasticité - Série ELPEX-B

Type EBWT

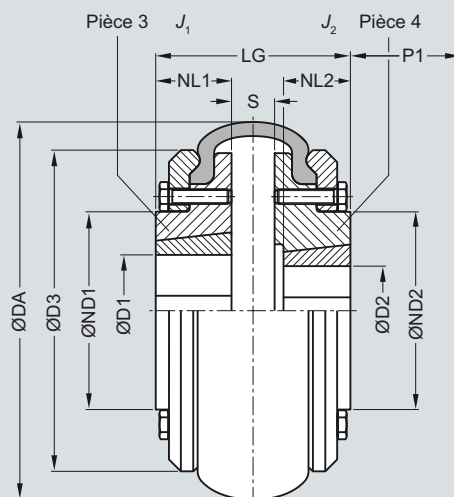
Sélection et références de commande

Tailles 105 ... 165



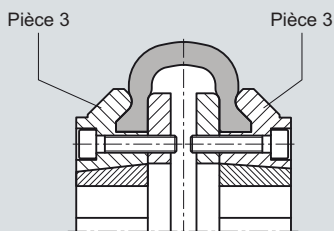
Version AB

Tailles 190 ... 560

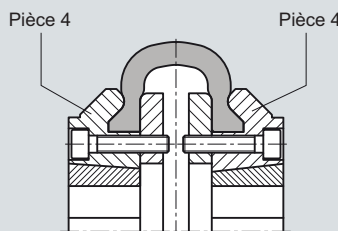


Version AB

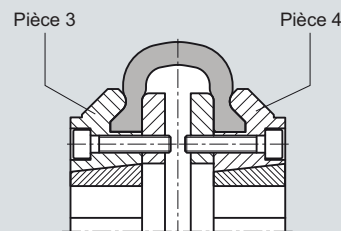
Tailles 105 ... 165



Version A

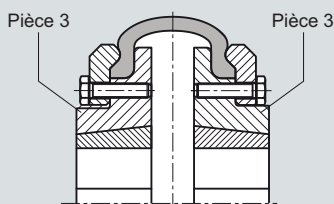


Version B

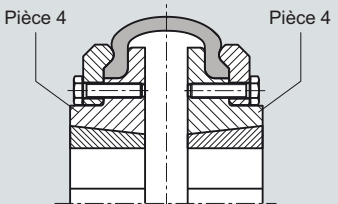


Version AB

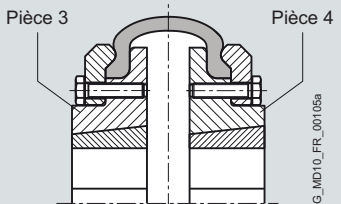
Tailles 190 ... 560



Version A



Version B



Version AB

G_MD10_FR_00105a

Pièce 3 : Vissage de la douille de serrage Taper côté extrémité de l'arbre
Pièce 4 : Vissage de la douille de serrage Taper côté carter de la machine

Accouplements standard FLENDER

Accouplements à haute élasticité - Série ELPEX-B

Type EBWT

Taille	Couple nominal T_{KN} Nm	N° de la pièce	Douille de serrage Taper Taille	Dimensions en mm								Couple d'inertie J_1/J_2 kgm ²	Réf. Dans la section 3 du catalogue, vous trouverez des indications en abrégé concernant les diamètres d'alésage et les tolérances	Poids <i>m</i> kg
				Alésage avec rainure selon DIN 6885-1		DA	ND1/ND2	NL1/NL2	D3	S	LG			
				min.	max.									
105	24	3 4	1008	10	25	104	-	22	82	22	66	0,0009	2LC0210-0A ■■■■-0AA0	1,8
135	66	3 4	1210	11	32	134	80	25	100	25	75	0,0019	2LC0210-1A ■■■■-0AA0	2,4
165	125	3 4	1610	14	42	165	103	25	125	33	83	0,0049	2LC0210-2A ■■■■-0AA0	4
190	250	3 4	2012	14	50	187	80	32	145	23	87	0,0085	2LC0210-3A ■■■■-0AA0	5,4
210	380	3 4	2517	16	60	211	98	45	168	25	115	0,017	2LC0210-4A ■■■■-0AA0	8
235	500	3 4	2517	16	60	235	108	45	188	27	119	0,019	2LC0210-5A ■■■■-0AA0	12
255	680	3 4	3020	25	75	254	120	51	216	27	129	0,050	2LC0210-6A ■■■■-0AA0	14
280	880	3 4	3020	25	75	280	134	51	233	25	129	0,075	2LC0210-7A ■■■■-0AA0	22
315	1350	3 4	3525	35	90	314	140	65	264	29	161	0,11	2LC0210-8A ■■■■-0AA0	23
360	2350	3 4	3525	35	90	359	178	65	311	32	162	0,26	2LC0211-0A ■■■■-0AA0	38
400	3800	3 4	4030	40	100	402	200	77	345	30	184	0,44	2LC0211-1A ■■■■-0AA0	54
470	6300	3 4	4535	55	110	470	210	89	398	46	224	0,8	2LC0211-2A ■■■■-0AA0	72
510	9300	3 4	4535	55	110	508	208	89	429	48	226	1,5	2LC0211-3A ■■■■-0AA0	120
560	11500	3 4	5040	70	125	562	224	102	474	55	259	2,0	2LC0211-4A ■■■■-0AA0	120

