

High performance metal disk coupling for main shaft

サーボフレックス SFM



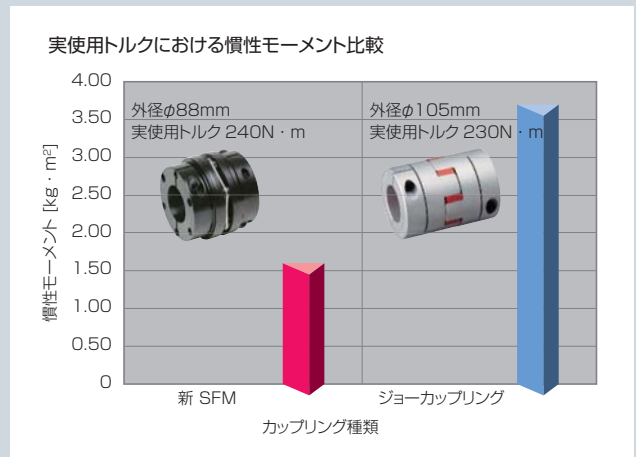
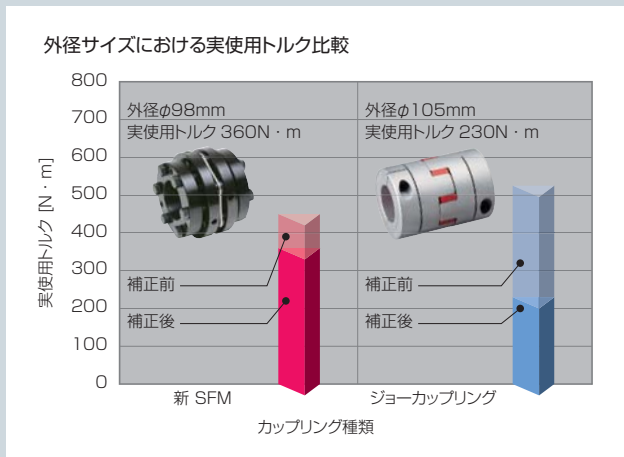
工作機械に要求されるハイスペックモデル

工作機械の主軸用カップリングに要求される、高トルク・低慣性・高速回転の実現に向けたハイスペックモデルです。
従来モデルと比べ、トルクバリエーションを大幅に拡大、軸への締結方法に従来からのくさび締結方式に加え、新たにクランプ方式を追加、
選択の幅が大きく広がりました。また、バランス修正を標準装備、高速回転での問題を解決します。



高トルク・低慣性

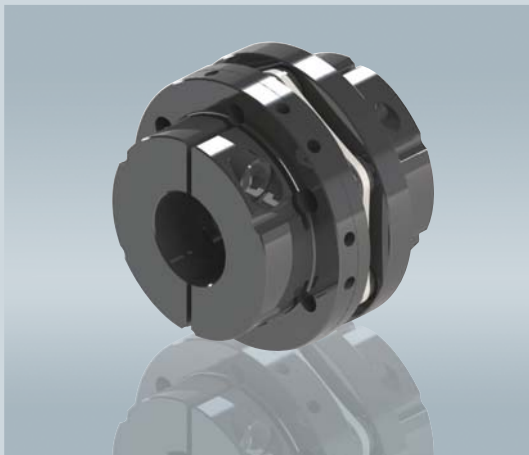
理想的形状の追求により、新開発のエレメント（板ばね）で許容トルクを大幅にアップ。カップリングのダウンサイジングも可能。



※ 比較には、負荷の性質による補正 K1=1.25 (変動小)、稼働時間による補正 K2=1.0 (8hr/日)、起動・制動による補正 K3=1.3 (60回/hr)、雰囲気温度による補正 K4=1.4 (40~60℃) とした場合の補正後の値を使用しています。

高速回転 24000min⁻¹ のバランス修正

カップリング単体でのバランス修正を標準装備。高速回転に対応します。



標準バランス修正

サイズ	バランス等級	対応回転速度 [min ⁻¹]				
		10000以下	15000以下	18000以下	20000以下	24000以下
SFM-060SS	G6.3・G2.5	●	●	●	●	●
SFM-070SS	G6.3・G2.5	●	●	●	●	●
SFM-080SS	G6.3・G2.5	●	●	●	●	●
SFM-090SS	G6.3・G2.5	●	●	●	●	●
SFM-100SS	G6.3・G2.5	●	●	●	●	●
SFM-120SS	G6.3・G2.5	●	●	●	●	●
SFM-140SS	G6.3・G2.5	●	●	●	●	●

※ ●印の入っている欄の対応回転速度でバランス修正いたします。 ※ 上記はカップリング単体でのバランス修正となるため、高速回転でご利用になる場合、装置全体でのフィールドバランス修正が必要です。

クランプ方式

片側 2 本のボルトで調心が可能。両側のクランプハブは高精度な専用治具によって組み立てられており、高い同心性を確保しています。

- 許容トルク 60 ~ 600N・m
- カップリング外径φ58 ~ 118mm
- 適応軸径φ12 ~ 55mm
- 使用雰囲気温度範囲-30 ~ 120℃
- RoHS 指令対応



