

クロスローラーリングシリーズ

コンパクトで高剛性な旋回ベアリング
優れた回転精度を実現



最新情報はWEBで

※THK ホームページでは、製品情報の更新を常の実施しています。

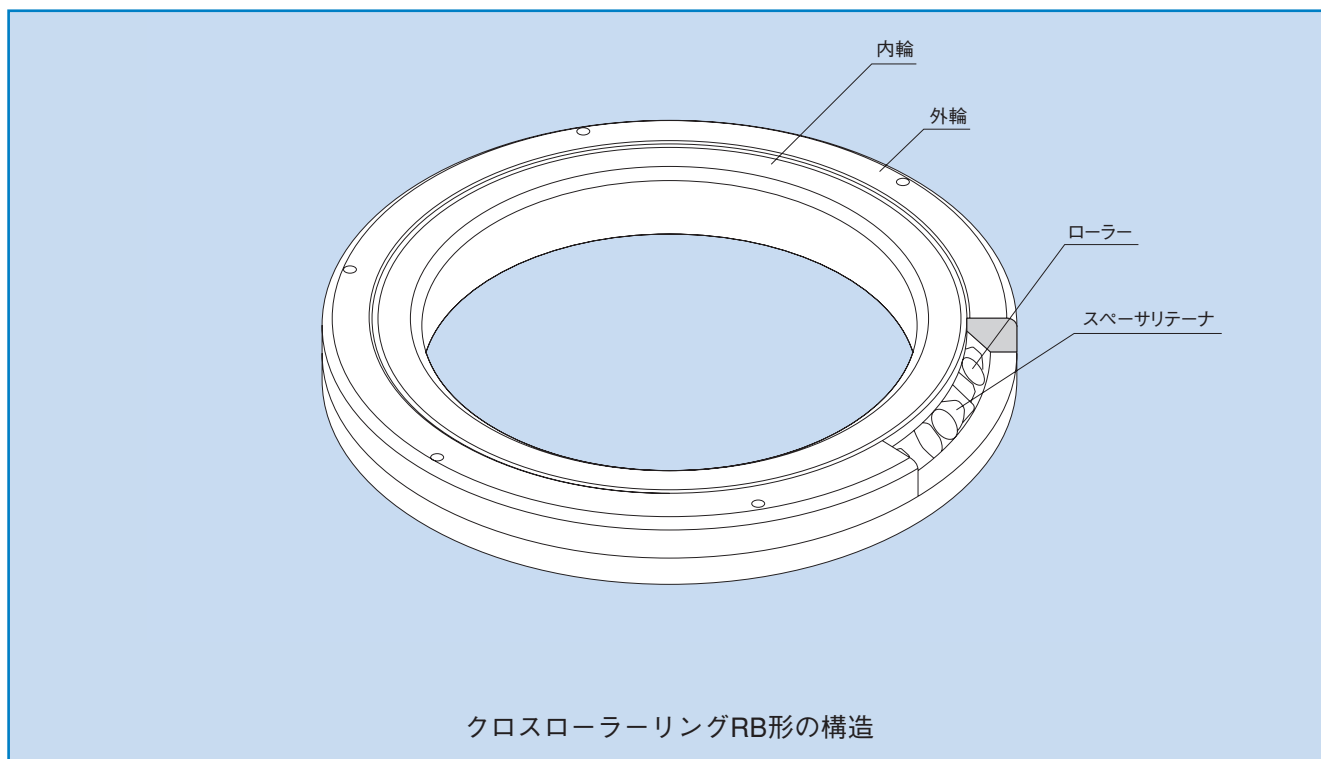
Contents

▼クロスローラーリングシリーズ

構造と特長	p 2、p 3
種類と特長	p 4
選定	p 5
定格寿命	p 5
静的安全係数	p 6
静的許容モーメント	p 6
静的許容アキシアル荷重	p 6
精度規格	p 7～
ラジアルすきま	p12
はめあい	p13
ハウジングおよびおさえフランジの設計...	p14、p15
組付手順	p15
寸法表	
RU形	p17、p18
RB形	p19、p20
RE形	p21、p22、p23
RB/RE形-USP級	p24
RA形	p25、p26



クロスローラーリング



クロスローラーリングは、90°のV溝形状の転動面に円筒ころがスペーサリテーナを介して交互に直交配列されているため、1個のベアリングでラジアル荷重、アキシアル荷重およびモーメント荷重などのあらゆる方向の荷重を負荷することができます。

内外輪の寸法は、最小限にコンパクト化しながらも高い剛性が得られるため、工業用ロボットの関節部や旋回部、マシニングセンタの旋回テーブル、マニピュレータ回転部、精密ロータリーテーブル、医療機器、計測器、IC製造装置などの用途に最適です。

● 優れた回転精度

直交配列したローラー間にスペーサリテーナを介して、ローラーのスキュー（たおれ）防止やローラー同士の相互摩擦による回転トルクの増加を防止しています。また、従来の鉄板リテーナを使用しているタイプに比べローラーの片当り現象やロック現象が生じず、予圧を与えた状態でも安定した回転トルクが得られます。

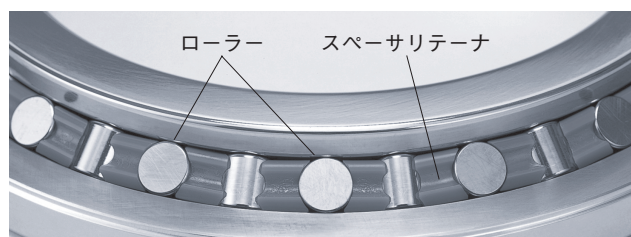
さらに、ベアリングすきまを調整し、予圧を与えることで高精度な回転運動が得られます。

● 取扱いが容易

2分割されている外輪または内輪はローラーとスペーサリテーナを組込んだ後、分離しないように固定されているので、組付時の取扱いが容易です。

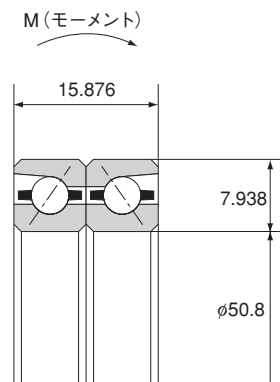
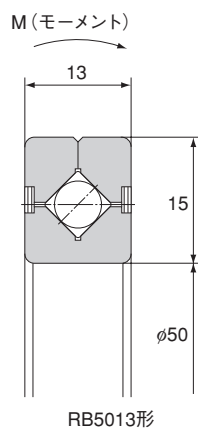
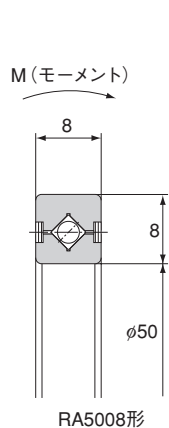
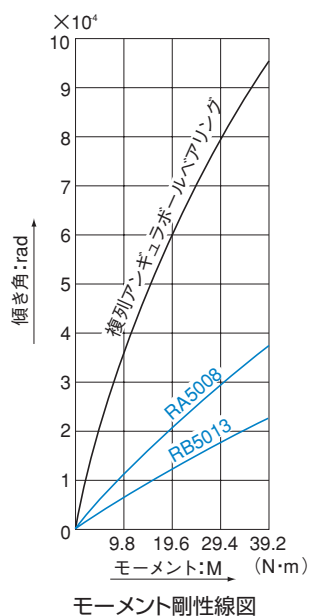
● スキュー防止

スペーサリテーナにより、ローラー同士の相互摩擦がなく、ローラーのスキュー（たおれ）も防止されるため、安定した回転トルクが得られます。



● 剛性大幅アップ (3倍～4倍)

ローラーが直交配列されているので薄形アンギュラボールベアリング複列使用に比べて、1個のベアリングで各方向の荷重を負荷し、剛性は3倍～4倍以上に向上します。

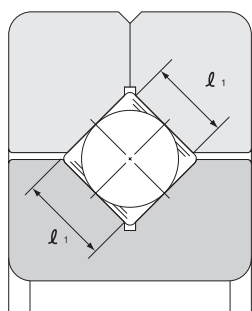


クロスローラーリング

アンギュラボールベアリング

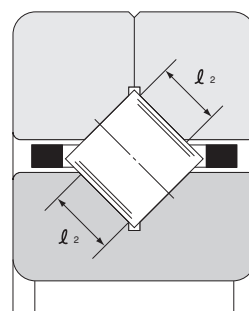
● 大きな負荷容量

- (1) 従来の鉄板保持器に比べ、スぺーサリテーナはローラーの有効接触長さを長くとれるため、負荷容量が大幅に向上します。また、スぺーサリテーナはローラーのほぼ全長を保持案内していますが、従来の保持器付きはローラー案内部が中央1点のみなので、ころの倒れを正確に防止できません。



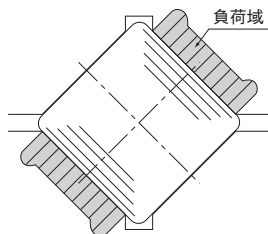
スぺーサリテーナ付き

ローラー接触長
 $l_1 > l_2$

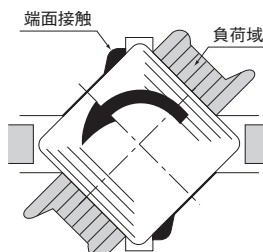


鉄板保持器付き（従来品）

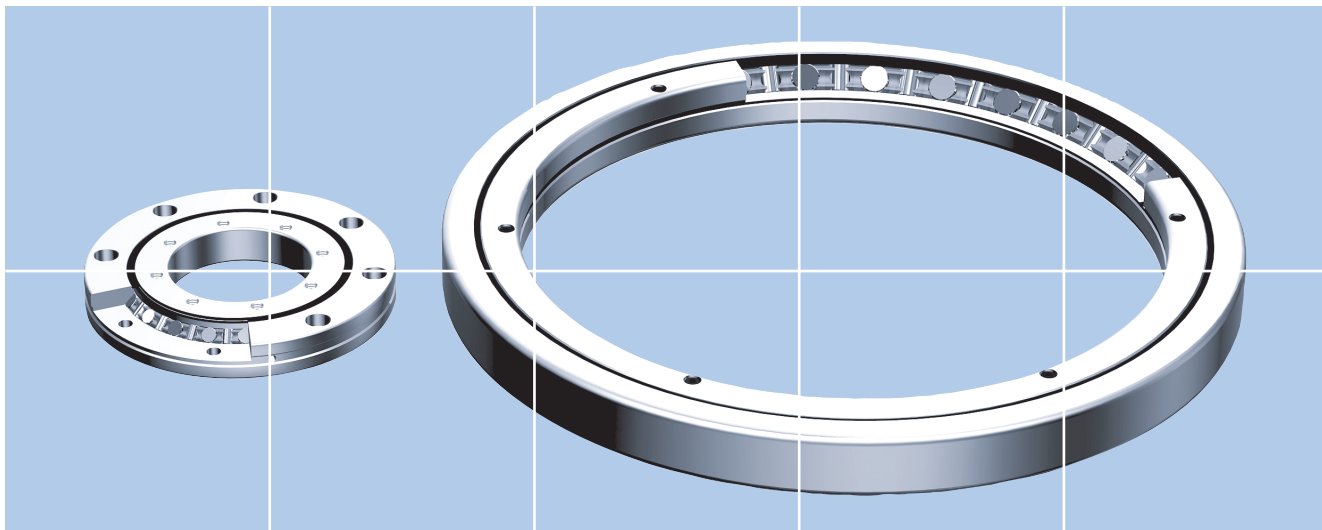
- (2) 従来品は下図のように外輪側と内輪側の負荷域がローラー長さ中央に対して非対称になるので、負荷が大きくなるほどモーメントが大きくなり、端面接触が起こります。また摩擦抵抗によってスムーズな回転ができなくなり、摩耗も早めます。



