

## 使用目的

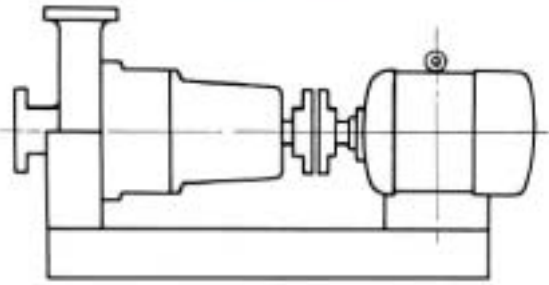
スペーサー部を取りのぞくことにより据付けられたモーター等を動かすことなく主要部即ち、羽根車・軸封部・軸受部を組んだまま外に取り出し点検・補修が可能となります。

作業後の組立は、スペーサー部を元通り取付ける簡単な作業だけで軸芯は復元され、再度の芯出し作業の手間が大きく省けます。

作業時間、作業工具類、労力の大巾な省力によりコストダウンが得られます。

(渦巻ポンプを例にとってスペーサーカップリングを使用しない場合と使用した場合のメリットを下に示します)

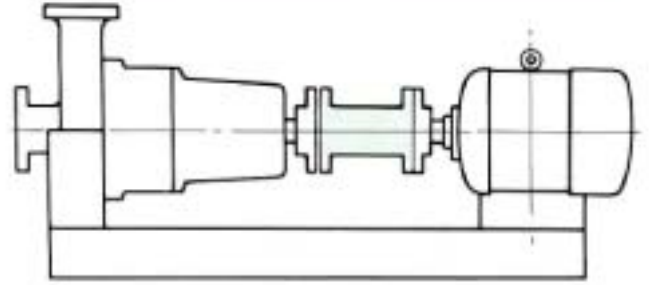
### 使用しない場合



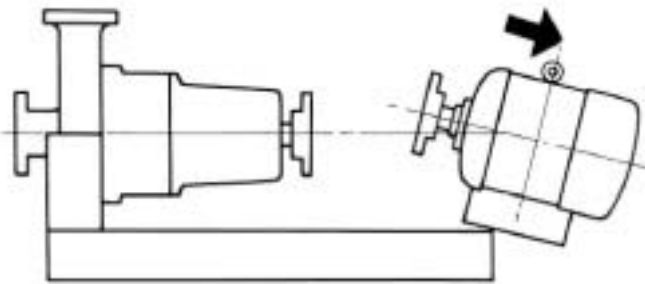
継手のきりはなし

### 作業前

### 使用した場合

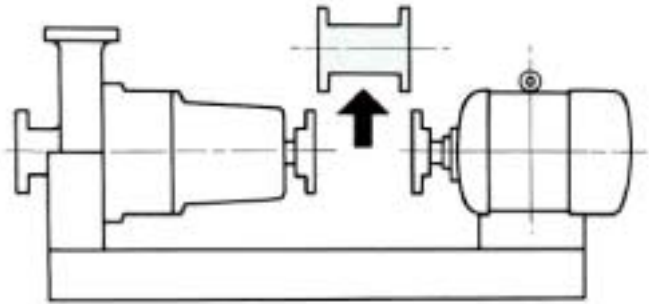


継手のきりはなし

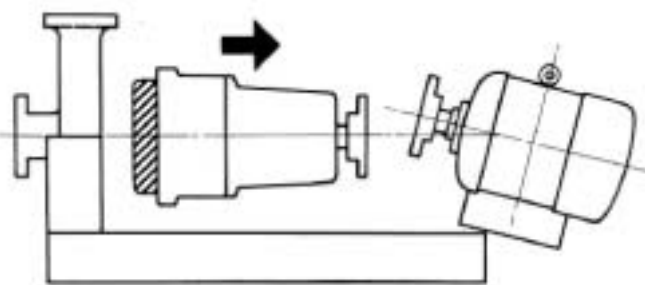


モーター等を移動し、スペースをうみだす

### スペーサーの確保

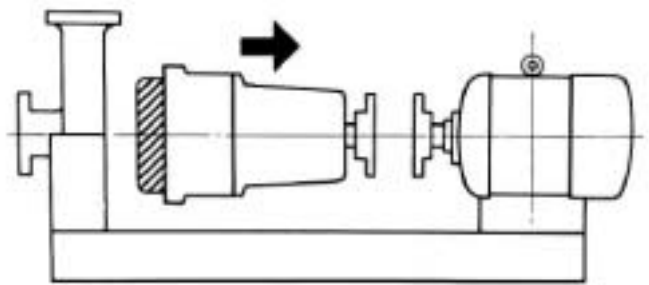


スペーサー部のみ取り除く(モーターはそのまま)

