

クロスローラベアリング

- 高剛性形クロスローラベアリングV
- 高剛性取付穴付きクロスローラベアリングV
- 標準形クロスローラベアリング
- 超薄形クロスローラベアリング
- 超薄形取付穴付きクロスローラベアリング
- 薄形クロスローラベアリング



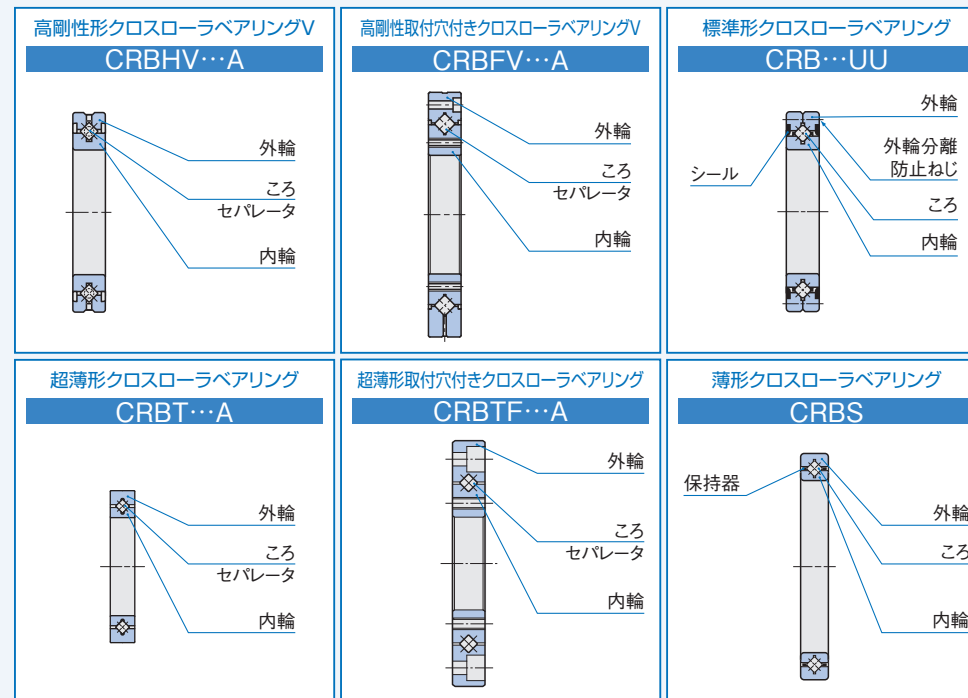
構造と特長

IKOクロスローラベアリングは、内輪と外輪の間に、ころを直交させて配列したコンパクトな構造の軸受です。転がり面は線接触のため、軸受荷重による弾性変位はごくわずかで、しかもラジアル荷重、アキシアル荷重及びモーメントなどの複雑な荷重を同時に受けることができます。

この軸受はコンパクトで高い剛性と回転精度を必要とする産業用ロボット、工作機械及び医療機器などの旋回部に広く使用されています。

なお、ステンレス鋼製の軸受も製作しますので、IKOにお問い合わせください。

クロスローラベアリングの構造



CRBHV
CRBFV
CRB(C)
CRBT
CRBTF
CRBS

形式

クロスローラベアリングには、表 1 に示す形式があります。

表1 クロスローラベアリングの形式

軸受の形式	区分	保持器付き	セパレータ付き	総ころ
高剛性形クロスローラベアリングV CRBHV	開放形	—	CRBHV…A	—
	密封形	—	CRBHV…AUU	—
高剛性取付穴付きクロスローラベアリングV CRBFV	開放形	—	CRBFV…A	—
	密封形	—	CRBFV…AUU	—
標準形クロスローラベアリング CRBC、CRB	開放形	CRBC	—	CRB
	密封形	CRBC…UU	—	CRB…UU
超薄形クロスローラベアリング CRBT	開放形	—	CRBT …A	—
超薄形取付穴付きクロスローラベアリング CRBTF	開放形	—	CRBTF …A	—
薄形クロスローラベアリング CRBS	開放形	CRBS	—	CRBS…V
	密封形	—	CRBS …AUU	CRBS…VUU

高剛性形クロスローラベアリングV

内外輪ともに一体構造（非分割）で、取付誤差なども発生しにくく、高精度・高剛性です。また、ころところの間にセパレータを組み込んでいるので回転が円滑で回転速度が比較的高いところにも適しています。

高剛性取付穴付き
クロスローラベアリングV

内外輪ともに一体構造（非分割）で、内外輪に取付穴があり容易に装置へ取り付けることができます。また、ハウジングや押さえ板などの周辺構造の影響を受けにくく、高剛性・高精度な案内を実現します。

標準形クロスローラベアリング

外輪は二分割されていますが、運搬中や取付け時に分離しないようねじにより固定されており、取扱いが容易です。

超薄形クロスローラベアリング

断面高さ5.5mm、幅寸法5mmと、極めて小さくコンパクトで軽量の軸受です。また、ころところの間にセパレータを組み込んでいます。機械・装置の小形化・軽量化に貢献します。

超薄形取付穴付き
クロスローラベアリング

幅寸法 5mm と極めてコンパクトで軽量の軸受でありながら、内外輪ともに一体構造（非分割）で、内外輪に取付穴が付いているので容易に装置へ取り付けることができます。

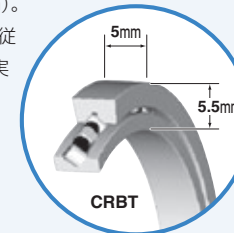
薄形クロスローラベアリング

内径に対して外径が小さく、幅寸法も小さいコンパクトな軸受です。また、保持器付き、セパレータ付き及び総ころタイプが用意されており、使用用途に合わせた幅広い選定ができます。

■超薄形クロスローラベアリングCRBTの特長

ローラタイプで世界初めての薄さ！
断面高さ5.5mmの超低断面

これまで最も薄かったCRBSと比較して、69%に低断面化しました（軸受内径50mm）。幅寸法も5mmで、断面積は従来比43%とコンパクト化を実現しました。



■軸受内径50mmでの比較

断面形状	シリーズ	超薄形 CRBT505A	薄形 CRBS508	高剛性形 CRBHV5013A
外 径 mm	項 目	61	66	80
幅 mm		5	8	13
断面高さ mm		5.5	8	15
C		2280	4900	17300
C ₀		3200	6170	20900
質 量 g		32.3	84	290
	CRBHV比	0.11	0.29	1.00
	CRBS比	0.38	1.00	3.45

従来タイプと比較して
38%と大幅な軽量化を実現

徹底的に軽量化を追求。従来の薄形タイプCRBSと比較して、質量比は0.38と大幅な軽量化を実現しました（軸受内径50mm）。

■取付穴付きクロスローラベアリング CRBFV、CRBTFの特長

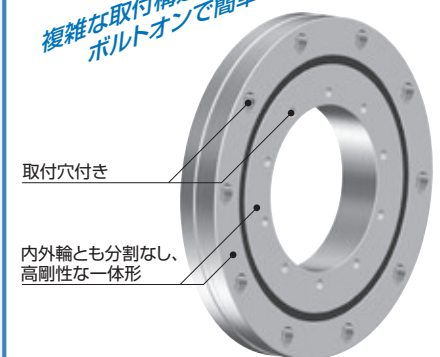
高剛性・高精度

内外輪ともに取付け誤差の発生を抑える一体構造を採用。さらに相手取付け面に直接固定ができる取付穴付きのため、ハウジングの構造や精度に影響を受けず、容易に高剛性・高精度な案内を実現できます。

コンパクト化に貢献

ハウジングや押さえ板が不要で、ボルトオンで容易に装置に取付け可能なため、軸受周りをコンパクトに設計できます。さらに、部品点数の削減や組立工数の低減が図れ、装置の小形化・軽量化に貢献します。

複雑な取付構造が不要
ボルトオンで簡単取付け



内外輪とも一体形！
高剛性取付穴付きクロスローラベアリングV
超薄形取付穴付きクロスローラベアリング
CRBFV、CRBTF

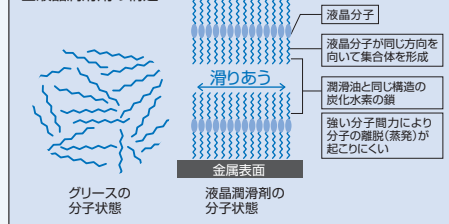
CRBHV
CRBFV
CRBC(C)
CRBT
CRBTF
CRBS

液晶潤滑クロスローラベアリング

グリースでも油でもない
世界初の液晶潤滑剤

液晶潤滑剤は、基油と増ちょう剤で構成されるグリースとは全く異なり、液晶化合物のみで構成され、その集合体同士が潤滑状態を形成する今までにない新たな潤滑剤です。従来のグリースの基油はバラバラの分子で潤滑しており、金属表面への密着性や蒸発性に難がありました。液晶潤滑は分子の集合体を形成することにより、金属表面への密着性が向上し、蒸発についても極限まで抑えることができます。液晶潤滑クロスローラベアリングに使用する液晶潤滑剤は、転がり接触状態の高面圧下でも優れた潤滑機能を発揮し、画期的な高機能を生み出すことに成功した世界初の軸受用液晶潤滑剤です。