負荷域対称
スぺーサリテーナ付き



負荷域非対称
鉄板保持器付き（従来品）

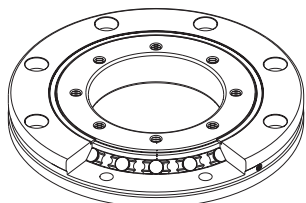


Cross-Roller Ring Outline

クロスローラーリング製品概要

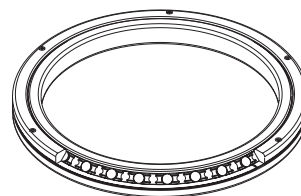
RU形（内外輪一体形）

取付け用の穴加工が施されているため、おさえフランジ・ハウジングが不要になります。また、座付で内外輪一体形構造の為、組み付けによる性能への影響がほとんど無く、安定した回転精度・トルクを得られます。
内輪回転・外輪回転の両方に使用できます。



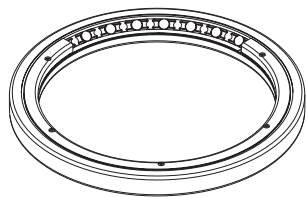
RB形（外輪分割形、内輪回転用）

外輪を2分割し、内輪を一体構造としたクロスローラーリングの基本形式です。内輪の回転精度が必要な箇所に使用します。
用途として、工作機械のインデックステーブル旋回部等に使用します。



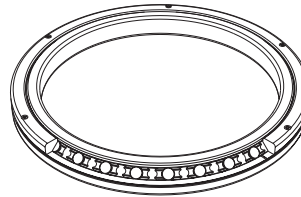
RE形（内輪分割形、外輪回転用）

RB形と主要寸法は同寸法ですが、外輪の回転精度が必要な箇所に使用します。



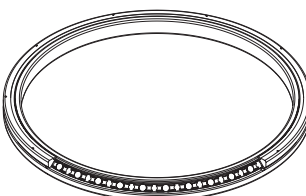
RB形/RE形-USP級シリーズ

USP級シリーズの回転精度はJIS2級、ISO class2、DIN P2、AFBMA ABCE9などに定められた世界最高級の精度規格をこえた超々精密級です。



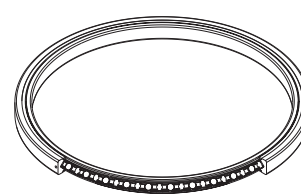
RA形（外輪分割形、内輪回転用）

RB形の内外輪の肉厚を極限まで薄くしたコンパクトタイプです。ロボットやマニピュレータのハンド旋回部等の軽量・小型化が要求される箇所に最適です。



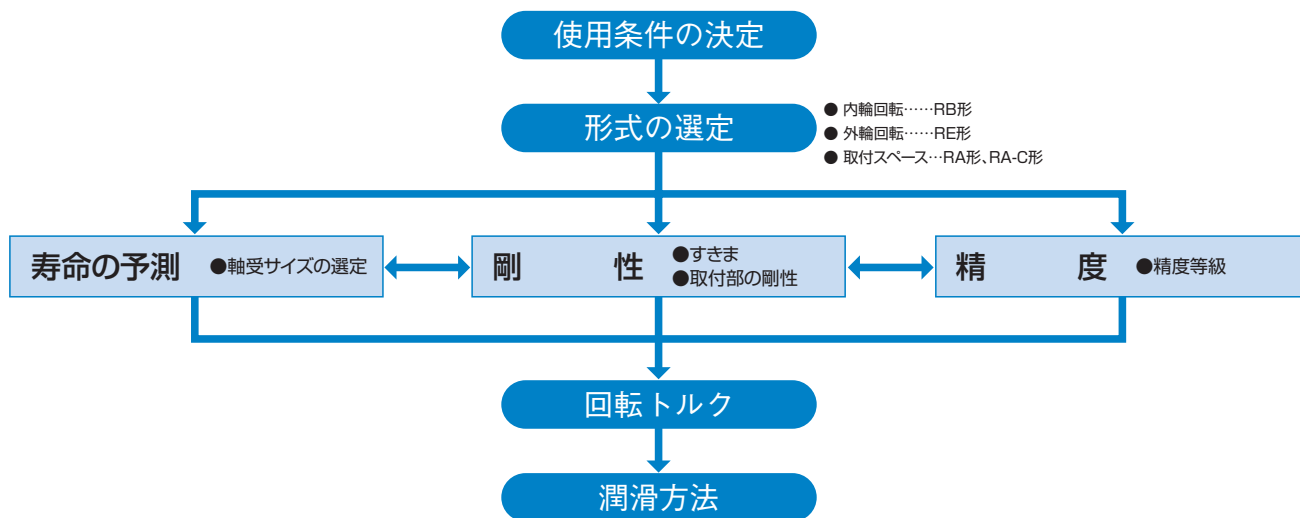
RA-C形（シングルスプリット形）

RA形と主要寸法は同寸法です。外輪1箇所割り構造で外輪の剛性も高いため、外輪回転用としても使用できます。



クロスローラーリングの選定

クロスローラーリングの一般的な選定手順を示します。



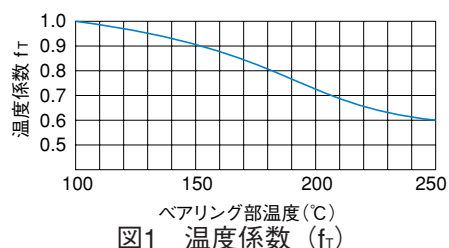
定格寿命

クロスローラーリングの寿命は次式により求められます。

$$L = \left(\frac{f_T \cdot C}{f_w \cdot P_c} \right)^{\frac{10}{3}} \times 10^6$$

- L** : 定格寿命
(一群の同じクロスローラーリングを同じ条件で個々に運動させたとき、そのうちの90%のクロスローラーリングが転がり疲れによるブレーキングをおこさずに回転できる総回転数)
- C** : 基本動定格荷重* (N)
- P_c** : 動等価ラジアル荷重 (N)
- f_T** : 温度係数 (図1参照)
- f_w** : 荷重係数 (表1参照)

※クロスローラーリングの基本動定格荷重(C)とは、一群の同じクロスローラーリングを個々に運動させたとき、定格寿命が100万回転となるような方向と大きさの変動しないラジアル荷重をいいます。基本動定格荷重(C)は、寸法表中に記載されています。



注) 通常の使用温度は80℃以下です。それ以上の使用温度のときはTHKにお問い合わせください。

表1 荷重係数 (f_w)

使用条件	f _w
衝撃のない円滑運動の場合	1 ~ 1.2
普通運動の場合	1.2 ~ 1.5
衝撃の激しい場合	1.5 ~ 3

【動等価ラジアル荷重 P_c】

クロスローラーリングの動等価ラジアル荷重は次式により求められます。

$$P_c = X \cdot \left(F_r + \frac{2M}{dp} \right) + Y \cdot F_a$$

- P_c** : 動等価ラジアル荷重 (N)
- F_r** : ラジアル荷重 (N)
- F_a** : アキシャル荷重 (N)
- M** : モーメント (N・mm)
- X** : 動ラジアル係数 (表2参照)
- Y** : 動アキシャル係数 (表2参照)
- dp** : ローラーのピッチ円径 (mm)

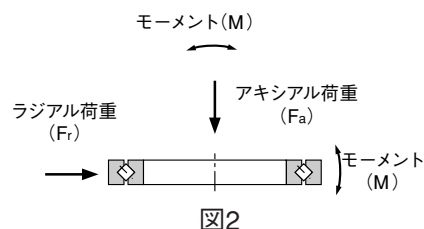


表2 動ラジアル係数と動アキシャル係数

区分	X	Y
$\frac{F_a}{F_r + 2M/dp} \leq 1.5$	1	0.45
$\frac{F_a}{F_r + 2M/dp} > 1.5$	0.67	0.67

● F_r=0 N、M=0 N・mmのときはX=0.67、Y=0.67として計算してください。

● 予圧を考慮した寿命計算についてはTHKにご相談ください。

静的安全係数

基本静定格荷重 C_0 とは、最大荷重を受けているローラーと転動面との接触部中央における計算接触応力が4000MPaになるような方向と大きさの一定した静止荷重をいいます。（これ以上の接触応力となった場合、回転に支障をきたします。）この荷重は寸法表中 C_0 として表されており、静的にまたは動的に負荷される荷重に対し、つぎのような静的安全係数を考慮する必要があります。

$$\frac{C_0}{P_0} = f_s$$

f_s : 静的安全係数 (表3参照)
 C_0 : 基本静定格荷重 (N)
 P_0 : 静等価ラジアル荷重 (N)

表3 静的安全係数 (f_s)

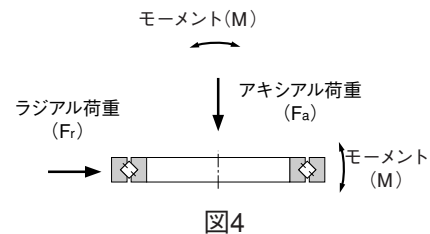
荷 重 条 件	f_s の下限
普通荷重	1~2
衝撃荷重	2~3

【静等価ラジアル荷重 P_0 】

クロスローラーリングの静等価ラジアル荷重は次式により求められます。

$$P_0 = X_0 \cdot \left(F_r + \frac{2M}{dp} \right) + Y_0 \cdot F_a$$

P_0 : 静等価ラジアル荷重 (N)
 F_r : ラジアル荷重 (N)
 F_a : アキシャル荷重 (N)
 M : モーメント (Nmm)
 X_0 : 静ラジアル係数 ($X_0=1$)
 Y_0 : 静アキシャル係数 ($Y_0=0.44$)
 dp : ローラーのピッチ円径 (mm)



静的許容モーメント

クロスローラーリングの静的許容モーメント (M_0) は次式より求められます。

$$M_0 = C_0 \cdot \frac{dp}{2} \times 10^{-3}$$

M_0 : 静的許容モーメント (kN・m)
 C_0 : 基本静定格荷重 (kN)
 dp : ローラーのピッチ円径 (mm)

静的許容アキシャル荷重

クロスローラーリングの静的許容アキシャル荷重 (F_{a0}) は次式より求められます。

$$F_{a0} = \frac{C_0}{Y_0}$$

F_{a0} : 静的許容アキシャル荷重 (kN)
 Y_0 : 静アキシャル係数 ($Y_0=0.44$)

精度規格

クロスローラーリングの精度および寸法許容差は表4～表10に準じて製作されています。

表4 RU形の内輪回転精度

単位：μm

呼び形番	内輪ラジアル振れ許容値			内輪アキシャル振れ許容値		
	P5級	P4級	P2級	P5級	P4級	P2級
RU 42	4	3	2.5	4	3	2.5
RU 66	5	4	2.5	5	4	2.5
RU 85	5	4	2.5	5	4	2.5
RU124	5	4	2.5	5	4	2.5
RU148	6	5	2.5	6	5	2.5
RU178	6	5	2.5	6	5	2.5
RU228	8	6	5	8	6	5
RU297	10	8	5	10	8	5
RU445	15	12	7	15	12	7

注) RU形はP5級が標準回転精度です。(形番には表記されません。)

