



Catalog No.180604 H30-6



転造ボールねじ

BT K / B T I R シリーズ

DAI-ICHI SOKUHAN WORKS CO.

安全上のご注意

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、またボールねじの機能を十分発揮させるため、設計及び取り扱いにあたっては下記の点に十分注意し、ご使用下さい。

設 計



1. ねじ軸の軸端を設計するときは、軸端の片側をねじ軸谷径寸法以下にし、ねじを切り通しにして下さい。
2. 取付まわりの設計をするときは、ボールねじのナットを抜かなくても取付が可能な構造にして下さい。
3. ボールねじを装置に垂直に取り付ける場合、安全のため落下防止装置を装置あるいはボールねじに取り付けて下さい。
4. ボールねじの、異物混入による異常摩耗、ボール循環部の損傷、作動不能状態の発生を防ぐために、異物混入が予想される環境での使用に際しては、防塵カバー等の対策を講じて下さい。



5. 安全のため、ボールねじの許容荷重、許容回転数を守って装置設計を行って下さい。



6. 特殊な温度環境で使用する場合は熱変形による精度変化、潤滑剤の選定、ボールねじの耐熱温度（通常80℃）などを考慮に入れて設計して下さい。

追加工



1. 追加工は、分解による精度低下や切り粉の進入によって寿命低下をもたらす恐れがあります。予めご指定下さい。

潤 滑



1. ご使用前に潤滑剤の状況を確認して下さい。潤滑不良の場合、短期にボールねじの機能を喪失する原因となります。
2. 潤滑グリースが塗布されている場合は、そのままご使用下さい。但し、取り扱い上グリース表面にゴミ、切り粉等異物が付着した場合は、清浄な白灯油（水分には十分注意する）で洗浄し、塗布されていた潤滑グリースと同じ新品を再塗布の上ご使用下さい。
3. 潤滑剤グリースの点検は、稼働後1～2ヶ月とし、汚れが著しい場合は古いグリースを抜き取り、新しいグリースを十分に塗布して下さい。その後の点検、補給の目安は、通常0.5～1年毎又は1,000～2,000時間としますが、使用環境により変わりますので適宜その間隔を認定して下さい。オイル潤滑の場合は、油切れにならないように注意して下さい。

取り扱い・組み立て



1. 分解・組立は絶対に行わないで下さい。ボールの脱落や異物の進入の恐れがあり、精度、寿命の低下、事故の発生の原因となります。分解・組立の必要がある場合は、有料にてお引き受け致します。



2. ボールねじは、軸又はナットが自重で回転落下することがありますので、けがに十分注意して下さい。また、誤って落下させてしまった場合は、再組立と精度点検をメーカーにて行う必要があります（有料）。



3. ボールねじを誤って落下させたり、衝撃を与えたり、オーバランさせたりするとボール脱落や循環部品、ねじ軸外径、ねじ溝面、ボールなどに損傷を与え、回転状態、精度、寿命を維持できなくなると共に、場合によっては事故が生じます。その場合は、メーカー点検（有料）を受けて下さい。



4. 組み付けに際しては、ボールねじを支持する軸受け部とナットを取り付けるブラケットの芯ずれ、ナット取付面の傾きなど取付部の精度に十分注意して下さい。これらは、ボールねじに偏荷重（ラジアル荷重、モーメント荷重）を与え、作動不良や寿命の低下、発熱、駆動トルクの増大など悪影響をもたらします。



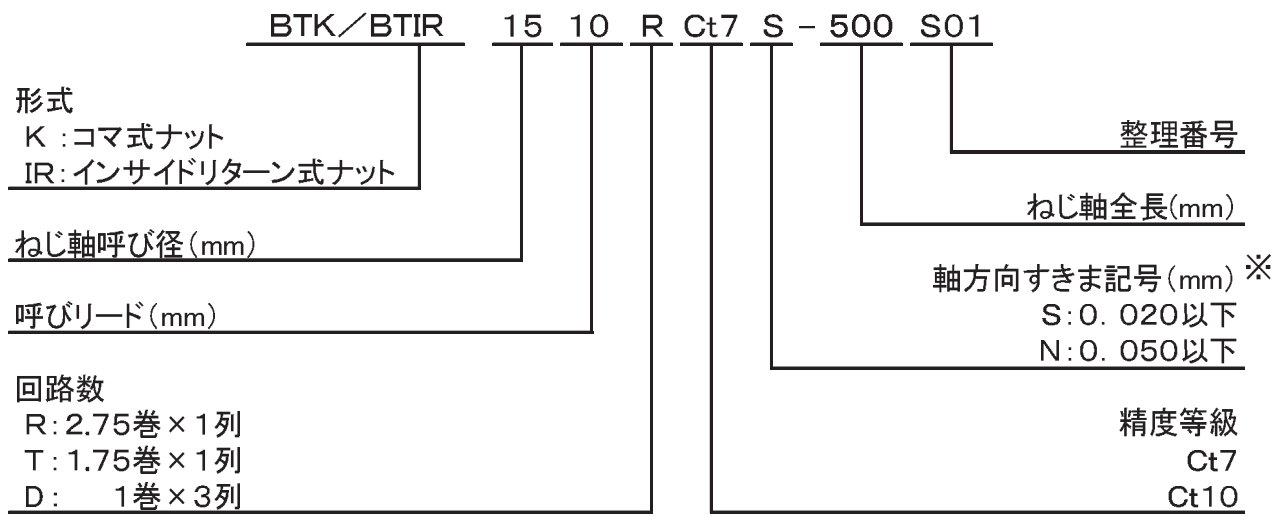
5. ハウジングへの無理な組み付けはナットの変形を生じさせ、精度、寿命の維持ができなくなります。適正な隙間を設けて下さい。

目 次

1. 転造ボールねじの解説	P2,3
2. BTK／BTIRシリーズ	
BTK	
軸径φ12 リード2mm	P4
BTIR	
リード5mm	P5
リード10mm	P6
軸径φ15 リード5mm	P7
リード10mm	P8
リード20mm	P9
軸径φ20 リード5mm	P10
リード10mm	P11
リード20mm	P12
3. DRAWING SHEET	P13

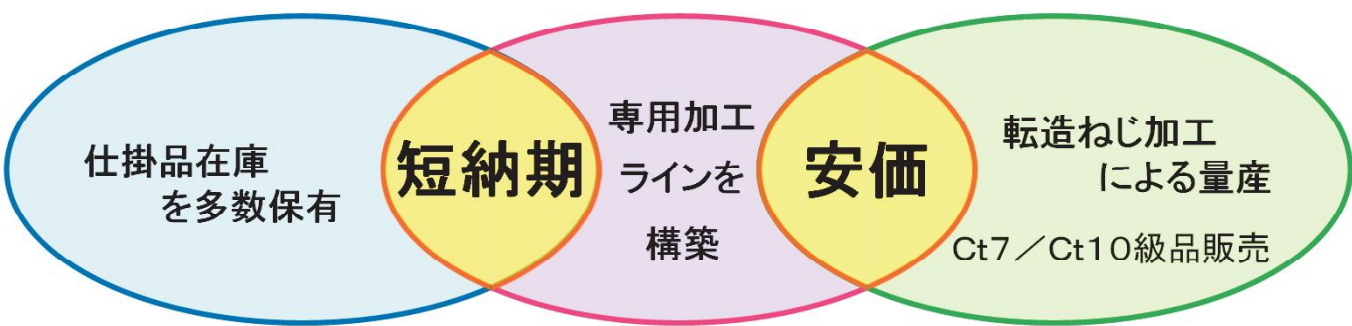
BTK／BTIRシリーズ

■ 転造ボールねじ呼び番号



※ SはCt7級品、NはCt10級品のみの製作となります。

■ 特長



■ 材質と硬度

	材質	硬度
軸	SUJ2	58～64HRC
ナット	SCM415H	58～63HRC

■ 潤滑剤

軸端未加工品には防錆油を塗布致します。
また、軸端加工品はご指定がない場合アルバニヤグリースS2を塗布致します。

■ 代表移動量誤差(±ep)と変動(v₃₀₀)の許容値

精度等級	Ct7	Ct10
±ep	$\frac{lu}{300} \times v_{300}$	
v ₃₀₀	52	210

ep : 代表移動量誤差 (μm)

lu : ねじ部有効長さ (mm)

v₃₀₀ : 任意の300mmに対する変動 (μm)