■液晶潤滑剤の構造



■液晶潤滑クロスローラベアリングの特長

優れた負荷耐久性

常温大気中でふっ素系グリースの7倍を超える長期耐久性を実現しています。

優れた真空特性

高真空環境におけるアウトガスは、高温域でも優れた特性を発揮します。

また、真空環境下での耐久性についてもふっ素系グリースの2倍を超える良好な結果を示します。

極限まで潤滑剤の蒸発を抑制

100℃の条件下でも重量減少はゼロ。
液晶潤滑剤は、蒸発による損失がありません。

低回転トルク

ふっ素系やリチウム石けん基グリースと比較して、低回転トルクを実現しています。



液晶潤滑クロスローラベアリングは、個別受注生産になります。
クロスローラベアリング以外の生産も検討致しますのでご要望の際は、IKO お問い合わせください。

■内部構造及び形状

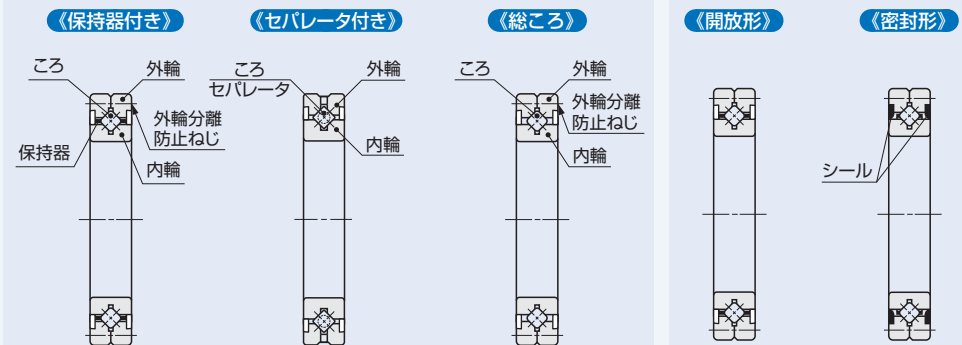
クロスローラベアリングは保持器付き、セパレータ付き、開放形、密封形など、豊富な種類をシリーズ化しています。

ころの案内方式

クロスローラベアリングには、保持器付きとセパレータ付き及び総ころの方式があります。保持器付きとセパレータ付きは、摩擦係数が小さく比較的回転速度の高いところに適し、総ころは低速回転で重荷重が作用するところに適します。

シール部の構造

クロスローラベアリングには、開放形と密封形があり、密封形は軸受側面に特殊合成ゴムの密封シールを組み込んでいますので、防じん、グリース漏れに対し優れた密封効果を発揮します。ただし、初期運転時に余分なグリースが排出される事があります。



呼び番号

クロスローラベアリングの呼び番号は、形式記号・寸法・補助記号・等級記号からなり、以下にその配列例を示します。

呼び番号の配列例

	形式記号	寸法	補助記号	等級記号
配列例1	CRBHV	150 25 A	UU C1	P6
配列例2	CRBC	150 25	UU C1	P6
配列例3	CRBT	30 5 A	C1	
配列例4	CRBS	150 8 A	UU C1	
配列例5	CRBFV	115 28 A	D UU C1	RP6

形式記号

CRBHV ...A	高剛性形クロスローラベアリングV(セパレータ付き)
CRBFV ...A	高剛性取付穴付きクロスローラベアリングV(セパレータ付き)
CRBC	標準形クロスローラベアリング(保持器付き)
CRB	標準形クロスローラベアリング(総ころ)
CRBT ...A	超薄形クロスローラベアリング(セパレータ付き)
CRBTF ...A	超薄形取付穴付きクロスローラベアリング(セパレータ付き)
CRBS	薄形クロスローラベアリング(保持器付き)
CRBS ...A	薄形クロスローラベアリング(セパレータ付き)
CRBS ...V	薄形クロスローラベアリング(総ころ)

寸法

軸受内径を示します。(単位:mm)

軸受幅を示します。(単位:mm)

補助記号-1(1)

T	内輪取付穴ねじ
無記号	内外輪ざぐり穴同一方向
D	内外輪ざぐり穴逆方向

注(1) 取付穴付きクロスローラベアリングに適用します。
ただし、超薄形取付穴付きクロスローラベアリングは、内輪取付穴ねじ(T)のみに適用します。

補助記号-2

無記号	開放形	適用は表2を参照してください。
UU	密封形	
U	片側密封形	

補助記号-3

T1	T1すきま	適用は表3を参照してください。
C1	C1すきま	
C2	C2すきま	
無記号	普通すきま	

等級記号

無記号	精度等級	0級	適用は表4を参照してください。
P6	精度等級	6級	
P5	精度等級	5級	
P4	精度等級	4級	
P2	精度等級	2級	
RP6	回転精度等級	6級	
RP5	回転精度等級	5級	
RP4	回転精度等級	4級	
RP2	回転精度等級	2級	

回転精度等級…回転精度(ラジアル振れ、アキシャル振れ)のみを規制した精度等級。

CRBHV
CRBFV
CRB(C)
CRBT
CRBTF
CRBS

表2 シール部の構造と適用

形式記号	無記号	UU	U
CRBHV …A	○	○	—
CRBFV …A	○	○	—
CRBC	○	○	○
CRB	○	○	○
CRBT …A	○	—	—
CRBTF …A	○	—	—
CRBS	○	—	—
CRBS …A	—	○	○
CRBS …V	○	○	○

表3 すきまの適用

形式記号	T1	C1	C2	無記号
CRBHV …A	○	○	○	—
CRBFV …A	○	○	○	—
CRBC	○	○	○	—
CRB	○	○	○	—
CRBT …A	—	○	—	—
CRBTF …A	—	○	—	—
CRBS	○	○	—	○
CRBS …A	○	○	—	○
CRBS …V	○	○	—	○

表4 精度等級の適用

形式記号	無記号	P6 RP6	P5 RP5	P4 RP4	P2 RP2
CRBHV …A	○	○	○	○	○
CRBFV …A	○	○	○	○	○
CRBC	○	○	○	○	○
CRB	○	○	○	○	○
CRBT …A	○	—	—	—	—
CRBTF …A	○	—	—	—	—
CRBS	○	—	—	—	—
CRBS …A	○	—	—	—	—
CRBS …V	○	—	—	—	—

■動等価荷重

クロスローラベアリングの基本動定格荷重の方向はラジアル方向です。基本動定格荷重の方向と異なる方向の負荷が加わるときや複合荷重が加わる時には、動等価荷重を求め定格寿命を算出します。

$$P_r = X \left(F_r + \frac{2M}{D_{pw}} \right) + Y F_a \dots\dots\dots (1)$$

ここに P_r : 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

D_{pw} : ころセットのピッチ径 mm

$$\left(D_{pw} \doteq \frac{d+D}{2} \right)$$

X : ラジアル荷重係数 (表5参照)

Y : アキシャル荷重係数 (表5参照)

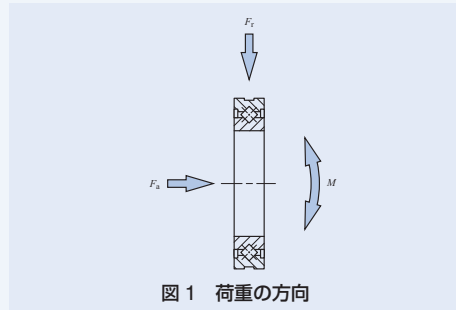


図1 荷重の方向

表5 ラジアル荷重係数及びアキシャル荷重係数

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

■静等価荷重

クロスローラベアリングの基本静定格荷重の方向はラジアル方向です。基本静定格荷重の方向と異なる方向の負荷が加わるときや複合荷重が加わる時には、静等価荷重を求め静的安全係数を算出します。

$$P_{0r} = F_r + \frac{2M}{D_{pw}} + 0.44 F_a \dots\dots\dots (2)$$

ここに P_{0r} : 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 N・mm

D_{pw} : ころセットのピッチ径 mm

$$\left(D_{pw} \doteq \frac{d+D}{2} \right)$$

■精度

クロスローラベアリングの精度は表6及び表7によります。ただし、超薄形及び超薄形取付穴付きクロスローラベアリングは表8に、薄形クロスローラベアリングは表9に、高剛性取付穴付きクロスローラベ