表5 RU形の外輪回転精度

単位：μm

呼び形番	外輪ラジアル振れ許容値			外輪アキシャル振れ許容値		
	P5級	P4級	P2級	P5級	P4級	P2級
RU 42	8	5	4	8	5	4
RU 66	10	6	5	10	6	5
RU 85	10	6	5	10	6	5
RU124	13	8	5	13	8	5
RU148	15	10	7	15	10	7
RU178	15	10	7	15	10	7
RU228	18	11	7	18	11	7
RU297	20	13	8	20	13	8
RU445	25	16	10	25	16	10

注) RU形はP5級が標準回転精度です。(形番には表記されません。)

表6 RB形の内輪回転精度

単位: μm

軸受内径 (d) の 呼び寸法 (mm)		内輪ラジアル振れ許容値					内輪アキシャル振れ許容値				
		0級	PE6級	PE5級	PE4級	PE2級	0級	PE6級	PE5級	PE4級	PE2級
			P6級	P5級	P4級	P2級		P6級	P5級	P4級	P2級
こえる	以下										
18	30	13	8	4	3	2.5	13	8	4	3	2.5
30	50	15	10	5	4	2.5	15	10	5	4	2.5
50	80	20	10	5	4	2.5	20	10	5	4	2.5
80	120	25	13	6	5	2.5	25	13	6	5	2.5
120	150	30	18	8	6	2.5	30	18	8	6	2.5
150	180	30	18	8	6	5	30	18	8	6	5
180	250	40	20	10	8	5	40	20	10	8	5
250	315	50	25	13	10	—	50	25	13	10	—
315	400	60	30	15	12	—	60	30	15	12	—
400	500	65	35	18	14	—	65	35	18	14	—
500	630	70	40	20	16	—	70	40	20	16	—
630	800	80	—	—	—	—	80	—	—	—	—
800	1000	90	—	—	—	—	90	—	—	—	—
1000	1250	100	—	—	—	—	100	—	—	—	—

表7 RE形の外輪回転精度

単位: μm

軸受外径 (D) の 呼び寸法 (mm)		外輪ラジアル振れ許容値					外輪アキシャル振れ許容値				
		0級	PE6級	PE5級	PE4級	PE2級	0級	PE6級	PE5級	PE4級	PE2級
			P6級	P5級	P4級	P2級		P6級	P5級	P4級	P2級
こえる	以下										
30	50	20	10	7	5	2.5	20	10	7	5	2.5
50	80	25	13	8	5	4	25	13	8	5	4
80	120	35	18	10	6	5	35	18	10	6	5
120	150	40	20	11	7	5	40	20	11	7	5
150	180	45	23	13	8	5	45	23	13	8	5
180	250	50	25	15	10	7	50	25	15	10	7
250	315	60	30	18	11	7	60	30	18	11	7
315	400	70	35	20	13	8	70	35	20	13	8
400	500	80	40	23	15	—	80	40	23	15	—
500	630	100	50	25	16	—	100	50	25	16	—
630	800	120	60	30	20	—	120	60	30	20	—
800	1000	120	75	—	—	—	120	75	—	—	—
1000	1250	120	—	—	—	—	120	—	—	—	—
1250	1600	120	—	—	—	—	120	—	—	—	—

表8 RA形、RA-C形の内輪回転精度

単位: μm

軸受内径 (d) の呼び寸法 (mm)		ラジアル振れ アキシャル振れ 許容値
こえる	以下	
40	65	13
65	80	15
80	100	15
100	120	20
120	140	25
140	180	25
180	200	30

注) RA形、RA-C形の内輪回転精度についてより高精度なものが必要な場合はTHKにご相談ください。

表9 RA-C形の外輪回転精度

単位: μm

軸受外径 (D) の呼び寸法 (mm)		ラジアル振れ アキシャル振れ 許容値
こえる	以下	
65	80	13
80	100	15
100	120	15
120	140	20
140	180	25
180	200	25
200	250	30

注) RA-C形の外輪回転精度は分割前の値を示します。

表10 軸受内径の寸法許容差

単位: μm

軸受内径 (d) の 呼び寸法 (mm)		dmの許容差 ^{注2)}							
		0級、P6級、P5級、P4級、P2級		PE6級		PE5級		PE4級、PE2級	
こえる	以下	上	下	上	下	上	下	上	下
18	30	0	−10	0	−8	0	−6	0	−5
30	50	0	−12	0	−10	0	−8	0	−6
50	80	0	−15	0	−12	0	−9	0	−7
80	120	0	−20	0	−15	0	−10	0	−8
120	150	0	−25	0	−18	0	−13	0	−10
150	180	0	−25	0	−18	0	−13	0	−10
180	250	0	−30	0	−22	0	−15	0	−12
250	315	0	−35	0	−25	0	−18	—	—
315	400	0	−40	0	−30	0	−23	—	—
400	500	0	−45	0	−35	—	—	—	—
500	630	0	−50	0	−40	—	—	—	—
630	800	0	−75	—	—	—	—	—	—
800	1000	0	−100	—	—	—	—	—	—
1000	1250	0	−125	—	—	—	—	—	—

注1) RA形、RA-C形、RU形の標準内径精度は0級となっています。0級以上の精度についてはTHKにご相談ください。

注2) dmは、軸受内径を2点測定によって得られた最大直径と最小直径との算術平均値です。

注3) 軸受内径の精度等級において数値の記載のないものは、下位の精度等級の中で最も高い等級の数値を適用します。

表11 軸受外径の寸法許容差

単位: μm

軸受外径 (D) の 呼び寸法 (mm)		Dmの許容差 ^{注2)}							
		0級、P6級、P5級、P4級、P2級		PE6級		PE5級		PE4級、PE2級	
こえる	以下	上	下	上	下	上	下	上	下
30	50	0	−11	0	−9	0	−7	0	−6
50	80	0	−13	0	−11	0	−9	0	−7
80	120	0	−15	0	−13	0	−10	0	−8
120	150	0	−18	0	−15	0	−11	0	−9
150	180	0	−25	0	−18	0	−13	0	−10
180	250	0	−30	0	−20	0	−15	0	−11
250	315	0	−35	0	−25	0	−18	0	−13
315	400	0	−40	0	−28	0	−20	0	−15
400	500	0	−45	0	−33	0	−23	—	—
500	630	0	−50	0	−38	0	−28	—	—
630	800	0	−75	0	−45	0	−35	—	—
800	1000	0	−100	—	—	—	—	—	—
1000	1250	0	−125	—	—	—	—	—	—
1250	1600	0	−160	—	—	—	—	—	—

注1) RA形、RA-C形、RU形の標準外径精度は0級となっています。0級以上の精度についてはTHKにご相談ください。

注2) Dmは、軸受外径を2点測定によって得られた最大直径と最小直径との算術平均値です。

注3) 軸受外径の精度等級において数値の記載のないものは、下位の精度等級の中で最も高い等級の数値を適用します。

表12 RU形の内外輪幅の許容差

単位: μm

呼び形番	Bの許容差	
	上	下
RU 42	0	-75
RU 66	0	-75
RU 85	0	-75
RU124	0	-75
RU148	0	-75
RU178	0	-100
RU228	0	-100
RU297	0	-100
RU445	0	-150

表13 RB形、RE形の内外輪幅の許容差（すべての等級に共通）

単位: μm

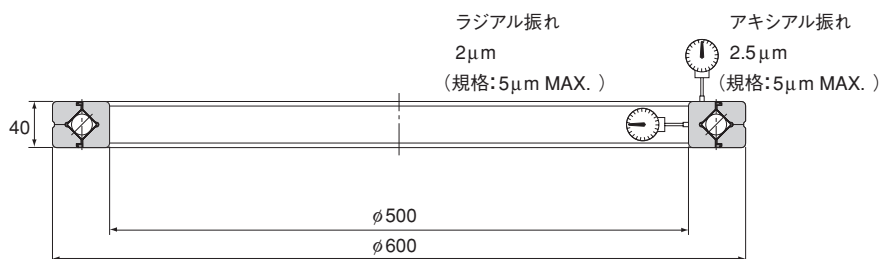
軸受内径 (d) の呼び寸法 (mm)		Bの許容差		B1の許容差	
		RB形の内輪、RE形の外輪に適用		RB形の外輪、RE形の内輪に適用	
こえる	以下	上	下	上	下
18	30	0	-75	0	-100
30	50	0	-75	0	-100
50	80	0	-75	0	-100
80	120	0	-75	0	-100
120	150	0	-100	0	-120
150	180	0	-100	0	-120
180	250	0	-100	0	-120
250	315	0	-120	0	-150
315	400	0	-150	0	-200
400	500	0	-150	0	-200
500	630	0	-150	0	-200
630	800	0	-150	0	-200
800	1000	0	-300	0	-400
1000	1250	0	-300	0	-400

注) RA形、RA-C形のB、B1はすべて-0.120~0で製作されています。

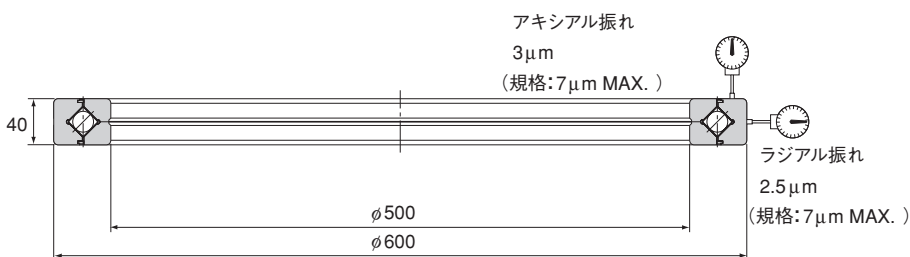
USP級シリーズの精度規格

【USP級シリーズの回転精度例】

USP級シリーズの回転精度はJIS2級、ISO class2、DIN P2、AFBMA ABEC9などに定められた世界最高級の精度規格をこえた超々精密級です。



RB50040CC0USP形の内輪回転精度



RE50040CC0USP形の外輪回転精度

【USP級シリーズの精度規格】

クロスローラーリングRU形・RB形およびRE形のUSP級シリーズの振れ精度は、表14・15に準じて製作されています。

表14 RB形、RE形 USP級の振れ精度 単位：μm

内外径d、Dの呼び寸法 mm		RB形の内輪振れ精度		RE形の外輪振れ精度	
こえる	以下	ラジアル振れの許容値	アキシャル振れの許容値	ラジアル振れの許容値	アキシャル振れの許容値
80	180	2.5	2.5	3	3
180	250	3	3	4	4
250	315	4	4	4	4
315	400	4	4	5	5
400	500	5	5	5	5
500	630	6	6	7	7
630	800	—	—	8	8

表15 RU形 USP級の振れ精度 単位：μm

呼び形番	RU形の内輪振れ精度		RU形の外輪振れ精度	
	ラジアル振れの許容値	アキシャル振れの許容値	ラジアル振れの許容値	アキシャル振れの許容値
RU 42	2	2	3	3
RU 66	2	2	3	3
RU 85	2	2	3	3
RU124	2	2	3	3
RU148	2	2	4	4
RU178	2	2	4	4
RU228	2.5	2.5	4	4
RU297	3	3	5	5
RU445	4	4	7	7

ラジアルすきま

RU形のラジアルすきまを表16、標準形のRB形、RE形のラジアルすきまを表17、USP級シリーズRB形、RE形のラジアルすきまを表18、薄形のRA形、RA-C形のラジアルすきまを表19に示します。