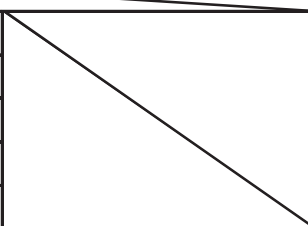
※許容値はJIS B 1192における搬送用(Ct系列)に準じ、
代表移動量誤差は300mmに対する変動より上式に
て算出します。

例 ねじ部の有効長さ600mm

$$\begin{aligned} \text{精度等級 Ct7} \quad \pm ep &= \frac{600}{300} \times 52 \\ &= 104 (\mu m) \end{aligned}$$

■ 定尺での許容回転数

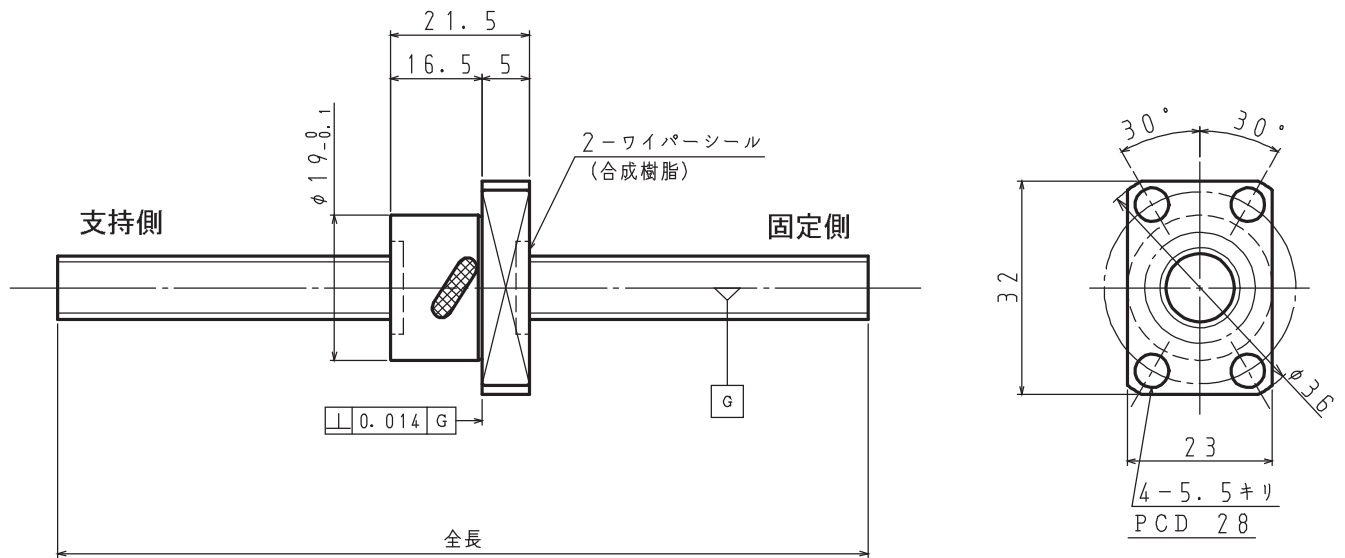
単位: min⁻¹

呼び	定尺(長さ)							
	250 mm	500 mm	750 mm	1000 mm	1250 mm	1500 mm		
1202	3000							
1205	3000						2600	1400
1210	3000						2600	1400
1505	3000						1800	
1510	3000						1800	
1520	3000						1800	
2005	2430							
2010	2380							
2020	2380							

注).Dm・N値の許容範囲は≦50000とします。
但し、最高回転数は 3000min⁻¹を目安とします。
Dm: ボールねじ諸元BCD寸法
N : 回転数(min⁻¹)