アリングVは表10.1及び10.2によります。

なお、特別な精度のものも製作しますので、IKOにお問い合わせください。

表6 内輪の許容差及び許容値と外輪の幅の許容差

単位 μm

d 呼び軸受内径 mm	$\Delta_{dmp}^{(1)}$ 平面内平均内径の寸法差								Δ_{Bs} 実測内輪幅の寸法差		$\Delta_{Cs}^{(2)}$ 実測外輪幅の寸法差		K_{ia} ラジアル振れ					S_{ia} アキシャル振れ					
	0級 RP6~2		P6		P5		P4		上	下	上	下	0級	P6	P5	P4	P2	0級	P6	P5	P4	P2	
	を超え	以下	上	下	上	下	上	下					RP6	RP5	RP4	RP2	最大		最大				
18	30	0	-10	0	-8	0	-6	0	-5	0	-75	0	-100	13	8	4	3	2.5	13	8	4	3	2.5
30	50	0	-12	0	-10	0	-8	0	-6	0	-75	0	-100	15	10	5	4	2.5	15	10	5	4	2.5
50	80	0	-15	0	-12	0	-9	0	-7	0	-75	0	-100	20	10	5	4	2.5	20	10	5	4	2.5
80	120	0	-20	0	-15	0	-10	0	-8	0	-75	0	-100	25	13	6	5	2.5	25	13	6	5	2.5
120	150	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	0	-100	0	-120	30	18	8	6	2.5	30	18	8	6	2.5
150	180	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	0	-100	0	-120	30	18	8	6	5	30	18	8	6	5
180	250	0	-30	0	-22	0	-15	0	-12	0	-100	0	-120	40	20	10	8	5	40	20	10	8	5
250	315	0	-35	0	-25	0	-18	—	—	0	-120	0	-150	50	25	13	10	7	50	25	13	10	7
315	400	0	-40	0	-30	0	-23	—	—	0	-150	0	-200	60	30	15	12	8	60	30	15	12	8
400	500	0	-45	0	-35	—	—	—	—	0	-150	0	-200	65	35	18	14	10	65	35	18	14	10
500	630	0	-50	0	-40	—	—	—	—	0	-150	0	-200	70	40	20	16	12	70	40	20	16	12
630	800	0	-75	—	—	—	—	—	—	0	-150	0	-200	80	50	25	20	15	80	50	25	20	15

注⁽¹⁾ 精度等級P2及び数値の記載のないものについては、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。

⁽²⁾ 高剛性形クロスローラベアリングVの外輪幅の寸法差の許容差は、内輪幅の寸法差の許容差を適用します。

備考 この表に定める精度は、超薄形及び超薄形取付穴付きクロスローラベアリング、薄形クロスローラベアリング及び高剛性取付穴付きクロスローラベアリングVには適用しません。

表7 外輪の許容差及び許容値

単位 μm

D 呼び軸受外径 mm		$\Delta_{Dmp}^{(1)}$ 平面内平均外径の寸法差								K_{ca} ラジアル振れ					S_{ca} アキシャル振れ				
		0級 RP6~2		P6		P5		P4		0級	P6 P5 P4 P2 (2)				0級	P6 P5 P4 (2) P2 (2)			
											最大					最大			
		を超え	以下	上	下	上	下	上	下	上	下								
30	50	0	- 11	0	- 9	0	- 7	0	- 6	20	10	7	5	2.5	20	10	7	5	2.5
50	80	0	- 13	0	-11	0	- 9	0	- 7	25	13	8	5	4	25	13	8	5	4
80	120	0	- 15	0	-13	0	-10	0	- 8	35	18	10	6	5	35	18	10	6	5
120	150	0	- 18	0	-15	0	-11	0	- 9	40	20	11	7	5	40	20	11	7	5
150	180	0	- 25	0	-18	0	-13	0	-10	45	23	13	8	5	45	23	13	8	5
180	250	0	- 30	0	-20	0	-15	0	-11	50	25	15	10	7	50	25	15	10	7
250	315	0	- 35	0	-25	0	-18	0	-13	60	30	18	11	7	60	30	18	11	7
315	400	0	- 40	0	-28	0	-20	—	—	70	35	20	—	—	70	35	20	—	—
400	500	0	- 45	0	-33	0	-23	—	—	80	40	23	—	—	80	40	23	—	—
500	630	0	- 50	0	-38	0	-28	—	—	100	50	25	—	—	100	50	25	—	—
630	800	0	- 75	0	-45	—	—	—	—	120	60	30	—	—	120	60	30	—	—
800	1000	0	-100	0	-60	—	—	—	—	120	75	35	—	—	120	75	35	—	—
1000	1030	0	-125	—	—	—	—	—	—	120	75	35	—	—	120	75	35	—	—

注⁽¹⁾ 精度等級P2及び数値の記載のないものについては、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。

⁽²⁾ P4、P2は高剛性形クロスローラベアリングVに適用します。標準形クロスローラベアリングのP4、P2には、P5の数値を適用します。

備考 この表に定める精度は、超薄形及び超薄形取付穴付きクロスローラベアリング、薄形クロスローラベアリング及び高剛性取付穴付きクロスローラベアリングVには適用しません。

表8 超薄形及び超薄形取付穴付きクロスローラベアリングの許容差及び許容値

単位 μm

d 呼び軸受内径 mm	Δ_{dmp} 平面内平均内径の 寸法差		Δ_{Dmp} 平面内平均外径の 寸法差		Δ_{Bs} 及び Δ_{Cs} 実測内輪幅及び外輪幅 の 寸法差		K_{ia} 及び S_{ia} 内輪のラジアル 振れ及び アキシャル振れ	K_{ca} 及び S_{ca} 外輪のラジアル 振れ及び アキシャル振れ
							最大	最大
	上	下	上	下	上	下		
10	0	- 8(- 8)	0	- 9(- 11)	0	- 75	10(13)	15(20)
15	0	- 8	0	- 9	0	- 75	10	15
20	0	- 10(- 10)	0	- 11(- 13)	0	- 75	13(13)	20(20)
30	0	- 10(- 10)	0	- 11(- 13)	0	- 75	13(15)	20(25)
40	0	- 12(- 12)	0	- 13(- 13)	0	- 75	15(15)	25(25)
50	0	- 12	0	- 13	0	- 75	15	25

備考 () 内の数値は、超薄形取付穴付きクロスローラベアリングの値を示します。

表9 薄形クロスローラベアリングの許容差及び許容値

単位 μm

d 呼び軸受内径 mm	Δ_{dmp} 平面内平均内径の 寸法差		Δ_{Dmp} 平面内平均外径の 寸法差		Δ_{Bs} 及び Δ_{Cs} 実測内輪幅及び外輪幅の 寸法差		K_{ia} 及び S_{ia} 内輪のラジアル 振れ及び アキシャル振れ	K_{ca} 及び S_{ca} 外輪のラジアル 振れ及び アキシャル振れ
							最大	最大
	上	下	上	下	上	下		
50	0	- 15	0	- 13	0	- 127	13	13
60	0	- 15	0	- 13	0	- 127	13	13
70	0	- 15	0	- 15	0	- 127	15	15
80	0	- 20	0	- 15	0	- 127	15	15
90	0	- 20	0	- 15	0	- 127	15	15
100	0	- 20	0	- 15	0	- 127	15	15
110	0	- 20	0	- 20	0	- 127	20	20
120	0	- 25	0	- 20	0	- 127	20	20
130	0	- 25	0	- 25	0	- 127	25	25
140	0	- 25	0	- 25	0	- 127	25	25
150	0	- 25	0	- 25	0	- 127	25	25
160	0	- 25	0	- 25	0	- 127	25	25
170	0	- 25	0	- 30	0	- 127	25	25
180	0	- 30	0	- 30	0	- 127	30	30
190	0	- 30	0	- 30	0	- 127	30	30
200	0	- 30	0	- 30	0	- 127	30	30

表10.1 高剛性取付穴付きクロスローラベアリングVの内輪の許容差及び許容値

単位 μm

d 呼び軸受内径 mm	Δ_{dmp} 平面内平均内径の寸法差								Δ_{Bs} 実測内輪幅 の寸法差	K_{ia} ラジアル振れ					S_{ia} アキシャル振れ						
	0級 RP6~2		P6		P5		P4、P2			0級	P6 RP6	P5 RP5	P4 RP4	P2 RP2	0級	P6 RP6	P5 RP5	P4 RP4	P2 RP2		
	上	下	上	下	上	下	上	下													
	最大																			最大	
を越え 以下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下			
—	20	0	−10	0	−8	0	−6	0	−5	0	−75	13	8	4	3	2.5	13	8	4	3	2.5
20	30	0	−10	0	−8	0	−6	0	−5	0	−75	15	10	5	4	2.5	15	10	5	4	2.5
30	35	0	−12	0	−10	0	−8	0	−6	0	−75	15	10	5	4	2.5	15	10	5	4	2.5
35	50	0	−12	0	−10	0	−8	0	−6	0	−75	20	10	5	4	2.5	20	10	5	4	2.5
50	65	0	−15	0	−12	0	−9	0	−7	0	−75	20	10	5	4	2.5	20	10	5	4	2.5
65	80	0	−15	0	−12	0	−9	0	−7	0	−75	25	13	6	5	2.5	25	13	6	5	2.5
80	100	0	−20	0	−15	0	−10	0	−8	0	−75	25	13	6	5	2.5	25	13	6	5	2.5
100	120	0	−20	0	−15	0	−10	0	−8	0	−75	30	18	8	6	2.5	30	18	8	6	2.5

表10.2 高剛性取付穴付きクロスローラベアリングVの外輪の許容差及び許容値

単位 μm

D 呼び軸受外径 mm		Δ_{Dmp} 平面内平均外径の寸法差										Δ_{Cs} 実測外輪幅 の寸法差		K_{ca} ラジアル振れ					S_{ca} アキシャル振れ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		0級 RP6~2		P6		P5		P4、 P2		0級	P6 RP6			P5 RP5	P4 RP4	P2 RP2	0級	P6 RP6	P5 RP5	P4 RP4	P2 RP2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		上	下	上	下	上	下	上	下	上	下			最大				最大																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
を越え	以下																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