表16 RU形 ラジアルすきま

単位: μm

呼び形番	CC0		C0	
	起動トルク[N・m]		ラジアルすきま[μm]	
	最小	最大	最小	最大
RU 42	0.1	0.5	0	25
RU 66	0.3	2.2	0	30
RU 85	0.4	3	0	40
RU124	1	6	0	40
RU148	1	10	0	40
RU178	3	15	0	50
RU228	5	20	0	60
RU297	10	35	0	70
RU445	20	55	0	100

注) RU形のCC0すきまは起動トルクにより管理されています。
CC0すきまの起動トルクにはシール抵抗が含まれていません。

表18 RB形、RE形 USP級シリーズラジアルすきま 単位: μm

ローラーのピッチ円径 (dp) mm		CC0		C0	
こえる	以下	最小	最大	最小	最大
120	160	-10	0	0	40
160	200	-10	0	0	50
200	250	-10	0	0	60
250	280	-15	0	0	80
280	315	-15	0	0	100
315	355	-15	0	0	110
355	400	-15	0	0	120
400	500	-20	0	0	130
500	560	-20	0	0	150
560	630	-20	0	0	170
630	710	-20	0	0	190

表17 RB形、RE形 ラジアルすきま

単位: μm

ローラーのピッチ円径 (dp) mm		CC0		C0		C1	
こえる	以下	最小	最大	最小	最大	最小	最大
18	30	-8	0	0	15	15	35
30	50	-8	0	0	25	25	50
50	80	-10	0	0	30	30	60
80	120	-10	0	0	40	40	70
120	140	-10	0	0	40	40	80
140	160	-10	0	0	40	40	90
160	180	-10	0	0	50	50	100
180	200	-10	0	0	50	50	110
200	225	-10	0	0	60	60	120
225	250	-10	0	0	60	60	130
250	280	-15	0	0	80	80	150
280	315	-15	0	30	100	100	170
315	355	-15	0	30	110	110	190
355	400	-15	0	30	120	120	210
400	450	-20	0	30	130	130	230
450	500	-20	0	30	130	130	250
500	560	-20	0	30	150	150	280
560	630	-20	0	40	170	170	310
630	710	-20	0	40	190	190	350
710	800	-30	0	40	210	210	390
800	900	-30	0	40	230	230	430
900	1000	-30	0	50	260	260	480
1000	1120	-30	0	60	290	290	530
1120	1250	-30	0	60	320	320	580
1250	1400	-30	0	70	350	350	630

表19 RA形、RA-C形 ラジアルすきま

単位: μm

ローラーのピッチ円径 (dp) mm		CC0		C0	
こえる	以下	最小	最大	最小	最大
50	80	-8	0	0	15
80	120	-8	0	0	15
120	140	-8	0	0	15
140	160	-8	0	0	15
160	180	-10	0	0	20
180	200	-10	0	0	20
200	225	-10	0	0	20

【RU形のはめあい】

RU形は基本的にはめあいを必要としませんが、位置決め精度等が必要な場合のはめあいはh7、H7を推奨します。

【RB形、RE形、RA形のはめあい】

RB形、RE形、RA形のはめあいは、表20を推奨します。

表20 RB形、RE形、RA形のはめあい

ラジアルすきま	使用条件		軸	ハウジング
C0	内輪回転荷重	普通荷重	h5	H7
		衝撃・モーメントが大きい場合	h5	H7
	外輪回転荷重	普通荷重	g5	Js7
		衝撃・モーメントが大きい場合	g5	Js7
C1	内輪回転荷重	普通荷重	j5	H7
		衝撃・モーメントが大きい場合	k5	Js7
	外輪回転荷重	普通荷重	g6	Js7
		衝撃・モーメントが大きい場合	h5	K7

注) CC0すきまの場合のはめあいは、予圧過大になるのでしめ代を避けてご使用ください。
ロボットの関節部や旋回部でCC0すきまを選定された場合のはめあいはg5、H7を推奨します。

【USP級のはめあい】

RB形およびRE形のUSP級シリーズのはめあいは、表21を推奨します。

表21 USP級のはめあい

ラジアルすきま	使用条件	軸	ハウジング
CC0	内輪回転荷重	h5	J7
	外輪回転荷重	g5	Js7
C0	内輪回転荷重	j5	J7
	外輪回転荷重	g5	K7

注) 軸受の内径・外径を測定し、それに合わせたわずかなしめ代にすることを推奨します。

【RA-C形のはめあい】

RA-C形のはめあいは、表22を推奨します。

表22 RA-C形のはめあい

ラジアルすきま	使用条件	軸	ハウジング
CC0	内輪回転荷重	h5	J7
	外輪回転荷重	g5	Js7
C0	内輪回転荷重	j5	J7
	外輪回転荷重	g5	K7

ハウジングおよびおさえフランジの設計

クロスローラーリングは薄肉のコンパクトタイプのため、ハウジングやおさえフランジの剛性について十分考慮する必要があります。

外輪が二つ割れの場合は、ハウジングやおさえフランジおよびおさえボルトの強度が不足すると、内輪や外輪を均等におさえることができなかつたり、モーメント荷重が負荷したときにベアリングが変形し、ローラーの接触部が不均一となってベアリングの性能を著しく低下させます。

【ハウジング】

ハウジングの肉厚は、ベアリングの断面高さの60%以上を目安としてください。

$$T = \frac{D-d}{2} \times 0.6 \text{ 以上}$$

T : ハウジングの肉厚

D : 外輪外径寸法

d : 内輪内径寸法

● 抜きタップ

また内外輪の取りはずし用抜きタップ(図1)を設けておくと、ベアリングを損傷させずに取りはずしができます。外輪を抜くときに内輪を押すことや、その逆をすることは避けてください。なお、側面のおさえ寸法は寸法表中に記載された肩の寸法をご参照ください。

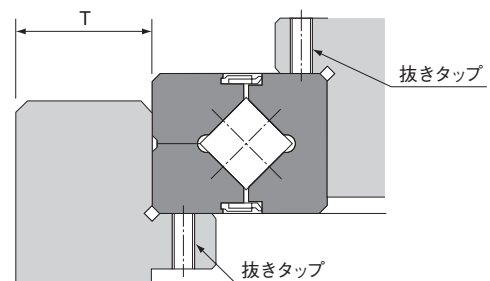


図1

【組付例】

クロスローラーリングの組付例を図2に示します。

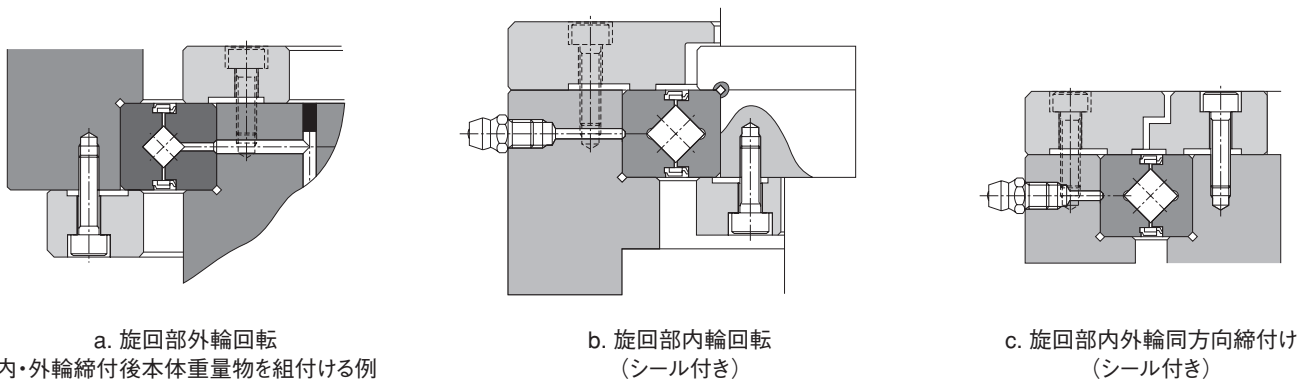


図2 取付例

【おさえフランジ、およびおさえボルト】

おさえフランジの肉厚 (F)、フランジ部のすきま (S) の値は下記の寸法を目安としてください。

また、おさえボルトの本数は多いほど安定しますが、表23を目安として等配に配置してください。

$$F = B \times 0.5 \sim B \times 1.2$$

$$H = B - {}^{0}_{-0.1}$$

$$S = 0.5 \text{ mm}$$

軸やハウジングの材料が軽合金の場合でも、おさえフランジの材料は鉄系にすることを推奨します。

おさえボルトの締付けは、ゆるみのないようトルクレンチなどでしっかり締付けてください。ハウジングやおさえフランジが一般的な中硬鋼の材料のときの締付トルクを表24に示します。

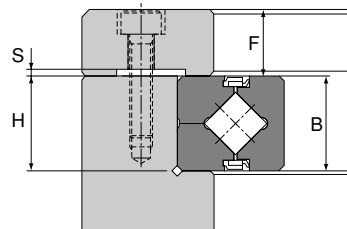


表23 おさえボルトの本数とボルトサイズ 単位：mm

外輪外径寸法 (D)		ボルトの本数	ボルトのサイズ (参考)
こえる	以下		
—	100	8本以上	M3～M5
100	200	12本以上	M4～M8
200	500	16本以上	M5～M12
500	—	24本以上	M12以上

表24 ボルトの締付トルク

単位：N・m

ねじの呼び	締付トルク	ねじの呼び	締付トルク
M3	2	M10	70
M4	4	M12	120
M5	9	M16	200
M6	14	M20	390
M8	30	M22	530

組付手順

クロスローラーリングの組付けはつぎの手順で行ってください。

【組付前の部品の点検】

ハウジングや他の組付部品は汚れのないようきれいに洗浄し、バリやカエリのないことを確認します。

【ハウジングまたは軸への挿入】

薄肉ベアリングのため挿入中傾きやすいので、プラスチックハンマなどで水平出しをしながら少しずつ円周をハンマリングしながら挿入します。つきあて面に完全に密着した音が確認できるまで慎重にハンマリングします。

注) 内輪を挿入する際には内輪を、外輪を挿入する際には外輪をハンマリングします。

【おさえフランジの取付け】

- (1) おさえフランジは一体型回転輪 (RB・RA形では内輪、RE形では外輪) から取付けます。
- (2) おさえフランジをセットした後、おさえフランジを数回揺動させながら取付ボルトの位置を合わせます。
- (3) おさえボルトを取付けます。ボルトを手回ししたときに穴ずれによるボルトのせりのないことを確認します。
- (4) おさえボルトの締付けは、仮締めから本締めまで3～4段階に分けて対角線上に順に繰返して締付けます。2分割された内輪または外輪の締付時には、締付けるたびに一体形の外輪側または内輪側をわずかに回転させると、2分割の合わせ部のずれが修正できます。

