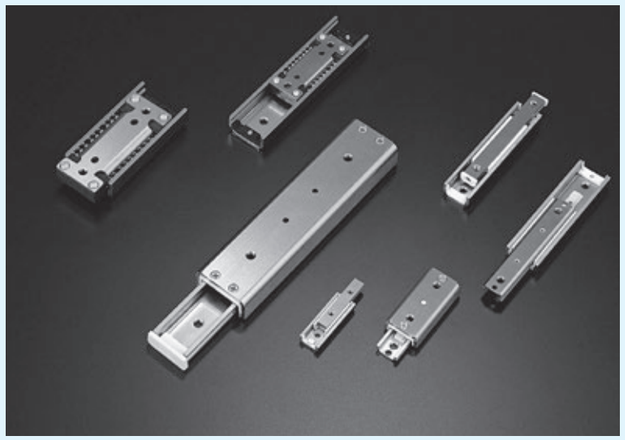
ボールスプライン

CループボールスプラインG
ボールスプラインG

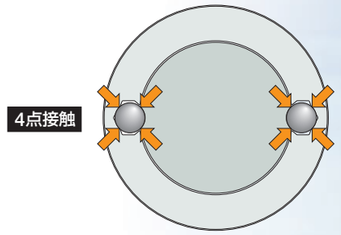


2条列4点接触のシンプル構造が可能にする　コンパクトボールスプラインの優れた特長

IKOボールスプラインは、スプライン軸上を外筒が直線運動する直動案内機器です。鋼球がスプライン溝上を転走する構造なので、ラジアル荷重だけでなく、回転トルクを受けることができます。トルク伝達しながら直線運動する機構に最適です。

コンパクトながらも高剛性

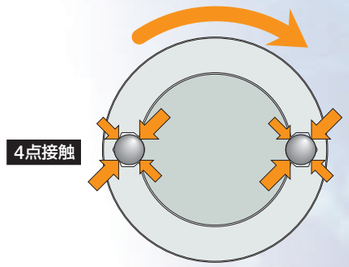
大径の鋼球を2条列に配置し、軌道と4点接触する構造のため、剛性が高くコンパクトな設計になっています。



**あらゆる方向の荷重に対して
バランスが良く
高い剛性が得られます！**

高精度で正確な位置決めが可能

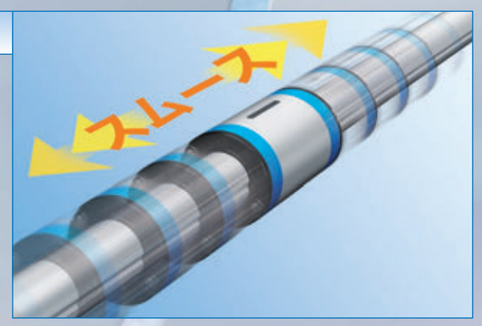
予圧を与えることにより、回転方向のすきまをなくし、正確な回転方向の位置決めが可能です。



回転方向のガタがありません！

低摩擦で円滑な作動

鋼球循環部の徹底的な解析に基づいた最適設計により、高速運動に耐え、低摩擦でなめらかな直線運動を実現しています。



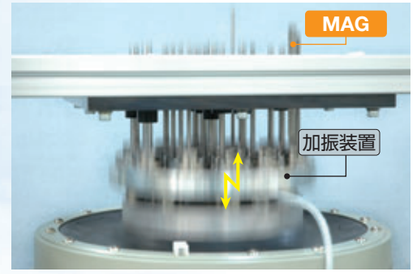
高速耐久性能とメンテナンスフリー性能を両立

Cループボールスプライン Gは、外筒の鋼球循環路に潤滑部品Cループを内蔵し、長期メンテナンスフリーを実現しています。Cループ内の潤滑油が長期間にわたって潤滑性能を維持するので、わずらわしい潤滑管理の工数を低減するとともに、給油機構の削減によるシステム全体でのコスト低減が可能です。

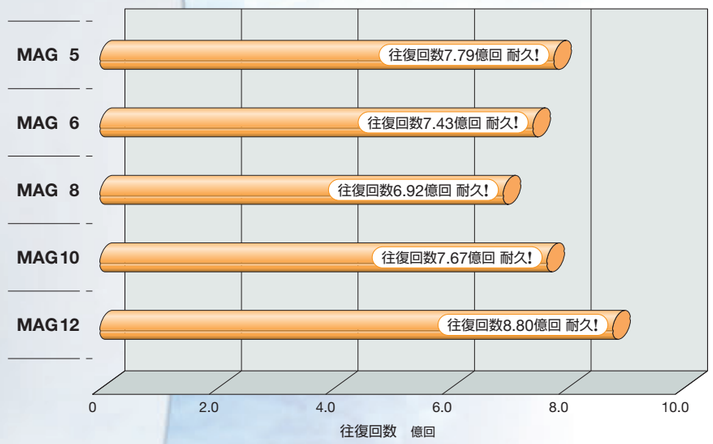
チップマウンタを想定した耐久試験

《試験条件》

潤滑条件	Cループ内の潤滑油のみ グリース封入なし	
試験方法	振動試験機	
運転条件	取付姿勢	立　軸
	最高速度	860 mm/s
	加　速　度	10 G
	サイクル	18.2 Hz
	ストローク長さ	15 mm



《試験結果》



立軸・超高タクト運転でも、Cループ内の潤滑油だけで、総往復回数2億回を問題なく耐久!
一般的なチップマウンタでの使用を想定した試験条件で、10年に相当するメンテナンスフリーを実現!!

この過酷な運転条件で、総往復回数6億回以上のメンテナンスフリーを達成!!

形式・精度・予圧の種類などを自由に組み合わせ可能!!

究極の互換システム
フリーコンビネーション仕様

フリーコンビネーション仕様は、独自の高い加工技術を背景に、外筒とスプライン軸を厳密に寸法管理することで、他に類例のない高い互換性レベルを実現しました。
外筒とスプライン軸が個別に扱え、組み合わせが自由自在に選べ、欲しいモノを、欲しいときに、欲しいだけ発注することができます。

こんな時に… Help

- 機械の剛性や寿命を向上させたい
- 機械の精度を向上させたい
- 外筒をすぐ交換したい
- 外筒の数が足りない
- スプライン軸をすぐ交換したい
- スプライン軸の長さが足りない
- 万一のため外筒だけを在庫したい

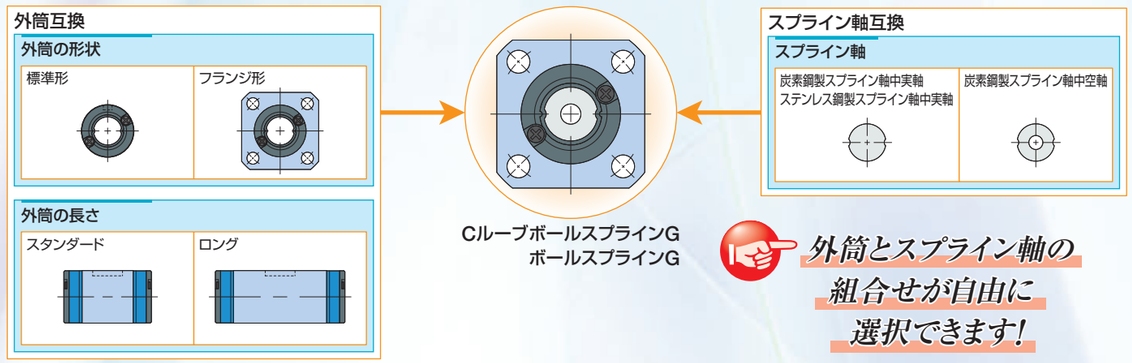
フリコン® なら!! O.K.

- 急な設計変更も大丈夫
- 高精度の組み合わせや予圧も自由に選択
- 外筒とスプライン軸を個別に取り扱い
- 外筒とスプライン軸の組み合わせが自由自在
- 外筒とスプライン軸が個別に在庫でき、省スペース

欲しいものを、欲しいだけお選びください。

外筒互換

断面形状や長さの異なる豊富な形式を準備しており、どれでも自由に同一のスプライン軸に組み替えることができます。



外筒とスプライン軸の組合せが自由に選択できます!