すきま

クロスローラベアリングのラジアル内部すきまは表 11.1 によります。ただし、超薄形及び超薄形取付穴付きクロスローラベアリングは表 11.2 に、薄形クロスローラベアリングは表 11.3 に、高剛性取付穴付きクロスローラベアリング V は表 11.4 によります。

表11.1 ラジアル内部すきまの値

単位 μm

d 呼び軸受内径 mm		ラジアル内部すきま					
		T1		C1		C2	
を越え	以下	最小	最大	最小	最大	最小	最大
—	30	−10	0	0	10	10	20
30	40	−10	0	0	10	10	20
40	50	−10	0	0	10	10	25
50	65	−10	0	0	10	10	25
65	80	−10	0	0	15	15	30
80	100	−10	0	0	15	15	35
100	120	−15	0	0	15	15	35
120	140	−15	0	0	20	20	45
140	160	−15	0	0	20	20	50
160	200	−15	0	0	20	20	50
200	250	−20	0	0	25	25	60
250	315	−20	0	0	25	25	60
315	400	−25	0	0	30	30	70
400	500	−30	0	0	40	40	85
500	630	−30	0	0	50	50	100
630	710	−30	0	0	60	60	120
710	800	−40	0	0	70	70	140

備考 超薄形及び超薄形取付穴付きクロスローラベアリング、薄形クロスローラベアリング及び高剛性取付穴付きクロスローラベアリング V には適用しません。

表11.2 超薄形及び超薄形取付穴付きクロスローラベアリングのラジアル内部すきま

単位 μm

d 呼び軸受内径 mm	ラジアル内部すきま	
	C1	最大
10	0	15
15	0	15
20	0	15
30	0	15
40	0	15
50	0	15

表11.3 薄形クロスローラベアリングのラジアル内部すきまの値

単位 μm

d 呼び軸受内径 mm	ラジアル内部すきま					
	T1		C1		普通	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大
50	- 8	0	0	15	30	56
60	- 8	0	0	15	30	56
70	- 8	0	0	15	30	56
80	- 8	0	0	15	41	66
90	- 8	0	0	15	41	66
100	- 8	0	0	15	41	66
110	- 8	0	0	15	41	66
120	- 8	0	0	15	51	76
130	- 8	0	0	15	51	76
140	- 8	0	0	15	51	76
150	- 8	0	0	15	51	76
160	- 10	0	0	20	51	76
170	- 10	0	0	20	51	76
180	- 10	0	0	20	61	86
190	- 10	0	0	20	61	86
200	- 10	0	0	20	61	86

CRBH
CRBFV
CRB(C)
CRBT
CRBTF
CRBS

表11.4 高剛性取付穴付きクロスローラベアリングV
のラジアル内部すきまの値 単位 μm

d 呼び軸受内径 mm		ラジアル内部すきま					
を超え	以下	T1		C1		C2	
		最小	最大	最小	最大	最小	最大
—	20	−10	0	0	10	10	20
20	25	−10	0	0	10	10	20
25	35	−10	0	0	10	10	25
35	45	−10	0	0	10	10	25
45	65	−10	0	0	15	15	30
65	80	−10	0	0	15	15	35
80	95	−15	0	0	15	15	35
95	110	−15	0	0	20	20	45
110	125	−15	0	0	20	20	50

はめあい

クロスローラベアリングの標準的なはめあいを表12.1に示し、薄形クロスローラベアリングの普通すきまのときの推奨はめあいを表12.2に示します。超薄形クロスローラベアリングのはめあいは、実測に合わせたわずかなしまりばめにするを推奨します。

大形の軸受では、表12.1のはめあい方式に準じて軸受の実測値に合わせたわずかなはめあい代にてご使用ください。また、複合荷重や衝撃荷重を受けるとき及び軸受部の高い回転精度や剛性が必要なときは、内外輪ともに実測値に合わせたわずかなしまりばめにするを推奨します。

一般的にしまりばめのときは、しめしろの約70～90%がラジアル内部すきまの減少量となります。はめあいによる過大な予圧をさけるため、T1及びC1すきまのときも実測値に合わせたわずかなしまりばめにするを推奨します。

表12.1 クロスローラベアリングの普通荷重のときの推奨はめあい

ラジアル内部すきま	公差域クラス			
	内輪回転荷重		外輪回転荷重	
	軸	ハウジング穴	軸	ハウジング穴
T1すきま	g5	H7	g5	J7 ⁽¹⁾
C1すきま	h5	H7	g5	J7 ⁽¹⁾
C2すきま	j5	H7	g5	J7 ⁽¹⁾

注⁽¹⁾ 軸受の実測値に合わせたわずかなしまりばめにするを推奨します。

表12.2 薄形クロスローラベアリングの普通すきまのときの推奨はめあい

(軸及びハウジング穴の寸法許公差)

d 呼び軸受内径 mm	内輪回転荷重				外輪回転荷重			
	軸		ハウジング穴		軸		ハウジング穴	
	上	下	上	下	上	下	上	下
50	+15	0	+13	0	−15	−30	−13	−25
60	+15	0	+13	0	−15	−30	−13	−25
70	+15	0	+15	0	−15	−30	−15	−30
80	+20	0	+15	0	−20	−40	−15	−30
90	+20	0	+15	0	−20	−40	−15	−30
100	+20	0	+15	0	−20	−40	−15	−30
110	+20	0	+20	0	−20	−40	−20	−40
120	+25	0	+20	0	−25	−50	−20	−40
130	+25	0	+25	0	−25	−50	−25	−50
140	+25	0	+25	0	−25	−50	−25	−50
150	+25	0	+25	0	−25	−50	−25	−50
160	+25	0	+25	0	−25	−50	−25	−50
170	+25	0	+30	0	−25	−50	−30	−60
180	+30	0	+30	0	−30	−60	−30	−60
190	+30	0	+30	0	−30	−60	−30	−60
200	+30	0	+30	0	−30	−60	−30	−60

許容回転数

クロスローラベアリングの許容回転数は、取付けや使用条件によって影響を受けます。一般的な使用条件での d_{mn} 値は、表13の値以下を目安としてください。

表13 クロスローラベアリングの d_{mn} 値⁽¹⁾

軸受の形式		潤滑	グリース潤滑	油潤滑
保持器付き又はセパレータ付き	開放形		75 000	150 000
	密封形		60 000	—
総ころ	開放形		50 000	75 000
	密封形		40 000	—

注⁽¹⁾ d_{mn} 値 = $d_m \times n$
ここに d_m : 軸受内径と外径との平均値 mm
 n : 回転速度 min^{-1}

摩擦トルク

クロスローラベアリングは、滑り軸受に比べて起動摩擦が小さく、しかも、起動摩擦と動摩擦の差が小さいので、機械の動力損失を減少させ、温度上昇を少なくすることができ、機械効率を高めます。摩擦トルクは、軸受荷重や潤滑剤の特性などに影響され、特に、取付け後のマイナスのラジアルすきまによる予圧荷重は大きく影響します。

摩擦トルクは、種々の要素で決まるため複雑ですが、便宜上次の式で表されます。

$$T = \mu P_{0r} \frac{D_{pw}}{2}$$

ここに T : 摩擦トルク N・mm
 μ : 摩擦係数(約0.010)
 P_{0r} : 静等価ラジアル荷重 N
 D_{pw} : ころセットのピッチ径 mm
 $\left(D_{pw} \doteq \frac{d+D}{2}\right)$

なお、取付け後のマイナスのラジアルすきまが大きくなる場合は、IKOにお問い合わせください。

潤滑

通常、この軸受はグリース潤滑が一般的で、補給するときは内輪と外輪とのすきまの円周上数箇所から、グリースガンのノズルを押し当てて行います。

グリース封入軸受を表14に示します。潤滑グリースとしてシェルルブリカンツジャパン(株)アルパニヤEPグリース2を封入しています。

グリース封入なしの軸受は、グリース又は油を給油して使用してください。無給油のままで使用すると、転がり接触面の摩擦が増加したり、音響、発熱に大き

な影響を与え短寿命の原因となります。また、密封形はシールが外れないようグリースを封入する圧力に注意してください。

なお、特殊グリースを使用するときは、基油粘度や極圧添加剤などを十分検討する必要がありますので、IKOにお問い合わせください。

表14 グリース封入軸受

形式記号	シール部の構造		
	開放形 (無記号)	密封形 (UU)	片側密封形 (U)
CRBHV…A	×	○	—
CRBFV…A	×	○	—
CRBC	×	○	×
CRB	×	○	×
CRBT…A	○	—	—
CRBTF…A	○	—	—
CRBS	×	—	—
CRBS…A	—	○	×
CRBS…V	×	○	×