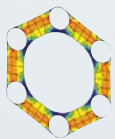
クランプハブ

クランプボルト 材質：構造用合金鋼
表面処理：黒染め処理

エレメント 材質：板ばね SUS304
カラー S45C 相当品



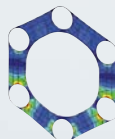
クランプハブ 材質：S45C 調質相当品
表面処理：黒染め処理



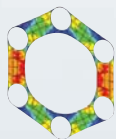
TORQUE



THRUST



BENDING

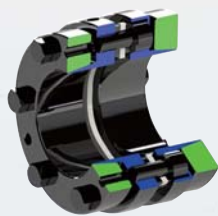


RADIAL

くさび締結方式

信頼性の高い高精度くさび締結方式。クランプ方式と同じく高い同心性を確保しています。また、クランプ方式と比べ大径軸への対応が可能です。

- 許容トルク 100 ~ 1000N・m
- カップリング外径φ68 ~ 138mm
- 適応軸径φ18 ~ 80mm
- 使用雰囲気温度範囲-30 ~ 120℃
- RoHS 指令対応



くさび締結ハブ

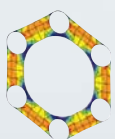
フランジ 材質：S45C 調質相当品
表面処理：黒染め処理

エレメント 材質：板ばね SUS304
カラー S45C 相当品



加圧ボルト 材質：構造用合金鋼
表面処理：黒染め処理

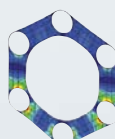
スリーブ 材質：S45C 調質相当品
表面処理：黒染め処理



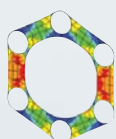
TORQUE



THRUST



BENDING



RADIAL

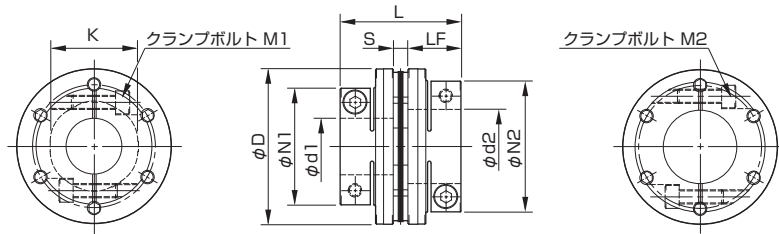
クランプ方式

仕様

型式	許容トルク [N·m]	許容誤差			最高回転速度 [min ⁻¹]	ねじりばね定数 [N·m/rad]	軸方向ばね定数 [N/mm]	慣性モーメント [kg·m ²]	質量 [kg]	価格 [円]
		偏心 [mm]	偏角 [°]	軸方向 [mm]						
SFM-060SS-□B-□B-60N	60	0.02	1	±0.3	24000	104000	399	0.22×10 ⁻³	0.52	-
SFM-060SS-□B-□B-80N	80	0.02	1	±0.3	24000	104000	399	0.23×10 ⁻³	0.49	-
SFM-070SS-□B-□B-90N	90	0.02	1	±0.5	24000	240000	484	0.40×10 ⁻³	0.72	-
SFM-070SS-□B-□B-100N	100	0.02	1	±0.5	24000	240000	484	0.42×10 ⁻³	0.67	-
SFM-080SS-□B-□B-150N	150	0.02	1	±0.5	24000	120000	96	0.79×10 ⁻³	1.04	-
SFM-080SS-□B-□B-200N	200	0.02	1	±0.5	24000	310000	546	1.25×10 ⁻³	1.40	-
SFM-090SS-□B-□B-250N	250	0.02	1	±0.6	24000	520000	321	1.54×10 ⁻³	1.62	-
SFM-090SS-□B-□B-300N	300	0.02	1	±0.6	24000	520000	321	1.58×10 ⁻³	1.53	-
SFM-100SS-□B-□B-450N	450	0.02	1	±0.65	20000	740000	540	3.27×10 ⁻³	2.53	-
SFM-120SS-□B-□B-600N	600	0.02	1	±0.8	20000	970000	360	6.90×10 ⁻³	3.78	-