Version :

- A
- B
- AB

B
C
D

ØD1 :

- Sans alésage définitif – Sans indications en abrégé
- Avec alésage définitif – Avec indications en abrégé de diamètre et de tolérance (réf. sans -Z)

1

ØD2 :

- Sans alésage définitif – Sans indications en abrégé
- Avec alésage définitif – Avec indications en abrégé de diamètre et de tolérance (réf. sans -Z)

1

9

Les poids et couples d'inertie concernent les accouplements avec douilles de serrage Taper et diamètre d'alésage maximal.

La référence concerne les anneaux élastiques en caoutchouc naturel.

Réf. avec **-Z** et indication en abrégé **K01** pour version d'anneau élastique en caoutchouc chloroprène.

P1 = Dégagement pour tournevis à équerre et vis de réglage pour démontage de la douille de serrage Taper. En vue du démontage de l'anneau élastique, dans le cas de tailles comprises entre 105 et 165, vous devez prévoir un dégagement de P1 = 35 mm pour le tournevis à équerre. Les tailles 190 à 630 nécessitent un dégagement de P1 = 35 mm en vue du desserrage des bagues de serrage avec vis.

Douille de serrage Taper taille 1008 et diamètres d'alésage de 24 et 25 mm avec rainure plate.

Douille de serrage Taper taille 1610 et diamètre d'alésage de 42 mm avec rainure plate. Voir la section 14 du catalogue.

Exemple de commande :

Accouplement ELPEX-B type EBWT taille 210,
Version AB avec douilles Taper,
Pièce 3 : avec douille de serrage Taper, alésage 60 mm ;
Pièce 4 : avec douille de serrage Taper, alésage 40 mm.

Réf. :