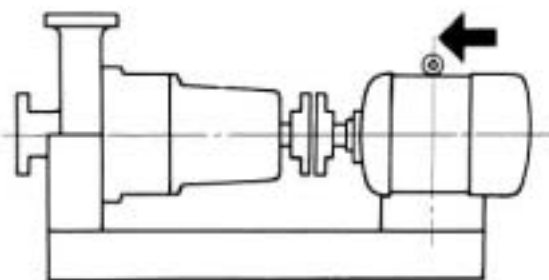


主要部分を取り出し点検

### 点検

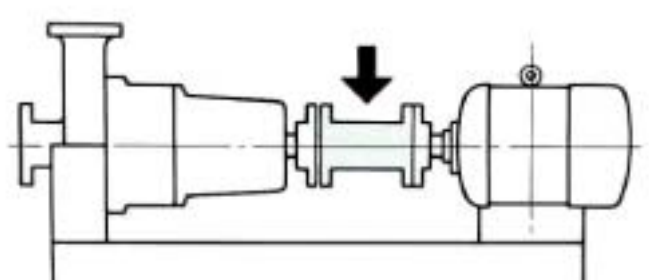


主要部分を取り出し点検



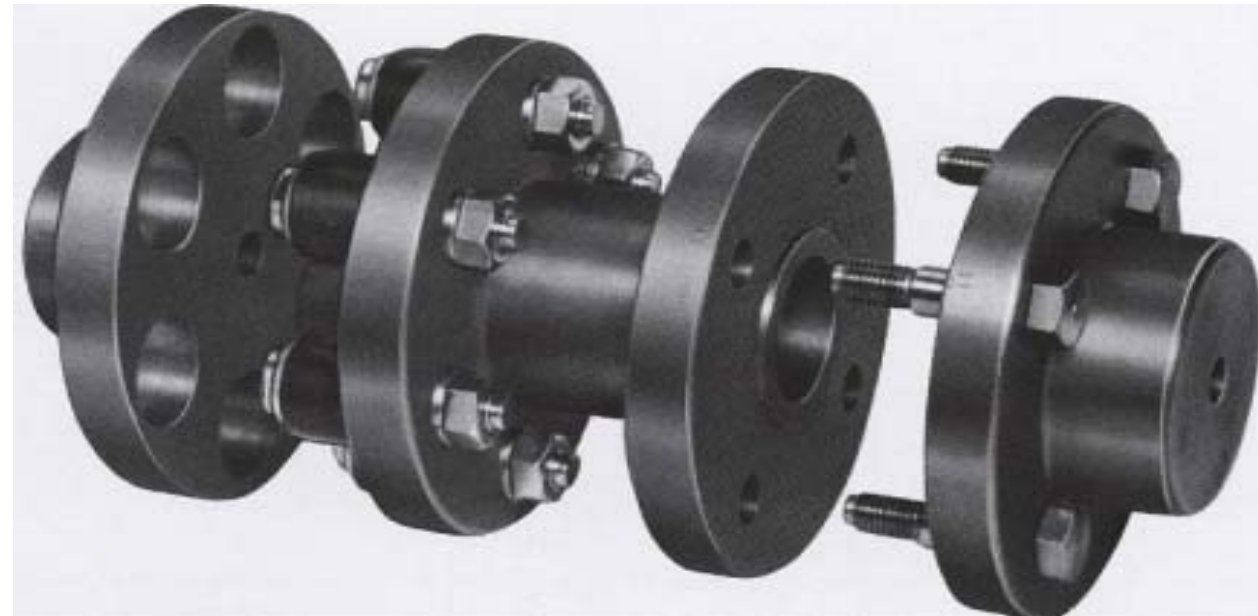
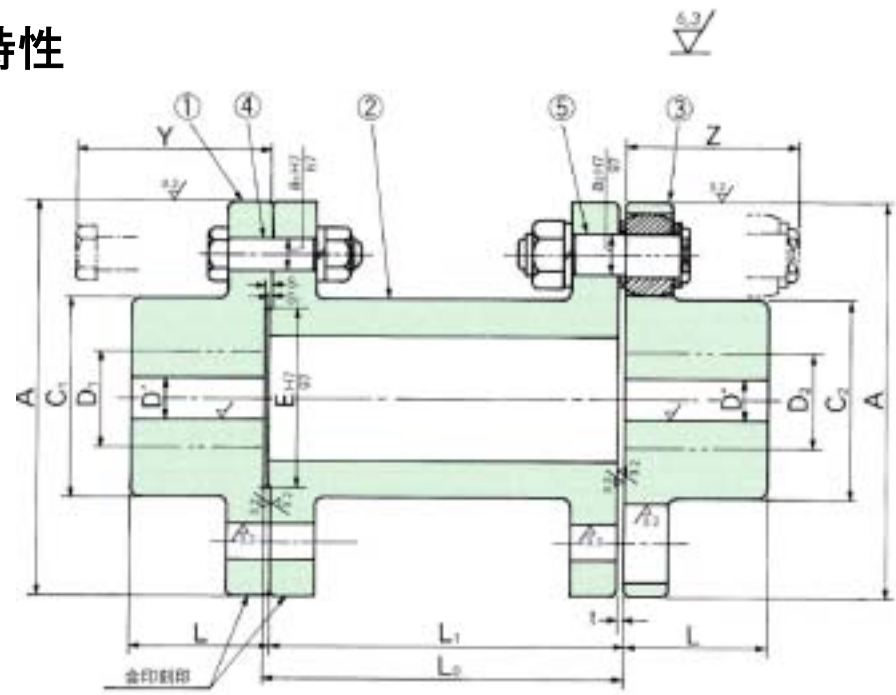
モーター等を元の位置にしめつける  
芯出し復元作業に手間どる

