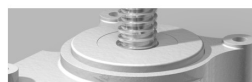
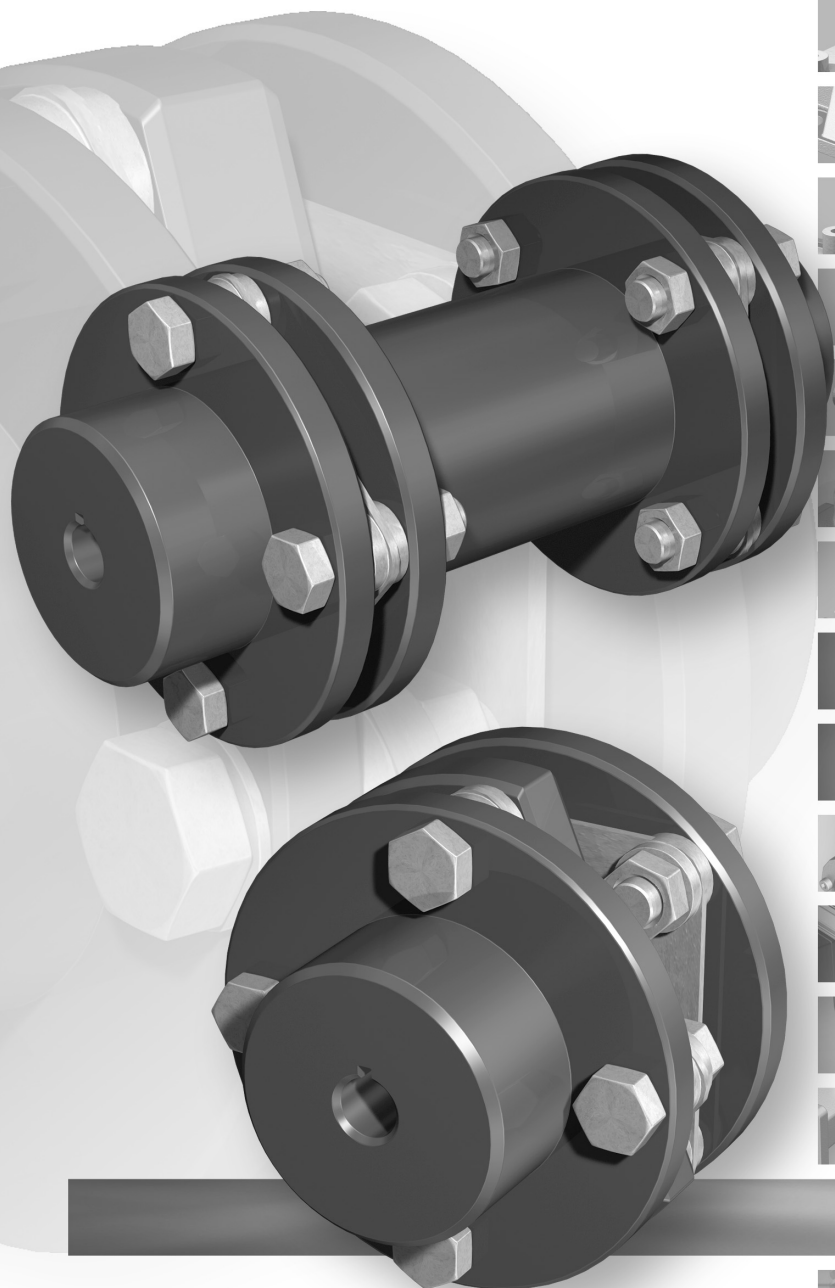