※ ねじりばね定数の値は、エレメント単体での値になります。 ※ 慣性モーメントおよび質量は、最大穴径時の値となります。

寸法



型式	d1 [mm]	d2 [mm]	D [mm]	L [mm]	N1・N2 [mm]	LF [mm]	S [mm]	K [mm]	M1・M2 数量・呼び	M1・M2締め付けトルク [N·m]
SFM-060SS-□B-□B-60N	12・14・15・16・17・18・19	12・14・15・16・17・18・19・20・22	58	53.4	44	24	5.4	32	2-M6	14
	-	24・25・28			48				2-M5	7
	-	30			52				-	-
SFM-060SS-□B-□B-80N	20・22	20・22	58	53.4	44	24	5.4	32	2-M6	14
	24・25・28	24・25・28			48				2-M5	7
	30	30			52				-	-
SFM-070SS-□B-□B-90N	18・19	18・19・20・22・24・25	68	55.9	47	25	5.9	38	2-M6	14
	-	28・30・32・35			56				-	-
SFM-070SS-□B-□B-100N	20・22・24・25	20・22・24・25	68	55.9	47	25	5.9	38	2-M6	14
	28・30・32・35	28・30・32・35			56				-	-
SFM-080SS-□B-□B-150N	22・24・25	22・24・25	78	68.3	53	30	8.3	37	2-M8	34
	28・30・32・35	28・30・32・35			56				2-M6	14
SFM-080SS-□B-□B-200N	22・24・25	22・24・25	78	67.7	53	30	7.7	42	2-M8	34
	28・30・32・35	28・30・32・35			70				2-M8	34
SFM-090SS-□B-□B-250N	25・28	25・28・30・32	88	68.3	66	30	8.3	50	2-M8	34
	-	35・38・40・42			74				-	-
SFM-090SS-□B-□B-300N	30・32	30・32	88	68.3	66	30	8.3	50	2-M8	34
	35・38・40・42	35・38・40・42			74				-	-
SFM-100SS-□B-□B-450N	32・35・38・40・42・45・48	32・35・38・40・42・45・48	98	90.2	84	40	10.2	56	2-M10	68
SFM-120SS-□B-□B-600N	32・35・38・40・42・45	32・35・38・40・42・45	118	90.2	84	40	10.2	68	2-M10	68
	48・50・55	48・50・55			100				-	-

※ クランプボルト M1・M2の呼びは数量・ねじの呼びで、数量は片側ハブの数量です。



標準穴径

型式	呼び	標準穴径 d1・d2 [mm]																					
		12	14	15	16	17	18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	55
SFM-060SS-□B-□B-60N	d1	●	●	●	●	●	●	●															
	d2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
SFM-060SS-□B-□B-80N	d1								●	●	●	●	●	●									
	d2								●	●	●	●	●	●									
SFM-070SS-□B-□B-90N	d1						●	●															
	d2						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
SFM-070SS-□B-□B-100N	d1								●	●	●	●	●	●	●	●							
	d2								●	●	●	●	●	●	●	●	●						
SFM-080SS-□B-□B-150N	d1									●	●	●	●	●	●	●							
	d2									●	●	●	●	●	●	●	●						
SFM-080SS-□B-□B-200N	d1									●	●	●	●	●	●	●	●						
	d2									●	●	●	●	●	●	●	●	●					
SFM-090SS-□B-□B-250N	d1										●	●											
	d2										●	●	●	●	●	●	●	●	●				
SFM-090SS-□B-□B-300N	d1											●	●	●	●	●	●	●	●				
	d2											●	●	●	●	●	●	●	●	●			
SFM-100SS-□B-□B-450N	d1														●	●	●	●	●	●	●		
	d2														●	●	●	●	●	●	●	●	●
SFM-120SS-□B-□B-600N	d1															●	●	●	●	●	●	●	●
	d2															●	●	●	●	●	●	●	●

※ ●印の入っている欄の穴径は標準穴径として対応しています。

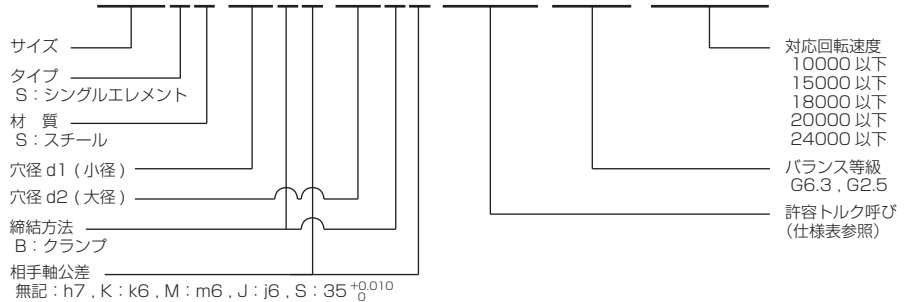
バランス修正

型式 (サイズ)	バランス 等級	対応回転速度 [min ⁻¹]				
		10000 以下	15000 以下	18000 以下	20000 以下	24000 以下
SFM-060SS	G6.3・G2.5	●		●		●
SFM-070SS	G6.3・G2.5	●		●		●
SFM-080SS	G6.3・G2.5	●		●		●
SFM-090SS	G6.3・G2.5	●		●		●
SFM-100SS	G6.3・G2.5	●		●		●
SFM-120SS	G6.3・G2.5	●		●		●

