

歯車形軸継手

Geared Type Shaft Couplings

1. **適用範囲** この規格は、一般の機械に用いる歯車形軸継手（以下、継手という。）で次の範囲のものについて規定する。

(1) 継手外径の円周速度 40m/s 以下。

(2) 継手の回転速度 66.67s^{-1} {4 000rpm} 以下。

備考 この規格の中で { } を付けて示してある単位及び数値は、従来単位によるものであって、参考として併記したものである。

引用規格：

- JIS B 0205** メートル並目ねじ
- JIS B 0209** メートル並目ねじの許容限界寸法及び公差
- JIS B 0401** 寸法公差及びはめあい
- JIS B 0405** 削り加工寸法の普通許容差
- JIS B 0903** 円筒軸端
- JIS B 0904** $\frac{1}{10}$ 円すい軸端
- JIS B 1052** 鋼製ナットの機械的性質
- JIS B 1181** 六角ナット
- JIS B 1251** ばね座金
- JIS B 1702** 平歯車及びはすば歯車の精度
- JIS B 1752** 平歯車及びはすば歯車の測定方法
- JIS B 7502** 外側マイクロメータ
- JIS B 7503** 0.01mm 目盛ダイヤルゲージ
- JIS B 7508** 棒形内側マイクロメータ（単体形）
- JIS G 3101** 一般構造用圧延鋼材
- JIS G 3201** 炭素鋼鍛鋼品
- JIS G 3506** 硬鋼線材
- JIS G 4051** 機械構造用炭素鋼鋼材
- JIS G 4105** クロムモリブデン鋼鋼材
- JIS K 2219** ギヤー油
- JIS K 2220** グリース

2. 種類 継手の種類は、構造によって表 1 のように区分する。

表 1 種類

単位 mm				
種類	種類の記号	継手呼び外径 の範囲	最大軸穴直径 の範囲	備考
両並形	SS	100～ 400	25～180	付表 1 の図参照
並・ミルモータ形	SM			
並・延長軸形	SE			
両サイドカバー形	CC	450～1250	200～560	付表 2 の図参照
サイドカバー・延長軸形	CE			

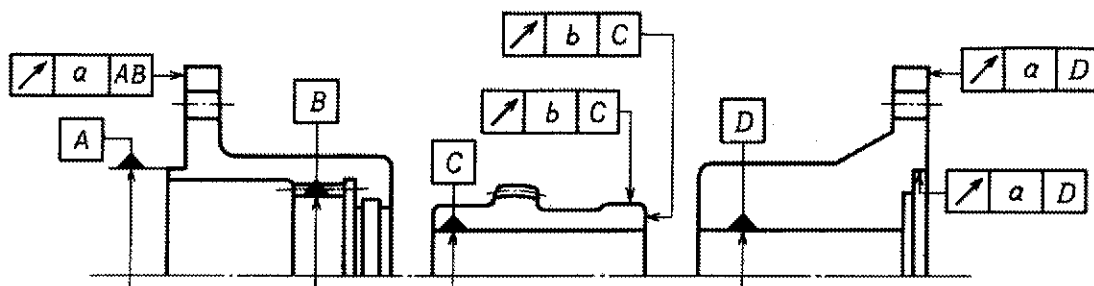
3. 主要部品の名称 継手の主要部品の名称は、表 5 及び付表の図による。

4. 品質

4.1 継手本体及び継手ボルトには、有害なきず及びき裂があつてはならない。

4.2 外筒は、はめ込み部及び歯先円筒を基準とし、内筒及び固定フランジは、軸穴中心を基準として各部の振れを測定し、その許容値は、原則として表 2 による。

表 2 各部の振れ



単位 mm		
種類	許容値	
	a	b
SS, SM, SE	0.05 以下	0.03 以下
CC, CE	0.08 以下	0.05 以下

4.3 外筒及び内筒の歯の精度は、表 3 による。

表 3 歯の精度

種類	歯	精度等級 ⁽¹⁾	
		隣接ピッチ誤差	歯溝の振れ
SS, SM, SE	外歯	—	4 級
	内歯		
CC, CE	外歯	5 級	5 級 ⁽²⁾
	内歯	6 級	5 級 ⁽²⁾