14 / Coupling

カップリング

ジャッキ連動の必需品

14



スモールスクリージャッキ /01



スクリージャッキ /02



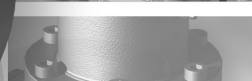
ボールスモールジャッキ /03



ボールスクリージャッキ /04



ハイリードスクリージャッキ /05



ハイリードボールスクリージャッキ /06



スムーシースクリージャッキ /07



ラックジャッキ /08



ベベルギア型ジャッキ /09



ハイスピードジャッキ /10



ギアドモータ付ジャッキ /11



オプション /12



ベベルギアボックス /13

カップリング /14



テクニカルデータ /15



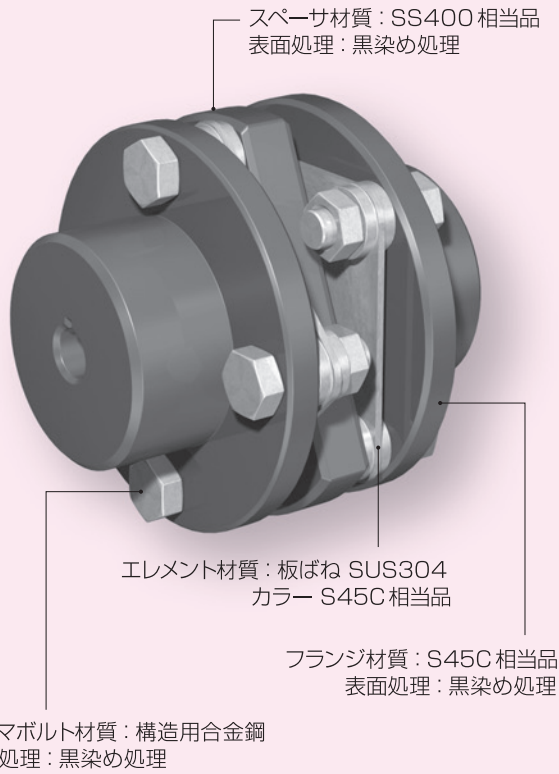
Q&A、注意事項その他 /16

Features

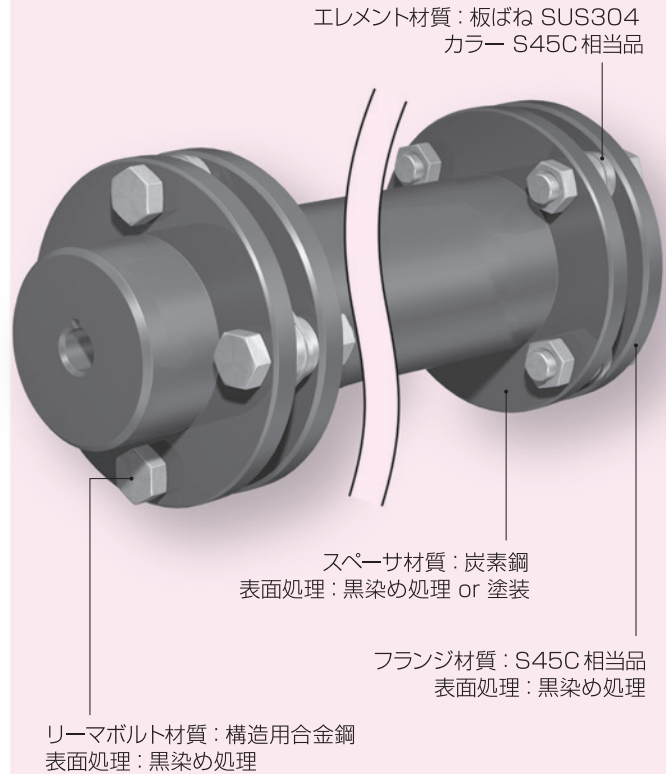
高剛性・低慣性のカップリング

高剛性・高トルク・低慣性・高応答性を実現しながら、こじり方向・段違い方向・軸方向にやわらかいという特性を持っています。完全ノーバックラッシュです。

■SFS W



■SFS G



●部品出荷

部品単位でお届けしますので、組み上がり状態では取り付けできない設計でもご使用いただけます。組み立て出荷や、異なる種類のハブを組み合わせることも可能です。

最大許容トルク [N·m]	8000
穴加工完成品 [mm]	φ3~115
使用雰囲気温度 [°C]	-30~120
用途	工作機械/半導体製造装置/印刷機械/包装機械