※ ●印の入っている欄の対応回転速度でバランス修正いたします。

ご注文に際して

SFM-080SS-25BK-30BK-200N-G2.5/24000



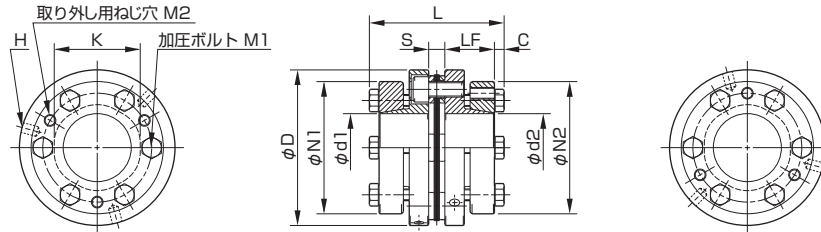
くさび締結方式

仕様

型式	許容トルク [N·m]	許容誤差			最高回転速度 [min ⁻¹]	ねじりばね定数 [N·m/rad]	軸方向ばね定数 [N/mm]	慣性モーメント [kg·m ²]	質量 [kg]	価格 [円]
		偏心 [mm]	偏角 [°]	軸方向 [mm]						
SFM-070SS-□K-□K-100N	100	0.02	1	±0.5	24000	240000	484	0.66×10 ⁻³	0.92	-
SFM-080SS-□K-□K-150N	150	0.02	1	±0.5	24000	120000	96	1.21×10 ⁻³	1.03	-
SFM-080SS-□K-□K-200N	200	0.02	1	±0.5	24000	310000	546	1.11×10 ⁻³	1.26	-
SFM-090SS-□K-□K-300N	300	0.02	1	±0.6	24000	520000	321	1.75×10 ⁻³	1.48	-
SFM-100SS-□K-□K-450N	450	0.02	1	±0.65	20000	740000	540	2.56×10 ⁻³	1.87	-
SFM-120SS-□K-□K-600N	600	0.02	1	±0.8	20000	970000	360	5.33×10 ⁻³	2.50	-
SFM-140SS-□K-□K-800N	800	0.02	1	±1.0	20000	1400000	360	10.28×10 ⁻³	4.66	-
SFM-140SS-□K-□K-1000N	1000	0.02	1	±1.0	20000	1400000	360	14.70×10 ⁻³	5.01	-

※ ねじりばね定数の値は、エレメント単体での値になります。 ※ 慣性モーメントおよび質量は、最大穴径時の値となります。

寸法



型式	d1 [mm]	d2 [mm]	D [mm]	L [mm]	N1・N2 [mm]	LF [mm]	S [mm]	C [mm]	K [mm]	H [mm]	M1 数量・呼び	M1 締め付けトルク [N·m]	M2 数量・呼び
SFM-070SS-□K-□K-100N	18・19	18・19	68	62.9	53	23.5	5.9	5	38	3-5.1	6-M6	10	3-M6
	20・22・24・25	20・22・24・25			58								
	28・30	28・30			63								
	32・35	32・35			68								
SFM-080SS-□K-□K-150N	22・24・25	22・24・25	78	69.3	58	25.5	8.3	5	37	4-5.1	4-M6	10	2-M6
	28・30	28・30			63								
	32・35	32・35			68								
	-	38			73								
SFM-080SS-□K-□K-200N	22・24・25	22・24・25	78	68.7	58	25.5	7.7	5	42	3-5.1	6-M6	10	3-M6
	28・30	28・30			63								
	32・35	32・35			68								
	38	38			73								
SFM-090SS-□K-□K-300N	28・30	28・30	88	69.3	63	25.5	8.3	5	50	3-6.8	6-M6	10	3-M6
	32・35	32・35			68								
	45	45			78								
	48	48			83								
SFM-100SS-□K-□K-450N	32・35	32・35	98	75.2	68	27.5	10.2	5	56	3-6.8	6-M6	10	3-M6
	38・40・42	38・40・42			73								
	45	45			78								
	48・50	48・50			83								
SFM-120SS-□K-□K-600N	35	35	118	75.2	68	27.5	10.2	5	68	3-6.8	6-M6	10	3-M6
	38・40・42	38・40・42			73								
	45	45			78								
	48・50・52	48・50・52			83								
	55	55			88								
	60・62・65	60・62・65			98								
-	70	108											
SFM-140SS-□K-□K-800N	35・38	35・38	138	94.6	83	36.5	10.6	5.5	78	3-8.6	6-M8	24	3-M8
	40・42・45	40・42・45			88								
	-	48・50・52			98								
	-	55・60			108								
	-	62・65・70			118								
	-	75・80			128								
SFM-140SS-□K-□K-1000N	48・50・52	48・50・52	138	94.6	98	36.5	10.6	5.5	78	3-8.6	6-M8	24	3-M8
	55・60	55・60			108								
	62・65・70	62・65・70			118								
	75	75・80			128								

※ 加圧ボルト M1・取り外し用ねじ穴 M2の呼びは数量・ねじの呼びです。また、H・M1・M2の数量は片側ハブの数量です。



標準穴径

型式	呼び	標準穴径 d1・d2 [mm]																							
		18	19	20	22	24	25	28	30	32	35	38	40	42	45	48	50	52	55	60	62	65	70	75	80
SFM-070SS-□K-□K-100N	d1	●	●	●	●	●	●	●	●	●															
	d2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●														
SFM-080SS-□K-□K-150N	d1				●	●	●	●	●	●	●														
	d2				●	●	●	●	●	●	●	●													
SFM-080SS-□K-□K-200N	d1				●	●	●	●	●	●	●	●	●												
	d2				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●											
SFM-090SS-□K-□K-300N	d1						●	●	●	●	●	●	●	●	●										
	d2						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●									
SFM-100SS-□K-□K-450N	d1							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
	d2							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
SFM-120SS-□K-□K-600N	d1								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	d2								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SFM-140SS-□K-□K-800N	d1									●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	d2									●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
SFM-140SS-□K-□K-1000N	d1										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	d2										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