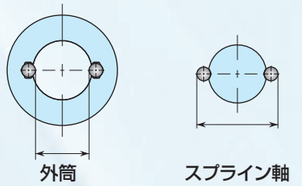
精度互換

2条列4点接触のシンプル構造のため、加工誤差や精度測定の誤差が少なく、各軌道を高い寸法精度に維持管理できます。
並級と上級の2等級の精度等級を設定しており、高い走行精度を要求する用途にも対応が可能です。

設計変更なしに、装置の精度向上が可能です!

予圧互換

シンプル構造を活かした高精度な寸法管理をすることにより、予圧を与えた外筒の互換性化を実現しました。
1ランク上の剛性を要求する使用用途にも対応することができます。

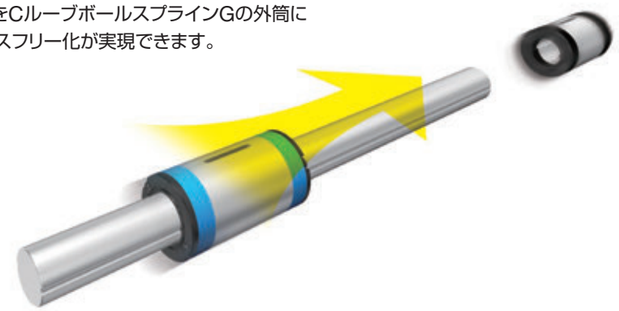


設計変更なしに、装置の剛性アップが可能です!

外筒の交換だけでメンテナンスフリー化が可能です!

フリーコンビネーション仕様のボールスプラインGの外筒をCルーブボールスプラインGの外筒に交換することで、スプライン軸はそのままに、メンテナンスフリー化が実現できます。

メンテナンスフリー&フリーコンビネーション



メンテナンスフリー&フリーコンビネーション

CループボールスプラインG

MAG

IKO C-Lube Maintenance-free

長期メンテナンスフリー対応!

ボールスプラインG

LSAG

Points

●コンパクトサイズ

1 保持器を使用しない独自の鋼球保持方法を採用し、軸径に対して外筒外径の小さな設計になっています。

●シンプル構造ならではの極小サイズ

2 最小サイズのLSAG2は、軸径2mm、外筒外径6mmの他に類例のない極小サイズを実現しています。

●ニーズに応えるワイドバリエーション

3 外筒形状は、標準形（円筒形状）とフランジ形の2タイプ、外筒の長さは同一断面寸法で長さの異なる2タイプをラインナップ。また、スプライン軸は中実軸と配管・配線・エア抜きなどに利用可能な中空軸があり、機械・装置の仕様に合わせて最適な製品を選択することができます。

●耐食性に優れたステンレス鋼製軸

4 ステンレス鋼製のスプライン軸は耐食性に優れ、クリーンルーム内での使用など、防せい油の使用を嫌う用途に最適です。

呼び番号と仕様の指定

呼び番号の配列例

MAGシリーズ、LSAGシリーズの仕様は、呼び番号により指定します。呼び番号の形式記号・寸法・部品記号・予圧記号・等級記号・互換性記号・補助記号により、適用する各仕様をご指示ください。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
非互換性仕様										
セット品	MAG	L	T	5	C1	R150	T_1	H		/N
フリーコンビネーション仕様										
外筒単体	MAG	L		5	C1		T_1	H	S1	/N
スプライン軸単体(1)	LSAG		T	5		R150		H	S1	
セット品	MAG	L	T	5	C1	R150	T_1	H	S1	/N

1 形式

2 外筒長さ

形式記号 Ⅱ-109ページ

3 スプライン軸の形状

4 大きさ

寸法 Ⅱ-109ページ

5 外筒個数

6 スプライン軸長さ

部品記号 Ⅱ-109ページ

7 予圧量の大きさ

予圧記号 Ⅱ-111ページ

8 精度の等級

等級記号 Ⅱ-112ページ

9 フリーコンビネーション

互換性記号 Ⅱ-115ページ

10 特別仕様

補助記号 Ⅱ-115ページ

注(1) スプライン軸単体の形式記号は、シリーズ及び組み合わせる外筒の形式にかかわらず、"LSAG"（中実軸）又は"LSAGT"（中空軸）とご指示ください。

呼び番号と仕様の詳細 －形式・外筒長さ・スプライン軸の形状・大きさ・

1 形式

Cループボールスプライン G（MAGシリーズ）	標準形	：MAG
	フランジ形	：MAGF
ボールスプライン G(1)（LSAGシリーズ）	標準形	：LSAG
	フランジ形	：LSAGF

適用する形式と大きさは、表1をご参照ください。
スプライン軸単体の形式記号は、シリーズ及び組み合わせる外筒の形式にかかわらず、“LSAG”（中実軸）又は“LSAGT”（中空軸）とご指示ください。

注(1) Cループを内蔵していない形式です。

2 外筒長さ

スタンダード	：無記号	適用する形式と大きさは、表1をご参照ください。
ロング	：L	

3 スプライン軸の形状

中実軸	：無記号	適用する形式と大きさは、表1をご参照ください。
中空軸	：T	

4 大きさ

2、3、4、5、6、8、10、12、15 20、25、30	適用する形式と大きさは、表1をご参照ください。

5 外筒個数

：C○	セット品のときは、1本のスプライン軸に組み合わせる外筒の個数を示します。外筒単体のときは、“C1”の指定のみです。

6 スプライン軸長さ

：R○	スプライン軸の長さをミリメートルの単位で示します。 標準長さと最大長さは、寸法表をご参照ください。

外筒個数・スプライン軸の長さ－

表1　MAGシリーズとLSAGシリーズの形式と大きさ

形状	外筒長さ	形式	大きさ 2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30
標準形 中実軸	スタンダード	MAG	–	–	○	○	○	○	○	○	–	–	–	–
		LSAG	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ロング	MAGL	–	–	○	○	○	○	–	–	–	–	–	–
		LSAGL	–	–	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○
標準形 中空軸	スタンダード	MAGT	–	–	○	○	○	○	○	○	–	–	–	–
		LSAGT	–	–	○	○	○	○	○	○	–	–	–	–
	ロング	MAGLT	–	–	○	○	○	○	–	–	–	–	–	–
		LSAGLT	–	–	–	○	○	○	○	○	–	–	–	–
フランジ形 中実軸	スタンダード	MAGF	–	–	–	○	○	○	○	○	–	–	–	–
		LSAGF	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ロング	LSAGFL	–	–	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○
フランジ形 中空軸	スタンダード	MAGFT	–	–	–	○	○	○	○	○	–	–	–	–
		LSAGFT	–	–	○	○	○	○	○	○	–	–	–	–
	ロング	LSAGFLT	–	–	–	○	○	○	○	○	–	–	–	–

備考　□部にはフリーコンビネーション仕様があります。

7 予圧量の大きさ

すきま　：T_0　セット品又は外筒単体のときに指定します。
標準　：無記号　予圧量の大きさの詳細は、表2をご参照ください。
軽予圧　：T_1　適用する予圧の種類は、表3をご参照ください。

表2　予圧量

項目／予圧の種類	予圧記号	予圧量 N	使用条件
すきま	T_0	0(1)	・ごく軽い動き
標　準	（無記号）	0(2)	・軽く精密な動き
軽予圧	T_1	0.02 C_0	・振動はごく少ない ・荷重はバランスよく負荷 ・軽く精密な動き

注(1)　ゼロ又はわずかなすきまがあります。
(2)　ゼロ又はわずかな予圧状態です。
備考　C_0 は基本静定格荷重を示します。

表3　予圧の適用

大きさ	予圧の種類（予圧記号）		
	すきま（T_0）	標準（無記号）	軽予圧（T_1）
2	○	○	－
3	○	○	－
4	○	○	－
5	－	○	○
6	－	○	○
8	－	○	○
10	－	○	○
12	－	○	○
15	－	○	○
20	－	○	○
25	－	○	○
30	－	○	○