注⁽¹⁾ 外歯は JIS B 1702 (平歯車及びはすば歯車の精度) によって、内歯もこれに準ずる。

⁽²⁾ 全周をほぼ 4 等分した箇所の歯における値。

5. 形状、寸法及び構造

5.1 継手本体の形状、寸法及び構造は、付表 1 及び付表 2 による。

5.2 継手の軸穴直径 (D 及び D_E) は、付表 1 及び付表 2 の最大軸穴直径以下とし、原則として JIS B 0903 (円筒軸端) 又は JIS B 0904 ($\frac{1}{10}$ 円すい軸端) による。

備考 軸穴直径は、受渡し当事者間の協定によって、粗仕上げ加工のままとすることができる。

5.3 継手各部の寸法許容差及びはめあいは、原則として表 4 による。

表 4 各部の寸法許容差及びはめあい

名称	寸法許容差及びはめあい
継手軸穴	H7
継手ボルト穴とボルト	H8/h7
内筒ボス径 (心合せ部)	h7
内筒ボス径 (シール部)	h8
はめ込み部	H8/g8

備考 寸法許容差及びはめあいは、JIS B 0401 (寸法公差及びはめあい) による。

5.4 ボルトは、ばね座金などの緩み止めを行う。

5.5 外筒及び固定フランジには、原則として心合せのためのはめ込み部を設ける。

5.6 運転中両軸端部の距離⁽³⁾が $\pm 25\%$ 変動しても、異常なく回転を伝えることができる構造とする。

注⁽³⁾ 付表1及び付表2の寸法 C で示す。

5.7 外筒の中心線に対して内筒の中心線が 1.5° まで傾くことができる構造とする。ただし、この継手は、外筒の中心線と内筒の中心線をほぼ一致させて使用する。

5.8 はめあい部分以外の削り加工部分の寸法許容差は、JIS B 0405 (削り加工寸法の普通許容差) の中級による。

5.9 継手ボルトは、原則として次による。

(1) ボルトのねじ部の基準山形及び基準寸法は JIS B 0205 (メートル並目ねじ) によって、ボルトのねじ部の精度は、JIS B 0209 (メートル並目ねじの許容限界寸法及び公差) の 6g 又は 2 級とする。

(2) 六角ナットは、JIS B 1181 (六角ナット) のスタイル 1 (部品等級 A) のもので、ねじ精度は 6H とする。

(3) ばね座金を用いる場合は、JIS B 1251 (ばね座金) の 2 号とする。

5.10 潤滑方式は潤滑剤封入式とし、潤滑剤を容易に注入及び排出できる構造とする。漏れ止めには、Oリング、オイルシールなど適当な方法を用いる。潤滑剤は、潤滑油又はグリース⁽⁴⁾を用いる。

注⁽⁴⁾ 原則として、JIS K 2219 (ギヤ油) 又は JIS K 2220 (グリース) による。

5.11 継手の外周に、外筒と外筒又は外筒と固定フランジとの組合せ位置を示す合いマークを、必要に応じて鮮明に刻印する。

6. 材料 継手各部に使用する材料は、表 5 に示すもの又はこれと同等以上のものとする。

表 5 各部の材料

部品 ⁽⁹⁾		材料
継手 本体	外筒	JIS G 4051 の S 45 C ⁽⁹⁾ 又は
	内筒	JIS G 3201 の SF 55A, SF 55 B
	固定フランジ	
	サイドカバー	JIS G 3101 の SS 41
継手 ボルト	ボルト	JIS G 4105 の SCM435
	ナット	JIS B 1052 の強度区分 4 又は 4T のもの
	ばね座金	JIS G 3506 の SWRH 62 A 又は SWRH 62 B

注⁽⁹⁾ 付表1及び付表2の図に示す。

⁽⁹⁾ 焼ならし又は焼入れ焼戻しを施したもの。

7. 検査

7.1 外観検査は、目視によって継手本体及び継手ボルトについて行い、4.1 の規定に適合しなければならない。

7.2 形状及び寸法は、5.の規定に適合しなければならない。測定器は、原則として JIS B 7502（外側マイクロメータ）及び JIS B 7508 [棒形内側マイクロメータ（単体形）] による。