油穴

クロスローラベアリングは、ご指定により軌道輪に油穴、油溝を設けることができます。ただし、超薄形及び超薄形取付穴付きには適用しません。外輪に油穴を付けるときは、呼び番号のすきま記号の前に“—OH”を付け、油穴と油溝付きのときは“—OG”を付けてご指示ください。また、内輪に油穴を付けるときは“/OH”を付け、油穴と油溝付きのときは“/OG”を付けてご指示ください。なお、高剛性形クロスローラベアリングV及び高剛性取付穴付きクロスローラベアリングVには、あらかじめ外輪に油溝と2箇所の油穴を設けてあります。表15に油穴の適用表を示します。

表15 油穴の適用表

形式記号	油穴記号			
	/nOH	/nOG	—nOH	—nOG
CRBHV…A	○	○	—	— ⁽¹⁾
CRBFV…A	—	—	—	— ⁽¹⁾
CRBC	○	○	○	○
CRB	○	○	○	○
CRBT…A	—	—	—	—
CRBTF…A	—	—	—	—
CRBS	○	—	○	—
CRBS…A	○	—	○	—
CRBS…V	○	—	○	—

注⁽¹⁾ CRBHV…A及びCRBFV…Aには外輪に油溝と2箇所の油穴が付いています。

備考 nは、4個以下の油穴の数を示します。ただし、1個のときは表示しません。
なお、多数の油穴を設けるとは、IKOにお問い合わせください。

■使用温度範囲

クロスローラベアリングの使用温度範囲は、 $-20 \sim 120^{\circ}\text{C}$ です。ただし、セパレータ付き及び密封形の形式の最高許容温度は 110°C 、連続使用するときには 100°C としてください。

■取付け

取付部の剛性が不足すると、ころと軌道面との接触部に応力集中を生じ、軸受性能が著しく低下します。

したがって、大きなモーメントが作用するときには、ハウジングの剛性や内外輪固定用ボルトの強度について十分検討する必要があります。

取付け関係寸法 (d_a 、 D_a) は、必ず寸法表の値を満足させてください。この寸法が不適切なときは内外輪が変形し、軸受性能が著しく低下しますので注意してください。

1.取付穴付きクロスローラベアリング以外の場合

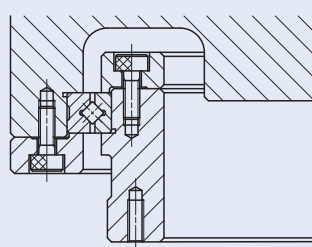


図2 取付け例

①内外輪は、押さえ板等で軸方向に確実に固定する必要があります。押さえ板の肉厚は軸受幅 B 寸法の $1/2$ 以上を推奨します。なお、軸受の幅寸法はマイナス許容差になっていますので、この値を考慮して、確実に固定できるようにハウジング穴や押さえ板などの軸方向寸法を設定する必要があります。(図2参照)

②ハウジング穴の深さは、軸受の幅寸法と同じかそれ以上にすることを推奨します。

③標準形クロスローラベアリングの外輪分離防止用ねじは、運搬中や取付け時の外輪分離防止用です。取付け時には必ずにゆるめてください。

④高剛性形クロスローラベアリングV、超薄形クロスローラベアリング及び薄形クロスローラベアリン

グには、ローラ挿入用の穴に栓がしてあります。取付け時に、栓の位置は最大負荷域を避けて取り付けてください。なお、栓の位置は外輪側面のピンを圧入した部分です。

2.高剛性取付穴付きクロスローラベアリングV、超薄形取付穴付きクロスローラベアリングの場合

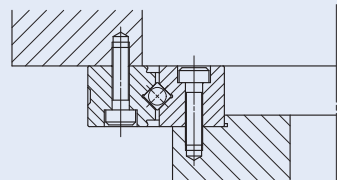


図3 高剛性取付穴付きクロスローラベアリングVの直接相手面に取り付ける例

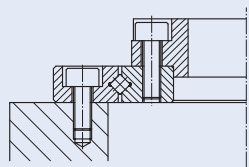


図4 超薄形取付穴付きクロスローラベアリングの直接相手面に取り付ける例

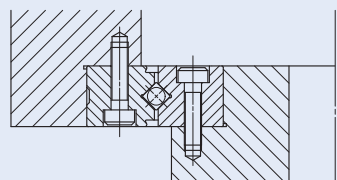


図5 高剛性取付穴付きクロスローラベアリングVのハウジングに取り付ける例

①高剛性取付穴付きクロスローラベアリングV、超薄形取付穴付きクロスローラベアリングは、固定ボルトで直接相手面に取り付けることができます。(図3、図4参照)

②位置決め精度が必要な場合や大きなラジアル荷重やモーメントが負荷される場合はハウジングを設けます。(図5参照)

③高剛性取付穴付きクロスローラベアリングV、超薄形取付穴付きクロスローラベアリングは、ローラ挿入用の穴に栓がしてあります。取付け時に、栓の位置は最大負荷域を避けて取り付けてください。なお、栓の位置は外輪側面のピンを圧入した部分です。

固定ねじの締付トルク

高剛性取付穴付きクロスローラベアリングV、超薄形取付穴付きクロスローラベアリングを取り付けときの固定ねじの一般的な締付トルクを表16に示します。機械・装置の振動衝撃が大きいときや、荷重変動が大きいとき、あるいはモーメントが負荷するときには、必要に応じて表の値の1.2倍から1.5倍程度のトルクで固定します。

また、相手部材が鋳鉄やアルミニウムなどのときには、相手部材の強度特性に応じて締付トルクを低減してください。

過大なトルクで締付けると、回転トルクの異常や短寿命を引き起こすので、ご注意ください。

表16 固定ねじの締付トルク

ねじの呼び	締付トルク N・m
M2.5×0.45	0.58
M3×0.5	1.7
M4×0.7	4.0
M5×0.8	7.9
M8×1.25	32

備考 炭素鋼製ねじ（強度区分12.9）を使用したときの値です。

■複列アンギュラローラベアリング

受注生産品として、右記に示す複列アンギュラローラベアリングを製作します。ご要望のときはIKOにお問い合わせください。

複列アンギュラローラベアリングは、軌道面が複列に加工された内輪と外輪の間に、軌道との接触面積が大きく負荷能力に優れた円筒ころを数多く組み込むことで、高剛性形クロスローラベアリングVに比べて、更なる高剛性化と低トルク化を実現します。

また、内外輪に取付穴を設けることで、容易に装置へ取り付けることができます。さらに、内外輪ともに取付誤差の発生を抑える一体構造（非分割）を採用していますので、ハウジングや押さえ板などの周辺構造の影響を受けにくく、超高剛性、高精度な案内が実現できます。

なお、給脂につきましては、図6に示すように外輪外径面に設けられた2箇所の油穴からそれぞれ給脂をお願いします。

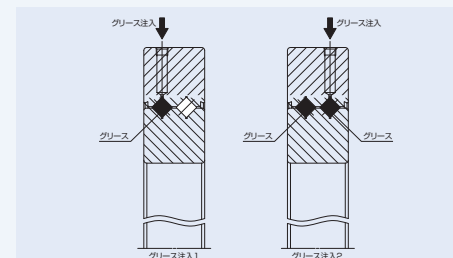


図6 給脂方法

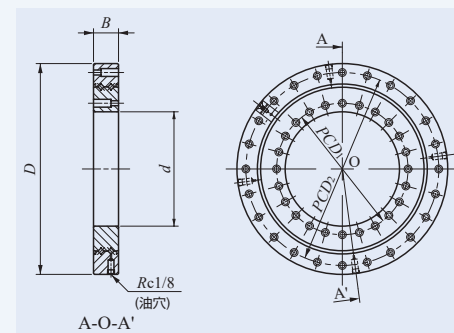
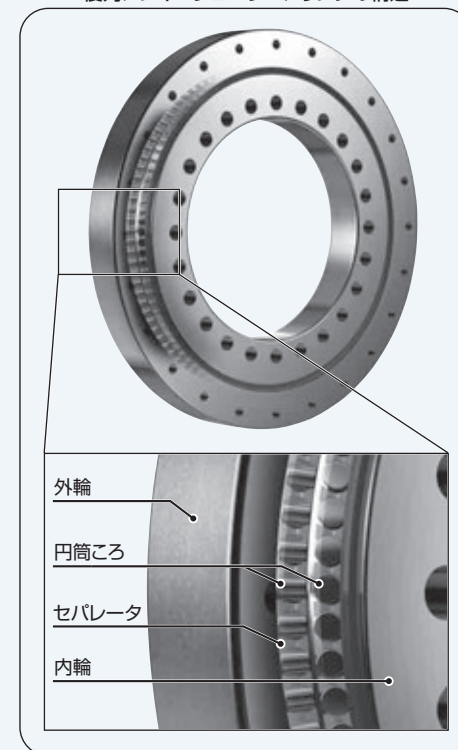


図7 製作例

表17 製作寸法例

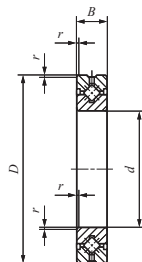
主要寸法 mm						基本動 定格荷重 C N	基本静 定格荷重 C ₀ N
d	D	B	r _{min}	PCD ₁	PCD ₂		
160	295	35	2	184	270	60 300	167 000
210	380	40	2.5	240	350	108 000	313 000
350	540	50	2.5	385	505	235 000	725 000