### 復元作業



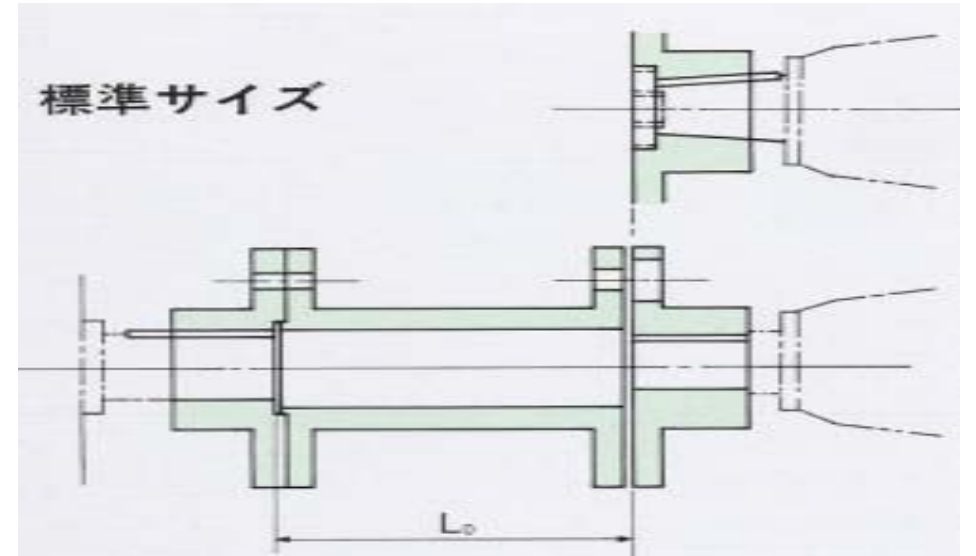
スペーサー部をしめつけるだけ

形状・寸法・特性



寸法表

呼び SPCL A × L <sub>0</sub>	軸穴径 D		L <sub>0</sub>	L <sub>1</sub>	C		L	はめ込み部			t	継手ボルト				ボルト抜きしろ	
	最大 D <sub>1</sub>	下穴 D <sub>2</sub>			C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>		S <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	E		④固定側 n-a <sub>1</sub> × ℓ		⑤たわみ側 n-a <sub>2</sub> × ℓ		Y	Z
												本数	(部品番号)	本数	(部品番号)		
SPCL 112 × L <sub>0</sub>	28	13	100	97	50	40	2	3	40	3	4	10 × 46(R#1)	4	10 × 56(#2)	69	56	
SPCL 125 × L <sub>0</sub>	32	28	100	97	56	50	45	2	3	45	3	4	4	10 × 56(#2)			
SPCL 140 × L <sub>0</sub>	38	35	100・140	97・137	71	63	50	2	3	56	3	4	14 × 53 (R#2)	6	14 × 64 (#3)	81	64
SPCL 160 × L <sub>0</sub>	45	15	100・140	97・137	80	56	2	3	71	3	4	8	8				
SPCL 180 × L <sub>0</sub>	50	15	100・140・180・200	97・137・177・197	90	63	2	3	80	3	4	8	8				
SPCL 200 × L <sub>0</sub>	56	21	140・180・200・220・250	136・176・196・216・246	100	71	3	4	90	4	8	16 × 67 (R#3)	8	20 × 85 (#4)	103	85	
SPCL 224 × L <sub>0</sub>	63	21	140・180・200・220	136・176・196・216	112	80	3	4	100	4	8	8	8				
SPCL 250 × L <sub>0</sub>	71	25	140・180・220・260	136・176・216・256	125	90	3	4	112	4	8	20 × 82 (R#4)	8	25 × 100(#5)	126	100	
SPCL 280 × L <sub>0</sub>	80	34	180・220・260・300	176・216・256・296	140	100	3	4	125	4	8	8	8	28 × 116 (#6)	126	116	
SPCL 315 × L <sub>0</sub>	90	40	180・220・260・300	176・216・256・296	160	112	3	4	140	4	10	10	10				



継手ボルトは下記ページをご参照下さい。

④固定側……フランジ形固定軸継手ページ J-12

⑤たわみ側……フランジ形たわみ軸継手ページ J-8

特性表

呼び SPCL A × L <sub>0</sub>	伝達トルク T (kgm)	最高回転数 (FC200) (r.p.m)	固定側質量(①+②+④+⑤) (kg)								たわみ側質量 ③ (kg)
			L <sub>0</sub>								
			100	140	180	200	220	250	260	300	
SPCL 112 × L <sub>0</sub>	1.6	4,000	4.5	•	•	•	•	•	•	1.2	
SPCL 125 × L <sub>0</sub>	2.5	4,000	6.2	•	•	•	•	•	•	1.5	
SPCL 140 × L <sub>0</sub>	5	4,000	8.2	8.7	•	•	•	•	•	2	
SPCL 160 × L <sub>0</sub>	11.2	4,000	11	11.7	•	•	•	•	•	3	
SPCL 180 × L <sub>0</sub>	16	3,500	13.8	14.7	15.7	16.7	•	•	•	4.3	
SPCL 200 × L <sub>0</sub>	25	3,200	•	22.9	24	24.6	25.2	26.1	•	5.8	
SPCL 224 × L <sub>0</sub>	40	2,850	•	28.2	29.6	30.3	31	•	•	8.3	
SPCL 250 × L <sub>0</sub>	63	2,550	•	43.1	45	•	46.9	•	48.8	11.4	
SPCL 280 × L <sub>0</sub>	100	2,300	•	•	56.9	•	59.3	•	61.8	17.3	
SPCL 315 × L <sub>0</sub>	160	2,050	•	•	72.8	•	75.8	•	79	23.3	