※ ●印の入っている欄の穴径は標準穴径として対応しています。

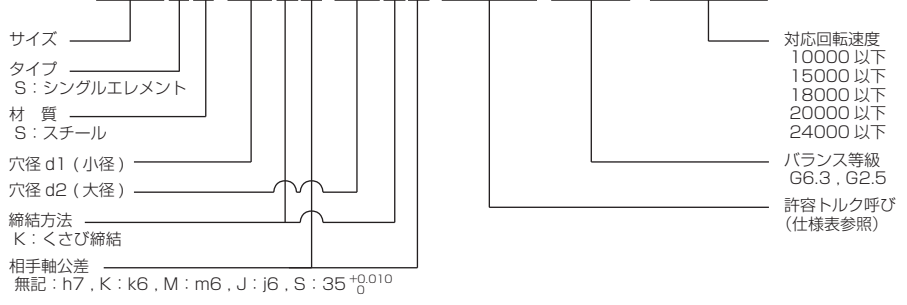
バランス修正

型式 (サイズ)	バランス 等級	対応回転速度 [min ⁻¹]				
		10000 以下	15000 以下	18000 以下	20000 以下	24000 以下
SFM-070SS	G6.3・G2.5	●	●	●	●	●
SFM-080SS	G6.3・G2.5	●	●	●	●	●
SFM-090SS	G6.3・G2.5	●	●	●	●	●
SFM-100SS	G6.3・G2.5	●	●	●	●	●
SFM-120SS	G6.3・G2.5	●	●	●	●	●
SFM-140SS	G6.3・G2.5	●	●	●	●	●

※ ●印の入っている欄の対応回転速度でバランス修正いたします。

ご注文に際して

SFM-080SS-25KK-30KK-200N-G2.5/24000



設計上の確認事項

■ 特にご注意いただきたい事項

以下の内容については、お客様でのトラブル防止のためにも特にご注意ください。

- (1) 偏心・偏角・軸方向の許容誤差は必ず守ってください。
- (2) ボルト類は必ず定められたトルクで締め付けてください。

■ 取り扱い上の注意

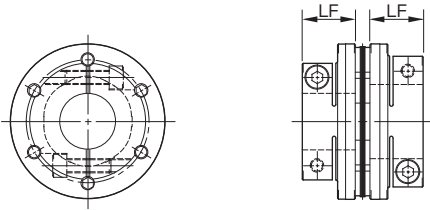
カップリングにおける左右内径の同心度は、専用治具を使用することにより高精度に組み立てられております。

万が一、カップリングに強い衝撃を与えた場合には、組み立て精度が維持されず使用中に破損してしまう可能性がありますので、取り扱いには十分注意してください。

- (1) 使用雰囲気温度範囲は-30℃~120℃です。耐水性・耐油性はありませんが、極度の付着は劣化の要因となりますので避けてください。
- (2) エレメントは薄いステンレス板ばねで構成されているためけがをしないように注意しながら取り扱ってください。
- (3) 取り付け軸を挿入する前にクランプボルトまたは加圧ボルトを締め込まないでください。
- (4) 取り付け軸は丸軸を前提としております。

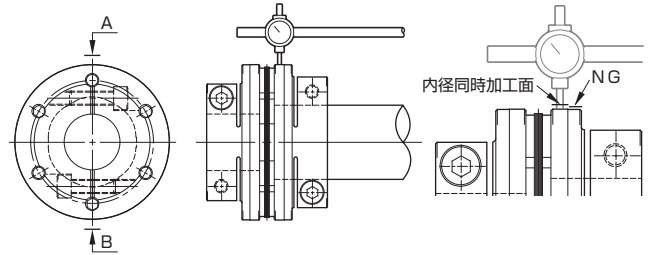
■ 取り付け（クランプ方式）

- (1) カップリングのクランプボルトがゆるんでいることを確認し、軸およびカップリングの内径面のさび、ほこり、油分などを除去してください。特に、摩擦係数に著しく影響を及ぼすモリブデン系、シリコン系、フッ素系の減摩剤などを含んだオイルやグリース類は絶対に付着させないでください。
- (2) モータ軸にカップリングを挿入してください。そのとき、エレメントに圧縮、引っ張りなどの無理な力が加わらないようにしてください。
- (3) モータ軸へのカップリングの挿入長さは、下図のようにカップリングのクランプハブ全長（LF寸法）にわたって軸と接し、かつ、エレメント、スペーサおよびもう一方の軸と干渉しないような位置とした上で、クランプボルト2本を交互に締め付け、カップリングが手で回らない程度に仮締結してください。



型式（クランプ方式）	LF寸法 [mm]
SFM-060	24
SFM-070	25
SFM-080	30
SFM-090	30
SFM-100	40
SFM-120	40

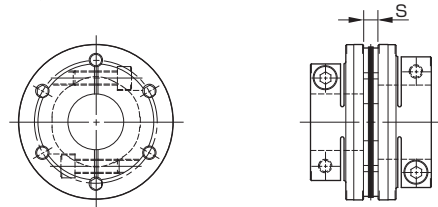
- (4) モータ軸側のクランプハブ外径（内径同時加工面）にダイヤルゲージを当て、モータ軸を手で回転させながら下図A・Bにおける振れの値の差が0.02mm以下（できるだけゼロ）になるようにクランプボルト2本を調整しながら締め付けてください。