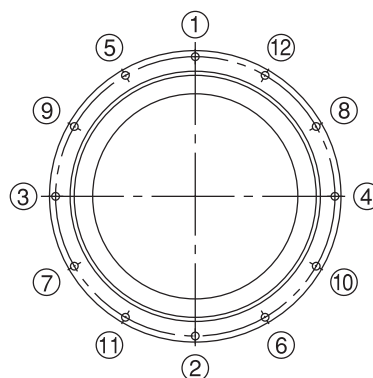
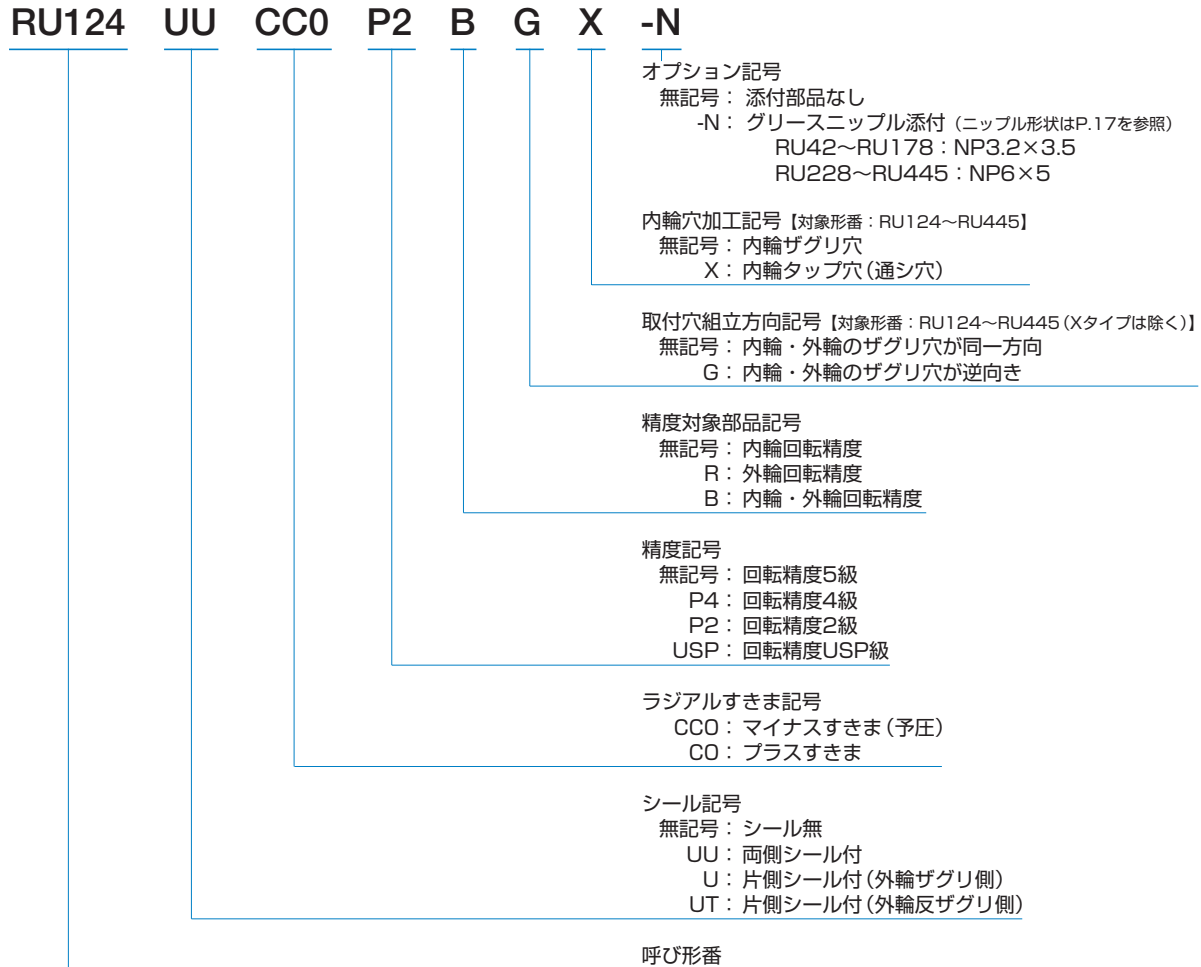


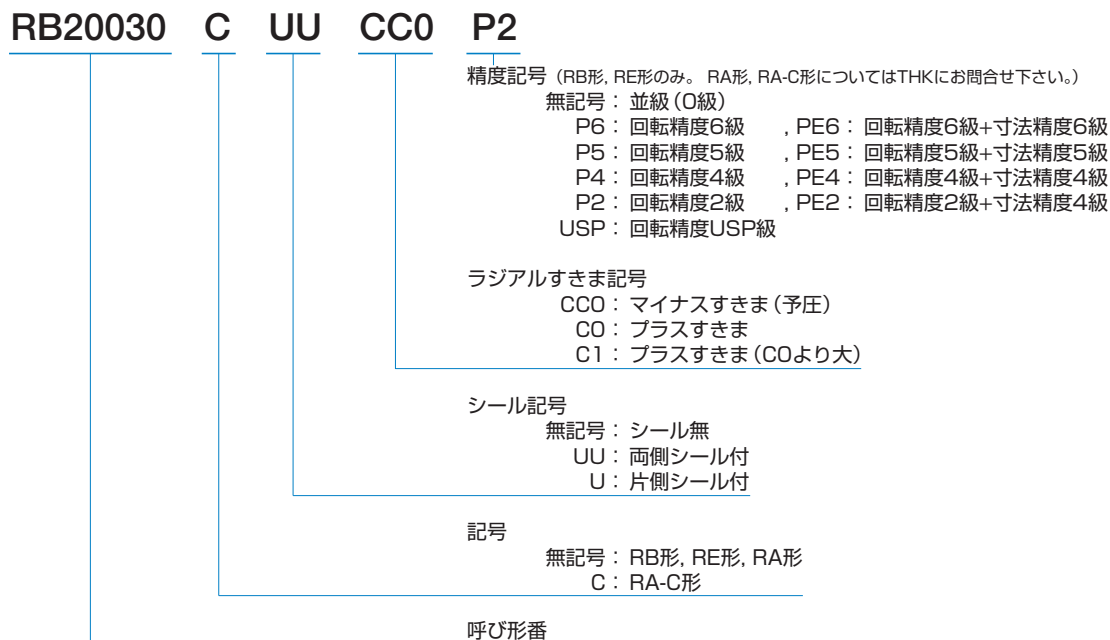
図1 締付順序

呼び形番の構成例

【RU形の呼び形番の構成例】

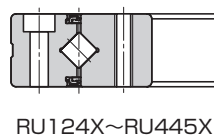
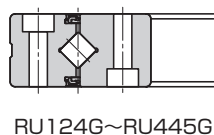
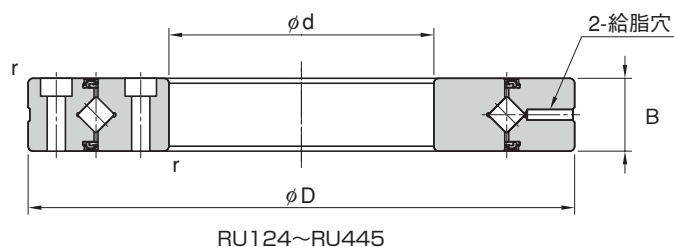
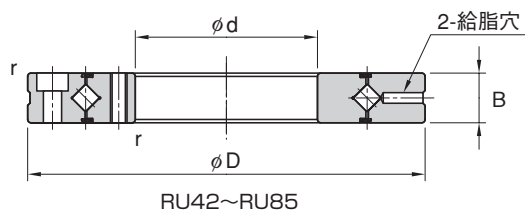


【RB形、RE形、RA形、RA-C形の呼び形番の構成例】



RU TYPE

RU形（内外輪一体形）



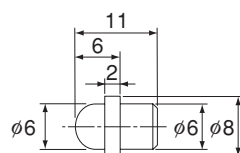
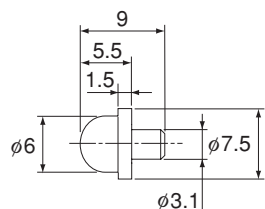
軸径	呼び形番	主要寸法						肩の寸法		基本定格荷重 (ラジアル)		質量
		内径	外径	ローラー ピッチ 円径	幅	給脂穴				C	C ₀	
		d	D	dp	B	d ₁	r _{min}	ds	Dh	kN	kN	kg
20	RU 42	20	70	41.5	12	3.1	0.6	37	47	7.35	8.35	0.29
35	RU 66	35	95	66	15	3.1	0.6	59	74	17.5	22.3	0.62
55	RU 85	55	120	85	15	3.1	0.6	79	93	20.3	29.5	1
80	RU 124(G)	80	165	124	22	3.1	1	114	134	33.1	50.9	2.6
	RU 124X											
90	RU 148(G)	90	210	147.5	25	3.1	1.5	133	162	49.1	76.8	4.9
	RU 148X											
115	RU 178(G)	115	240	178	28	3.1	1.5	161	195	80.3	135	6.8
	RU 178X											
160	RU 228(G)	160	295	227.5	35	6	2	208	246	104	173	11.4
	RU 228X											
210	RU 297(G)	210	380	297.3	40	6	2.5	272	320	156	281	21.3
	RU 297X											
350	RU 445(G)	350	540	445.4	45	6	2.5	417	473	222	473	35.4
	RU 445X											

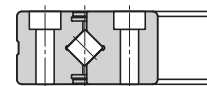
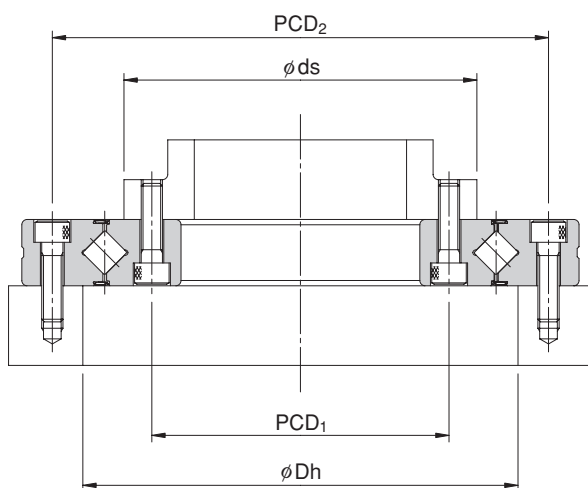
注) 呼び形番の構成については、P16を参照してください。

オプション

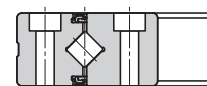
RU形にはグリースニップルをオプションとして用意しています。(下図参照)