呼び SPCL A × L <sub>0</sub>	GD <sub>2</sub> (1組) (kgm <sup>2</sup> )							
	L <sub>0</sub>							
	100	140	180	200	220	250	260	300
SPCL 112 × L <sub>0</sub>	0.035	•	•	•	•	•	•	•
SPCL 125 × L <sub>0</sub>	0.0614	•	•	•	•	•	•	•
SPCL 140 × L <sub>0</sub>	0.1	0.101	•	•	•	•	•	•
SPCL 160 × L <sub>0</sub>	0.158	0.162	•	•	•	•	•	•
SPCL 180 × L <sub>0</sub>	0.255	0.261	0.266	0.269	•	•	•	•
SPCL 200 × L <sub>0</sub>	•	0.508	0.516	0.52	0.525	0.531	•	•
SPCL 224 × L <sub>0</sub>	•	0.801	0.814	0.821	0.827	•	•	•
SPCL 250 × L <sub>0</sub>	•	1.55	1.57	•	1.59	•	1.61	•
SPCL 280 × L <sub>0</sub>	•	•	2.55	•	2.58	•	2.62	2.65
SPCL 315 × L <sub>0</sub>	•	•	4.15	•	4.21	•	4.26	4.32

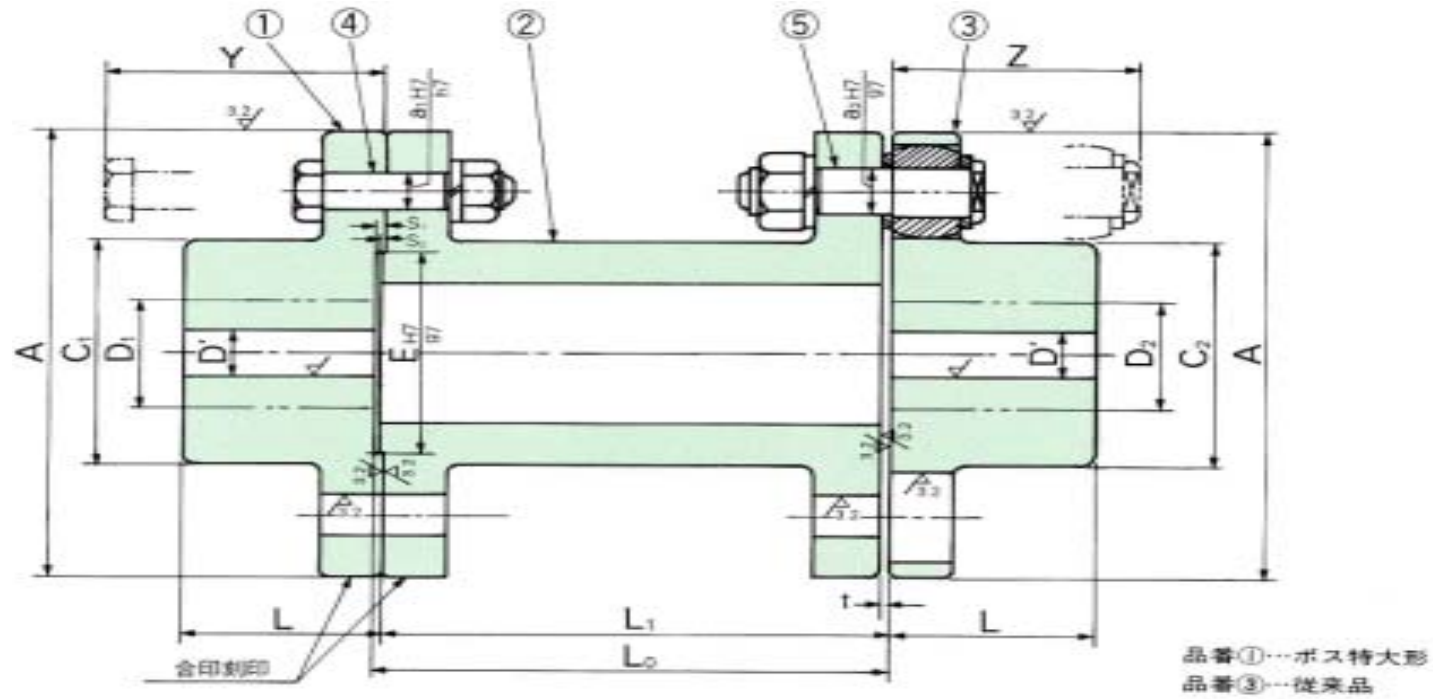
◎…標準在庫

○非標準在庫

呼び	100	140	180	220	260	300
SPCL 112	○					
SPCL 125	○					
SPCL 140	◎	◎				
SPCL 160	◎	◎				
SPCL 180	◎	◎	◎			
SPCL 200		◎	◎	○		
SPCL 224		◎	◎	○		
SPCL 250		◎	◎	○	○	
SPCL 280			◎	○	○	○
SPCL 315			○	○	○	○