- (5) 2本のクランプボルトを調整しながら交互に締め付け、最終的には、校正されたトルクレンチを使用し、2本とも次表の適正締め付けトルクにて締め付けを行ってください。クランプボルト2本による締め付けのため、片方のボルトのみを先に締め付けてしまうと、もう一方のボルトを締め付けたとき、先に締め付けたボルトに規定以上の軸力が掛かってしまいます。必ず少しずつ交互に締め付けを行ってください。

クランプボルト呼び	締め付けトルク [N・m]
M5	7
M6	14
M8	34
M10	68

- (6) カップリングが取り付けられたモータを機械本体に取り付けてください。その際、従動軸にカップリングを挿入しながらモータの取り付け位置（印ろう）を調整し、エレメントに圧縮、引っ張りなどの無理な力が加わらないように注意してください。
- (7) 従動軸へのカップリングの挿入長さも、前述のLF寸法にわたって軸と接するようにし、クランプボルト2本を交互に締め付け、カップリングが手で回らない程度に仮締結してください。
- (8) クランプハブ面間寸法（S寸法）は基準値に対して軸方向変位の許容誤差内に抑えるようにしてください。ただし、この値は偏心・偏角がいずれもゼロであることを想定した許容値です。できる限り小さくなるように調整してください。

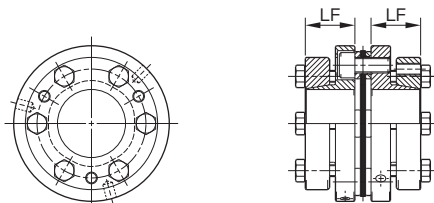


型式（クランプ方式）	S寸法 [mm]
SFM-060	5.4
SFM-070	5.9
SFM-080 (-150N)	8.3
SFM-080 (-200N)	7.7
SFM-090	8.3
SFM-100	10.2
SFM-120	10.2

- (9) モータ軸側と同様の手順で、振れの調整を行い、最終的に適正締め付けトルクにてクランプボルトの締め付けを行ってください。
- (10) クランプボルトの初期ゆるみ対策として一定期間運転後、再度適正締め付けトルクで増締めを行うことを推奨します。

■ 取り付け（くさび締結方式）

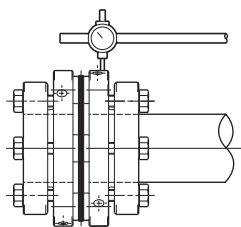
- (1) カップリングの加圧ボルトがゆるんでいることを確認し、軸およびカップリング内径面のさび、ほこり、油分などを除去してください。特に、摩擦係数に著しく影響を及ぼすモリブデン系、シリコン系、フッ素系の減摩剤などを含んだオイルやグリース類は絶対に付着させないでください。
- (2) モータ軸にカップリングを挿入してください。そのとき、エレメントに圧縮、引っ張りなどの無理な力が加わらないようにしてください。
- (3) モータ軸へのカップリングの挿入長さは、下図のようにカップリングのフランジ全長（LF寸法）にわたって軸と接し、かつ、エレメント、スペーサおよびもう一方の軸と干渉しないような位置とした上で保持してください。



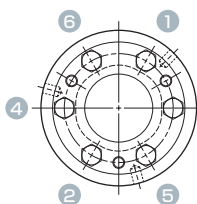
型式（くさび締結方式）	LF寸法 [mm]
SFM-070	23.5
SFM-080	25.5
SFM-090	25.5
SFM-100	27.5
SFM-120	27.5
SFM-140	36.5

- (4) 回り止め穴を利用して加圧ボルトを対角に軽く締め付けてください。

- (5) モータ軸側のフランジ端面もしくは外径にダイヤルゲージを当て、モータ軸を軽く手で回転させながら、振れをできるだけゼロに近づけるように、フランジ外周部および端面をハンマリングにて調整してください。



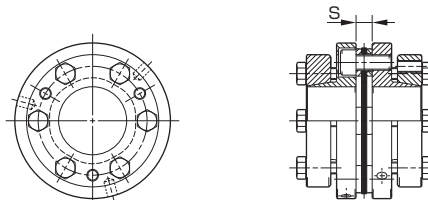
- (6) ハンマリング調整しながら加圧ボルトを順次締め付け、最終的には、校正されたトルクレンチを使用し、すべての加圧ボルトに対し次の適正締め付けトルクにて締め付けを行ってください。また、加圧ボルトの締め付け順序は次の図を参照し、均一に締め付けが行われるようにしてください。



加圧ボルト呼び	締め付けトルク [N・m]
M6	10
M8	24

- (7) モータ軸の加圧ボルトの締め付けが規定のトルクで行われ、振れの値が小さいことを確認してください。
- (8) カップリングが取り付けられたモータを機械本体に取り付けてください。その際、従動軸にカップリングを挿入しながらモータの取り付け位置（印ろう）を調整し、板ばねの変形がないように注意してください。また、従動軸の挿入長さもカップリングのフランジ全長（LF寸法）にわたって軸と接するようにし、その位置で保持してください。

- (9) フランジ面間寸法（S寸法）は基準値に対して軸方向変位の許容誤差内に抑えるようにしてください。ただし、この値は偏心・偏角がいずれもゼロであることを想定した許容値です。できる限り小さくなるように調整してください。