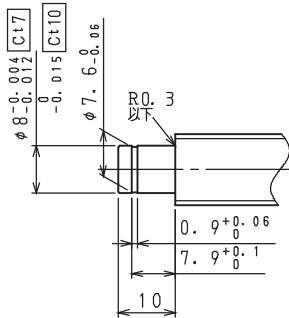


軸径φ12 リード2

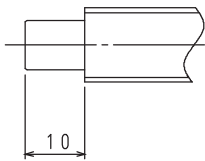


・軸端形状

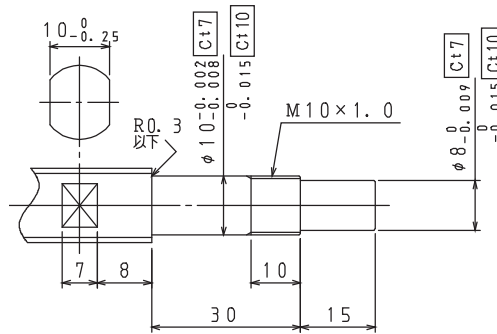
支持側 標準



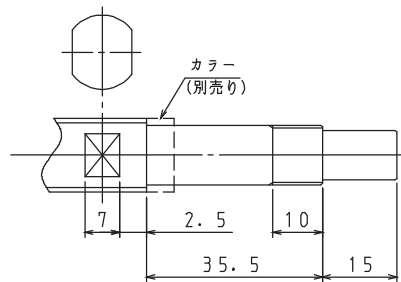
(S) 支持側 止め輪溝なし



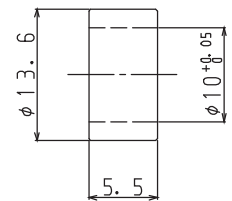
固定側 標準



(K) 固定側 カラー取付時



カラー寸法



・ボールねじ諸元

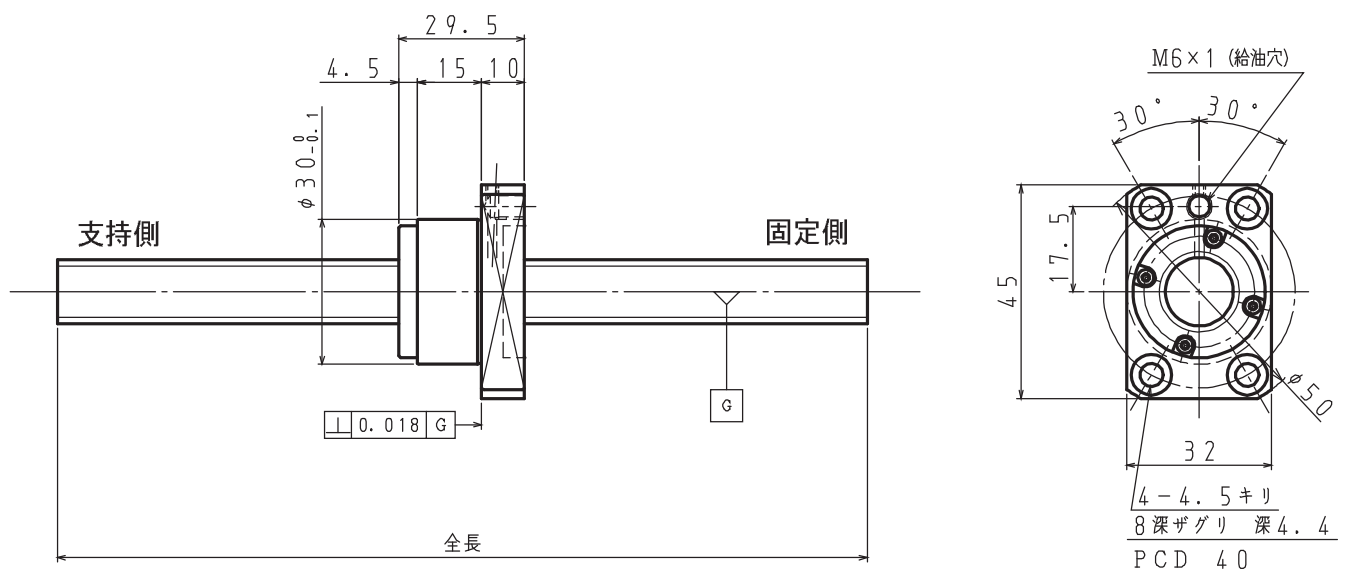
単位:mm

ナット形式		BTK1202D	回路数	巻×列	1×3
ねじ軸	外径	12	基本定格荷重	動定格 Ca	1215 N
	谷径	11.1		静定格 Coa	2810 N
リード		2	精度等級・すきま記号		Ct7S/Ct10N
ボール径		1.2	軸方向すきま		0.02以下/0.05以下
BCD		12.3	ナット剛性		92 N/μm
許容回転数		3000 min ⁻¹	最大全長		500

※剛性は一般的に表の数値の80%を目安としてください。

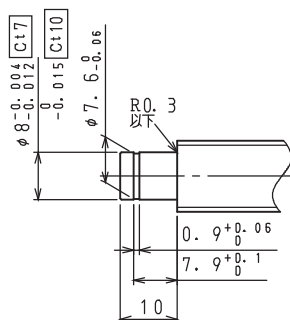
注). (S), (K)は特殊形状の一例です。キー溝、平面及びその他の形状については「DRAWING SHEET」でご指定ください。

軸径φ12 リード5

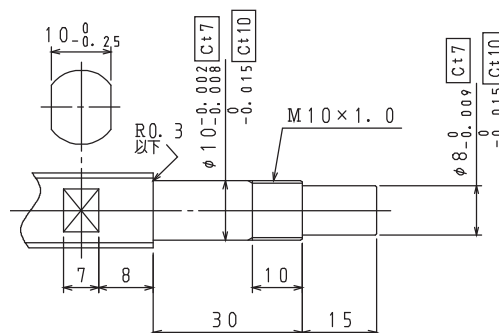


・軸端形状

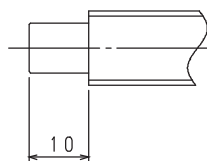
支持側 標準



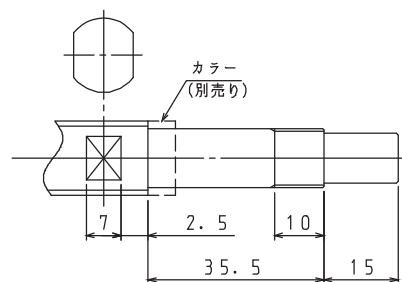
固定側 標準



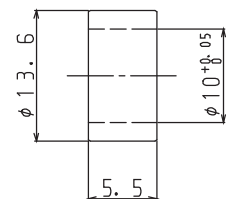
(S) 支持側 止め輪溝なし



(K) 固定側 カラー取付時



カラー寸法



・ボールねじ諸元

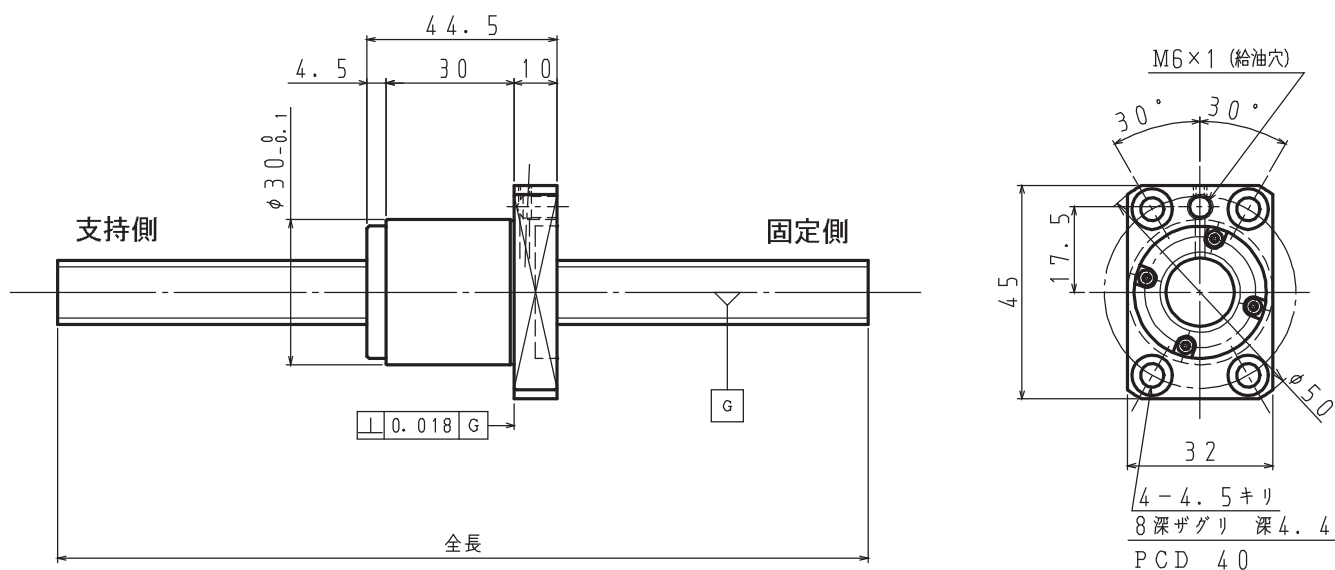
単位:mm

ナット形式		BTIR1205R	回路数	巻×列	2.75×1
ねじ軸	外径	12	基本定格荷重	動定格 Ca	3090 N
	谷径	9.8		静定格 Coa	5390 N
リード		5	精度等級・すきま記号		Ct7S/Ct10N
ボール径		2.3812	軸方向すきま		0.02以下/0.05以下
BCD		12.3	ナット剛性		104 N/μm
許容回転数		1400 min ⁻¹	最大全長		1000

※剛性は一般的に表の数値の80%を目安としてください。

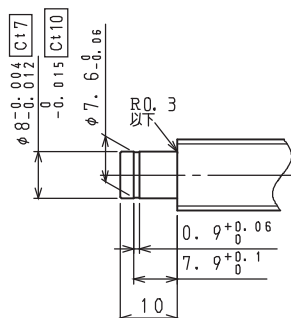
注).(S), (K)は特殊形状の一例です。キー溝、平面及びその他の形状については「DRAWING SHEET」でご指定ください。