B-SPCL (ボス特大形)

形状・寸法・特性



寸法表

呼び SPCL A×L <sub>0</sub>	軸穴径 D			L <sub>0</sub>	L <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	L	はめ込み部				継手ボルト				ボルト抜きしろ	
	最大		下穴 D'						S <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	E	t	④固定側		⑤たわみ側		Y	Z
	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>											n-a <sub>1</sub> ×ℓ	n-a <sub>2</sub> ×ℓ				
B-SPCL 160×L <sub>0</sub>	48	45	15	100・140	97・137	85	80	56	2	3	71	3	4	14×53	8	14×64	81	64
B-SPCL 180×L <sub>0</sub>	55	50	15	100・140・180・200	97・137・177・197	100	90	63	2	3	80	3	4	(R#2)	8	(#3)		
B-SPCL 200×L <sub>0</sub>	60	56	21	140・180・200・220・250	<b>136・176・196・216・246</b>	106	100	71	3	4	90	4	8	16×67	8	20×85	103	85
B-SPCL 224×L <sub>0</sub>	65	63	21	140・180・200・220	<b>136・176・196・216</b>	118	112	80	3	4	100	4	8	(R#3)	8	(#4)		
B-SPCL 250×L <sub>0</sub>	75	71	25	140・180・220・260	<b>136・176・216・256</b>	132	125	90	3	4	112	4	8	20×82 (R#4)	8	25×100(#5)	126	100
B-SPCL 280×L <sub>0</sub>	85	80	34	180・220・260・300	<b>176・216・256・296</b>	150	140	100	3	4	125	4	8		8	28×116		116
B-SPCL 315×L <sub>0</sub>	95	90	40	180・220・260・300	<b>176・216・256・296</b>	170	160	112	3	4	140	4	10		10	(#6)		

継手ボルトは下記ページをご参照下さい。

④固定側……フランジ形固定軸継手ページ J-12

⑤たわみ側……フランジ形たわみ軸継手ページ J-8

特性表

最高回転数 (FC200) (r.p.m)	固定側質量(①+②+④+⑤) (kg)								たわみ側質量 ③ (kg)
	L <sub>0</sub>								
	100	140	180	200	220	250	260	300	
4,000	10.7	11.5	-	-	-	-	-	-	3
3,500	13.9	14.8	15.8	16.8	-	-	-	-	4.3
3,200	-	22.4	23.6	24.1	24.8	25.6	-	-	5.8
2,850	-	27.7	29.1	29.8	30.5	-	-	-	8.3
2,550	-	41.7	43.7	-	45.6	-	47.5	-	11.4
2,300	-	-	56.8	-	59.2	-	61.7	64.1	17.3
2,050	-	-	73.2	-	76.2	-	79.4	82.4	23.3

呼び SPCL A×L <sub>0</sub>	GD <sub>2</sub> (1組)(kgm <sup>2</sup> )							
	L <sub>0</sub>							
	100	140	180	200	220	250	260	300
B-SPCL 160×L <sub>0</sub>	0.158	0.162	-	-	-	-	-	-
B-SPCL 180×L <sub>0</sub>	0.255	0.261	0.266	0.27	-	-	-	-
B-SPCL 200×L <sub>0</sub>	-	0.508	0.516	0.52	0.53	0.535	-	-
B-SPCL 224×L <sub>0</sub>	-	0.801	0.814	0.82	0.83	-	-	-
B-SPCL 250×L <sub>0</sub>	-	1.55	1.57	-	1.59	-	1.61	-
B-SPCL 280×L <sub>0</sub>	-	-	2.55	-	2.58	-	2.62	2.65
B-SPCL 315×L <sub>0</sub>	-	-	4.15	-	4.21	-	4.26	4.32

## 特長

たわみ軸継手として全ての条件を備えています。

軸動力を円滑に伝える 機械の振動、軸の振れを相手側に伝えない

スラスト荷重が軸にかからない 継手ボルトをはずして被動側、駆動側の単独回転が可能

構造は簡単でスペーサー及び継手ボルトの取り付け取りはずしが容易。

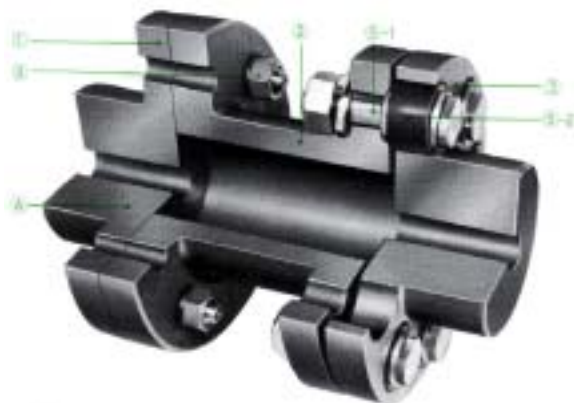
芯出しのための測定部が接近しているため容易に行なえます。

注油、保守の手間は必要ありません。

振れ、バランスは十分調整とれていまして、振動の原因となることはありません。

簡単な構造体のため、お安くお求めいただけます。

## 構造・材料



### 材料

固定軸継手	FC200
スペーサー	FC200
たわみ軸継手	FC200
固定継手ボルト	SS400
-1 たわみ継手ボルト	SS400
-2 ゴムブッシュ	B12(NBR)