備考　□ 部はフリーコンビネーション仕様にも適用します。

8 精度の等級

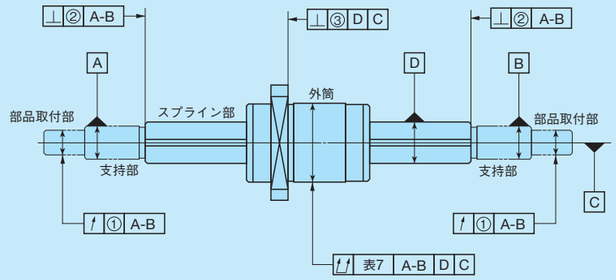
並級　：無記号　フリーコンビネーション仕様のときは、外筒とスプライン軸は
上級　：H　同じ精度等級を組み合わせてください。
精密級　：P　適用する精度等級は、表4をご参照ください。
精度等級の詳細は、表5、表6、表7をご参照ください。

表4　精度等級の適用

大きさ	等級（等級記号）		
	並級（無記号）	上級（H）	精密級（P）
2	○	○	○
3	○	○	○
4	○	○	○
5	○	○	○
6	○	○	○
8	○	○	○
10	○	○	○
12	○	○	○
15	○	○	○
20	○	○	○
25	○	○	○
30	○	○	○

備考　□ 部はフリーコンビネーション仕様にも適用します。

表5　各部の許容差



単位　μm

大きさ	スプライン軸の支持部軸線に対する						③スプライン軸の軸線に対するフランジ取付面の直角度(2)		
	①部品取付部の半径方向円周振れ(1)			②スプライン部端面の直角度(1)					
	並級（無記号）	上級（H）	精密級（P）	並級（無記号）	上級（H）	精密級（P）	並級（無記号）	上級（H）	精密級（P）
2	33	14	8	22	9	6	27	11	8
3	33	14	8	22	9	6	27	11	8
4	33	14	8	22	9	6	27	11	8
5	33	14	8	22	9	6	27	11	8
6	33	14	8	22	9	6	27	11	8
8	33	14	8	22	9	6	27	11	8
10	41	17	10	22	9	6	33	13	9
12	41	17	10	22	9	6	33	13	9
15	46	19	12	27	11	8	33	13	9
20	46	19	12	27	11	8	33	13	9
25	53	22	13	33	13	9	39	16	11
30	53	22	13	33	13	9	39	16	11

注(1)　軸端部を加工した時の値です。
(2)　フランジ形に適用します。

表6　スプライン部有効長さに対する溝ねじれ　　単位　μm

精度の等級	並級（無記号）	上級（H）	精密級（P）
許容値	33	13	6

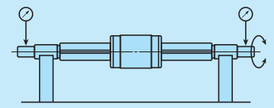
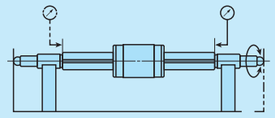
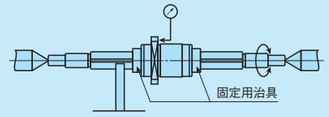
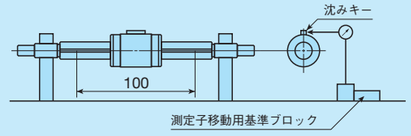
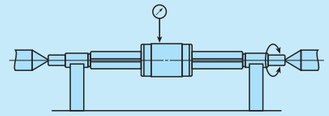
備考　スプライン有効部の任意の位置100mm当りに適用します。

表7　スプライン軸軸線の半径方向全振れの許容値　　単位　μm

スプライン軸全長 mm		大きさ								
		2、3、4、5、6、8			10、12			15、20		
		並級（無記号）	上級（H）	精密級（P）	並級（無記号）	上級（H）	精密級（P）	並級（無記号）	上級（H）	精密級（P）
–	200	72	46	26	59	36	20	56	34	18
200	315	133	89	57	83	54	32	71	45	25
315	400	185	126	82	103	68	41	83	53	31
400	500	236	163	108	123	82	51	95	62	38
500	630	–	–	–	151	102	65	112	75	46
630	800	–	–	–	190	130	85	137	92	58
800	1 000	–	–	–	–	–	–	170	115	75
1 000	1 250	–	–	–	–	–	–	–	–	–

スプライン軸全長 mm		大きさ		
		25、30		
		並級（無記号）	上級（H）	精密級（P）
–	200	53	32	18
200	315	58	39	21
315	400	70	44	25
400	500	78	50	29
500	630	88	57	34
630	800	103	68	42
800	1 000	124	83	52
1 000	1 250	151	102	65

表8　精度の測定方法

項目	測定方法	測定方法図
(1) スプライン軸の支持部軸線に対する部品取付部の半径方向円周振れ（表5①参照）	スプライン軸をその支持部で支え、部品取付部の外周面に測定子を当て、スプライン軸を1回転したときの振れを測定する。	
(1) スプライン軸の支持部軸線に対するスプライン部端面の直角度（表5②参照）	スプライン軸をその支持部とスプライン軸片端で支え、スプライン部端面に測定子を当て、スプライン軸を1回転したときの振れによって直角度を求める。	
スプライン軸の軸線に対するフランジ取付面の直角度（表5③参照）	スプライン軸を両センタ並びに外筒近傍のスプライン軸外周面で支え、また、外筒をスプライン軸上に固定しておいて、フランジ取付面に測定子を当て、スプライン軸を1回転したときの振れによって直角度を求める。	
スプライン部有効長さに対する溝ねじれ（表6参照）	スプライン軸を固定して支え、外筒（又は測定用ユニット）に適当な一方向のねじりモーメントを与えておき、測定子を外筒に取り付けた沈みキーの側面にスプライン軸と垂直方向に当て、外筒と測定子をスプライン軸のスプライン有効部上の任意の位置で、軸方向に同時に100mm移動したときの振れを求める。ただし、測定子はできるだけ外筒外周面の近傍に当てるものとする。	
スプライン軸軸線の半径方向全振れ（表7参照）	スプライン軸をその支持部又は両センタで支え、測定子を外筒（又は測定用ユニット）外周面に当て、スプライン軸を1回転したときの振れを軸方向数箇所の位置で測定し、その最大値を求める。	

注(1)　軸端部の加工を施したときの精度です。

9 フリーコンビネーション

S1仕様	：S1	フリーコンビネーション仕様のときに指定します。外筒とスプライン軸の互換性記号は、同じ記号同士を組み合わせてご使用ください。異なる互換性記号を組み合わせてご使用する場合は、IKOにお問い合わせください。なお、互換性記号の組み合わせによって精度が変わることはありません。 適用する形式と大きさは、表1をご参照ください。 非互換性仕様のときは、“無記号”です。
S2仕様	：S2	
非互換性仕様	：無記号	

10 特別仕様

/BS、/N、/OH、/Q、/RE、/S、/Y

適用する特別仕様は、表9.1、表9.2をご参照ください。
複数の特別仕様を組み合わせるときは、表10をご参照ください。
なお、特別仕様の詳細は、Ⅱ-116ページ、Ⅱ-117ページをご参照ください。

表9.1　特別仕様の適用（フリーコンビネーション仕様・外筒単体及びセット品）

特別仕様	補助記号	大きさ											
		2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30
シールなし	/N	–	–	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○
油穴(1)	/OH	–	–	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Cループ付き(1)	/Q	–	–	–	○	○	○	○	○	–	–	–	–

注(1) LSAGシリーズに適用します。

表9.2　特別仕様の適用（非互換性仕様）

特別仕様	補助記号	大きさ											
		2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30
鋼製側板(1)	/BS	–	–	–	○	○	○	○	○	○	–	–	–
シールなし	/N	–	–	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○
油穴(1)	/OH	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Cループ付き(1)	/Q	–	–	–	○	○	○	○	○	–	–	–	–
特殊環境用シール(1)	/RE	–	–	–	○	○	○	○	○	○	–	–	–
ステンレス鋼製スプライン軸(2)	/S	–	–	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○
グリース指定(1)	/Y	–	–	–	○	○	○	○	○	○	–	–	–

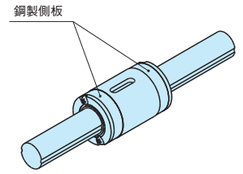
注(1) LSAGシリーズに適用します。
(2) 中実軸に適用します。

表10　補助記号の組合せ

	BS	N	OH	Q	RE	S
N	●					
OH	●	○				
Q	●	○	○			
RE	●	–	●	●		
S	●	●	●	●	●	
Y	●	●	●	–	●	●

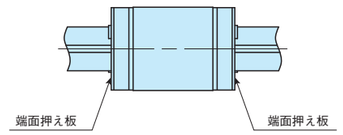
備考1. 表中“–”印の組み合わせはできません。
2. ●印の組合せのフリーコンビネーション仕様のときはIKOにお問い合わせください。
3. 複数種類を組み合わせて使用するときは、記号をアルファベット順に並べてご指示ください。