必要な場合には形番末尾に“-N”をつけて御指示下さい。

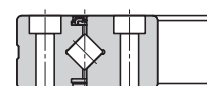




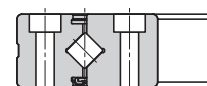
RU形



RU...UU形



RU...U形



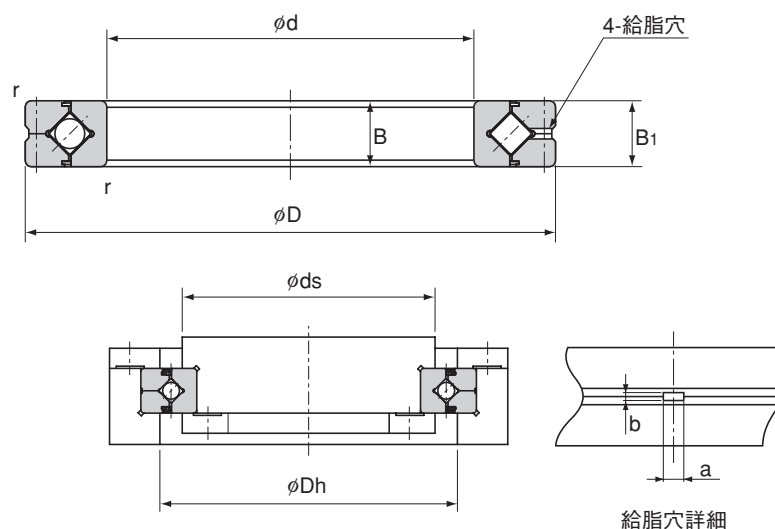
RU...UT形

単位:mm

	取付穴関係				呼び形番
	内輪		外輪		
	PCD ₁	取付穴	PCD ₂	取付穴	
	28	6-M3通シ	57	6-φ 3.4通シ φ 6.5ザグリ深サ3.3	RU 42
	45	8-M4通シ	83	8-φ 4.5通シ φ 8ザグリ深サ4.4	RU 66
	65	8-M5通シ	105	8-φ 5.5通シ φ 9.5ザグリ深サ5.4	RU 85
	97	10-φ 5.5通シ φ 9.5ザグリ深サ5.4	148	10-φ 5.5通シ φ 9.5ザグリ深サ5.4	RU 124(G)
		10-M5通シ			RU 124X
	112	12-φ 9通シ φ 14ザグリ深サ8.6	187	12-φ 9通シ φ 14ザグリ深サ8.6	RU 148(G)
		12-M8通シ			RU 148X
	139	12-φ 9通シ φ 14ザグリ深サ8.6	217	12-φ 9通シ φ 14ザグリ深サ8.6	RU 178(G)
		12-M8通シ			RU 178X
	184	12-φ 11通シ φ 17.5ザグリ深サ10.8	270	12-φ 11通シ φ 17.5ザグリ深サ10.8	RU 228(G)
		12-M10通シ			RU 228X
	240	16-φ 14通シ φ 20ザグリ深サ13	350	16-φ 14通シ φ 20ザグリ深サ13	RU 297(G)
		16-M12通シ			RU 297X
	385	24-φ 14通シ φ 20ザグリ深サ13	505	24-φ 14通シ φ 20ザグリ深サ13	RU 445(G)
		24-M12通シ			RU 445X

RB TYPE

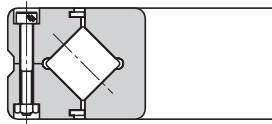
RB形（外輪分割形）



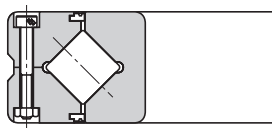
単位:mm

軸径	呼び形番	主要寸法							肩の寸法		基本定格荷重 (ラジアル)		質量
		内径	外径	ローラー ピッチ 円径	幅	給脂穴		r_{min}	ds	Dh	C	C_0	kg
		d	D	dp	B B ₁	a	b				kN	kN	
20	RB 2008	20	36	27	8	2	0.8	0.5	23.5	30.5	3.23	3.1	0.04
25	RB 2508	25	41	32	8	2	0.8	0.5	28.5	35.5	3.63	3.83	0.05
30	RB 3010	30	55	41.5	10	2.5	1	0.6	37	47	7.35	8.36	0.12
35	RB 3510	35	60	46.5	10	2.5	1	0.6	41	51.5	7.64	9.12	0.13
40	RB 4010	40	65	51.5	10	2.5	1	0.6	47.5	57.5	8.33	10.6	0.16
45	RB 4510	45	70	56.5	10	2.5	1	0.6	51	61.5	8.62	11.3	0.17
50	RB 5013	50	80	64	13	2.5	1.6	0.6	57.4	72	16.7	20.9	0.27
60	RB 6013	60	90	74	13	2.5	1.6	0.6	68	82	18	24.3	0.3
70	RB 7013	70	100	84	13	2.5	1.6	0.6	78	92	19.4	27.7	0.35
80	RB 8016	80	120	98	16	3	1.6	0.6	91	111	30.1	42.1	0.7
90	RB 9016	90	130	108	16	3	1.6	1	98	118	31.4	45.3	0.75
100	RB 10016	100	140	119.3	16	3.5	1.6	1	109	129	31.7	48.6	0.83
	RB 10020		150	123	20	3.5	1.6	1	113	133	33.1	50.9	1.45
110	RB 11012	110	135	121.8	12	2.5	1	0.6	117	127	12.5	24.1	0.4
	RB 11015		145	126.5	15	3.5	1.6	0.6	122	136	23.7	41.5	0.75
	RB 11020		160	133	20	3.5	1.6	1	120	143	34	54	1.56
120	RB 12016	120	150	134.2	16	3.5	1.6	0.6	127	141	24.2	43.2	0.72
	RB 12025		180	148.7	25	3.5	2	1.5	133	164	66.9	100	2.62
130	RB 13015	130	160	144.5	15	3.5	1.6	0.6	137	152	25	46.7	0.72
	RB 13025		190	158	25	3.5	2	1.5	143	174	69.5	107	2.82
140	RB 14016	140	175	154.8	16	2.5	1.6	1	147	162	25.9	50.1	1
	RB 14025		200	168	25	3.5	2	1.5	154	185	74.8	121	2.96
150	RB 15013	150	180	164	13	2.5	1.6	0.6	157	172	27	53.5	0.68
	RB 15025		210	178	25	3.5	2	1.5	164	194	76.8	128	3.16
	RB 15030		230	188	30	4.5	3	1.5	173	211	100	156	5.3
160	RB 16025	160	220	188.6	25	3.5	2	1.5	173	204	81.7	135	3.14

注) シール付き呼び形番はRB...UUです。
 精度を必要とする場合は内輪回転用に使用します。
 呼び形番の構成については、P16を参照してください。



RB形



RB…UU形

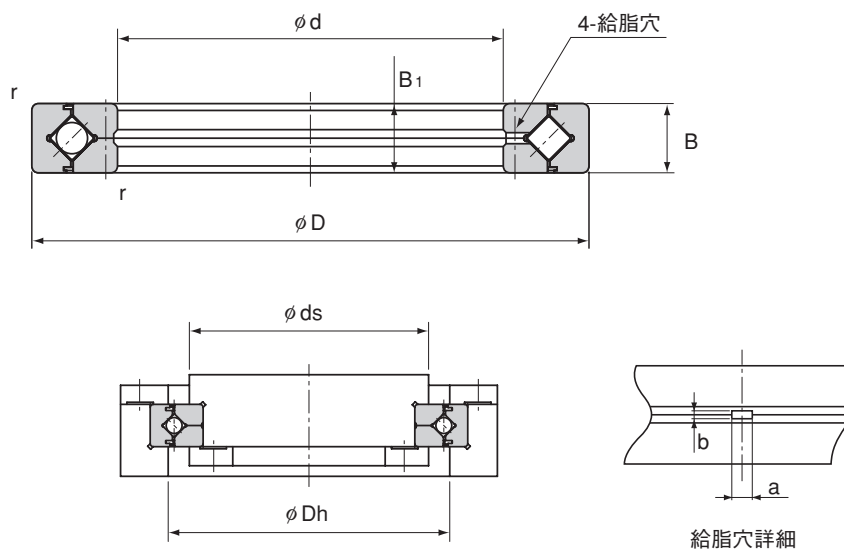
単位:mm

軸径	呼び形番	主要寸法							肩の寸法		基本定格荷重 (ラジアル)		質量
		内径 d	外径 D	ローラー ピッチ 円径 dp	幅 B, B _r	給脂穴		r _{min}	ds	Dh	C kN	C ₀ kN	kg
						a	b						
170	RB 17020	170	220	191	20	3.5	1.6	1.5	184	198	29	62.1	2.21
180	RB 18025	180	240	210	25	3.5	2	1.5	195	225	84	143	3.44
190	RB 19025	190	240	211.9	25	3.5	1.6	1	202	222	41.7	82.9	2.99
200	RB 20025	200	260	230	25	3.5	2	2	215	245	84.2	157	4
	RB 20030		280	240	30	4.5	3	2	221	258	114	200	6.7
	RB 20035		295	247.7	35	5	3	2	225	270	151	252	9.6
220	RB 22025	220	280	250.1	25	3.5	2	2	235	265	92.3	171	4.1
240	RB 24025	240	300	269	25	3.5	2	2.5	256	281	68.3	145	4.5
250	RB 25025	250	310	277.5	25	3.5	2	2.5	265	290	69.3	150	5
	RB 25030		330	287.5	30	4.5	3	2.5	269	306	126	244	8.1
	RB 25040		355	300.7	40	6	3.5	2.5	275	326	195	348	14.8
300	RB 30025	300	360	328	25	3.5	2	2.5	315	340	76.3	178	5.9
	RB 30035		395	345	35	5	3	2.5	322	368	183	367	13.4
	RB 30040		405	351.6	40	6	3.5	2.5	326	377	212	409	17.2
350	RB 35020	350	400	373.4	20	3.5	1.6	2.5	363	383	54.1	143	3.9
400	RB 40035	400	480	440.3	35	5	3	2.5	422	459	156	370	14.5
	RB 40040		510	453.4	40	6	3.5	2.5	428	479	241	531	23.5
450	RB 45025	450	500	474	25	3.5	1.6	1	464	484	61.7	182	6.6
500	RB 50025	500	550	524.2	25	3.5	1.6	1	514	534	65.5	201	7.3
	RB 50040		600	548.8	40	6	3	2.5	526	572	239	607	26
	RB 50050		625	561.6	50	6	3.5	2.5	536	587	267	653	41.7
600	RB 60040	600	700	650	40	6	3	3	627	673	264	721	29
700	RB 70045	700	815	753.5	45	6	3	3	731	777	281	836	46
800	RB 80070	800	950	868.1	70	6	4	4	836	900	468	1330	105
900	RB 90070	900	1050	969	70	6	4	4	937	1001	494	1490	120
1000	RB 1000110	1000	1250	1114	110	6	6	5	1057	1171	1220	3220	360
1250	RB 1250110	1250	1500	1365.8	110	6	6	5	1308	1423	1350	3970	440

注) シール付き呼び形番はRB…UUです。
 精度を必要とする場合は内輪回転用に使用します。
 呼び形番の構成については、P16を参照してください。

RE TYPE

RE形（内輪分割形）



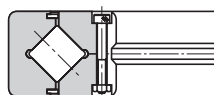
単位:mm

軸径	呼び形番	主要寸法							肩の寸法		基本定格荷重 (ラジアル)		質量
		内径 d	外径 D	ローラー ピッチ 円径 dp	幅 B B ₁	給脂穴		r _{min}	ds	Dh	C kN	C ₀ kN	kg
						a	b						
20	RE 2008	20	36	29	8	2	0.8	0.5	23.5	30.5	3.23	3.1	0.04
25	RE 2508	25	41	34	8	2	0.8	0.5	28.5	35.5	3.63	3.83	0.05
30	RE 3010	30	55	43.5	10	2.5	1	0.6	37	47	7.35	8.36	0.12
35	RE 3510	35	60	48.5	10	2.5	1	0.6	41	51.5	7.64	9.12	0.13
40	RE 4010	40	65	53.5	10	2.5	1	0.6	47.5	58	8.33	10.6	0.16
45	RE 4510	45	70	58.5	10	2.5	1	0.6	51	61.5	8.62	11.3	0.17
50	RE 5013	50	80	66	13	2.5	1.6	0.6	57.5	72	16.7	20.9	0.27
60	RE 6013	60	90	76	13	2.5	1.6	0.6	68	82	18	24.3	0.3
70	RE 7013	70	100	86	13	2.5	1.6	0.6	78	92	19.4	27.7	0.35
80	RE 8016	80	120	101.4	16	3	1.6	0.6	91	111	30.1	42.1	0.7
90	RE 9016	90	130	112	16	3	1.6	1	98	118	31.4	45.3	0.75
100	RE 10016	100	140	121.1	16	3	1.6	1	109	129	31.7	48.6	0.83
	RE 10020		150	127	20	3.5	1.6	1	113	133	33.1	50.9	1.45
110	RE 11012	110	135	123.3	12	2.5	1	0.6	117	127	12.5	24.1	0.4
	RE 11015		145	129	15	3	1.6	0.6	122	136	23.7	41.5	0.75
	RE 11020		160	137	20	3.5	1.6	1	120	140	34	54	1.56
120	RE 12016	120	150	136	16	3	1.6	0.6	127	141	24.2	43.2	0.72
	RE 12025		180	152	25	3.5	2	1.5	133	164	66.9	100	2.62
130	RE 13015	130	160	146	15	3	1.6	0.6	137	152	25	46.7	0.72
	RE 13025		190	162	25	3.5	2	1.5	143	174	69.5	107	2.82