複列アンギュラローラベアリングの構造

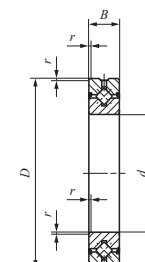


CRBH
CRBFV
CRB(C)
CRBT
CRBTF
CRBS

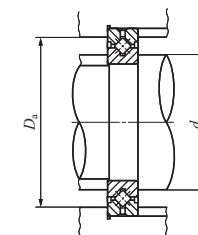
高剛性形クロスローラベアリングV 開放形・セパレータ付き
密封形・セパレータ付き



CRBHV...A



CRBHV...AUU



軸径20-300mm

軸径 mm	呼び番号		質量 (参考) kg	主要寸法 mm			
	高剛性形クロスローラベアリングV 開放形	密封形		d	D	B	$r_{\min}^{(1)}$
20	CRBHV 208 A	CRBHV 208 A UU	0.04	20	36	8	0.3
25	CRBHV 258 A	CRBHV 258 A UU	0.05	25	41	8	0.3
30	CRBHV 3010 A	CRBHV 3010 A UU	0.12	30	55	10	0.3
35	CRBHV 3510 A	CRBHV 3510 A UU	0.13	35	60	10	0.3
40	CRBHV 4010 A	CRBHV 4010 A UU	0.15	40	65	10	0.3
45	CRBHV 4510 A	CRBHV 4510 A UU	0.16	45	70	10	0.3
50	CRBHV 5013 A	CRBHV 5013 A UU	0.29	50	80	13	0.6
60	CRBHV 6013 A	CRBHV 6013 A UU	0.33	60	90	13	0.6
70	CRBHV 7013 A	CRBHV 7013 A UU	0.38	70	100	13	0.6
80	CRBHV 8016 A	CRBHV 8016 A UU	0.74	80	120	16	0.6
90	CRBHV 9016 A	CRBHV 9016 A UU	0.81	90	130	16	0.6
100	CRBHV 10020 A	CRBHV 10020 A UU	1.45	100	150	20	0.6
110	CRBHV 11020 A	CRBHV 11020 A UU	1.56	110	160	20	0.6
120	CRBHV 12025 A	CRBHV 12025 A UU	2.62	120	180	25	1
130	CRBHV 13025 A	CRBHV 13025 A UU	2.82	130	190	25	1
140	CRBHV 14025 A	CRBHV 14025 A UU	2.96	140	200	25	1
150	CRBHV 15025 A	CRBHV 15025 A UU	3.16	150	210	25	1
200	CRBHV 20025 A	CRBHV 20025 A UU	4.00	200	260	25	1
250	CRBHV 25025 A	CRBHV 25025 A UU	4.97	250	310	25	1.5
300	CRBH 30025 A	CRBH 30025 A UU	5.29	300	360	25	1.5

注⁽¹⁾ 面取寸法 r の最小許容単一面取寸法です。

備考1. 外輪に油溝と2個の油穴があります。

2. 開放形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてお使いください。密封形はグリースを封入しています。

3. 片側密封形をご要望の場合は、IKOにお問い合わせください。

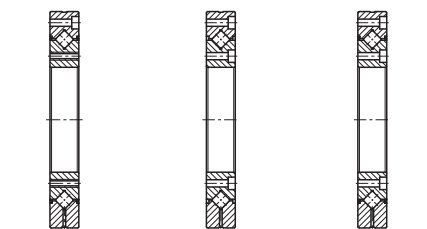
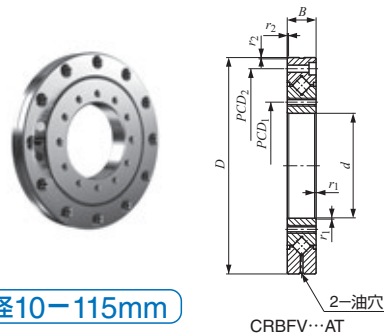
取付関係寸法 mm		基本動 定格荷重 C	基本静 定格荷重 C_0
d_a	D_a	N	N
24	31	2 910	2 430
29	36	3 120	2 810
36.5	48.5	7 600	8 370
41.5	53.5	7 900	9 130
46.5	58.5	8 610	10 600
51.5	63.5	8 860	11 300
56	74	17 300	20 900
66	84	18 800	24 300
76	94	20 100	27 700
88	112	32 100	43 400
98	122	33 100	46 800
110	140	50 900	72 200
120	150	52 400	77 400
132	168	73 400	108 000
142	178	75 900	115 000
152	188	81 900	130 000
162	198	84 300	138 000
212	248	92 300	169 000
262	298	102 000	207 000
312	348	112 000	245 000

1N≒0.102kgf

CRBHV
CRBFV
CRB(C)
CRBT
CRBTF
CRBS

高剛性取付穴付きクロスローラベアリングV 開放形・セパレータ付き

密封形・セパレータ付き



軸径10-115mm

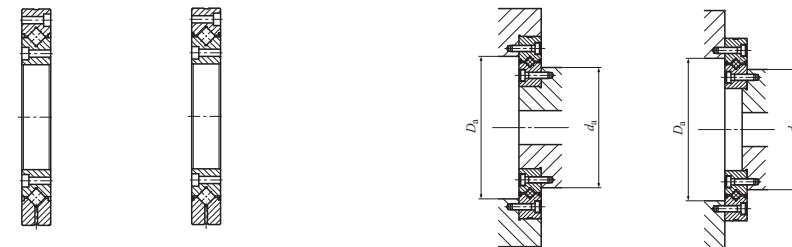
軸径 mm	呼び番号		質量 (参考) kg	主要寸法 mm				
	高剛性取付穴付きクロスローラベアリングV 開放形	密封形		d	D	B	⁽¹⁾ r1min	⁽¹⁾ r2min
10	CRBFV 108 AT	CRBFV 108 AT UU	0.12	10	52	8	0.3	0.3
20	CRBFV 2012 AT	CRBFV 2012 AT UU	0.31	20	70	12	0.3	0.3
25	CRBFV 2512 AT	CRBFV 2512 AT UU	0.40	25	80	12	0.6	0.6
35	CRBFV 3515 AT	CRBFV 3515 AT UU	0.66	35	95	15	0.6	0.6
55	CRBFV 5515 AT	CRBFV 5515 AT UU	0.96	55	120	15	0.6	0.6
80	CRBFV 8022 AT	CRBFV 8022 AT UU	2.63	80	165	22	0.6	1
	CRBFV 8022 A	CRBFV 8022 A UU	2.60					
	CRBFV 8022 AD	CRBFV 8022 AD UU						
90	CRBFV 9025 AT	CRBFV 9025 AT UU	4.83	90	210	25	1.5	1.5
	CRBFV 9025 A	CRBFV 9025 A UU	4.67					
	CRBFV 9025 AD	CRBFV 9025 AD UU						
115	CRBFV 11528 AT	CRBFV 11528 AT UU	6.81	115	240	28	1.5	1.5
	CRBFV 11528 A	CRBFV 11528 A UU	6.63					
	CRBFV 11528 AD	CRBFV 11528 AD UU						

注(1) 面取寸法 r_1 及び r_2 の最小許容単一面取寸法です。

備考1. 外輪に油溝と2箇所の油穴があります。

2. 開放形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。密封形はグリースを封入しています。

3. 片側密封形をご要望の場合は、IKOにお問い合わせください。



CRBFV...AD CRBFV...ADUU

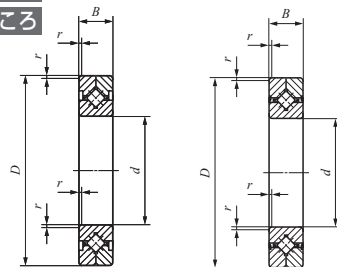
取付穴関係 mm				取付関係寸法 mm		基 本 静 定格荷重 C N	基 本 静 定格荷重 C ₀ N
PCD ₁	内輪 取付穴	PCD ₂	外輪 取付穴	d _a	D _a		
16	4-M3通し等分	42	6-φ3.4通し等分 φ6.5深ざぐり深さ3.3	24	31	2 910	2 430
28	6-M3通し等分	57	6-φ3.4通し等分 φ6.5深ざぐり深さ3.3	36.5	48.5	7 600	8 370
35	6-M3通し等分	67	6-φ3.4通し等分 φ6.5深ざぐり深さ3.3	46.5	58.5	8 610	10 600
45	8-M4通し等分	83	8-φ4.5通し等分 φ8深ざぐり深さ4.4	56	74	17 300	20 900
65	8-M5通し等分	105	8-φ5.5通し等分 φ9.5深ざぐり深さ5.4	76	94	20 100	27 700
97	10-M5通し等分	148	10-φ5.5通し等分 φ9.5深ざぐり深さ5.4	107	137	51 100	72 000
	10-φ5.5通し等分 φ9.5深ざぐり深さ5.4						
112	12-M8通し等分	187	12-φ9通し等分 φ14深ざぐり深さ12	132	168	73 400	108 000
	12-φ9通し等分 φ14深ざぐり深さ12						
139	12-M8通し等分	217	12-φ9通し等分 φ14深ざぐり深さ13.5	162	198	84 300	138 000
	12-φ9通し等分 φ14深ざぐり深さ13.5						