鋼製側板　/BS



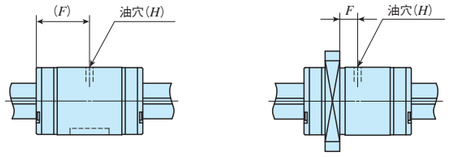
標準装備の合成樹脂製側板をステンレス鋼製の側板に組み替えます。外筒の全長寸法は変わりません。

シールなし　/N



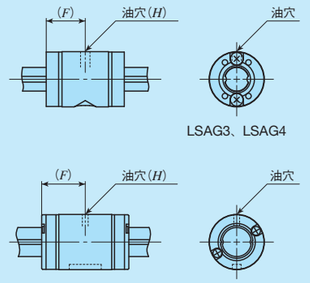
外筒の運動抵抗を低減したいとき、両側のシールをスプライン軸と非接触の端面押え板に変えることができます。
なお、この仕様での防じん効果は得られません。

油穴　/OH



外筒に油穴を設けます。寸法は表11.1、表11.2をご参照ください。

表11.1　標準形の外筒の油穴位置と直径の寸法（補助記号　/OH）

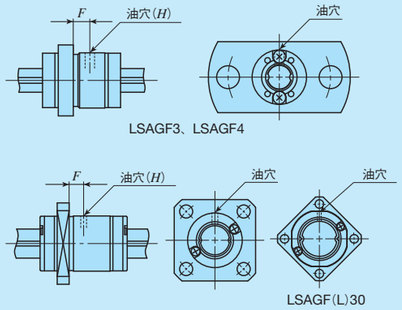


単位　mm

呼び番号	F	H	呼び番号	F	H
LSAG 3	5	1.2	–	–	–
LSAG 4	6	1.5	–	–	–
LSAG 5	9		LSAGL 5	13	1.5
LSAG 6	10.5		LSAGL 6	15	
LSAG 8	12.5		LSAGL 8	18.5	
LSAG10	15	2	LSAGL10	23.5	2
LSAG12	17.5		LSAGL12	27	
LSAG15	20		LSAGL15	32.5	
LSAG20	25	3	LSAGL20	35.5	3
LSAG25	30		LSAGL25	42	
LSAG30	35		LSAGL30	49	

備考　代表の呼び番号を示しますが、同じ大きさのLSAGシリーズのすべての標準形に適用します。

表11.2　フランジ形の外筒の油穴位置と直径の寸法（補助記号　/OH）

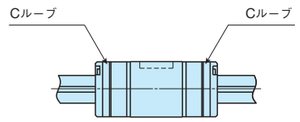


単位　mm

呼び番号	F	H	呼び番号	F	H
LSAGF 3	2.1	1.2	–	–	–
LSAGF 4	2.8	1.5	–	–	–
LSAGF 5			LSAGFL 5	5.8	1.5
LSAGF 6	3.5		LSAGFL 6	8	
LSAGF 8			LSAGFL 8	9.5	
LSAGF10	5	2	LSAGFL10	13.3	2
LSAGF12	7.5		LSAGFL12	17	
LSAGF15	9		LSAGFL15	21.5	
LSAGF20	11	3	LSAGFL20	21.5	3
LSAGF25	13		LSAGFL25	25	
LSAGF30	14		LSAGFL30	28	

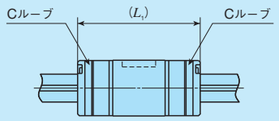
備考　代表の呼び番号を示しますが、同じ大きさのLSAGシリーズのすべてのフランジ形に適用します。

Cループ付き　/Q



外筒のシールの内側に潤滑油を含浸させたCループを装着することにより、潤滑剤の補給間隔の延長を図ることができます。Cループ付きの外筒の全長寸法は表12をご参照ください。

表12　Cループ付き外筒の寸法（補助記号　/Q）

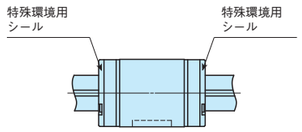


単位　mm

呼び番号	L_1	呼び番号	L_1
LSAG 5	24	LSAGL 5	32
LSAG 6	27	LSAGL 6	36
LSAG 8	33	LSAGL 8	45
LSAG10	38	LSAGL10	55
LSAG12	43	LSAGL12	62

備考1. 外筒の両端にCループを取り付けた仕様の寸法を示します。
2. 代表の呼び番号を示しますが、同じ大きさのLSAGシリーズのすべての形式に適用します。

特殊環境用シール　/RE



標準装備のシールを高温環境下で使用することができる特殊環境用のシールに変更します。外筒の全長寸法は変わりません。

ステンレス鋼製スプライン軸　/S

中実スプライン軸の材料をステンレス鋼製に変更します。このときの定格荷重は、鋼製スプライン軸の定格荷重に係数0.8を乗じた値となります。

グリース指定　/YCG　/YCL　/YAF　/YBR　/YNG

封入するグリースを補助記号により変更することができます。

① /YCG　クリーン環境用低発じんグリースCG2を封入します。
② /YCL　クリーン環境用低発じんグリースCGLを封入します。
③ /YAF　耐フレッチンググリースAF2を封入します。
④ /YBR　モリコートBR2－プラスグリース［ダウコーニング（株）］を封入します。
⑤ /YNG　グリースは封入しません。

スプライン軸の強度

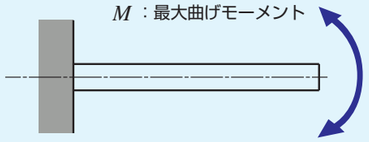
IKOボールスプラインのスプライン軸は、あらゆる方向の荷重を受けることができます。このため、スプライン軸の強度を考慮する必要があります。

曲げ荷重が負荷する場合

スプライン軸に、曲げ荷重が負荷する場合は、(1)の式により条件を満たす軸径を選定します。

$$M=\sigma \times Z \cdots\cdots(1)$$

M ：スプライン軸に作用する最大曲げモーメント　N·mm
σ ：スプライン軸の許容曲げ応力　98 N/mm^2
Z ：スプライン軸の断面係数　mm^3（表13参照）

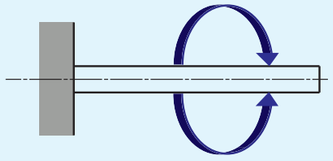


ねじり荷重が負荷する場合

スプライン軸に、ねじり荷重が負荷する場合は、(2)の式により条件を満たす軸径を選定します。

$$T=\tau a \times Zp \cdots\cdots(2)$$

T ：最大ねじりモーメント　N·mm
τa ：スプライン軸の許容ねじり応力　49 N/mm^2
Zp ：スプライン軸の極断面係数　mm^3（表13参照）



ねじりと曲げ荷重が同時に負荷する場合

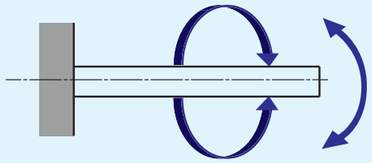
スプライン軸に、ねじりと曲げ荷重が同時に負荷する場合は、相当曲げモーメント(3)式と相当ねじりモーメント(4)式から、それぞれの軸径を計算し、大きい方の値をとります。

相当曲げモーメント Me

$$Me=\frac{1}{2}\left(M+\sqrt{M^2+T^2}\right) \cdots\cdots(3)$$
$$Me=\sigma \times Z$$

相当ねじりモーメント Te

$$Te=\sqrt{M^2+T^2} \cdots\cdots(4)$$
$$Te=\tau a \times Zp$$

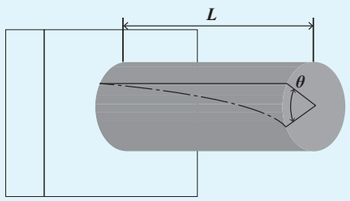


スプライン軸のこわさ

ねじりモーメントによって生ずるスプライン軸のねじり角は、１mあたり0.25° 以下に制限する必要があります。

$$\theta=\frac{T \times L}{G \times Ip}\times\frac{360}{2\pi} \cdots\cdots(5)$$
$$0.25^\circ \geqq \frac{1000}{L}\theta$$