Specification

SFS Wタイプ ダブルエレメント

型式番号	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]
		偏心[mm]	偏角[°]	軸方向[mm]					
SFS-05W	20	0.2	1(片側)	±1.2	10000	8000	21	0.14×10 ⁻³	0.40
SFS-06W	40	0.3	1(片側)	±1.6	8000	14000	22	0.41×10 ⁻³	0.70
SFS-08W	80	0.3	1(片側)	±2.0	6800	41000	30	1.10×10 ⁻³	1.30
SFS-09W	180	0.5	1(片側)	±2.4	6000	85000	61	2.20×10 ⁻³	2.10
SFS-10W	250	0.5	1(片側)	±2.8	5200	125000	80	3.60×10 ⁻³	2.80
SFS-12W	450	0.6	1(片側)	±3.2	4400	215000	98	9.20×10 ⁻³	4.90
SFS-14W	800	0.7	1(片側)	±3.6	3800	390000	156	15.00×10 ⁻³	7.10

※最高回転速度は動バランスを考慮しておりません。

※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。

Specification

SFS Gタイプ フローティングシャフト

型式番号	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]
		偏心[mm]	偏角[°]	軸方向[mm]					
SFS-05G	20	0.5	1(片側)	±1.2	20000	8000	21	0.20×10 ⁻³	0.50
SFS-06G	40	0.5	1(片側)	±1.6	16000	14000	22	0.55×10 ⁻³	0.90
SFS-08G	80	0.5	1(片側)	±2.0	13000	41000	30	1.50×10 ⁻³	1.70
SFS-09G	180	0.6	1(片側)	±2.4	12000	85000	61	2.90×10 ⁻³	2.40
SFS-10G	250	0.6	1(片側)	±2.8	10000	125000	80	4.60×10 ⁻³	3.30
SFS-12G	450	0.8	1(片側)	±3.2	8000	215000	98	11.80×10 ⁻³	5.80
SFS-14G	800	0.9	1(片側)	±3.6	7000	390000	156	21.20×10 ⁻³	8.60

※最高回転速度は動バランスを考慮しておりません。

※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。

SFS W
Dimensional
Drawing

SFS W ダブルエレメント

製品コード

SFS - **10** | **W** - **C** - **25H** - **30H**

表面処理
オプション

- [無記:黒染め
- [C:無電解ニッケルメッキ

穴径:d1(小径)-d2(大径)

[無記:下穴品

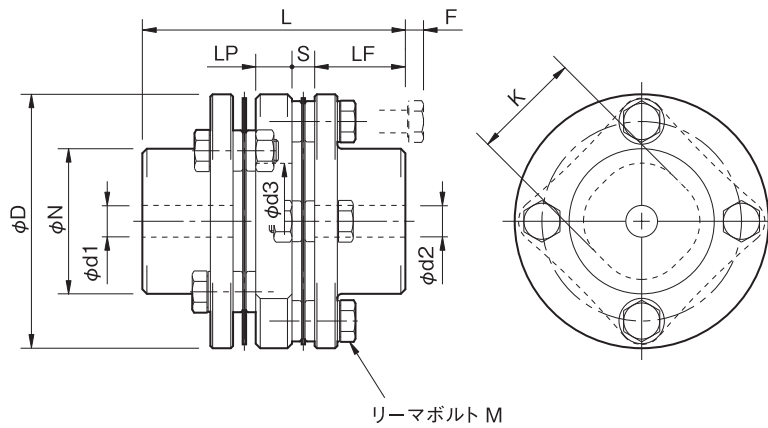
穴仕様

- [無記:旧JIS(2種)規格対応 E9
- [H:新JIS規格対応 H9
- [J:新JIS規格対応 Js9
- [P:新JIS規格対応 P9
- [N:新規格モータ対応

タイプ:W
ダブルエレメント

サイズ

平面図



単位[mm]