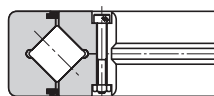
注) シール付き呼び形番はRE...UUです。

精度を必要とする場合は外輪回転用に使用します。

呼び形番の構成については、P16を参照してください。



RE形



RE...UU形

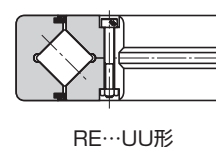
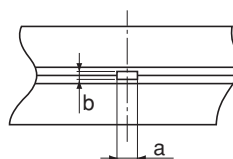
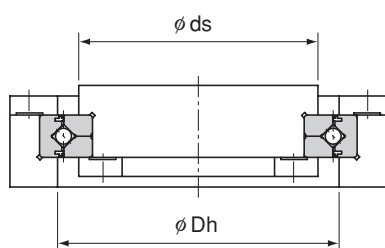
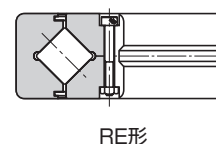
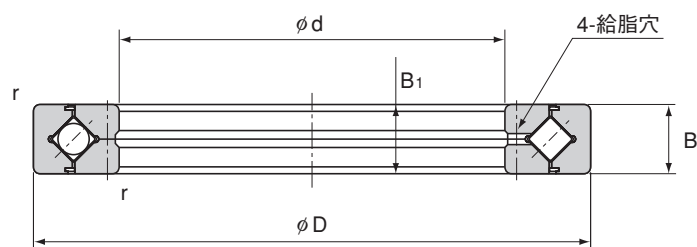
単位:mm

軸径	呼び形番	主要寸法							肩の寸法		基本定格荷重 (ラジアル)		質量
		内径 d	外径 D	ローラー ピッチ 円径 dp	幅 B B ₁	給脂穴		r _{min}	ds	Dh	C	C ₀	kg
						a	b				kN	kN	
140	RE 14016	140	175	160	16	3	1.6	1	147	162	25.9	50.1	1
	RE 14025		200	172	25	3.5	2	1.5	154	185	74.8	121	2.96
150	RE 15013	150	180	166	13	2.5	1.6	0.6	158	172	27	53.5	0.68
	RE 15025		210	182	25	3.5	2	1.5	164	194	76.8	128	3.16
	RE 15030		230	192	30	4.5	3	1.5	173	210	100	156	5.3
160	RE 16025	160	220	192	25	3.5	2	1.5	173	204	81.7	135	3.14
170	RE 17020	170	220	196.1	20	3.5	1.6	1.5	184	198	29	62.1	2.21
180	RE 18025	180	240	210	25	3.5	2	1.5	195	225	84	143	3.44
190	RE 19025	190	240	219	25	3.5	1.6	1	202	222	41.7	82.9	2.99
	RE 20025		260	230	25	3.5	2	2	215	245	84.2	157	4
200	RE 20030	200	280	240	30	4.5	3	2	221	258	114	200	6.7
	RE 20035		295	247.7	35	5	3	2	225	270	151	252	9.6
220	RE 22025	220	280	250.1	25	3.5	2	2	235	265	92.3	171	4.1
240	RE 24025	240	300	272.5	25	3.5	2	2.5	256	281	68.3	145	4.5
250	RE 25025	250	310	280.9	25	3.5	2	2.5	268	293	69.3	150	5
	RE 25030		330	287.5	30	4.5	3	2.5	269	306	126	244	8.1
	RE 25040		355	300.7	40	6	3.5	2.5	275	326	195	348	14.8
300	RE 30025	300	360	332	25	3.5	2	2.5	319	344	75.5	178	5.9
	RE 30035		395	345	35	5	3	2.5	322	368	183	367	13.4
	RE 30040		405	351.6	40	6	3.5	2.5	326	377	212	409	17.2
350	RE 35020	350	400	376.6	20	3.5	1.6	2.5	363	383	54.1	143	3.9

注) シール付き呼び形番はRE...UUです。
 精度を必要とする場合は外輪回転用に使用します。
 呼び形番の構成については、P16を参照してください。

RE TYPE

RE形（内輪分割形）



単位:mm

軸径	呼び形番	主要寸法							肩の寸法		基本定格荷重 (ラジアル)		質量
		内径	外径	ローラー ピッチ 円径	幅	給脂穴					C	C ₀	
						a	b						
		d	D	dp	B B ₁	a	b	r _{min}	ds	Dh	kN	kN	kg
400	RE 40035	400	480	440.3	35	5	3	2.5	422	459	156	370	14.5
	RE 40040		510	453.4	40	6	3.5	2.5	428	479	241	531	23.5
450	RE 45025	450	500	476.6	25	3.5	1.6	1	464	484	61.7	182	6.6
500	RE 50025	500	550	526.6	25	3.5	1.6	1	514	534	65.5	201	7.3
	RE 50040		600	548.8	40	6	3	2.5	526	572	239	607	26
	RE 50050		625	561.6	50	6	3.5	2.5	536	587	267	653	41.7
600	RE 60040	600	700	650	40	6	3	3	627	673	264	721	29

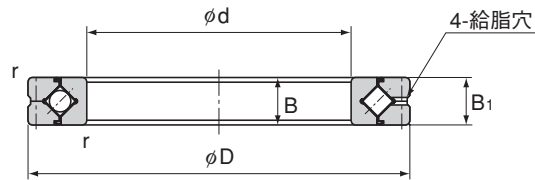
注) シール付き呼び形番はRE...UUです。

精度を必要とする場合は外輪回転用に使用します。

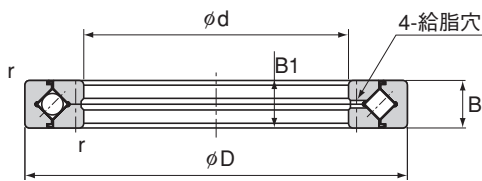
呼び形番の構成については、P16を参照してください。

RB TYPE / RE TYPE - USP CLASS

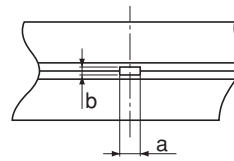
RB形/RE形-USP級



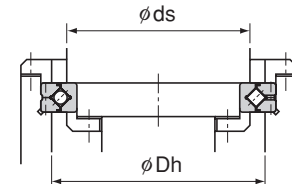
RB-USP (RB...UU-USP)



RE-USP (RE...UU-USP)



給脂穴詳細



単位:mm

呼び形番	主要寸法							肩の寸法		基本定格荷重 (ラジアル)		質量	
	内径	外径	ローラーピッチ 円径 dp		幅 B B ₁	給脂穴					C	C ₀	
d	D	RB	RE	B B ₁	a	b	r _{min}	ds	Dh	kN	kN	kg	
RB 10020USP RE 10020USP	100	150	123	127	20	3.5	1.6	1	113	133	33.1	50.9	1.45
RB 12025USP RE 12025USP	120	180	148.7	152	25	3.5	2	1.5	133	164	66.9	100	2.62
RB 15025USP RE 15025USP	150	210	178	182	25				164	194	76.8	128	3.16
RB 20030USP RE 20030USP	200	280	240	240	30	4.5	3	2	221	258	114	200	6.7
RB 25030USP RE 25030USP	250	330	287.5	287.5	30			2.5	269	306	126	244	8.1
RB 30035USP RE 30035USP	300	395	345	345	35	5	3		322	368	183	367	13.4
RB 40040USP RE 40040USP	400	510	453.4	453.4	40	6	3.5		428	479	241	531	23.5
RB 50040USP RE 50040USP	500	600	548.8	548.8	40	6	3		526	572	239	607	26
RB 60040USP RE 60040USP	600	700	650	650	40			3	627	673	264	721	29

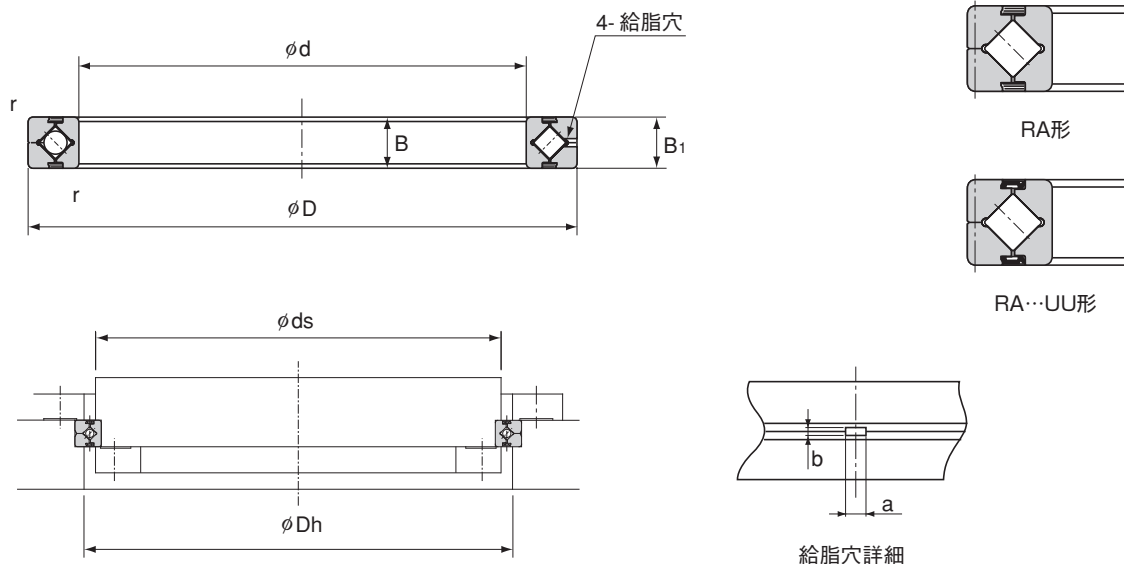
注) シール付きの呼び形番はRB...UU-USPまたはRE...UU-USPです。