型式	S寸法 [mm]
SFM-070	5.9
SFM-080 (-150N)	8.3
SFM-080 (-200N)	7.7
SFM-090	8.3
SFM-100	10.2
SFM-120	10.2
SFM-140	10.6

- (10) モータ軸側の加圧ボルトと同様の手順で、従動軸側の加圧ボルトを順次締め付け、最終的に適正締め付けトルクで締め付けてください。

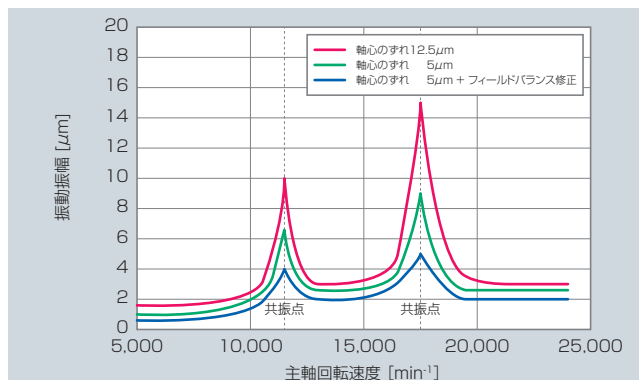
- (11) 加圧ボルトの初期ゆるみ対策として一定期間運転後、再度適正締め付けトルクで増し締めを行うことを推奨します。

■ 高速回転（主軸）用途における組み立て留意点

マシニングセンタの主軸など高速回転で使用される場合は、振動が問題となる場合があります。

この、高速回転時の振動の原因の一つに、スピンドルモータと主軸を組み付ける際に生じた軸心のずれがあり、カップリング自体がバランス修正されていても発生することがあります。

カップリングは偏心・偏角・軸方向変位といった軸心のずれを許容することが可能ですが、特に高速回転用途での使用には軸心のずれに注意が必要で、必ず組み付け時の軸心調整と組み付け後のフィールドバランス修正を行ってください。

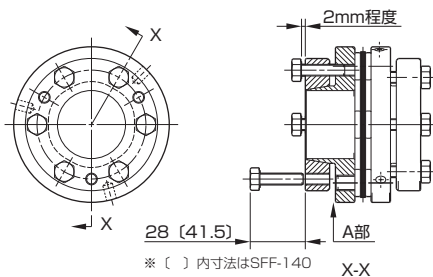


※ 上記測定で用いたカップリングは、単体でのバランス修正済み品。

設計上の確認事項

■ 取り外し

- (1) カップリングにトルク、軸方向荷重がかかっていないことを確認してください。特に安全ブレーキ装置などが作動している状態では、カップリングにトルクが加わっている場合があります。取り外す前に必ず確認してください。
- (2) すべてのクランプボルトまたは加圧ボルトをゆるめてください。(加圧ボルトについては座面とスリーブのすき間が2mm程度になるまでゆるめます)
- (3) クランプ方式の場合は、全てのクランプボルトを十分ゆるめることで、軸との締結が解除されます。ただし、クランプボルトにはグリスが塗布してありますので、完全に抜き取らないでください。
- (4) 軸方向から加圧ボルトを締め付けるくさび締結方式の場合、スリーブはセルフロック機構となっているため、加圧ボルトをゆるめただけではフランジと軸との締結が解除できません(場合によっては、加圧ボルトをゆるめることにより締結が解除されることもありますのでご注意ください)。そのため、装置設計時において取り外し用ねじを挿入するためのスペースを設ける必要があります。



- (5) (2)でゆるめた加圧ボルトの内3本(サイズ080の150Nは2本)を抜き取りスリーブに設けられている取り外し用ねじ穴に挿入し、順番に少しずつ締め付けてください。締結が解除されます。
- (6) 軸方向へのスペースがない場合にはA部にマイナスドライバーの先端などを差し込み、軸に垂直な方向に軽くたたか、てこの原理を利用して締結を解除してください。その際、カップリング本体や加圧ボルトを傷める恐れがあるので十分に注意してください。

■ 適合トルクドライバー・トルクレンチ

■ クランプボルト

ボルト呼び	締め付けトルク [N・m]	トルクドライバー・レンチ	ヘキサゴンビット・ヘッド	カップリングサイズ
M5	7	N10LTDK	SB 4mm	060
M6	14	N25LCK	25HCK 5mm	060・070・080
M8	34	N50LCK	50HCK 6mm	080・090
M10	68	N100SPCK × 68N・m	100HCK 8mm	100・120

※ トルクドライバー(レンチ)・ビット(ヘッド)の型式は株式会社中村製作所製品を示しています。

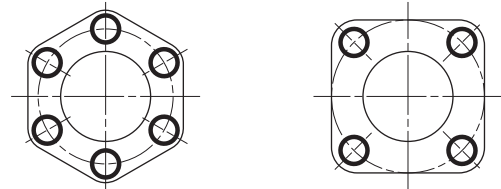
■ 加圧ボルト

ボルト呼び	締め付けトルク [N・m]	トルクレンチ	スパナヘッド	カップリングサイズ
M6	10	N12SPCK × 10N・m	25SCK 10mm	070 ~ 120
M8	24	N50SPCK × 24N・m	50SCK 13mm	140