1N≒0.102kgf

CRBHV
CRBFV
CRB(C)
CRBT
CRBTF
CRBS

標準形クロスローラベアリング 開放形・保持器付き 開放形・総ころ

密封形・保持器付き 密封形・総ころ



CRBC

CRBC...UU

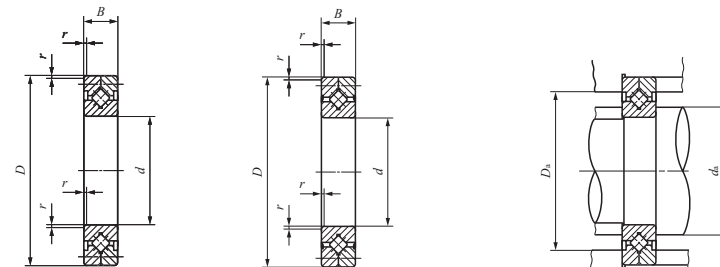
軸径30-200mm

軸径 mm	呼び番号					質量 (参考) kg	主要寸法 mm		
	保持器付き		総ころ				<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>
	開放形	密封形	開放形	密封形					
30	CRBC 3010	CRBC 3010 UU	CRB 3010	CRB 3010 UU		0.12	30	55	10
40	CRBC 4010	CRBC 4010 UU	CRB 4010	CRB 4010 UU		0.15	40	65	10
50	CRBC 5013	CRBC 5013 UU	CRB 5013	CRB 5013 UU		0.29	50	80	13
60	CRBC 6013	CRBC 6013 UU	CRB 6013	CRB 6013 UU		0.33	60	90	13
70	CRBC 7013	CRBC 7013 UU	CRB 7013	CRB 7013 UU		0.38	70	100	13
80	CRBC 8016	CRBC 8016 UU	CRB 8016	CRB 8016 UU		0.74	80	120	16
90	CRBC 9016	CRBC 9016 UU	CRB 9016	CRB 9016 UU		0.81	90	130	16
100	CRBC 10020	CRBC 10020 UU	CRB 10020	CRB 10020 UU		1.45	100	150	20
110	CRBC 11020	CRBC 11020 UU	CRB 11020	CRB 11020 UU		1.56	110	160	20
120	CRBC 12025	CRBC 12025 UU	CRB 12025	CRB 12025 UU		2.62	120	180	25
130	CRBC 13025	CRBC 13025 UU	CRB 13025	CRB 13025 UU		2.82	130	190	25
140	CRBC 14025	CRBC 14025 UU	CRB 14025	CRB 14025 UU		2.96	140	200	25
150	CRBC 15025	CRBC 15025 UU	CRB 15025	CRB 15025 UU		3.16	150	210	25
	CRBC 15030	CRBC 15030 UU	CRB 15030	CRB 15030 UU		5.30	150	230	30
200	CRBC 20025	CRBC 20025 UU	CRB 20025	CRB 20025 UU		4.00	200	260	25
	CRBC 20030	—	CRB 20030	—		6.70	200	280	30
	CRBC 20035	—	CRB 20035	—		9.58	200	295	35

注⁽¹⁾ 面取寸法 r の最小許容単一面取寸法です。

備考1. 油穴はありません。

2. 開放形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。密封形はグリースを封入しています。



CRB

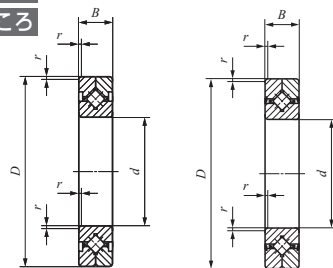
CRB...UU

$r_{min}^{(1)}$	取付関係寸法 mm		CRBC		CRB	
	d_a	D_a	基本動 定格荷重 C N	基本静 定格荷重 C_0 N	基本動 定格荷重 C N	基本静 定格荷重 C_0 N
0.3	34	44	3 830	4 130	5 290	6 350
0.3	44	54	4 280	5 140	5 980	8 040
0.6	55	71	10 700	12 600	14 200	18 400
0.6	64	81	11 600	14 600	15 400	21 500
0.6	75	91	12 300	16 700	17 000	25 500
0.6	86	107	18 200	25 500	24 300	37 500
1	98	118	19 400	28 600	25 900	42 100
1	108	134	31 500	45 100	39 400	61 100
1	118	144	33 500	50 700	41 200	66 700
1.5	132	164	47 700	70 500	59 900	95 400
1.5	140	172	49 200	74 800	61 000	99 800
1.5	151	183	50 700	79 200	64 100	108 000
1.5	160	192	53 800	87 700	65 000	113 000
1.5	166	202	69 200	108 000	85 900	144 000
2	208	239	60 200	110 000	75 300	148 000
2	218	262	108 000	178 000	133 000	234 000
2	221	274	137 000	215 000	168 000	282 000

CRBHV
CRBFV
CRB(C)
CRBT
CRBTF
CRBS

1N≒0.102kgf

標準形クロスローラベアリング 開放形・保持器付き 開放形・総ころ
密封形・保持器付き 密封形・総ころ



CRBC 25025
CRBC 30025

CRBC 25025UU
CRBC 30025UU

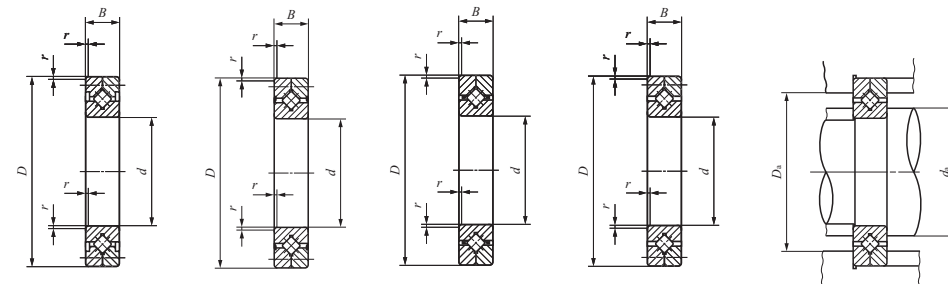
軸径250-800mm

軸径 mm	呼び番号				質量 (参考)	主要寸法 mm		
	保持器付き		総ころ			<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>
	開放形	密封形	開放形	密封形	kg			
250	CRBC 25025	CRBC 25025 UU	CRB 25025	CRB 25025 UU	4.97	250	310	25
	CRBC 25030	—	CRB 25030	—	8.10	250	330	30
	CRBC 25040	—	CRB 25040	—	14.8	250	355	40
300	CRBC 30025	CRBC 30025 UU	CRB 30025	CRB 30025 UU	5.88	300	360	25
	CRBC 30035	—	CRB 30035	—	13.4	300	395	35
	CRBC 30040	—	CRB 30040	—	17.2	300	405	40
400	CRBC 40035	—	CRB 40035	—	14.5	400	480	35
	CRBC 40040	—	CRB 40040	—	23.5	400	510	40
	CRBC 40070	—	CRB 40070	—	72.4	400	580	70
500	CRBC 50040	—	CRB 50040	—	26.0	500	600	40
	CRBC 50050	—	CRB 50050	—	41.7	500	625	50
	CRBC 50070	—	CRB 50070	—	86.1	500	680	70
600	CRBC 60040	—	CRB 60040	—	30.6	600	700	40
	CRBC 60070	—	CRB 60070	—	102	600	780	70
	CRBC 600120	—	CRB 600120	—	274	600	870	120
700	CRBC 70045	—	CRB 70045	—	46.5	700	815	45
	CRBC 70070	—	CRB 70070	—	115	700	880	70
	CRBC 700150	—	CRB 700150	—	478	700	1 020	150
800	CRBC 80070	—	CRB 80070	—	109	800	950	70
	CRBC 800100	—	CRB 800100	—	247	800	1 030	100

注(1) 面取寸法 r の最小許容単一面取寸法です。

備考1. 油穴はありません。

2. 開放形はグリースを封入していませんので、適正な潤滑をしてご使用ください。密封形はグリースを封入しています。



CRB 25025
CRB 30025

CRB 25025UU
CRB 30025UU

CRBC

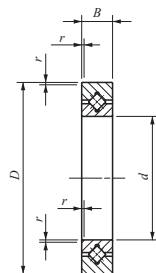
CRB

r_{min} ⁽¹⁾	取付関係寸法 mm		CRBC		CRB	
	d_a	D_a	基本動 定格荷重 C N	基本静 定格荷重 C_0 N	基本動 定格荷重 C N	基本静 定格荷重 C_0 N
2.5	259	290	67 200	136 000	83 900	183 000
2.5	265	310	116 000	208 000	146 000	283 000
2.5	271	330	179 000	299 000	215 000	382 000
2.5	310	341	73 800	162 000	91 900	217 000
2.5	318	372	163 000	299 000	205 000	408 000
2.5	321	381	194 000	351 000	235 000	451 000
2.5	414	457	133 000	300 000	165 000	400 000
2.5	423	483	222 000	455 000	270 000	590 000
2.5	430	532	470 000	811 000	576 000	1 060 000
2.5	517	573	212 000	497 000	259 000	648 000
2.5	531	592	247 000	561 000	306 000	747 000
2.5	530	633	536 000	1 020 000	653 000	1 330 000
3	621	676	231 000	581 000	287 000	774 000
3	630	734	591 000	1 230 000	700 000	1 540 000
3	643	817	1 250 000	2 210 000	1 490 000	2 800 000
3	730	785	250 000	681 000	313 000	917 000
3	731	834	630 000	1 390 000	766 000	1 810 000
3	751	953	1 660 000	3 010 000	1 980 000	3 820 000
4	831	907	417 000	1 090 000	513 000	1 440 000
4	840	972	936 000	2 040 000	1 140 000	2 640 000