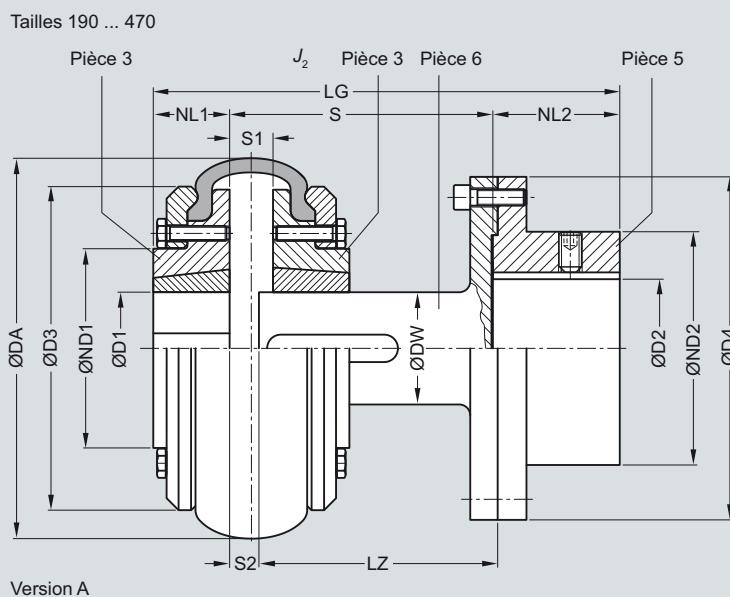
2LC0210-4AD99-0AA0
L1E+M0W

Accouplements standard FLENDER

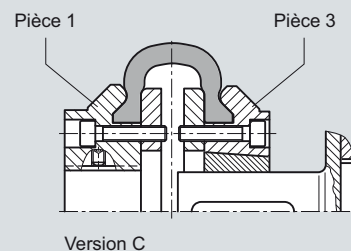
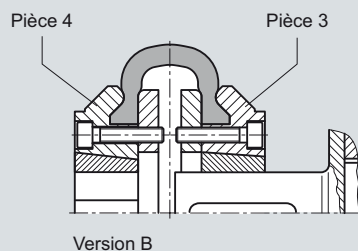
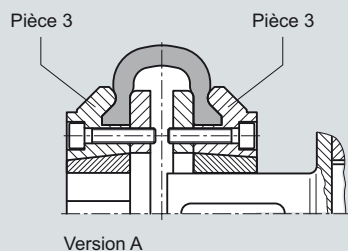
Accouplements à haute élasticité - Série ELPEX-B

Type EBWZ

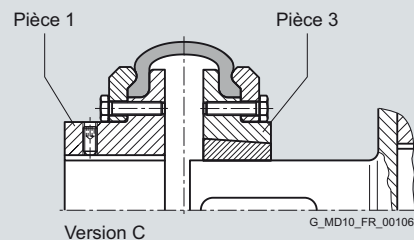
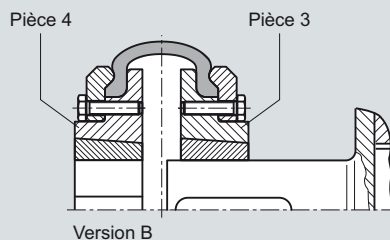
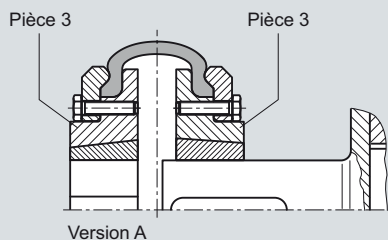
Sélection et références de commande



Tailles 105 ... 165



Tailles 190 ... 470



G_MD10_FR_00106a

Pièce 3 : Vissage de la douille de serrage Taper côté extrémité de l'arbre
 Pièce 4 : Vissage de la douille de serrage Taper côté carter de la machine

10

Accouplements standard FLENDER

Accouplements à haute élasticité - Série ELPEX-B

Type EBWZ

Taille	Couple nominal T_{KN} Nm	Dimensions en mm											Couple d'inertie J_2 kgm ²	Réf. Dans la section 3 du catalogue, vous trouverez des indications en abrégé concernant les diamètres d'alésage et les tolérances	Poids m kg	
		Alésage avec rainure selon DIN 6885-1		DA	ND2	D4	DW	NL2	LZ	S	S1	S2				
		D2 min.	D2 max.						min.	max.		min.				
105	24	–	42	104	70	95	25	45	96	100	116	22	6	0,0027	2LC0210-0A ■■■■-0A ■ 0	3,3
									133	140	156					
135	66	–	55	134	90	125	32	50	93	100	116	25	9	0,0085	2LC0210-1A ■■■■-0A ■ 0	5,4
									133	140	156					
165	125	–	55	165	90	125	32	50	93	100	124	33	9	0,012	2LC0210-2A ■■■■-0A ■ 0	6,2
									133	140	164					
190	250	–	75	187	125	180	48	80	93,5	100	114	23	9	0,046	2LC0210-3A ■■■■-0A ■ 0	16,0
									133,5	140	154					
									173,5	180	194					
210	380	–	75	211	125	180	48	80	133,5	140	156	25	9	0,053	2LC0210-4A ■■■■-0A ■ 0	17
									173,5	180	196					
235	500	–	75	235	125	180	48	80	133,5	140	158	27	9	0,056	2LC0210-5A ■■■■-0A ■ 0	25
									173,5	180	198					
255	680	–	90	254	150	225	60	100	133,5	140	158	27	9	0,15	2LC0210-6A ■■■■-0A ■ 0	29
									173,5	180	198					
280	880	–	90	280	150	225	60	100	133,5	140	156	25	9	0,17	2LC0210-7A ■■■■-0A ■ 0	33
									173,5	180	196					
315	1350	46	100	314	165	250	80	110	134,5	140	160	29	9	0,28	2LC0210-8A ■■■■-0A ■ 0	40
									174,5	180	200					
360	2350	46	100	359	165	250	80	110	134,5	140	163	32	9	0,43	2LC0211-0A ■■■■-0A ■ 0	48
									174,5	180	203					
400	3800	51	110	402	180	280	90	120	223,5	230	250	30	10	0,88	2LC0211-1A ■■■■-0A E 0	73
470	6300	51	120	470	200	315	100	140	207,5	214	250	46	10	0,97	2LC0211-2A ■■■■-0A E 0	104