軸径φ12 リード10

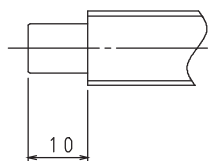


・軸端形状

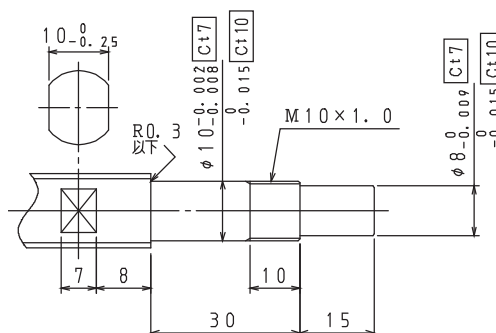
支持側 標準



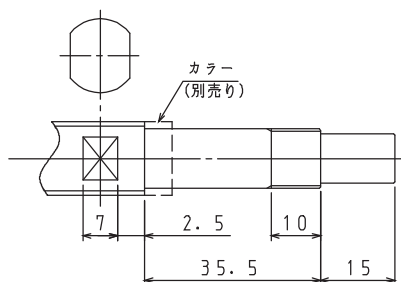
(S) 支持側 止め輪溝なし



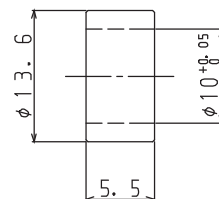
固定側 標準



(K) 固定側 カラー取付時



カラー寸法



・ボールねじ諸元

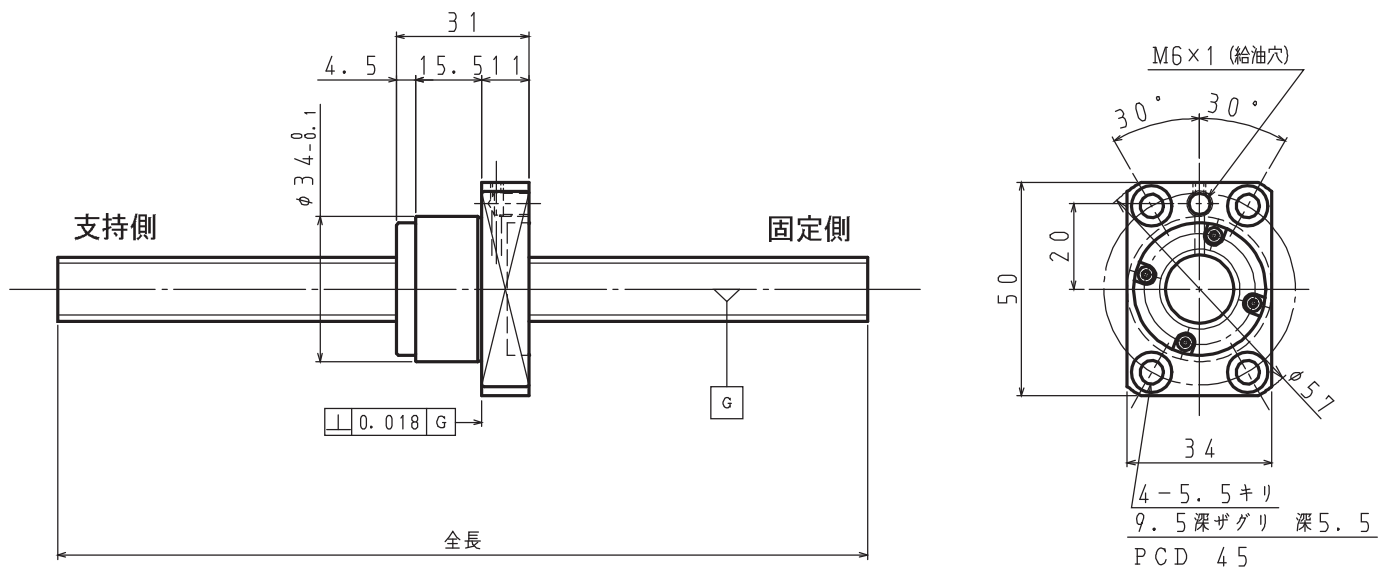
単位:mm

ナット形式		BTIR1210R	回路数	巻×列	2.75×1
ねじ軸	外径	12	基本定格荷重	動定格 Ca	3120 N
	谷径	9.8		静定格 Coa	5610 N
リード		10	精度等級・すきま記号		Ct7S/Ct10N
ボール径		2.3812	軸方向すきま		0.02以下/0.05以下
BCD		12.5	ナット剛性		105 N/μm
許容回転数		1400 min ⁻¹	最大全長		1000

※剛性は一般的に表の数値の80%を目安としてください。

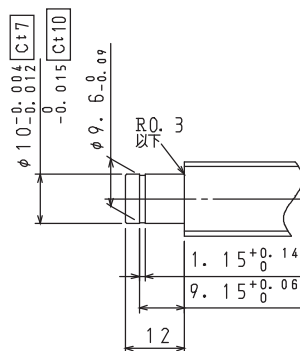
注).(S), (K)は特殊形状の一例です。キー溝、平面及びその他の形状については「DRAWING SHEET」でご指定ください。