θ ：ねじれ角　°
L ：スプライン軸長さ　mm
G ：横弾性係数　7.9×10^4 N/mm^2
Ip ：スプライン軸の極断面2次モーメント　mm^4（表13参照）



スプライン軸の断面特性

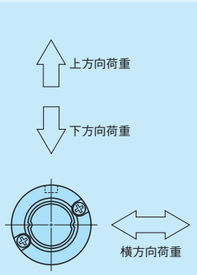
表13　スプライン軸の断面特性

大きさ	断面2次モーメント mm⁴		Z 断面係数 mm³		I_P 極断面2次モーメント mm⁴		Z_P 極断面係数 mm³	
	中実軸	中空軸	中実軸	中空軸	中実軸	中空軸	中実軸	中空軸
2	0.60	–	0.65	–	1.4	–	1.4	–
3	3.6	–	2.5	–	7.5	–	5.0	–
4	12	12	6.0	6.0	24	24	12	12
5	29	28	12	11	59	58	24	23
6	61	60	21	20	120	120	41	41
8	190	190	49	47	390	380	98	96
10	470	460	95	93	960	940	190	190
12	990	920	170	160	2 010	1 880	330	310
15	1 580	–	240	–	3 260	–	480	–
20	5 100	–	570	–	10 500	–	1 150	–
25	12 000	–	1 080	–	24 800	–	2 200	–
30	25 300	–	1 890	–	52 200	–	3 840	–

荷重の方向と定格荷重

MAGシリーズ、LSAGシリーズは、荷重方向に合わせて定格荷重を補正して使用します。寸法表に示す基本動定格荷重、基本静定格荷重を表14により補正して使用します

表14　荷重の方向に補正した定格荷重



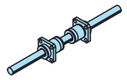
大きさ ＼ 定格荷重と荷重の方向	基本動定格荷重			基本静定格荷重		
	荷重方向			荷重方向		
	下方向	上方向	横方向	下方向	上方向	横方向
2～12	C	C	$1.47C$	C_0	C_0	$1.73C_0$
15～30	C	C	$1.13C$	C_0	C_0	$1.19C_0$

発注時の呼び番号と数量

MAGシリーズ、LSAGシリーズのセット品でのご注文は、スプライン軸の本数を単位とするセット数をご指示ください。フリーコンビネーション仕様の外筒又はスプライン軸単体のときは、それぞれの個数又は本数をご指示ください。

非互換性仕様

セット品



（1セットご要望のとき）

呼び番号の表示例

MAGF 10 C2 R200 T1 H /N

発注数
1セット

フリーコンビネーション仕様

外筒単体

（2個ご要望のとき）

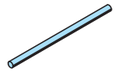
呼び番号の表示例

MAGF 10 C1 T1 H S○ /N

- C1の指定のみです。
- S1またはS2をご指定ください。

発注数
2個

スプライン軸単体



（1本ご要望のとき）

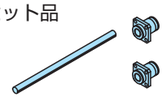
呼び番号の表示例

LSAG 10 R200 H S○

- S1またはS2をご指定ください。

発注数
1本

セット品



（1セットご要望のとき）

呼び番号の表示例

MAGF 10 C2 R200 T1 H S○ /N

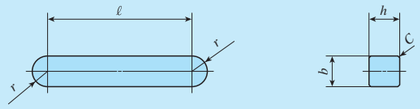
- S1またはS2をご指定ください。

発注数
1セット

添付キーの寸法

MAGシリーズ、LSAGシリーズの標準形には、表15に示すキーを添付します。

表15　添付キーの寸法と許容差



単位　mm

大きさ	b	寸法差	h	寸法差	ℓ	r	C
5	2	+0.016 +0.006	2	0 −0.025	3.8	1	0.16～0.25
6					5.8		
8	2.5		2.5			1.25	
10	3		3		7.8	1.5	
12					11.8		
15	3.5	+0.024 +0.012	3.5	0 −0.030	16	1.75	
20	4		4		21.5	2	
25	5		5		23.5	2.5	0.25～0.4
30	7	+0.030 +0.015	7	0 −0.036	27.5	3.5	

備考　大きさ2、3、4の系列にはキーを添付していません。固定方法の詳細はⅡ-121ページをご参照ください。

潤滑

MAGシリーズ、LSAGシリーズには、極圧添加剤入りリチウム石けん基グリース（アルバニヤEPグリース2 [シェルルブリカンツジャパン㈱]）、が封入されています。さらに、MAGシリーズは鋼球の循環部にCループを内蔵しているため、潤滑剤の補給間隔の延長が可能になり、グリースアップなどのメンテナンス工数を大幅に削減します。

再給脂は、下記のように行ってください。

①大きさ2、3、4の系列について

スプライン軸の軌道面に直接グリースを塗布するか油穴付き仕様（/OH）をご指定ください。ただし、大きさ2の系列には油穴付き仕様（/OH）のご指定ができないためご注意ください。

②大きさ5以上の系列について

転動体に直接グリースを塗布するか油穴付き仕様（/OH）をご指定ください。シールなし仕様（/N）の場合は、スプライン軸の軌道面に直接グリースを塗布する方法も可能です。

防じん

MAGシリーズ、LSAGシリーズの外筒は、標準装備の特殊ゴムシールで防じんしていますが、多量のごみやほこりが浮遊するときや、切りくずや砂じんのように比較的大きな異物がスプライン軸に付着するときは、直線運動部分に保護カバーなどを取り付けることを推奨します。

なお、大きさ2、3、4の系列には、シールは付いていません。大きさ3、4の系列でシール付きをご要望のときはIKOにお問い合わせください。

使用上の注意

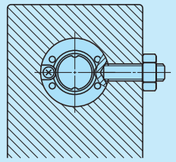
❶外筒のはめあい

外筒とハウジング穴のはめあいは、一般的には中間ばめ（J7）にします。精度及び剛性をあまり必要としないときは、すきまばめ(H7)でも使用できます。

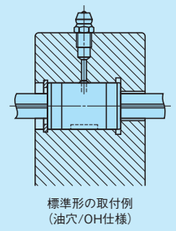
❷一般的な取付構造

外筒の取付例を図1に示します。

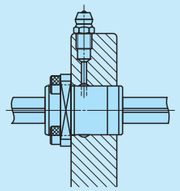
大きさ2、3、4の系列の外筒回転止めは、外筒に設けられた皿ざぐりを利用して、大きさ2はM1.2～M1.6、大きさ3はM1.6～2、大きさ4はM2～M2.5のねじで止めます。そのときに外筒をねじで変形させないように注意してください。



大きさ 2、3、4 の外筒回転止め



標準形の取付例
（油穴/OH仕様）



フランジ形の取付例
（油穴/OH仕様）

図1　外筒の取付例

❸複数の外筒を接近させて使用するとき

複数の外筒を接近させて使用するときは、機械・装置などの取付面及び取付基準面の精度により、計算値以上の荷重が負荷されることがあります。このようなときは、負荷荷重を計算値より大きく見込む必要があります。

なお、1本のスプライン軸に外筒を2個以上使用し、外筒の回転方向の固定に2本以上のキーを使用するときには、外筒のキー溝の位置をそろえて納入いたしますので、IKOにお問い合わせください。

❹スプライン軸の軸端部の追加工

・スプライン軸の外径を加工するにあたり、加工外径が寸法表のd_1を超えると軌道溝が残るため、軸端加工部の最大径はd_1を超えない寸法にしてください。
・追加工するときは焼きなましをしてください。
・スプライン軸の軸形状は、ご要望に応じて製作しますので、IKOにお問い合わせください。

❺使用温度

MAGシリーズはCループを内蔵しているので、使用温度は最高80℃まででご使用ください。LSAGシリーズの使用温度は最高120℃まで、連続使用の場合は100℃までの温度範囲で使用できます。温度が100℃を超えるときはIKOにお問い合わせください。