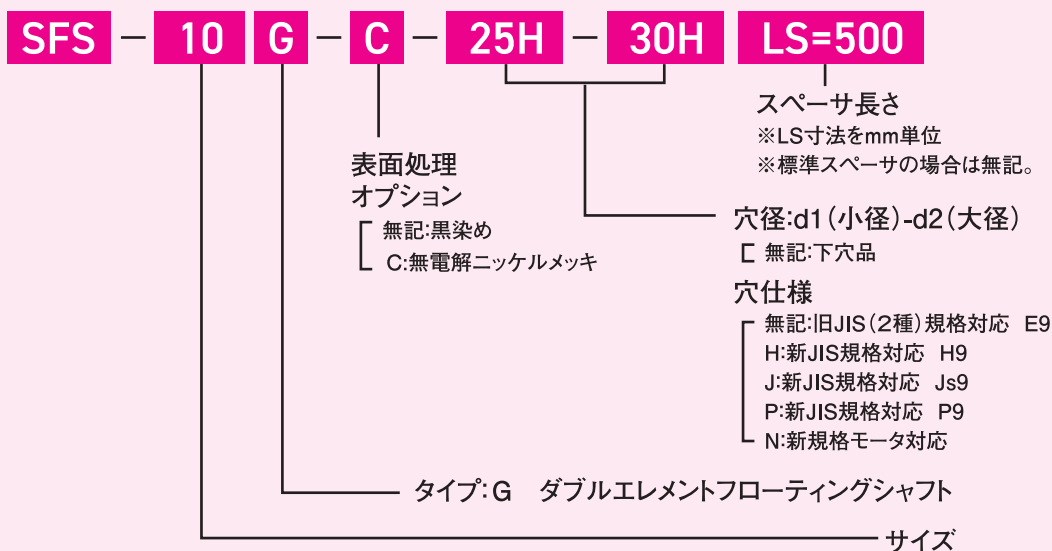
型式	d1・d2			D	N	L	LF	LP	S	F	d3	K	M
	下穴	最小	最大										
SFS-05W	7	8	20	56	32	58	20	8	5	4	20	24	8-M5×15
SFS-06W	7	8	25	68	40	74	25	12	6	3	24	30	8-M6×18
SFS-08W	10	11	35	82	54	84	30	12	6	2	28	38	8-M6×20
SFS-09W	10	11	38	94	58	98	30	22	8	12	32	42	8-M8×27
SFS-10W	15	16	42	104	68	110	35	20	10	7	34	48	8-M8×27
SFS-12W	18	19	50	126	78	127	40	25	11	10	40	54	8-M10×32
SFS-14W	20	22	60	144	88	144	45	30	12	15	46	61	8-M12×38

※下穴は、キリ穴となります。 ※リーマボルトMの呼びは数量・ねじの呼び×呼び長さです。

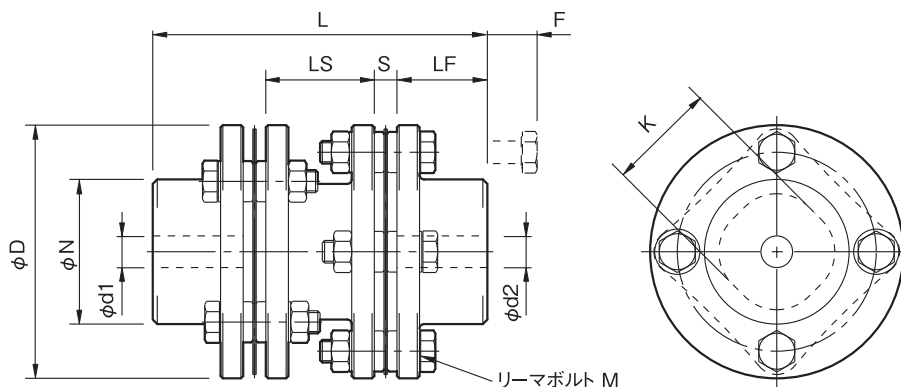
SFS G
Dimensional
Drawing

SFS G フローティングシャフト

製品コード



平面図



単位[mm]

型式	d1・d2			D	N	L	LF	LS	S	F	K	M
	下穴	最小	最大									
SFS-05G	7	8	20	56	32	74	20	24	5	11	24	8-M5x22
SFS-06G	7	8	25	68	40	86	25	24	6	10	30	8-M6x25
SFS-08G	10	11	35	82	54	98	30	26	6	11	38	8-M6x29
SFS-09G	10	11	38	94	58	106	30	30	8	21	42	8-M8x36
SFS-10G	15	16	42	104	68	120	35	30	10	16	48	8-M8x36
SFS-12G	18	19	50	126	78	140	40	38	11	23	54	8-M10x45
SFS-14G	20	22	60	144	88	160	45	46	12	31	61	8-M12x54