軸径 $\phi 15$ リード5

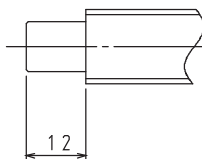


・軸端形状

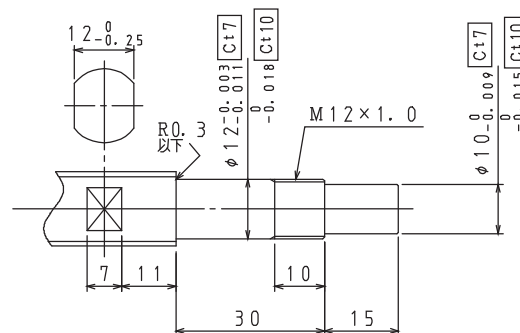
支持側 標準



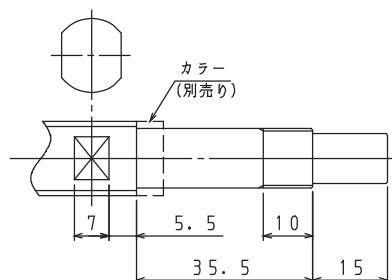
(S) 支持側 止め輪溝なし



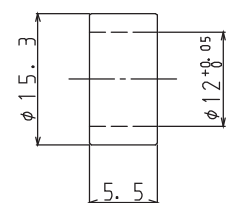
固定側 標準



(K) 固定側 カラー取付時



カラー寸法



・ボールねじ諸元

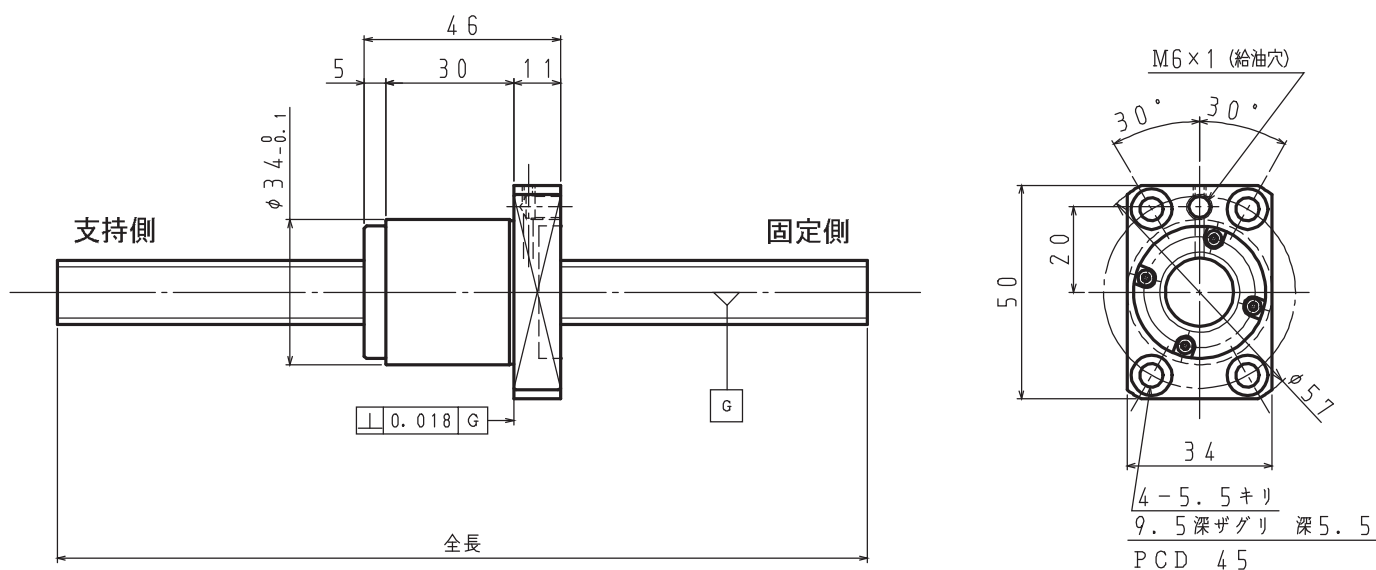
単位:mm

ナット形式	BTIR1505R	回路数	巻×列	2.75×1
ねじ軸	外径	15	動定格 C_a	4970 N
	谷径	12.2	静定格 C_{oa}	8940 N
リード	5	精度等級・すきま記号	Ct7S/Ct10N	
ボール径	3.175	軸方向すきま	0.02以下/0.05以下	
BCD	15.5	ナット剛性	138 N/ μ m	
許容回転数	1800 min ⁻¹	最大全長	1000	

※剛性は一般的に表の数値の80%を目安としてください。

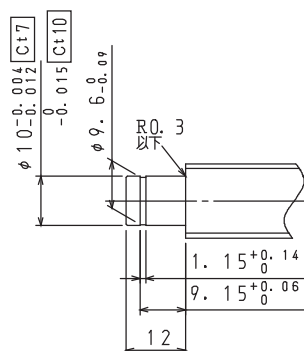
注).(S), (K)は特殊形状の一例です。キー溝、平面及びその他の形状については「DRAWING SHEET」でご指定ください。

軸径φ15 リード10

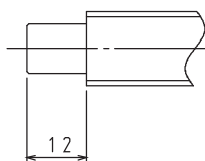


・軸端形状

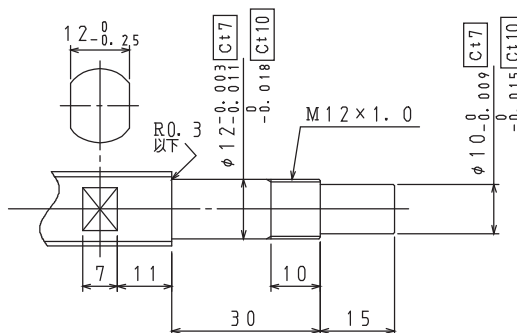
支持側 標準



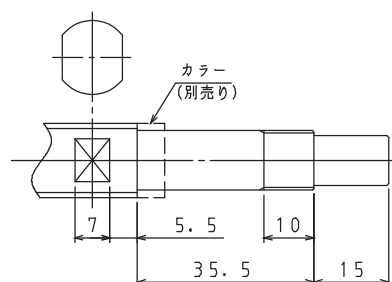
(S) 支持側 止め輪溝なし



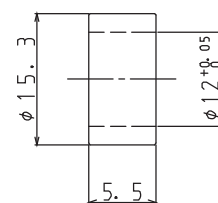
固定側 標準



(K) 固定側 カラー取付時



カラー寸法



・ボールねじ諸元

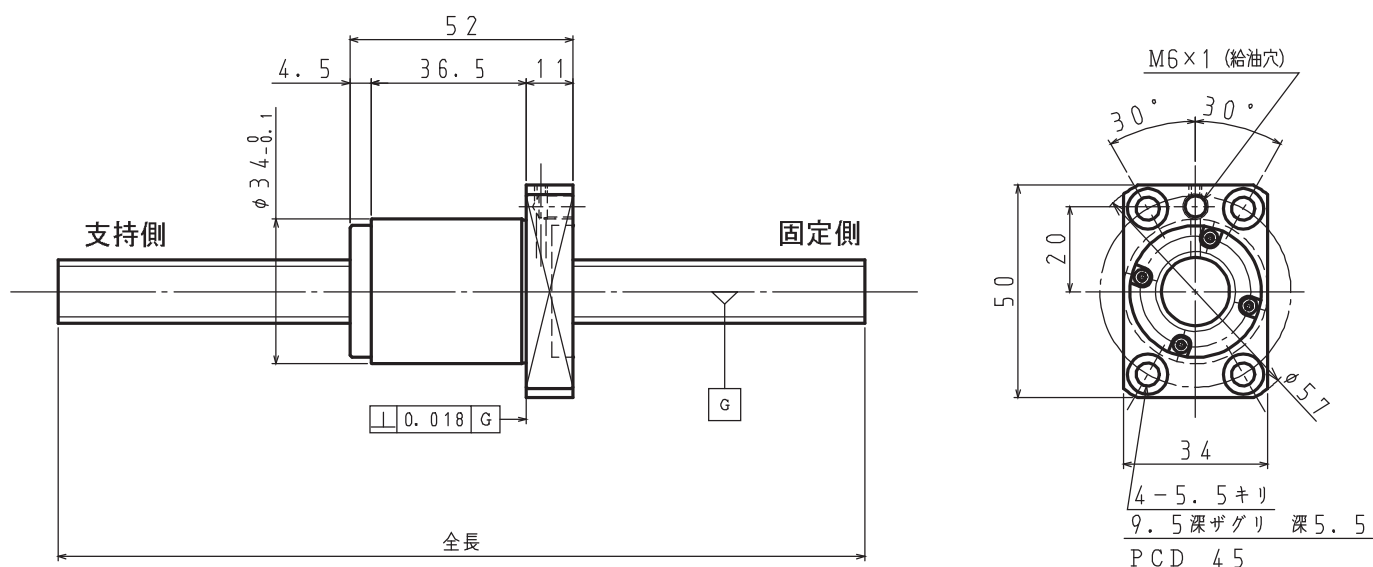
単位:mm

ナット形式		BTIR1510R	回路数	巻×列	2.75×1
ねじ軸	外径	15	基本定格荷重	動定格 Ca	4970 N
	谷径	12.2		静定格 Coa	8940 N
リード		10	精度等級・すきま記号		Ct7S/Ct10N
ボール径		3.175	軸方向すきま		0.02以下/0.05以下
BCD		15.5	ナット剛性		138 N/μm
許容回転数		1800 min ⁻¹	最大全長		1000

※剛性は一般的に表の数値の80%を目安としてください。

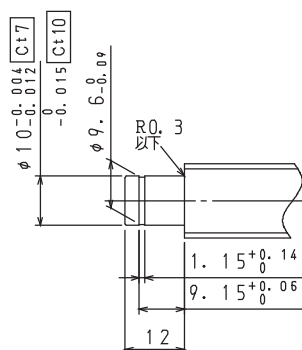
注). (S), (K)は特殊形状の一例です。キー溝、平面及びその他の形状については「DRAWING SHEET」でご指定ください。