LSAGシリーズの特別仕様でCループ付き（補助記号 /Q）を指定したときは、最高80℃まででご使用ください。

❻フランジ形（非互換性仕様）の外筒の配列

非互換性仕様のときのフランジ形の外筒個数を、複数個指示したときの配列を表16に示します。表16以外の配列も製作しますので、IKOにお問い合わせください。

表16　フランジ形（非互換性仕様）の外筒の配列

外筒の個数	外筒の配列
1	
2	
3	
4	
5	
6	

❼複数セットを同時に取り付けるとき

フリーコンビネーション仕様のときは、外筒とスプライン軸の同じ互換性記号（“S1” 又は “S2”）同士を組み合わせてください。

非互換性仕様の製品のときは、納入時の外筒とスプライン軸の組合せを変えずにご使用ください。

❽外筒とスプライン軸の組付け

スプライン軸に外筒を組み付けるときは、外筒とスプライン軸の溝を正しく合わせて、平行に静かに外筒を移動させてください。乱暴に取り扱うと、シールの損傷や鋼球の脱落などの原因となります。

また、非互換性仕様の製品は、外筒とスプライン軸のIKOマークの方向が一致した状態（図2参照）で精度が最良になるように調整されていますので、組付方向が変わらないように注意が必要です。

図2　外筒の組付方向

❾外筒の取付け

外筒をハウジングに圧入するときは、圧入治具を使用し、プレスなどによって正確に取り付けます。（図3参照）

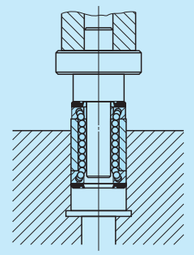


図3　外筒の圧入方法

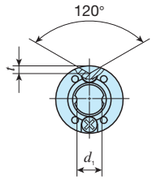
標準形

形状

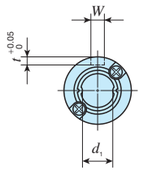
MAG ・ LSAG

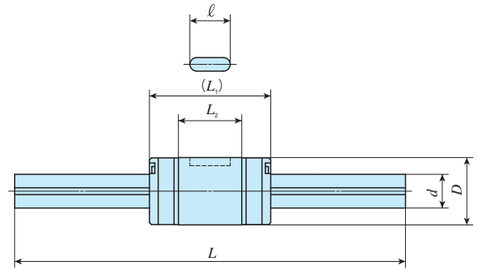
大きさ	2	3	4	5	6	8
	10	12	15	20	25	30

MAG(L)T
LSAG(L)Tの中空軸寸法



MAG(L)(T) 4
LSAG 2
LSAG 3
LSAG(T) 4

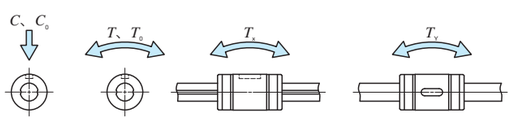




呼び番号		フリーコンビネーション	質量(参考) g		外筒寸法及び許容差 mm								スプライン軸寸法及び許容差 mm						基本動定格荷重(4)	基本静定格荷重(4)	動定格トルク(4)	静定格トルク(4)	静定格モーメント(4)	
MAGシリーズ	LSAGシリーズ(Cループなし)		外筒	スプライン軸(100mm当り)	D	寸法差	L_1	L_2	W	寸法差	t	ℓ	d	寸法差	d_1(2)	d_2	L(3)	最大長さ	C N	C_0 N	T N·m	T_0 N·m	T_X N·m	T_Y N·m
–	LSAG 2(1)	–	1.0	2.3	6	0 -0.008	8.5	4.7	–	–	0.7	–	2	0 -0.010	1.2	–	50 100	100	222	237	0.28	0.30	0.22 1.4	0.39 2.4
–	LSAG 3(1)	–	2.1	5.4	7	0 -0.009	10	5.9	–	–	0.8	–	3	0 -0.010	2.2	–	100 150	150	251	285	0.45	0.51	0.31 1.9	0.53 3.3
MAG 4(1)		–	2.5	9.6	8	0 -0.009	15	7.9	–	–	1	–	4	0 -0.012	3.2	–	100 150	200	303	380	0.70	0.87	0.52 3.80	0.90 6.50
	LSAG 4(1)	–					12																0.52 2.9	0.90 5.0
MAGT 4(1)		–		8.2			15									–							0.52 3.80	0.90 6.50
	LSAGT 4(1)	–					12									1.5		150					0.52 2.9	0.90 5.0
MAGL 4(1)	–	–	4.1	9.6			21	13.9								–		200	441	665	1.00	1.50	1.50 8.60	2.60 15.0
MAGLT 4(1)	–	–		8.2												1.5		150						
MAG 5	LSAG 5	○	4.8	14.9	10	0 -0.009	18	9.4	2	+0.014 0	1.2	6	5	0 -0.012	4.2	–	100 150	200	587	641	1.8	1.9	1.0 7.9	1.8 13.6
MAGT 5	LSAGT 5	○		12.4												2								
MAGL 5	LSAGL 5	○	8.1	14.9			26	16.9								–			879	1 180	2.6	3.5	3.2 19.3	5.5 33.4
MAGLT 5	LSAGLT 5	○		12.4												2								
MAG 6	LSAG 6	○	8.9	19	12	0 -0.011	21	12.4	2	+0.014 0	1.2	8	6	0 -0.012	5.2	–	150 200	300	711	855	2.5	3.0	1.7 11.7	3.0 20.3
MAGT 6	LSAGT 6	○		16.5												2								
MAGL 6	LSAGL 6	○	14.5	19			30	21.4								–			1 030	1 500	3.6	5.2	5.0 27.6	8.6 47.8
MAGLT 6	LSAGLT 6	○		16.5												2								
MAG 8	LSAG 8	○	15.9	39	15	0 -0.011	25	14.6	2.5	+0.014 0	1.5	8.5	8	0 -0.015	7	–	150 200 250	500	1 190	1 330	5.5	6.2	3.3 22.0	5.6 38.1
MAGT 8	LSAGT 8	○		33												3		400						
MAGL 8	LSAGL 8	○	26.5	39			37	26.6								–		500	1 800	2 470	8.4	11.5	10.3 56.3	17.8 97.5
MAGLT 8	LSAGLT 8	○		33												3		400						

注(1) シールは付いていません。
(2) d_1は軸端加工するときの最大径を示します。(軸端加工するときは焼なましてください)
(3) 標準長さを示します。標準長さ以外のものも製作しますので、呼び番号にスプライン軸の長さをミリメートルで表した数値でご指示ください。
(4) 基本動定格荷重(C)、基本静定格荷重(C_0)、動定格トルク(T)、静定格トルク・モーメント(T_0、T_X、T_Y)は下図の方向の値です。
T_X、T_Yの上段の値は外筒1個、下段は外筒2個を密着したときの値です。

1N≒0.102kgf



セット品の呼び番号の配列例

形式記号			寸法	部品記号		予圧記号	等級記号	互換性記号	特別仕様
MAG	L	T	5	C2	R150	T1	H		/N
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

① 形式
MAG 標準形
LSAG 標準形

② 外筒の長さ
無記号 スタンダード
L ロング

③ スプライン軸の形状
無記号 中実軸
T 中空軸

④ 大きさ
2、3、4、5、6、8

⑤ 外筒の個数(2個)

⑥ スプライン軸の長さ(150mm)