7.3 継手本体各部の振れは、4.2 の規定に適合しなければならない。測定器は、原則として JIS B 7503（0.01mm 目盛ダイヤルゲージ）による。

7.4 外筒及び内筒の歯の精度は、4.3 の規定に適合しなければならない。測定方法は、JIS B 1752（平歯車及びはすば歯車の測定方法）による。

8. さび止め 外筒の継手面、内面及び歯面並びに内筒の全面には、石油系溶剤で容易に取り除くことができるさび止め剤を塗布し、その他の箇所には適当なさび止めを施す。

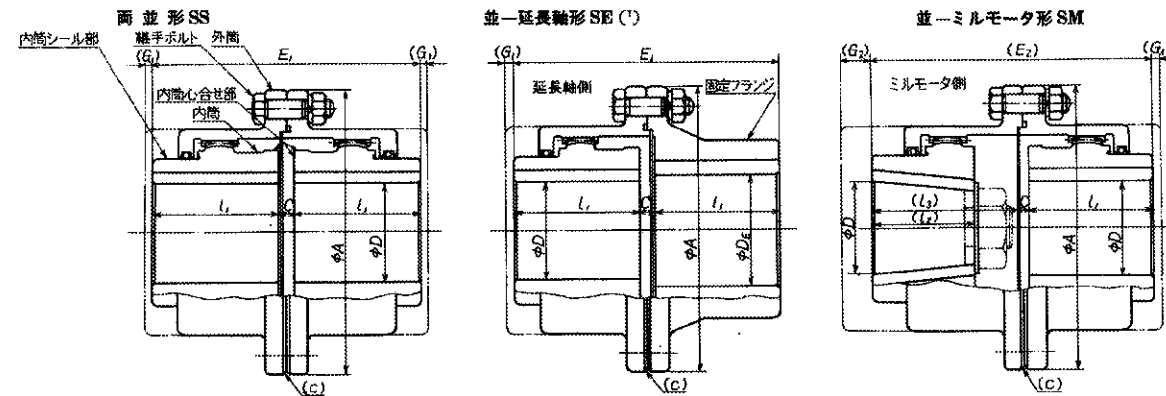
9. 製品の呼び方 継手の呼び方は、規格番号（又は規格名称）、種類の記号及び継手呼び外径による。

例：JIS B 1453 SS 200

歯車形軸継手 CE 1000

10. 表示 外筒の適当な箇所に、製造業者名又はその略号を表示する。固定フランジの表示は外筒に準じる。

付表1 SS, SE 及び SM の歯車形軸継手



単位 mm

継手呼び 外 径 A	D		l_1	C	E_1	D_E		参考									
	最大軸 穴直径	(参考) 最小軸 穴直径				最大軸 穴直径	(参考) 最小軸 穴直径	G_1	$l_2^{(0)}$		$l_3^{(0)}$		$E_2^{(0)}$		$G_2^{(0)}$		c (約)
									短軸端	長軸端	短軸端	長軸端	短軸端	長軸端	短軸端	長軸端	
100	25	16	40	8	88	28	16	18	28	46	42	60	90	108	28	12.5	1
112	32	20	45	8	98	35	20	18	40	62	58	80	111	133	28	10	1
125	40	25	50	8	108	45	25	18	58	86	82	110	140	168	28	10	1
140	50	32	63	8	134	56	32	22	58	86	82	110	153	181	35.5	10	1
160	63	40	80	10	170	71	40	22	75	110	105	140	195	230	35.5	10	1
180	71	45	90	10	190	80	45	28	75	110	105	140	205	240	45	10	1
200	80	50	100	10	210	90	50	28	95	135	130	170	240	280	45	0	1
224	90	56	112	12	236	100	56	28	95	135	130	170	254	294	45	0	1
250	100	63	125	12	262	110	63	32	125	170	165	210	302	347	45	0	1
280	125	80	140	14	294	140	80	32	125	170	165	210	319	364	45	0	1
315	140	90	160	14	334	160	90	32	155	205	200	250	374	424	45	0	1
355	160	110	180	16	376	180	110	40	185	245	240	300	436	496	45	0	1
400	180	125	200	16	416	200	125	40	185	245	240	300	456	516	56	0	1