軸径φ15 リード20

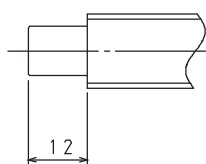


・軸端形状

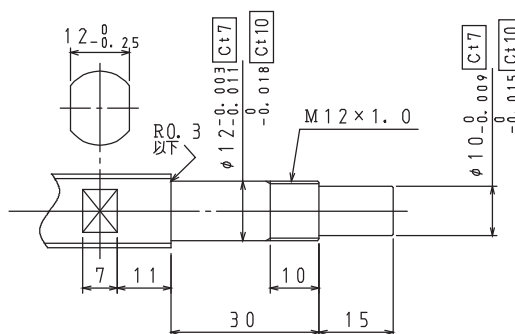
支持側 標準



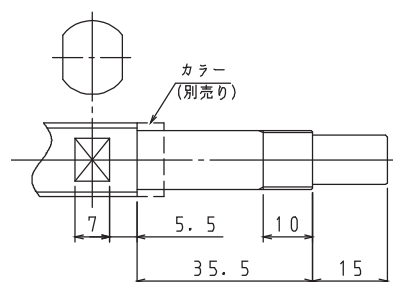
(S) 支持側 止め輪溝なし



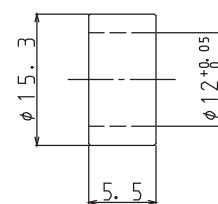
固定側 標準



(K) 固定側 カラー取付時



カラー寸法



・ボールねじ諸元

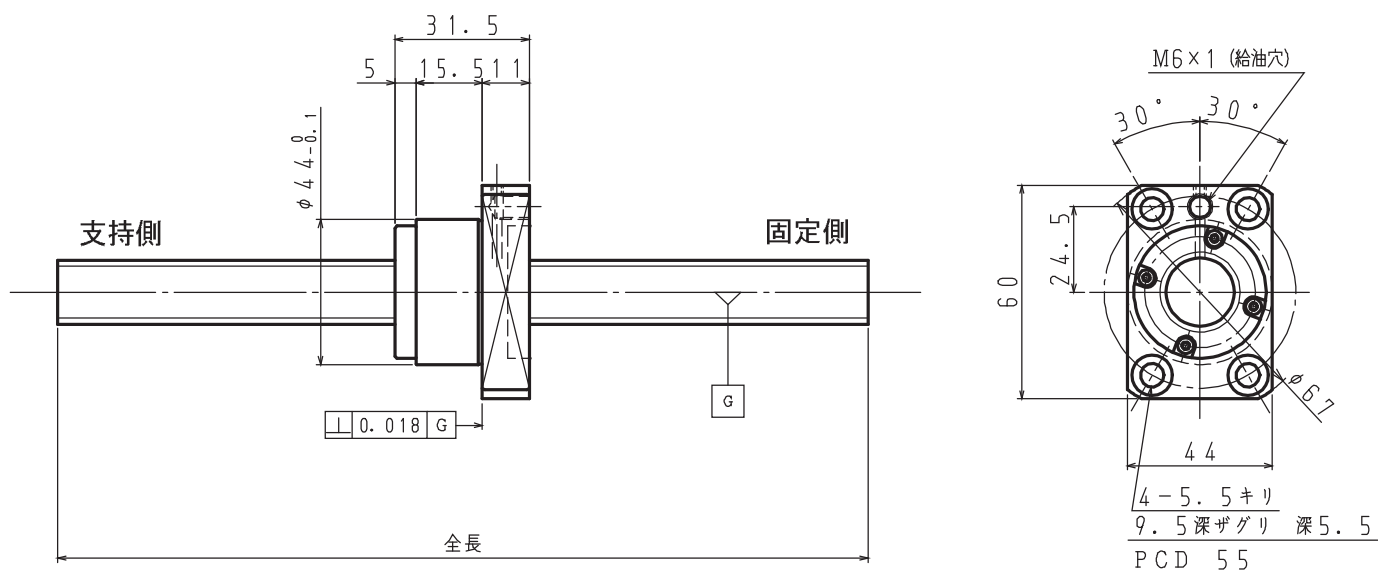
単位:mm

ナット形式	外径	BTIR1520T	回路数	巻×列	1.75×1
ねじ軸	外径	15	基本定格荷重	動定格 C_a	3270 N
	谷径	12.4		静定格 C_{oa}	5750 N
リード		20	精度等級・すきま記号	Ct7S/Ct10N	
ボール径		3.175	軸方向すきま	0.02以下/0.05以下	
BCD		15.75	ナット剛性	87 N/ μ m	
許容回転数		1800 min ⁻¹	最大全長	1000	

※剛性は一般的に表の数値の80%を目安としてください。

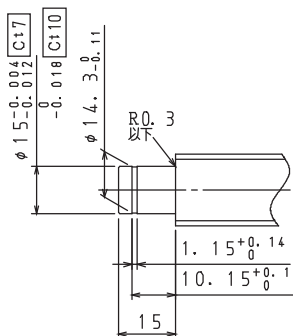
注). (S), (K)は特殊形状の一例です。キー溝、平面及びその他の形状については「DRAWING SHEET」でご指定ください。