※上記LS寸法以外の製品をご要望の際は、必要LS寸法をご指示ください。
 ※下穴は、キリ穴となります。 ※リーマボルトMの呼びは数量・ねじの呼び×呼び長さです。

設計上の確認事項

特にご注意ください事項

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

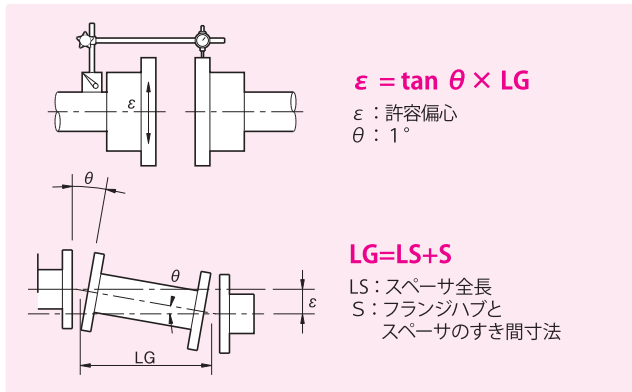
SFS W/Gタイプは部品納入品です。各軸にフランジハブを取り付け、心出しをしながら最後にエレメントを取り付けることで双方の軸を連結する組み立て方法と先にカップリングを完成させてから各軸に挿入する組み立て方法が選べます。先にカップリングを完成させる組み立て方法の場合、組み立て後のカップリングに強い衝撃を与えたときに組み立て精度が維持されず使用中に破損してしまう可能性がありますので取り扱いは十分注意してください。

- (1) 使用雰囲気温度範囲は-30℃~120℃です。耐水性・耐油性はありますが、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) 摩擦締結タイプの場合、取り付け軸を挿入する前に加圧ボルトを締め込まないでください。

心出し方法

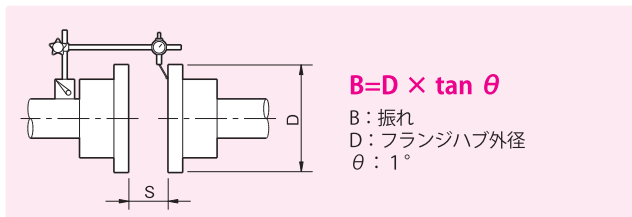
■ 偏心 (ε)

ダイヤルゲージを一方の軸上に固定し、その軸を回転させながら相手フランジハブ外周の振れを計測します。任意に全長を設定できるカップリング(SFS Gタイプ)は、下記計算式にて許容偏心値を算出してください。



■ 偏角 (θ)

ダイヤルゲージを一方の軸上に固定し、その軸を回転させながら相手フランジハブ外周に近い端面の振れを計測します。下記計算式にて $\theta \leq 1^\circ$ になるよう振れBを調節してください。



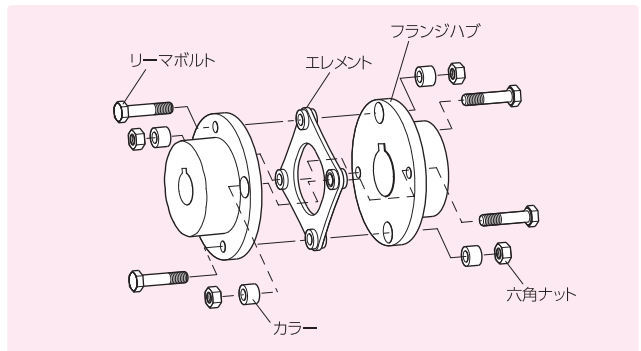
■ 軸方向変位 (S)

フランジハブ面間寸法(S)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。

※ SFS W/Gはフランジハブとスペーサのすき間寸法がS寸法となります。

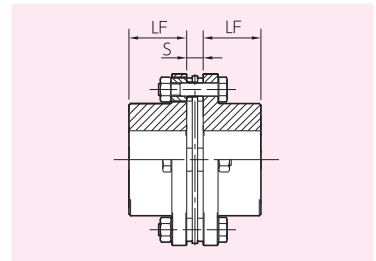
取り付け(SFS W/Gタイプ)