④ インロー加工

## 品質・精度

スペーサーカップリングの外径および面振れは、0.03mm 以内としております。

継手本体および継手部品は JIS B1452 の品質・精度を有します。

継手部品は、高品質な当社の標準部品をご使用下さい。

## 呼び方

サイズと面間距離(L<sub>0</sub>)をあわせてスペーサーカップリングの呼びとします。

(例) S P C L 180×140  
        ↖ 外径サイズ    ↗ 呼び面間距離(L<sub>0</sub>)

軸穴加工の場合は固定側を M、たわみ側は P の記号をつけて表示します。

(例) S P C L 180×140・M42H7・P下穴

固定側がス大の場合”B”を前につけて下さい(たわみ側は標準品です)

(例) B-S P C L 180×140・M48H7・P32H7

## 選定

スパーサーカップリングは、当社の<sup>④</sup>SNS フランジ形たわみ軸継手と全く同じ性能を備えております。  
従ってそのすぐれた性能と特長を生かすためにも、選定にあたっては、ご使用状況に合った性能を発揮させ、  
しかも経済的なサイズを求められるよう次の順序でおこなって下さい。

## サイズの選定

原動機出力およびカップリング回転数からトルクを求め、これに荷重係数を乗じて補正トルクを算出します。  
この補正トルク(Te)をカップリングの伝達トルク(T)と比較してサイズを選定してください。

$$Te = 973.5 \times \frac{S(KW)}{N} \times K \leq T$$

$$Te = 716 \times \frac{S(PS)}{N} \times K \leq T$$

Te = 補正トルク(kgm)

S = 原動機定格出力……(KW)または(PS)

N = 回転数(RPM) ……カップリングが取り付けられる軸の回転数

K = 荷重係数………下表に参考値

T = カップリング伝達トルク(ページ K-3・K-5)

### 荷重係数(K)

負荷の種類	機械例	原動機	電動機	6気筒以上のディーゼルエンジン 4気筒以上のガソリンエンジン
一様な負荷	うず巻ポンプ・送風機		1 ~ 1.5	1.5 ~ 2
	小形発電機・液体かくはん機			
変動負荷	大形送風機・回転圧縮機		1.5 ~ 2	2 ~ 2.5
	油圧ポンプ・コンベヤ			
衝撃負荷	往復ポンプ・往復圧縮機		2 ~ 2.5	2.5 ~ 3.5
	粉砕機・巻上げ機			

- 1) 2,000rpm 以上の場合、または使用条件が厳しい場合は範囲(~)の大きいほうをとって下さい。
- 2) 保守点検が容易にできない場所での使用には、上表に 0.5 を加えて下さい。
- 3) 回転数が低い場合は、荷重係数(K)を少なく出来ます。  
500 ~ 50rpm …… 上表 × 0.9

### 最高回転数・最大軸穴径のチェック

で選定したサイズについて、ご使用になる軸径・回転数が寸法表・特性表(ページ K-3 ~ K-6)のそれぞれの  
使用範囲内にあるかをチェックして下さい。

軸径がカップリングの最大軸穴径をこえる場合は適用する範囲までサイズをあげて下さい。

回転数が限界をこえる場合はご相談下さい。

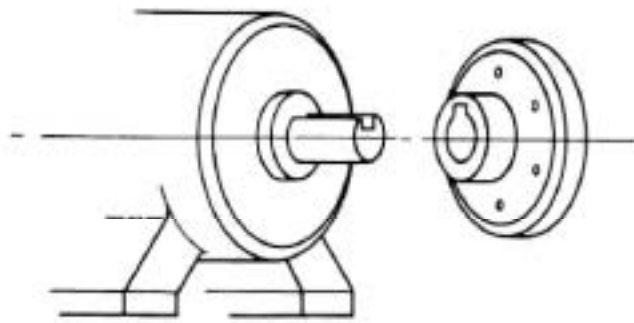
## 面間距離 L<sub>1</sub> の選定

機械の必要な抜き代にプラス余裕をみて表の(L<sub>1</sub>)と比較して呼び面間距離(L<sub>1</sub>)を決めて下さい。

# 据付要領 1~6

## 1 準備

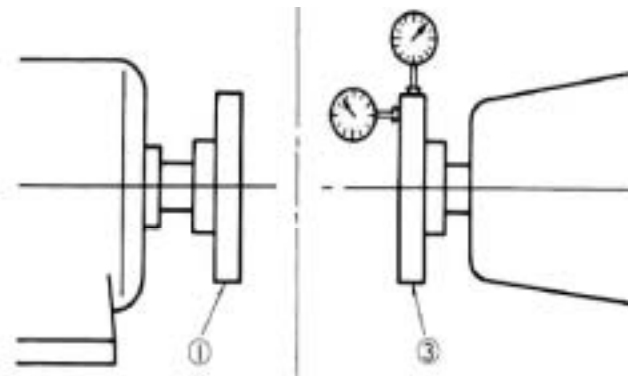
シャフトにカップリングを正しくはめ込む為、シャフトおよびカップリング、軸穴の油、ゴミ等をきれいに拭きとります。  
点検をして下さい。  
なお、きれいになったシャフト、軸穴、と、はめ合いがスムーズにできます。