内輪回転精度が必要なときはRB形を、外輪回転精度が必要なときはRE形を選択してください。

呼び形番の構成については、P16を参照してください。

RA TYPE

RA形（外輪分割形）



単位:mm

軸径	呼び形番	主要寸法							肩の寸法		基本定格荷重 (ラジアル)		質量
		内径	外径	ローラー ピッチ 円径	幅	給脂穴					C	C ₀	
						a	b						
50	RA 5008	50	66	57	8	2	0.8	0.5	53.5	60.5	5.1	7.19	0.08
60	RA 6008	60	76	67	8	2	0.8	0.5	63.5	70.5	5.68	8.68	0.09
70	RA 7008	70	86	77	8	2	0.8	0.5	73.5	80.5	5.98	9.8	0.1
80	RA 8008	80	96	87	8	2	0.8	0.5	83.5	90.5	6.37	11.3	0.11
90	RA 9008	90	106	97	8	2	0.8	0.5	93.5	100.5	6.76	12.4	0.12
100	RA 10008	100	116	107	8	2	0.8	0.5	103.5	110.5	7.15	13.9	0.14
110	RA 11008	110	126	117	8	2	0.8	0.5	113.5	120.5	7.45	15	0.15
120	RA 12008	120	136	127	8	2	0.8	0.5	123.5	130.5	7.84	16.5	0.17
130	RA 13008	130	146	137	8	2	0.8	0.5	133.5	140.5	7.94	17.6	0.18
140	RA 14008	140	156	147	8	2	0.8	0.5	143.5	150.5	8.33	19.1	0.19
150	RA 15008	150	166	157	8	2	0.8	0.5	153.5	160.5	8.82	20.6	0.2
160	RA 16013	160	186	172	13	2.5	1.6	0.8	165	179	23.3	44.9	0.59
170	RA 17013	170	196	182	13	2.5	1.6	0.8	175	189	23.5	46.5	0.64
180	RA 18013	180	206	192	13	2.5	1.6	0.8	185	199	24.5	49.8	0.68
190	RA 19013	190	216	202	13	2.5	1.6	0.8	195	209	24.9	51.5	0.69
200	RA 20013	200	226	212	13	2.5	1.6	0.8	205	219	25.8	54.7	0.71

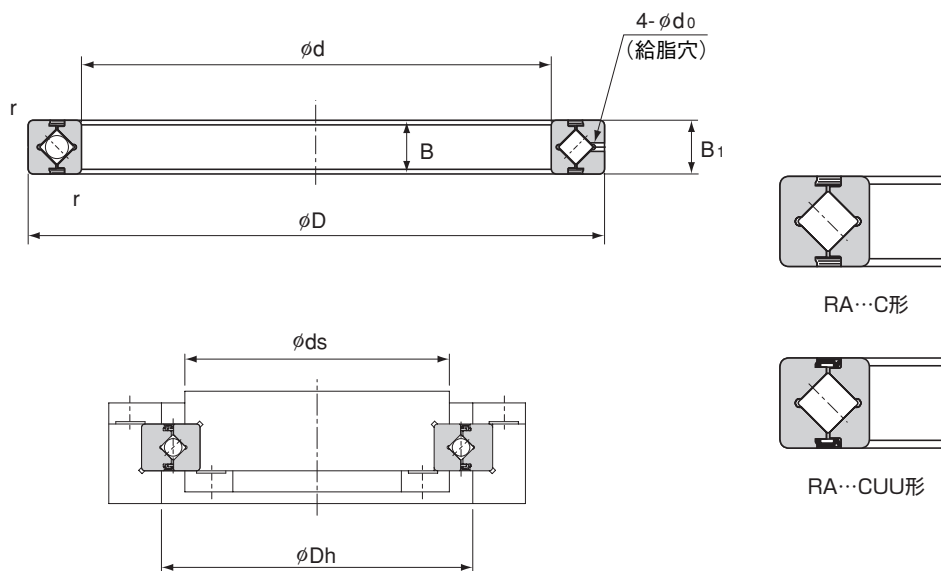
注) シール付き呼び形番はRA...UUです。

精度を必要とする場合は内輪回転用に使います。

呼び形番の構成については、P16を参照してください。

RA-C TYPE

RA-C形 (シングルスプリット形)



単位:mm

軸径	呼び形番	主要寸法						肩の寸法		基本定格荷重 (ラジアル)		質量
		内径	外径	ローラー ピッチ 円径	幅	給脂穴				C	C ₀	
		d	D	dp	B B ₁	d ₀	r _{min}	ds	Dh	kN	kN	kg
50	RA 5008C	50	66	57	8	1.5	0.5	53.5	60.5	5.1	7.19	0.08
60	RA 6008C	60	76	67	8	1.5	0.5	63.5	70.5	5.68	8.68	0.09
70	RA 7008C	70	86	77	8	1.5	0.5	73.5	80.5	5.98	9.8	0.1
80	RA 8008C	80	96	87	8	1.5	0.5	83.5	90.5	6.37	11.3	0.11
90	RA 9008C	90	106	97	8	1.5	0.5	93.5	100.5	6.76	12.4	0.12
100	RA 10008C	100	116	107	8	1.5	0.5	103.5	110.5	7.15	13.9	0.14
110	RA 11008C	110	126	117	8	1.5	0.5	113.5	120.5	7.45	15	0.15
120	RA 12008C	120	136	127	8	1.5	0.5	123.5	130.5	7.84	16.5	0.17
130	RA 13008C	130	146	137	8	1.5	0.5	133.5	140.5	7.94	17.6	0.18
140	RA 14008C	140	156	147	8	1.5	0.5	143.5	150.5	8.33	19.1	0.19
150	RA 15008C	150	166	157	8	1.5	0.5	153.5	160.5	8.82	20.6	0.2
160	RA 16013C	160	186	172	13	2	0.8	165	179	23.3	44.9	0.59
170	RA 17013C	170	196	182	13	2	0.8	175	189	23.5	46.5	0.64
180	RA 18013C	180	206	192	13	2	0.8	185	199	24.5	49.8	0.68
190	RA 19013C	190	216	202	13	2	0.8	195	209	24.9	51.5	0.69
200	RA 20013C	200	226	212	13	2	0.8	205	219	25.8	54.7	0.71

注) シール付き呼び形番はRA...CUUです。
 精度を必要とする場合は内輪回転用に使います。
 呼び形番の構成については、P16を参照してください。

THK クロスローラーリングシリーズ

⚠️ ご使用上の注意

●取扱上の注意

- ・2つに分割されている内輪または外輪は、特殊リベットあるいはボルト・ナットによって分離しないようにしてありますのでそのまま組込んでください。また、スパーサリテーナは組違えると回転性能に大きく影響しますので、ベアリングの分解はしないでください。
- ・内輪または外輪の合わせ目は多少ずれている場合があるため、ハウジングに挿入する前に内輪、外輪をとめているボルトをゆるめ、プラスチックハンマなどで修正してから組付けてください。(固定リベットはハウジングにならないです。)
- ・固定リベット、またはボルトに力を加えるような組付け、取りはずしは避けてください。
- ・おさえフランジは内外輪を側面からしっかりおさえるよう、組付部品の寸法公差にご注意ください。
- ・クロスローラーリングを落下させたり、叩いたりすると破損することがありますので、ご注意ください。また衝撃を与えた場合、外観に破損が見られなくとも機能の損失が考えられますので、ご注意ください。

●潤滑について

- ・クロスローラーリングには、すべて良質のリチウム石けん基グリース2号が封入されているためそのまま使用できますが、一般のローラーベアリングに比べて内部の空間容積が少なく、潤滑剤に対して厳しいローラーの転がり接触構造のため、定期的な給脂が必要です。グリースの給脂は内外輪に設けられた油溝につながるように給脂穴を設け、給脂間隔としては通常、回転頻度が少ない場合でも6カ月～1年毎に、同系のグリースをベアリング内部全体にゆきわたるように給脂してください。またグリースが満杯になるとグリース抵抗により、初期回転トルクが一時的に重くなりますが、余分なグリースはシール部よりはみ出るため、短時間で正常なトルクに戻ります。なお、薄形タイプには油溝がありませんので、ハウジング内径側に油溝を設けて給脂ください。
- ・性状の異なるグリースを混合しての使用は避けてください。
- ・常に振動が作用する箇所、クリーンルーム、真空、低温・高温などの特殊環境下での使用は、通常のグリースが使用できない場合がありますのでTHKにお問い合わせください。
- ・特殊なグリースを使用される場合はTHKにお問い合わせください。

●使用上の注意

- ・異物が侵入すると機能の損失を引き起こすため、ごみ、切り粉などの侵入は防止ください。
- ・80℃をこえて使用する場合は、THKにお問い合わせください。
- ・クーラントがクロスローラーリングの内部に侵入するような環境下で使用する場合は、THKにお問い合わせください。
- ・ごみ、切り粉などが付着した場合は、清浄な白灯油で洗浄した後、グリースを再封入ください。
- ・常に振動が作用する箇所、クリーンルーム、真空、低温・高温などの特殊環境下で使用する場合は、THKにお問い合わせください。

●「LMガイド」「ボールリテーナ」「」はTHK株式会社の登録商標です。

●本カタログ記載の図・写真と実際の製品とでは異なる場合があります。

●改良のため予告なしに外観、仕様等変更することがありますので、ご採用の時は事前にお問合わせください。

●カタログの制作には慎重を期しておりますが、誤字・脱字等により生じた損害については、責任を負いかねますのでご了承ください。

●弊社製品・技術の輸出及び輸出の為の販売につきましては、外国為替及び外国貿易法、及びその他の法令の遵守を基本方針としております。

尚、弊社製品の単品での輸出については、予めご相談ください。

無断転載を禁ずる

THK株式会社

〒141-8503 東京都品川区西五反田3-11-6 TEL 03(5434) 0300 FAX 03(5434) 0305

Global site : <http://www.thk.com/>

東日本第一営業統括部

東京支店 TEL 03(5434) 0341 FAX 03(5434) 0345
上野支店 TEL 03(5812) 2071 FAX 03(3832) 3051
川越支店 TEL 049(224) 7180 FAX 049(225) 3187
仙台支店 TEL 022(232) 7011 FAX 022(232) 7015
秋田営業所 TEL 018(892) 6061 FAX 018(839) 9560
宇都宮支店 TEL 028(683) 2225 FAX 028(663) 4113
長岡支店 TEL 0258(37) 1011 FAX 0258(37) 0853
日立支店 TEL 029(271) 9311 FAX 029(271) 9313

東日本第二営業統括部

八王子支店 TEL 042(645) 8101 FAX 042(646) 0509
厚木支店 TEL 046(229) 0808 FAX 046(229) 0809
静岡支店 TEL 054(251) 8261 FAX 054(251) 8265
浜松支店 TEL 053(413) 7871 FAX 053(413) 7874
沼津支店 TEL 055(924) 4001 FAX 055(923) 4854
甲府支店 TEL 055(273) 6827 FAX 055(273) 1159
諏訪支店 TEL 0266(53) 1144 FAX 0266(53) 1146
上田営業所 TEL 0268(23) 8506 FAX 0268(23) 8507

中部営業統括部

名古屋支店 TEL 052(883) 0851 FAX 052(883) 0855
豊田支店 TEL 0566(82) 3007 FAX 0566(82) 3870
小牧支店 TEL 0568(72) 2031 FAX 0568(73) 1894
金沢支店 TEL 076(238) 6158 FAX 076(238) 0246
三重支店 TEL 059(379) 3401 FAX 059(378) 8329

西日本第一営業統括部

大阪支店 TEL 06(6222) 8211 FAX 06(6222) 8212
京滋支店 TEL 077(553) 2431 FAX 077(553) 2421
明石支店 TEL 078(923) 0621 FAX 078(923) 6067

西日本第二営業統括部

福岡支店 TEL 092(474) 4471 FAX 092(474) 5429
広島支店 TEL 082(286) 0789 FAX 082(286) 0794
福山支店 TEL 084(973) 1501 FAX 084(973) 1502
松山支店 TEL 089(972) 7411 FAX 089(972) 7511
熊本支店 TEL 096(212) 3630 FAX 096(212) 3633

海外営業統括部

TEL 03(5434) 0351 FAX 03(5434) 0353

【製品・技術に関するお問い合わせ先】

テクノセンター 応用技術統括部
〒144-0033 東京都大田区東糀谷4-9-16
TEL 03(5735) 0225
FAX 03(5735) 0273