Version :

- A
- B
- C

G
H
J

ØD1 :

- Sans alésage définitif (uniquement pour la version C) – Sans indications en abrégé
- Avec alésage définitif/douille de serrage Taper – Avec indications en abrégé de diamètre et de tolérance avec un alésage définitif (réf. sans **-Z**)

1
9

ØD2 :

- Sans alésage définitif – Sans indications en abrégé
- Avec alésage définitif – Avec indications en abrégé de diamètre et de tolérance (réf. sans **-Z**)

1
9

S min.

100 mm
140 mm
180 mmA
B
C

Pour connaître les dimensions D1, ND1, NL1, J1, le dégagement permettant le démontage des anneaux élastiques et la douille de serrage Taper, voir types EBWN ou EBWT

La référence concerne les anneaux élastiques en caoutchouc naturel.

Réf. avec **-Z** et indication en abrégé **K01** pour version d'anneau élastique en caoutchouc chloroprène.

Couple d'inertie J_2 et poids m en tant que somme des pièces 3, 5 et 6 avec diamètre d'alésage maximal.

Exemple de commande :

Accouplement ELPEX-B type EBWZ taille 360,
Version C, pour longueur de montage S min. = 190 mm,
Pièce 1 : Alésage 65H7 mm, rainure selon DIN 6885-1 et vis de réglage,
Pièce 5 : Alésage 70H7 mm, rainure selon DIN 6885-1 et vis de réglage.

Réf. :

2LC0211-0AJ99-0AC0
L1F+M1G

10

Accouplements standard FLENDER

Accouplements à haute élasticité - Série ELPEX-B

Pièces de rechange et d'usure

Sélection et références de commande

Les anneaux élastiques sont des pièces d'usure. Leur durée de vie dépend des conditions d'utilisation.

Taille	Caoutchouc naturel		Caoutchouc chloroprène	
	Réf.	Poids	Réf.	Poids
	Marquage 048	kg	Marquage 068 FRAS	kg
105	2LC0210-0WA00-0AA0	0,1	2LC0210-0WA00-0AA0-Z K01	0,1
135	2LC0210-1WA00-0AA0	0,2	2LC0210-1WA00-0AA0-Z K01	0,2
165	2LC0210-2WA00-0AA0	0,4	2LC0210-2WA00-0AA0-Z K01	0,4
190	2LC0210-3WA00-0AA0	0,5	2LC0210-3WA00-0AA0-Z K01	0,5
210	2LC0210-4WA00-0AA0	0,8	2LC0210-4WA00-0AA0-Z K01	0,8
235	2LC0210-5WA00-0AA0	1,0	2LC0210-5WA00-0AA0-Z K01	1,0
255	2LC0210-6WA00-0AA0	1,2	2LC0210-6WA00-0AA0-Z K01	1,2
280	2LC0210-7WA00-0AA0	1,4	2LC0210-7WA00-0AA0-Z K01	1,4
315	2LC0210-8WA00-0AA0	2,6	2LC0210-8WA00-0AA0-Z K01	2,6
360	2LC0211-0WA00-0AA0	2,9	2LC0211-0WA00-0AA0-Z K01	2,9
400	2LC0211-1WA00-0AA0	3,1	2LC0211-1WA00-0AA0-Z K01	3,1
470	2LC0211-2WA00-0AA0	5,3	2LC0211-2WA00-0AA0-Z K01	5,3
510	2LC0211-3WA00-0AA0	7,8	2LC0211-3WA00-0AA0-Z K01	7,8
560	2LC0211-4WA00-0AA0	10,8	2LC0211-4WA00-0AA0-Z K01	10,8
630	2LC0211-5WA00-0AA0	12,4	2LC0211-5WA00-0AA0-Z K01	12,4