⑦ 予圧量の大きさ
T0 すきま
無記号 標準
T1 軽予圧

⑧ 精度の等級
無記号 並級
H 上級
P 精密級

⑨ フリーコンビネーション
無記号 非互換性仕様
S1 S1仕様
S2 S2仕様

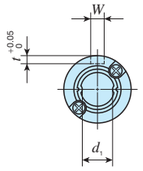
⑩ 特別仕様
BS、N、OH、Q、RE、S、Y

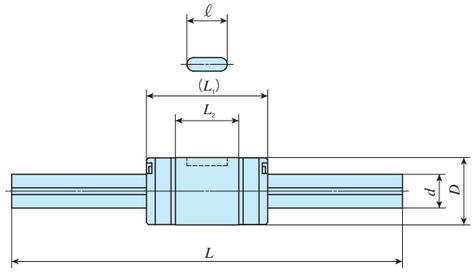
標準形

形状: MAG・LSAG

大きさ	2	3	4	5	6	8
	10	12	15	20	25	30

MAGT
LSAG(L)Tの中空軸寸法

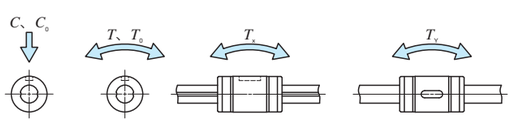




呼び番号 MAGシリーズ	呼び番号 LSAGシリーズ(Cループなし)	フリーコンビネーション	質量(参考) g 外筒	質量(参考) g スプライン軸(100mm当り)	外筒寸法及び許容差 mm D	寸法差	L_1	L_2	W	寸法差	t	ℓ	スプライン軸寸法及び許容差 mm d	寸法差	d_1(1)	d_2	L(2)	最大長さ	基本動定格荷重(3) C N	基本静定格荷重(3) C_0 N	動定格トルク(3) T N·m	静定格トルク(3) T_0 N·m	静定格モーメント(3) T_X N·m	静定格モーメント(3) T_Y N·m
MAG 10	LSAG 10	○	31.5	60.5	19	0 -0.013	30	18.2	3	+0.014 0	1.8	11	10	0 -0.015	8.9	–	200 300	600	1 880	2 150	10.9	12.5	7.0 41.5	12.1 71.9
MAGT 10	LSAGT 10	○		51												4								
–	LSAGL 10	○	56.5	60.5			47	34.9								–			2 850	4 040	16.6	23.4	22.7 115	39.3 200
–	LSAGLT 10	○		51												4								
MAG 12	LSAG 12	○	44	87.5	21	0 -0.013	35	23	3	+0.014 0	1.8	15	12	0 -0.018	10.9	–	200 300 400	800	2 180	2 690	14.8	18.3	10.6 59.1	18.3 102
MAGT 12	LSAGT 12	○		66												6								
–	LSAGL 12	○	76.8	87.5			54	42								–			3 220	4 850	21.9	33.0	32.2 157	55.7 272
–	LSAGLT 12	○		66												6								
–	LSAG 15	○	59.5	111	23	0 -0.013	40	27	3.5	+0.018 0	2	20	13.6	0 -0.018	11.6	–	200 300 400	1 000	4 180	6 070	31.3	45.6	27.8 152	33.2 181
–	LSAGL 15	○	110				65	52								–			6 400	11 500	48.0	86.5	94.0 449	112 535
–	LSAG 20	○	130	202	30	0 -0.016	50	33	4	+0.018 0	2.5	26	18.2	0 -0.021	15.7	–	300 400 500 600	1 000	6 600	9 040	66.0	90.4	48.6 288	58.0 343
–	LSAGL 20	○	198				71	54								–			9 270	15 100	92.7	151	127 650	151 774
–	LSAG 25	○	220	310	37	0 -0.016	60	39.2	5	+0.018 0	3	29	22.6	0 -0.021	19.4	–	300 400 500 600 800	1 200	11 200	14 300	139	178	92.8 551	111 656
–	LSAGL 25	○	336				84	63.2								–			15 400	23 200	193	290	229 1 190	273 1 420
–	LSAG 30	○	430	450	45	0 -0.016	70	43	7	+0.022 0	4	35	27.2	0 -0.021	23.5	–	400 500 600 700 1 100	1 200	15 400	19 400	231	292	147 874	176 1 040
–	LSAGL 30	○	634				98	71								–			21 300	31 600	320	474	364 1 900	434 2 260

注(1) d_1は軸端加工するときの最大径を示します。(軸端加工するときは焼なましてください)
(2) 標準長さを示します。標準長さ以外のものも製作しますので、呼び番号にスプライン軸の長さをミリメートルで表した数値でご指示ください。
(3) 基本動定格荷重(C)、基本静定格荷重(C_0)、動定格トルク(T)、静定格トルク・モーメント(T_0、T_X、T_Y)は下図の方向の値です。
T_X、T_Yの上段の値は外筒1個、下段は外筒2個を密着したときの値です。

1N≒0.102kgf



セット品の呼び番号の配列例

形式記号		寸法	部品記号		予圧記号	等級記号	互換性記号	特別仕様
MAG		T	12	C2	R300	T1	H		/N
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

① 形式
MAG	標準形
LSAG	

② 外筒の長さ
無記号	スタンダード
L	ロング

③ スプライン軸の形状
無記号	中実軸
T	中空軸

④ 大きさ
10、12、15、20、25、30

⑤ 外筒の個数(2個)

⑥ スプライン軸の長さ(300mm)

⑦ 予圧量の大きさ
無記号	標準
T1	軽予圧

⑧ 精度の等級
無記号	並級
H	上級
P	精密級

⑨ フリーコンビネーション
無記号	非互換性仕様
S1	S1仕様
S2	S2仕様

⑩ 特別仕様
BS、N、OH、Q、RE、S、Y

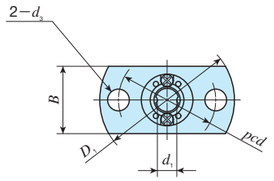
IKO Cループボールスプライン G

フランジ形

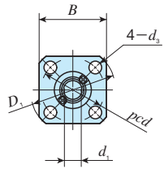
形状 **MAGF ・ LSAGF**

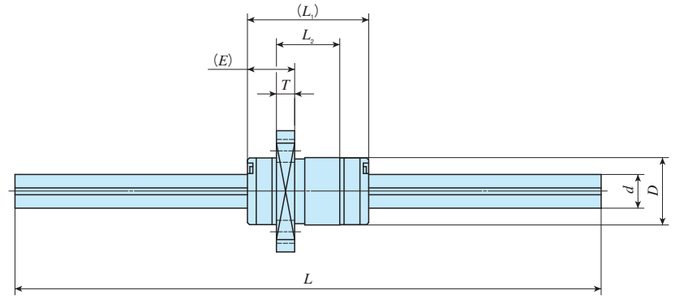
大きさ	2	3	4	5	6	8
	10	12	15	20	25	30

MAGFT
LSAGF(L)Tの中空軸寸法



LSAGF 2
LSAGF 3
LSAGF(T) 4

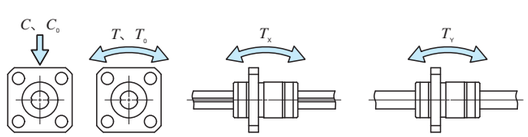




呼び番号 MAGシリーズ	呼び番号 LSAGシリーズ(Cループなし)	フリーコンビネーション	質量(参考) g 外筒	質量(参考) g スプライン軸(100mm当り)	外筒寸法及び許容差 mm D	寸法差	L_1	L_2	D_1	B	E	T	pcd	d_3	スプライン軸寸法及び許容差 mm d	寸法差	d_1(2)	d_2	L(3)	最大長さ	基本動定格荷重(4) C N	基本静定格荷重(4) C_0 N	動定格トルク(4) T N·m	静定格トルク(4) T_0 N·m	静定格モーメント(4) T_X N·m	静定格モーメント(4) T_Y N·m
–	LSAGF 2(1)	–	1.9	2.3	6	0 -0.008	8.5	4.7	15.5	8	3.4	1.5	11	2.4	2	0 -0.010	1.2	–	50 100	100	222	237	0.28	0.30	0.22 1.4	0.39 2.4
–	LSAGF 3(1)	–	3.7	5.4	7	0 -0.009	10	5.9	18	9	4	1.9	13	2.9	3	0 -0.010	2.2	–	100 150	150	251	285	0.45	0.51	0.31 1.9	0.53 3.3
–	LSAGF 4(1)	–	5.1	9.6	8	0 -0.009	12	7.9	21	10	4.6	2.5	15	3.4	4	0 -0.012	3.2	–	100 150	200	303	380	0.70	0.87	0.52 2.9	0.90 5.0
–	LSAGFT 4(1)	–		8.2														1.5		150					
MAGF 5	LSAGF 5	○	8.9	14.9	10	0 -0.009	18	9.4	23	18	7	2.7	17	3.4	5	0 -0.012	4.2	–	100 150	200	587	641	1.8	1.9	1.0 7.9	1.8 13.6
MAGFT 5	LSAGFT 5	○		12.4														2							
–	LSAGFL 5	○	12	14.9			26	16.9										–			879	1 180	2.6	3.5	3.2 19.3	5.5 33.4
–	LSAGFLT 5	○		12.4														2							
MAGF 6	LSAGF 6	○	13.9	19	12	0 -0.011	21	12.4	25	20	7	2.7	19	3.4	6	0 -0.012	5.2	–	150 200	300	711	855	2.5	3.0	1.7 11.7	3.0 20.3
MAGFT 6	LSAGFT 6	○		16.5														2							
–	LSAGFL 6	○	19.5	19			30	21.4										–			1 030	1 500	3.6	5.2	5.0 27.6	8.6 47.8
–	LSAGFLT 6	○		16.5														2							
MAGF 8	LSAGF 8	○	23.5	39	15	0 -0.011	25	14.6	28	22	9	3.8	22	3.4	8	0 -0.015	7	–	150 200 250	500	1 190	1 330	5.5	6.2	3.3 22.0	5.6 38.1
MAGFT 8	LSAGFT 8	○		33														3		400					
–	LSAGFL 8	○	34.1	39			37	26.6										–		500	1 800	2 470	8.4	11.5	10.3 56.3	17.8 97.5
–	LSAGFLT 8	○		33														3		400					