SFS W/Gの各軸にフランジハブを取り付け、心出しをしながら最後にエレメントを取り付けることで双方の軸を連結する組み立て方法です。



- (1) 軸およびフランジハブ内径面のさび、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) 軸のフランジハブへの挿入長さは、下図のように相手取り付け軸がフランジハブ全長(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にしてください。



- (3) もう一方のフランジハブも(1)(2)同様に相手取り付け軸に取り付けます。
- (4) フランジハブ面間寸法(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。

カップリングサイズ	05	06	08	09	10	12	14
S[mm]	5	6	6	8	10	11	12

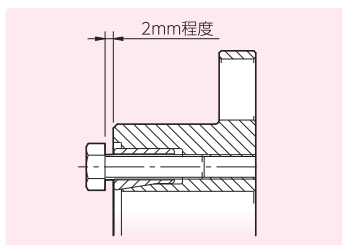
- (5) エレメントを2つのフランジハブのすき間に挿入し、エレメント固定用のリーマボルトで取り付けてください。エレメントが変形していないことを確認し、変形がある場合は軸方向に力が加わっている可能性や、カラー、ボルト、板ばね間の潤滑不足が考えられますので、正常になるように調整してください。リーマボルト座面に少量のマシン油を塗布すると改善される場合があります。ただし、摩擦係数に著しく影響を及ぼすモリブデン系、シリコン系、フッ素系の減摩剤などを含んだオイルやグリース類は絶対に使用しないでください。

- (6) リーマボルトの締め付けは、校正されたトルクレンチを使用し、すべてのボルトに対し下表の締め付けトルクにて行ってください。

カップリングサイズ	05	06	08	09	10	12	14
リーマボルトサイズ	M5	M6	M6	M8	M8	M10	M12
締め付けトルク[N・m] 黒染め(標準)仕様	8	14	14	34	34	68	118
締め付けトルク[N・m] 無電解ニッケルめっき(-C)仕様	6	11	11	26	26	51	90

取り外し

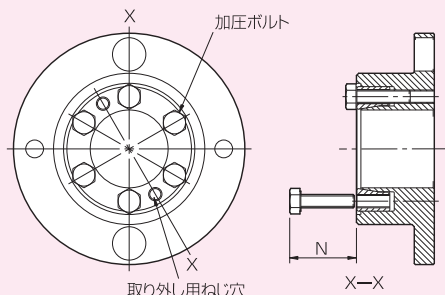
- カップリングにトルク、軸方向荷重がかかっていないことを確認してください。特に安全ブレーキ装置などが作動している状態では、カップリングにトルクが加わっている場合があります。取り外す前に必ず確認してください。
- スリーブを加圧している全ての加圧ボルトを、座面とスリーブとのすき間が2mm程度になるまでゆるめます。



軸方向から加圧ボルトを締め付けるテーパ締結方式の場合、スリーブはセルフロック機構になっているため、加圧ボルトをゆるめただけではフランジハブ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、カップリング設計時において、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。軸方向にスペースがない場合は、弊社までお問い合わせください。

- (2)でゆるめた加圧ボルトの内2本を抜き取り、スリーブに設けられている2箇所を取り外し用ねじ穴に挿入し、交互に少しずつ締め付けてください。フランジハブと軸との締結が解除されます。

■ SFS-W/G タイプ



カップリングサイズ	06	08	09	10	12	14
加圧ボルト呼び×長さ	M5×20	M6×24	M6×24	M6×24	M8×25	M8×25
推奨N寸法[mm]	26	30	30	30	31.5	31.5

使用限界回転速度について

SFS G ロングスペーサタイプの場合、選定されたスペーサ長さによって使用できる回転速度が異なります。下表からご使用になられる回転速度が使用限界回転速度以下であることをご確認ください。なお、タイプごとに最高回転速度が決められている場合は、その回転速度が上限となります。