軸径 $\phi 20$ リード5

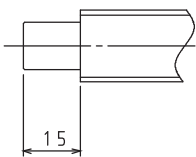


・軸端形状

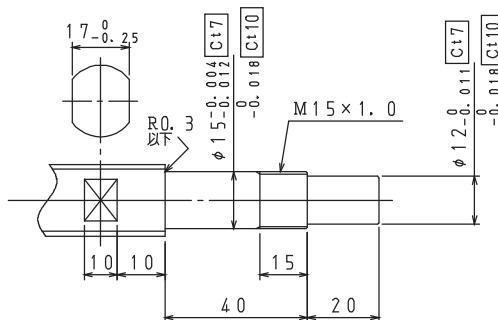
支持側 標準



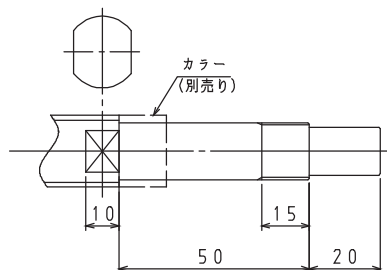
(S) 支持側 止め輪溝なし



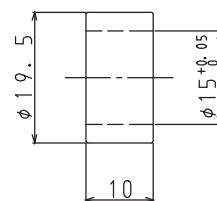
固定側 標準



(K) 固定側 カラー取付時



カラー寸法



・ボールねじ諸元

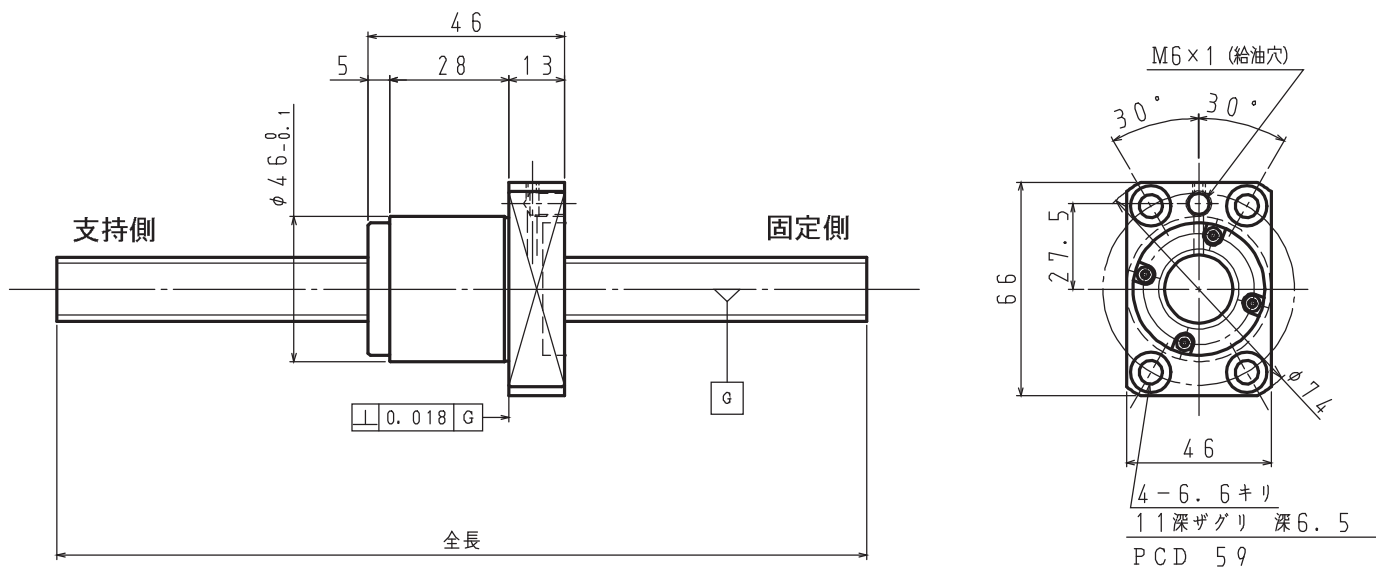
単位:mm

ナット形式		BTIR2005R	回路数	巻×列	2.75×1
ねじ軸	外径	20	基本定格荷重	動定格 C_a	5930 N
	谷径	17.2		静定格 C_{oa}	12390 N
リード		5	精度等級・すきま記号		Ct7S/Ct10N
ボール径		3.175	軸方向すきま		0.02以下/0.05以下
BCD		20.5	ナット剛性		182 N/ μ m
許容回転数		2430 min ⁻¹	最大全長		1000

※剛性は一般的に表の数値の80%を目安としてください。

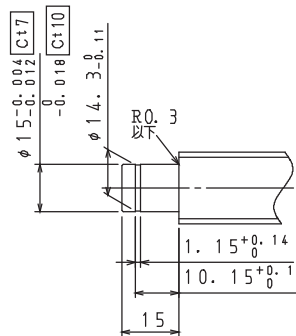
注).(S), (K)は特殊形状の一例です。キー溝、平面及びその他の形状については「DRAWING SHEET」でご指定ください。

軸径 $\phi 20$ リード10

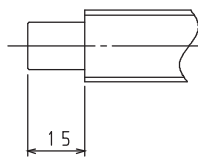


・軸端形状

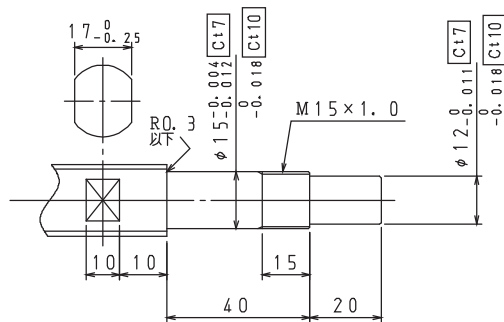
支持側 標準



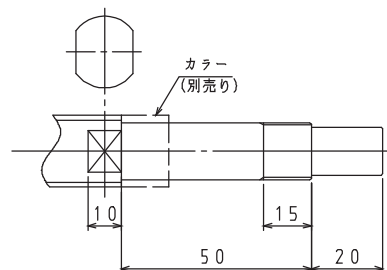
(S) 支持側 止め輪溝なし



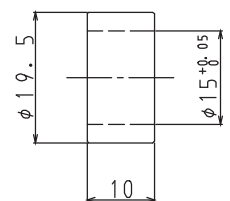
固定側 標準



(K) 固定側 カラー取付時



カラー寸法



・ボールねじ諸元

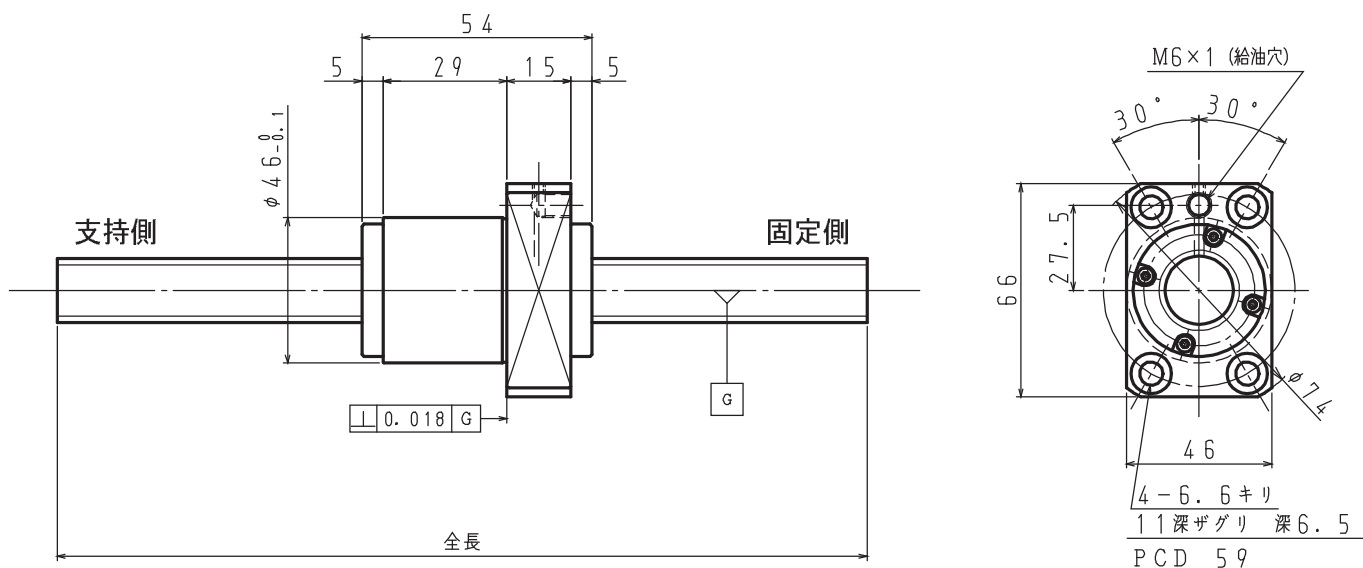
単位:mm

ナット形式		BTIR2010R	回路数	巻×列	2.75×1
ねじ軸	外径	20	基本定格荷重	動定格 C_a	7710 N
	谷径	16.8		静定格 C_{0a}	14990 N
リード		10	精度等級・すきま記号		Ct7S/Ct10N
ボール径		3.969	軸方向すきま		0.02以下/0.05以下
BCD		21.0	ナット剛性		186 N/ μ m
許容回転数		2380 min ⁻¹	最大全長		1500

※剛性は一般的に表の数値の80%を目安としてください。

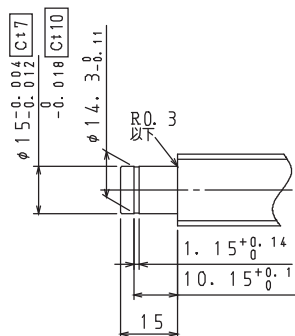
注).(S), (K)は特殊形状の一例です。キー溝、平面及びその他の形状については「DRAWING SHEET」でご指定ください。