注(1) 並一延長軸形 SE は、延長軸の両端にそれぞれ1組ずつ内筒を組み付けて、1対で使用する。

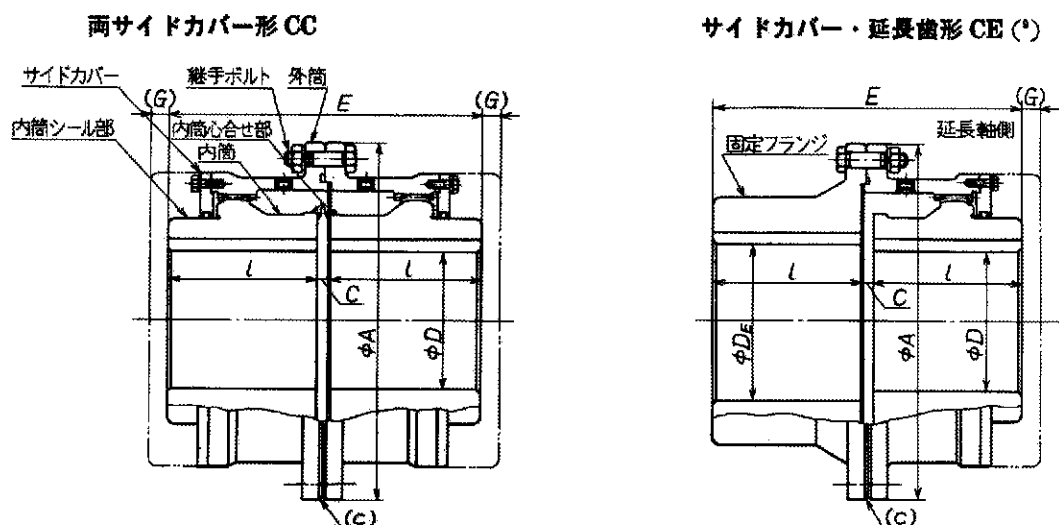
(*) 最大軸穴直径における寸法を示す。短軸端及び長軸端は、JIS B 0904 ($\frac{1}{10}$ 円すい軸端) による。

備考1. 継手を軸から抜きやすくなるためのねじ穴は、適宜設けて差し支えない。

2. 図は構造の一例を示す。

3. G 及び G_2 は、心合せのため、外筒をずらせるのに必要な最小寸法を示す。

付表2 CC及びCEの歯車形軸継手



単位 mm

継手呼び 外 径 A	D		l	C	E	D _E		参考	
	最大軸 穴直径	(参考) 最小軸 穴直径				最大軸 穴直径	(参考) 最小軸 穴直径	G	c (約)
450	200	140	200	18	418	220	140	40	1
500	220	160	224	22	470	250	160	40	1
560	250	180	250	22	522	280	180	50	1
630	280	200	280	28	588	320	200	50	1
710	320	220	315	28	658	360	220	50	1
800	360	250	355	28	738	400	250	63	1
900	400	280	400	32	832	450	280	63	1
1000	450	320	450	32	932	500	320	63	1
1120	500	360	500	40	1040	560	360	80	1
1250	560	400	560	40	1160	630	380	80	1

注(*) サイドカバー・延長軸形 CE は、延長軸の両端にそれぞれ1組ずつ内筒を組み付けて、1対で使用する。

備考1. 継手の内筒及び固定フランジを軸から抜きやすくするためのねじ穴は、適宜設けて差し支えない。

2. 図は、構造の一例を示す。

3. G は、心合せのため、外筒をずらせるのに必要な最小寸法を示す。

機械要素部会 軸継手専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	和田 稲 苗	早稲田大学
	藤原 孝 誌	工業技術院機械技術研究所
	桑原 茂 樹	通商産業省機械情報産業局
	鈴木 茂 光	工業技術院標準部
	大滝 光	大泉工業株式会社
	金田 光 夫	鍋屋工業株式会社
	浜田 義 友	全国伝動機工業協同組合
	平井 英 雄	三ツ星ベルト株式会社
	増田 進 彦	金光産業株式会社
	宮里 幸 雄	伊藤鋳工株式会社
	渡辺 春 義	石川島播磨重工業株式会社
	通地 登	社団法人日本電機工業会
	谷脇 政 一	久保田鉄工株式会社枚方製造所
	蛭川 康 男	株式会社川本製作所
	前原 利 昭	三菱電機株式会社名古屋製作所
	丸山 勝	株式会社荏原製作所
(事務局)	松本 大 治	工業技術院標準部機械規格課
	江頭 豊	工業技術院標準部機械規格課