CRBHV
CRBFV
CRB(C)
CRBT
CRBTF
CRBS

1N≒0.102kgf

超薄形クロスローラベアリング 開放形・セパレータ付き



CRBT...A

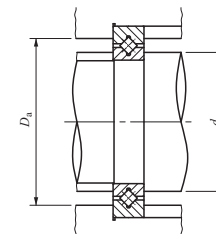
軸径10-50mm

軸径 mm	呼び番号	質量 (参考) g	主要寸法 mm				取付関係寸法 mm		基本動 定格荷重 C N
			d	D	B	⁽¹⁾ r _{min}	d _a	D _a	
10	CRBT 105 A	9.0	10	21	5	0.15	12.5	17	1 120
15	CRBT 155 A	11.9	15	26	5	0.15	17.5	22	1 320
20	CRBT 205 A	14.8	20	31	5	0.15	22.5	27	1 400
30	CRBT 305 A	20.7	30	41	5	0.15	32.5	37	1 770
40	CRBT 405 A	26.5	40	51	5	0.15	42.5	47	2 000
50	CRBT 505 A	32.3	50	61	5	0.15	52.5	57	2 280

注⁽¹⁾ 面取寸法 r の最小許容単一面取寸法です。

備考1. 油穴はありません。

2. グリースを封入しています。

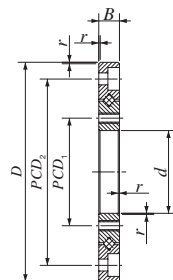


基本静 定格荷重 C ₀ N
811
1 110
1 290
1 970
2 520
3 200

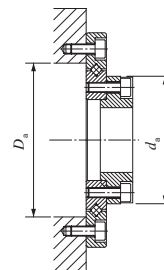
CRBHV
CRBFV
CRB(C)
CRBT
CRBTF
CRBS

1N≒0.102kgf

超薄形取付穴付きクロスローラベアリング 開放形・セパレータ付き



CRBTF...A



軸径10-40mm

軸径 mm	呼び番号	質量 (参考) g	主要寸法 mm					内輪 取付穴
			d	D	B	⁽¹⁾ r min	PCD ₁	
10	CRBTF 105 AT	46	10	43	5	0.15	16	6-M2.5 通し等分
20	CRBTF 205 AT	66	20	53	5	0.15	26	6-M2.5 通し等分
30	CRBTF 305 AT	83	30	63	5	0.15	36	8-M2.5 通し等分
40	CRBTF 405 AT	103	40	73	5	0.15	46	8-M2.5 通し等分

取付穴関係 mm		取付関係寸法 mm		基 本 動 定 格 荷 重 C N	基 本 静 定 格 荷 重 C ₀ N
PCD ₂	外輪 取付穴	d _a	D _a		
35	6-φ2.9通し等分 φ5.5深さぐり深さ2.8	21.5	28	1 500	1 410
45	6-φ2.9通し等分 φ5.5深さぐり深さ2.8	31.5	38	1 890	2 150
55	8-φ2.9通し等分 φ5.5深さぐり深さ2.8	41.5	47.5	2 140	2 750
65	8-φ2.9通し等分 φ5.5深さぐり深さ2.8	51.5	58	2 440	3 490

注(1) 面取寸法 r の最小許容単一面取寸法です。

備考1. 油穴はありません。

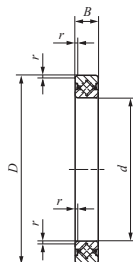
2. グリースを封入しています。

1N≒0.102kgf

CRBHV
CRBFV
CRB(C)
CRBT
CRBTF
CRBS

薄形クロスローラベアリング

開放形・保持器付き 開放形・総ころ
密封形・セパレータ付き 密封形・総ころ

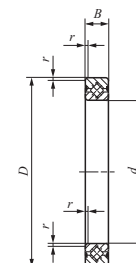


CRBS

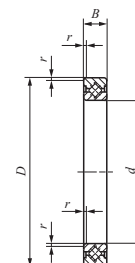
軸径50-200mm

軸径 mm	呼び番号					質量 (参考) g
	保持器付き	セパレータ付き	総ころ			
	開放形	密封形	開放形	密封形		
50	CRBS 508	CRBS 508 A UU	CRBS 508 V	CRBS 508 V UU	84	
60	CRBS 608	CRBS 608 A UU	CRBS 608 V	CRBS 608 V UU	94	
70	CRBS 708	CRBS 708 A UU	CRBS 708 V	CRBS 708 V UU	108	
80	CRBS 808	CRBS 808 A UU	CRBS 808 V	CRBS 808 V UU	122	
90	CRBS 908	CRBS 908 A UU	CRBS 908 V	CRBS 908 V UU	135	
100	CRBS 1008	CRBS 1008 A UU	CRBS 1008 V	CRBS 1008 V UU	152	
110	CRBS 1108	CRBS 1108 A UU	CRBS 1108 V	CRBS 1108 V UU	163	
120	CRBS 1208	CRBS 1208 A UU	CRBS 1208 V	CRBS 1208 V UU	184	
130	CRBS 1308	CRBS 1308 A UU	CRBS 1308 V	CRBS 1308 V UU	199	
140	CRBS 1408	CRBS 1408 A UU	CRBS 1408 V	CRBS 1408 V UU	205	
150	CRBS 1508	CRBS 1508 A UU	CRBS 1508 V	CRBS 1508 V UU	220	
160	CRBS 16013	CRBS 16013 A UU	CRBS 16013 V	CRBS 16013 V UU	620	
170	CRBS 17013	CRBS 17013 A UU	CRBS 17013 V	CRBS 17013 V UU	675	
180	CRBS 18013	CRBS 18013 A UU	CRBS 18013 V	CRBS 18013 V UU	710	
190	CRBS 19013	CRBS 19013 A UU	CRBS 19013 V	CRBS 19013 V UU	740	
200	CRBS 20013	CRBS 20013 A UU	CRBS 20013 V	CRBS 20013 V UU	780	

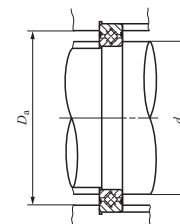
注⁽¹⁾ 面取寸法 r の最小許容単一面取寸法です。
⁽²⁾ グリースを封入していません。適正な潤滑をしてご使用ください。
⁽³⁾ グリースを封入しています。
備考 油穴はありません。



CRBS...AUU
...VUU



CRBS...V



主要寸法 mm				取付関係寸法 mm		CRBS ⁽²⁾ 保持器付き 基本動定格荷重 基本静定格荷重		CRBS...AUU ⁽³⁾ セパレータ付き 基本動定格荷重 基本静定格荷重		CRBS...V ⁽²⁾ CRBS...VUU ⁽³⁾ 総ころ 基本動定格荷重 基本静定格荷重	
d	D	B	$r_{\min}$ ⁽¹⁾	d_a	D_a	C N	C_0 N	C N	C_0 N	C N	C_0 N
50	66	8	0.4	54	61	4 900	6 170	4 680	5 810	6 930	9 800
60	76	8	0.4	64	71	5 350	7 310	5 350	7 310	7 600	11 700
70	86	8	0.4	74	81	5 740	8 440	5 740	8 440	8 190	13 600
80	96	8	0.4	84	91	6 130	9 590	6 130	9 590	8 790	15 500
90	106	8	0.4	94	101	6 490	10 700	6 490	10 700	9 310	17 400
100	116	8	0.4	104	111	6 850	11 900	6 530	11 100	9 850	19 300
110	126	8	0.4	114	121	7 160	13 000	6 850	12 300	10 300	21 200
120	136	8	0.4	124	131	7 530	14 100	7 070	13 000	10 900	23 000
130	146	8	0.4	134	141	7 860	15 300	7 270	13 800	11 200	24 600
140	156	8	0.4	144	151	8 060	16 400	7 510	14 900	11 700	26 800
150	166	8	0.4	154	161	8 350	17 500	7 810	16 000	12 100	28 700
160	186	13	0.6	166	179	20 300	39 900	19 400	37 700	26 900	58 200
170	196	13	0.6	176	189	20 900	42 200	20 000	39 900	27 800	61 600
180	206	13	0.6	186	199	21 500	44 600	21 900	45 700	28 600	65 200
190	216	13	0.6	196	209	22 100	46 900	22 900	49 200	29 300	68 600
200	226	13	0.6	206	219	22 500	49 300	23 300	51 600	30 000	72 200

1N≒0.102kgf

CRBH
CRBFV
CRB(C)
CRBT
CRBTf
CRBS