注(1) シールは付いていません。
(2) d_1は軸端加工するときの最大径を示します。(軸端加工するときは焼なましてください)
(3) 標準長さを示します。標準長さ以外のものも製作しますので、呼び番号にスプライン軸の長さをミリメートルで表した数値でご指示ください。
(4) 基本動定格荷重(C)、基本静定格荷重(C_0)、動定格トルク(T)、静定格トルク・モーメント(T_0、T_X、T_Y)は下図の方向の値です。
T_X、T_Yの上段の値は外筒1個、下段は外筒2個を密着したときの値です。

1N≒0.102kgf



セット品の呼び番号の配列例

形式記号	寸法	部品記号	予圧記号	等級記号	互換性記号	特別仕様
MAGF L T	5	C2 R150	T1	H		/N
① ② ③	④	⑤ ⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

① 形式
MAGF	フランジ形
LSAGF	

② 外筒の長さ
無記号	スタンダード
L	ロング

③ スプライン軸の形状
無記号	中実軸
T	中空軸

④ 大きさ
2、3、4、5、6、8

⑤ 外筒の個数(2個)

⑥ スプライン軸の長さ(150mm)

⑦ 予圧量の大きさ
T0	すきま
無記号	標準
T1	軽予圧

⑧ 精度の等級
無記号	並級
H	上級
P	精密級

⑨ フリーコンビネーション
無記号	非互換性仕様
S1	S1仕様
S2	S2仕様

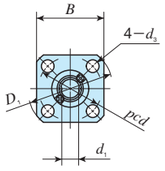
⑩ 特別仕様
BS、N、OH、Q、RE、S、Y

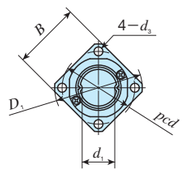
フランジ形

形状 **MAGF ・ LSAGF**

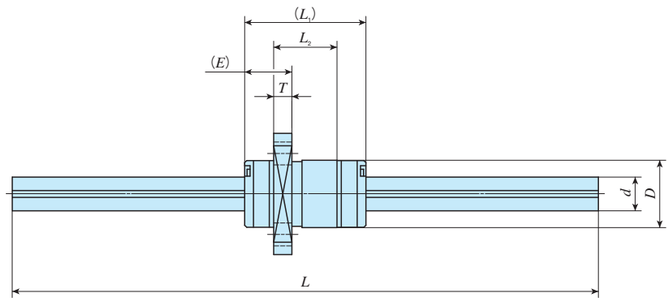
大きさ	2	3	4	5	6	8
	10	12	15	20	25	30

MAGFT
LSAGF (L) Tの中空軸寸法





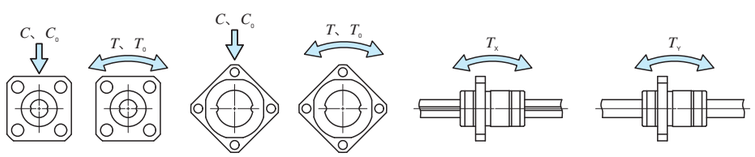
LSAGF (L) 30



呼び番号 MAGシリーズ	呼び番号 LSAGシリーズ(Cループなし)	フリーコンビネーション	質量(参考) g 外筒	質量(参考) g スプライン軸(100mm当り)	外筒寸法及び許容差 mm D	寸法差	L_1	L_2	D_1	B	E	T	pcd	d_3	スプライン軸寸法及び許容差 mm d	寸法差	d_1(1)	d_2	L(2)	最大長さ	基本動定格荷重(3) C N	基本静定格荷重(3) C_0 N	動定格トルク(3) T N·m	静定格トルク(3) T_0 N·m	静定格モーメント(3) T_X N·m	静定格モーメント(3) T_Y N·m
MAGF 10	LSAGF 10	○	45	60.5	19	0 -0.013	30	18.2	36	28	10	4.1	28	4.5	10	0 -0.015	8.9	–	200 300	600	1 880	2 150	10.9	12.5	7.0 41.5	12.1 71.9
MAGFT 10	LSAGFT 10	○		51														4								
–	LSAGFL 10	○	70.1	60.5			47	34.9										–			2 850	4 040	16.6	23.4	22.7 115	39.3 200
–	LSAGFLT 10	○		51														4								
MAGF 12	LSAGF 12	○	59	87.5	21	0 -0.013	35	23	38	30	10	4	30	4.5	12	0 -0.018	10.9	–	200 300 400	800	2 180	2 690	14.8	18.3	10.6 59.1	18.3 102
MAGFT 12	LSAGFT 12	○		66														6								
–	LSAGFL 12	○	91.8	87.5			54	42										–			3 220	4 850	21.9	33.0	32.2 157	55.7 272
–	LSAGFLT 12	○		66														6								
–	LSAGF 15	○	77	111	23	0 -0.013	40	27	40	31	11	4.5	32	4.5	13.6	0 -0.018	11.6	–	200 300 400	1 000	4 180	6 070	31.3	45.6	27.8 152	33.2 181
–	LSAGFL 15	○	128				65	52										–			6 400	11 500	48.0	86.5	94.0 449	112 535
–	LSAGF 20	○	150	202	30	0 -0.016	50	33	46	35	14	5.5	38	4.5	18.2	0 -0.021	15.7	–	300 400 500 600	1 000	6 600	9 040	66.0	90.4	48.6 288	58.0 343
–	LSAGFL 20	○	218				71	54										–			9 270	15 100	92.7	151	127 650	151 774
–	LSAGF 25	○	255	310	37	0 -0.016	60	39.2	57	43	17	6.6	47	5.5	22.6	0 -0.021	19.4	–	300 400 500 600 800	1 200	11 200	14 300	139	178	92.8 551	111 656
–	LSAGFL 25	○	371				84	63.2										–			15 400	23 200	193	290	229 1 190	273 1 420
–	LSAGF 30	○	476	450	45	0 -0.016	70	43	65	50	21	7.5	54	6.6	27.2	0 -0.021	23.5	–	400 500 600 700 1 100	1 200	15 400	19 400	231	292	147 874	176 1 040
–	LSAGFL 30	○	680				98	71										–			21 300	31 600	320	474	364 1 900	434 2 260

1N≒0.102kgf

注(1) d_1は軸端加工するときの最大径を示します。(軸端加工するときは焼なましてください)
(2) 標準長さを示します。標準長さ以外のものも製作しますので、呼び番号にスプライン軸の長さをミリメートルで表した数値でご指示ください。
(3) 基本動定格荷重(C)、基本静定格荷重(C_0)、動定格トルク(T)、静定格トルク・モーメント(T_0、T_X、T_Y)は下図の方向の値です。
T_X、T_Yの上段の値は外筒1個、下段は外筒2個を密着したときの値です。



LSAGF (L) 30

セット品の呼び番号の配列例

形式記号		寸法	部品記号		予圧記号	等級記号	互換性記号	特別仕様
MAGF		T	12	C2	R300	T1	H		/N
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

① 形式

MAGF	フランジ形
LSAGF	

② 外筒の長さ

無記号	スタンダード
L	ロング

③ スプライン軸の形状

無記号	中実軸
T	中空軸

④ 大きさ
10、12、15、20、25、30

⑤ 外筒の個数(2個)

⑥ スプライン軸の長さ(300mm)

⑦ 予圧量の大きさ

無記号	標準
T1	軽予圧

⑧ 精度の等級

無記号	並級
H	上級
P	精密級

⑨ フリーコンビネーション

無記号	非互換性仕様
S1	S1仕様
S2	S2仕様

⑩ 特別仕様
BS、N、OH、Q、RE、S、Y