※ トルクレンチ・スパナヘッドの型式は株式会社中村製作所製品を示しています。

■ エLEMENT形状による剛性の違いについて

SFMモデルが採用しているELEMENTの形状には、四角形のものや六角形のものがあります。ELEMENTを介してお互いのハブ同士が結合されトルク伝達を行うため、ボルト六本でトルク伝達を行う六角形のエLEMENTを採用しているものの方が剛性が高くなり、フレキシブル性が若干損なわれますので、選定時にご留意ください。



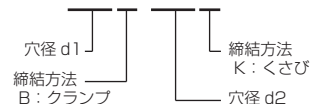
型式(許容トルク呼び)	ELEMENT形状
SFM-060	六角形
SFM-070	六角形
SFM-080 (-150N)	四角形
SFM-080 (-200N)	六角形
SFM-090	六角形
SFM-100	六角形
SFM-120	六角形
SFM-140	六角形

■ クランプ方式とくさび締結方式の組み合わせについて

クランプ方式とくさび締結方式の共通サイズの範囲(070~120)において、サイズごとに共通のエLEMENTを採用しているため、それぞれを組み合わせさせてご採用いただくことが可能です。

その場合の穴径の指示方法は穴径の大小にかかわらず、d1:クランプ方式、d2:くさび締結方式の順にご指示ください。

例) SFM-080SS-30B-25K-200N-G2.5/24000



また、組み合わせ後の許容トルクはクランプ方式側の許容トルク値となります。下表でご確認ください。

型式	d1 クランプ方式(呼びB)		d2 くさび締結方式(呼びK)		組み合わせ後の許容トルク [N・m]
	型式	穴径範囲 [mm]	型式	穴径範囲 [mm]	
SFM-070 (-90N)	18・19	18~19	SFM-070 (-100N)	18~35	90
SFM-070 (-100N)	20~35	20~35	SFM-070 (-100N)	18~35	100
SFM-080 (-150N)	22~35	22~35	SFM-080 (-150N)	22~38	150
SFM-080 (-200N)	22~38	22~38	SFM-080 (-200N)	22~38	200
SFM-090 (-250N)	25・28	25~28	SFM-090 (-300N)	28~48	250
SFM-090 (-300N)	30~42	30~42	SFM-090 (-300N)	28~48	300
SFM-100 (-450N)	32~48	32~48	SFM-100 (-450N)	32~50	450
SFM-120 (-600N)	32~55	32~55	SFM-120 (-600N)	35~70	600

■ 選定手順

- (1) 駆動機の出力容量：P、使用回転速度：n からカップリングに加わるトルク： T_a を求めます。

$$T_a \text{ [N}\cdot\text{m]} = 9550 \times \frac{P \text{ [kW]}}{n \text{ [min}^{-1}\text{]}}$$

- (2) 負荷の性質による係数：K を決定し、カップリングに加わる補正トルク： T_d を求めます。

$$T_d \text{ [N}\cdot\text{m]} = T_a \text{ [N}\cdot\text{m]} \times K \text{ (下記参照)}$$



サーボモータ駆動の場合は、サーボモータの最大トルク： T_s に使用係数： $K=1.2\sim 1.5$ を乗じてください。

$$T_d \text{ [N}\cdot\text{m]} = T_s \text{ [N}\cdot\text{m]} \times (1.2\sim 1.5)$$

また、マシニングセンタの主軸など高速回転で使用する場合、一般的な送りねじシステムとは異なり安全率を高く設定する必要があります。

使用するスピンドルモータの最大トルク： T_s に使用係数： $K=3\sim 3.6$ を乗じてください。

$$T_d \text{ [N}\cdot\text{m]} = T_s \text{ [N}\cdot\text{m]} \times (3\sim 3.6)$$

- (3) カップリング許容トルク： T_n が補正トルク： T_d 以上になるようにサイズを選定してください。

$$T_n \text{ [N}\cdot\text{m]} \geq T_d \text{ [N}\cdot\text{m]}$$

- (4) 取り付け軸がカップリングの最大穴径以下であるか確認ください。

※ 周期的に激しく変動する装置においては、弊社までお問い合わせください。

三木フーリ株式会社

MIKI PULLEY CO., LTD.

※製品をご使用になられる前に「取扱説明書」をよくお読みのうえ正しくご使用ください。
※仕様・寸法・納入形態・価格などは予告なく変更することがあります。ご了承ください。
※このカタログに掲載されていない仕様・寸法の製品については別途ご相談ください。

営業窓口

本社営業部	〒211-8577 神奈川県川崎市中原区今井南町10-41	TEL 044-733-5151
北関東支店	〒370-0851 群馬県高崎市上中居町43-1,102	TEL 027-321-5521
名古屋支店	〒462-0044 愛知県名古屋市北区元志賀町2-10	TEL 052-911-6275
大阪支店	〒564-0062 大阪府吹田市垂水町3-3-23	TEL 06-6385-5321
西日本支店	〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東1-11-15,505	TEL 092-474-3631
東北営業所	〒992-0003 山形県米沢市窪田町窪田字下前田2857-8	TEL 0238-40-0510
北陸営業所	〒920-0064 石川県金沢市南新保町又205,102	TEL 076-238-5588

販売店