軸径 $\phi 20$ リード20

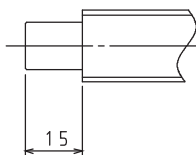


・軸端形状

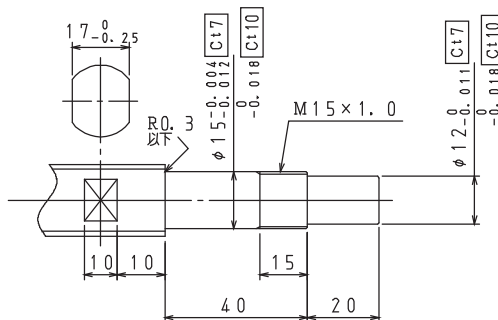
支持側 標準



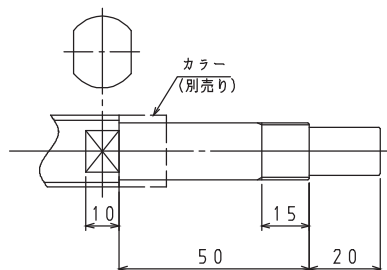
(S) 支持側 止め輪溝なし



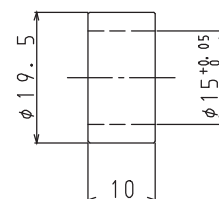
固定側 標準



(K) 固定側 カラー取付時



カラー一寸法



・ボールねじ諸元

ナット形式		BTIR2020T	回路数	巻×列	1,75×1
ねじ軸	外径	20	基本定格荷重	動定格 Ca	5210 N
	谷径	16.8		静定格 Coa	9810 N
リード		20	精度等級・すきま記号		Ct7S/Ct10N
ボール径		3.969	軸方向すきま		0.02以下/0.05以下
BCD		21.0	ナット剛性		116 N/μm
許容回転数		2380 min ⁻¹	最大全長		1500

※剛性は一般的に表の数値の80%を目安としてください。

注). (S), (K)は特殊形状の一例です。キー溝、平面及びその他の形状については「DRAWING SHEET」でご指定ください。

DRAWING SHEET (コピーしてお使いください)

注意: 下記表中の寸法は全て、単位[mm]で表記してあります。

◎ の項目については必須でお願いいたします。

◎ 日付		◎ お名前	
◎ 貴社名		◎ フリガナ	
部署名		◎ E-Mail	
◎ 住所			
◎ Tel		Fax	
業種	☐ 半導体・液晶 ☐ 測定機器 ☐ 光学機器 ☐ 食品関連 ☐ 医療関連 ☐ 航空・宇宙関連 ☐ 自動車関連 ☐ その他()		

標準形状														◎ ナット方向		
														* ☐ にチェックください ☐ 標準 ☐ 反対 		
D	L1	L2	L3	W1	W2	W3	W4	K1	K2	P	Q	R	S	T		
φ12	30	15	10	7.9	0.9	φ7.6	φ8	φ10	φ8	10	7	10	8	M10×1.0		
φ15	30	15	12	9.15	1.15	φ9.6	φ10	φ12	φ10	10	7	12	11	M12×1.0		
φ20	40	20	15	10.15	1.15	φ14.3	φ15	φ15	φ12	15	10	17	10	M15×1.0		

◎ 軸全長 * 口中にご記入ください	◎ 軸径、リード選択 * ☐ にチェックください																								
全長 mm 	<table border="1"> <tr> <td>軸径</td><td>リード</td><td>1202</td><td></td><td>1505</td><td></td><td>2005</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>1205</td><td></td><td>1510</td><td></td><td>2010</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>1210</td><td></td><td>1520</td><td></td><td>2020</td><td></td></tr> </table>	軸径	リード	1202		1505		2005				1205		1510		2010				1210		1520		2020	
軸径	リード	1202		1505		2005																			
		1205		1510		2010																			
		1210		1520		2020																			

特殊軸端形状選択 * ☐ にチェックください(選択がない場合は標準形状となります)															
支持側		固定側													
① 両軸端加工なし 	☐	⑤ キー溝加工 I E, F, G は寸法をご記入ください 	☐												
② 支持側加工なし 	☐	⑥ キー溝加工 II H, I, J, K は寸法をご記入ください 	☐												
③ 止め輪溝なし <table border="1"> <tr> <td>D</td><td>A</td><td>B</td></tr> <tr> <td>φ12</td><td>8</td><td>10</td></tr> <tr> <td>φ15</td><td>10</td><td>12</td></tr> <tr> <td>φ20</td><td>15</td><td>15</td></tr> </table>	D	A	B	φ12	8	10	φ15	10	12	φ20	15	15	☐	⑧ 平面加工 II M は寸法をご記入ください 	☐
D	A	B													
φ12	8	10													
φ15	10	12													
φ20	15	15													
④ カラーあり 	☐	⑦ 平面加工 I L は寸法をご記入ください 	☐												
		◎ 精度等級: Ct7 ▪ Ct10 指定潤滑剤: _____ 注2). キー溝幅公差: _____													
		注記 1). 両軸端にはセンタ穴加工をいたします。 2). ⑤, ⑥のキー溝幅公差はN9といたします。 N9以外はご指定ください。													

⑤～⑧を選択した場合は下表に寸法をご記入ください 単位:mm

⑤	E	F	G	⑥	H	I	J	K	⑦	L	⑧	M	90° or 120°

※上記仕様以外の形状寸法については弊社にご相談ください。



DAI-ICHI SOKUHAN WORKS CO.

URL <http://www.issoku.jp/>
E-mail info@issoku.jp

本社・工場 HEAD OFFICE FACTORY	〒947-0044 新潟県小千谷市大字坪野826番地2 TEL.0258-84-3911(代)／FAX.0258-81-2113 826-2, Tsubono,Ojiya City,Niigata Pref.,947-0044
---------------------------------	---

ボールねじ営業課 BALL SCREW DIV.	TEL.0258-81-2111／FAX.0258-81-2112
-----------------------------	-----------------------------------

本社営業所 HEAD OFFICE SALES DEPT.	TEL.0258-84-3916／FAX.0258-81-2113
-------------------------------------	-----------------------------------

海外営業課 OVERSEAS BUSINESS DIV.	TEL.0258-84-3922／FAX.0258-81-2113
------------------------------------	-----------------------------------

東京営業所 TOKYO OFFICE	〒110-0015 東京都台東区東上野2丁目13番地12号 M&Mビル7階 TEL.03-5812-6722(代)／FAX.03-5812-6725 M&M Bldg.,7Fl.,2-13-12,Higashi-Ueno,Taito-Ku,Tokyo,110-0015
-----------------------	--

名古屋営業所 NAGOYA OFFICE	〒460-0022 愛知県名古屋市中区金山2丁目14番地1号 司ビル3階 TEL.052-331-8521(代)／FAX.052-339-1010 Tsukasa Bldg.,3Fl.,2-14-1,Kanayama,Naka-Ku,Nagoya,460-0022
-------------------------	--

大阪営業所 OSAKA OFFICE	〒550-0005 大阪府大阪市西区西本町2丁目5番地28号 コスモ西本町ビル4階 TEL.06-6533-3296(代)／FAX.06-6537-2030 kosumo Nishi-honmachi Bldg.,4Fl.,2-5-28,Nishi-honmachi,Nishi-Ku,Osaka,550-0005
-----------------------	---

北陸営業所 TOYAMA OFFICE	〒930-0034 富山県富山市清水元町1番18号 桑島ビル1階 TEL.076-432-5335(代)／FAX.076-494-2202 Kuwasima Bldg.,1Fl.,1-18,Shimizu-motomachi,Toyama,930-0034
------------------------	--

一測(上海)精密測量 儀器貿易有限公司 SHANGHAI ISSOKU GAUGES TRADING CO.,LTD.	〒200030 上海市徐匯区虹橋路808号 加華商務中心 A8235室 TEL.86-21-6447-9498／FAX.86-21-6447-9497 RM.A-8235,Jiahua Business Center,808 Hongqiao Rd.,Shanghai,China,200030
--	---

ISSOKU (THAILAND)CO.,LTD.	〒10260 39/11 Bangna Complex 2nd Floor, Soi Bangna Trad 25, Bangna Bangkok,10260 TEL.+66-(0)2-393-2924
------------------------------	---