部品類が揃っているか確かめてください。

## 2 はめ込み

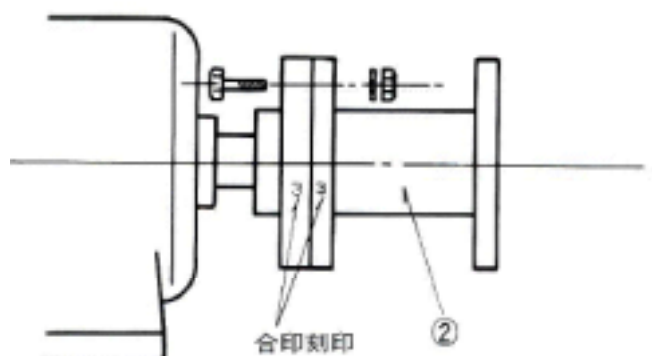
を、それぞれのシャフトにはめ込みます。  
はめ込みは木(鉛)ハンマーで叩き込み又は、焼ばめ(油等で熱す)にて行ないます。  
はめ込み後、継手の外径および面振れ精度の確認を行ないます。



キーとミゾのはめ合いは、深さ方向でかませますと振れの出る恐れがありますので、なるべく巾方向でかかせてください。

## 3 スペーサーの取付

固定軸継手 にスペーサー をリーマボルトで取付けます。  
取付けの際、固定軸継手とスペーサーの外径に「合印」を刻印してありますので、これを合わせてからボルトを通して下さい。  
リーマボルトの差込は図の逆方向でも差支えありません。

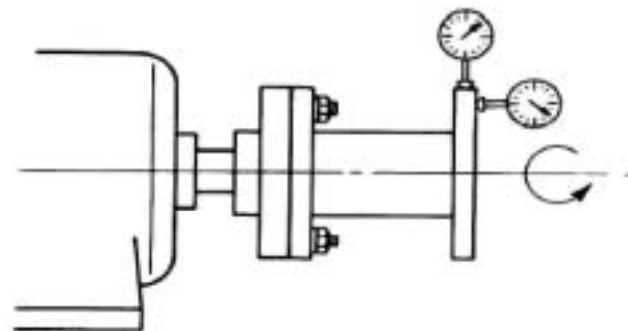


継手の合せ面にキズがつきますと振れの原因になりやすいのでキズのついている場合は、ヤスリで丁寧に仕上げてください。

リーマボルトの締付は等分に締まるよう各ボルトを徐々に締めこんでください。

## 4 振れのチェック

スペーサーの外径および平面にダイヤルゲージを当て、振れ精度の確認をします。

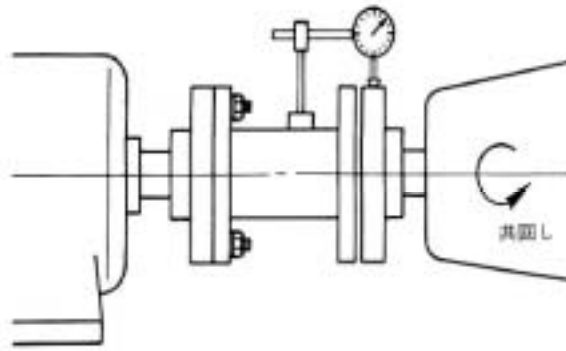


## 5 芯出し

原動機および機械を所定の場所に据付け、平行誤差・角度誤差を調べて軸の芯出しを行います。

平行誤差は外径に真直なものを当てスキマを見るか図の様にダイヤルゲージを当てて測定します。

角度誤差は、間にスキマゲージを入れるかテーパゲージを入れて測定します。



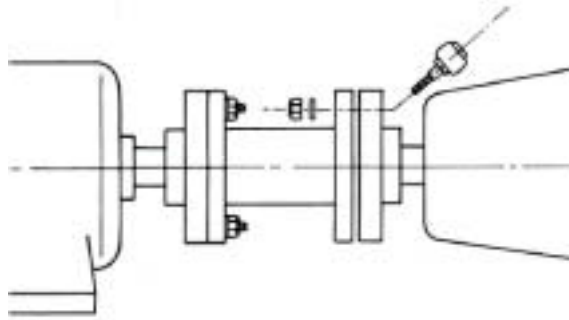
据付け誤差は、下表をご参照下さい。

高速回転の場合は平行誤差測定にダイヤルゲージをご使用ください。この場合、最大振れの1/2が実際の軸芯誤差となります。

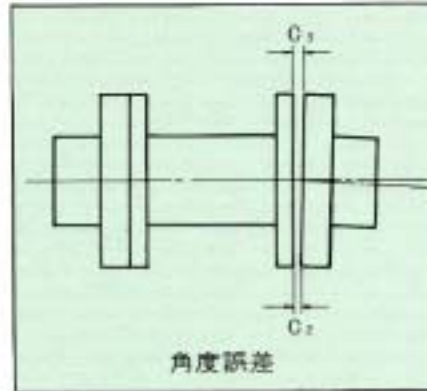
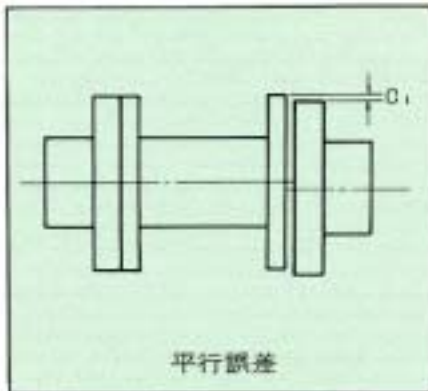
なお、ボルトを一本入れて共回ししますと精度が高くなります。

## 6 継手ボルトの取付け

たわみ軸継手に継手ボルトを取付け、駆動機側と機械側の接続をします。以上でスペーサーカップリングの据付け作業は完了です。



## 据付許容誤差



### 据付許容誤差表

単位 :mm

回転数 rpm	2000以上		2000 ~ 500		500 ~ 50		50以下	
	C1	C3-C2	C1	C3-C2	C1	C3-C2	C1	C3-C2
許容値	0.05	0.05	0.1	0.1	0.15	0.15	0.2	0.2

注 (1)各サイズ共通です。

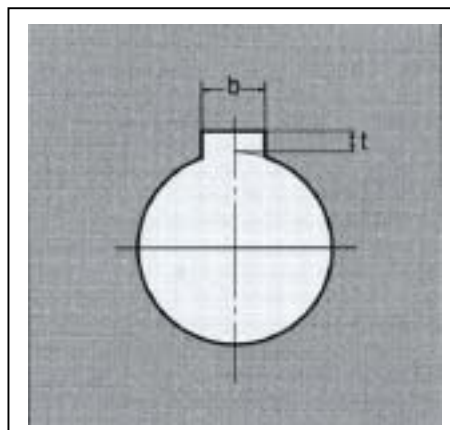
(2)振動発生の予想される機械、精密機械等の場合には、なお精度をたかめてください。

## (参考)軸穴・キーみぞ

仕上り軸穴のキーみぞは、下表の通り標準化致しております。

軸径	電動機軸の公差	継手軸穴の公差
11・14	h 6	j s 7
14～28	j 6	H 7
38～48	k 6	H 7
55～110	m 6	H 7 G 6

は単相用



## 新 JIS キーみぞ寸法表<sup>(1976)</sup>

適応する軸径	b			t		キーの呼び寸法 b×h
	基準寸法	許容差		基準寸法	許容差	
		P9	Js9			
10 をこえ 12 以下	4	-0.012	± 0.0150	1.8	+0.1 0	4×4
12 をこえ 17 以下	5	-0.042		2.3		5×5
17 をこえ 22 以下	6			2.8		6×6
20 をこえ 25 以下	(7)	-0.015	± 0.0180	3.0	+0.2 0	(7×7)
22 をこえ 30 以下	8	-0.051		3.3		8×7
30 をこえ 38 以下	10			3.3		10×8
38 をこえ 44 以下	12	-0.018 -0.061	± 0.0215	3.3	+0.2 0	12×8
44 をこえ 50 以下	14			3.8		14×9
50 をこえ 55 以下	(15)			5.0		(15×10)
50 をこえ 58 以下	16	-0.022 -0.074	± 0.0260	4.3	+0.3 0	16×10
58 をこえ 65 以下	18			4.4		18×11
65 をこえ 75 以下	20			4.9		20×12
75 をこえ 85 以下	22	-0.026 -0.088	± 0.0310	5.4	+0.3 0	22×14
80 をこえ 90 以下	(24)			8.0		(24×16)
85 をこえ 95 以下	25			5.4		25×14
95 をこえ 110 以下	28	-0.026 -0.088	± 0.0310	6.4	+0.3 0	28×16
110 をこえ 130 以下	32			7.4		32×18
125 をこえ 140 以下	(35)			11.0		(35×22)
130 をこえ 150 以下	36	-0.026 -0.088	± 0.0310	8.4	+0.3 0	36×20
140 をこえ 160 以下	(38)			12.0		(38×24)
150 をこえ 170 以下	40			9.4		40×22

( )内寸法のキーみぞ加工は要求のある場合のみ行います。

## 旧 JIS キーみぞ寸法表

適応する軸径	b		t		キーの呼び寸法 b×h
	基準寸法	許容差(F7)	基準寸法	許容差	
10 をこえ 13 以下	4	+0.022 +0.010	1.5	+0.1 0	4×4
13 をこえ 20 以下	5	+0.022 +0.010	2		5×5
20 をこえ 30 以下	7	+0.028 +0.013	3		7×7
30 をこえ 40 以下	10	+0.028 +0.013	3.5		10×8
40 をこえ 50 以下	12	+0.034 +0.016	3.5		12×8
50 をこえ 60 以下	15	+0.034 +0.016	5		15×10
60 をこえ 70 以下	18	+0.034 +0.016	6		18×12
70 をこえ 80 以下	20	+0.041 +0.020	6		20×13
80 をこえ 95 以下	24	+0.041 +0.020	8		24×16
95 をこえ 110 以下	28	+0.041 +0.020	9		28×18
110 をこえ 125 以下	32	+0.050 +0.025	10	+0.15 0	32×20
125 をこえ 140 以下	35	+0.050 +0.025	11		35×22
140 をこえ 160 以下	38	+0.050 +0.025	12		38×24