交叉滚子轴承

- ●高刚性型交叉滚子轴承V
- ●附带安装孔的高刚性交叉滚子轴承V
- ●标准型交叉滚子轴承
- ●超薄型交叉滚子轴承
- ●附带安装孔的超薄型交叉滚子轴承
- ●薄型交叉滚子轴承

■结构与特长

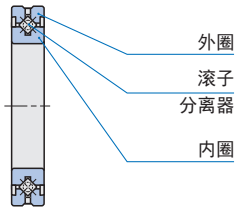
IKO交叉滚子轴承是在内圈和外圈之间正交配置滚子的紧凑型结构的轴承。滚动面为线接触，因此轴承负荷引起的弹性变位极小，且能同时承载径向负荷、轴向负荷及为力矩等复杂的负荷。

此款轴承被广泛用于需要小型高刚性和高旋转精度的产业用机器人，机床及医疗设备等的旋转部。

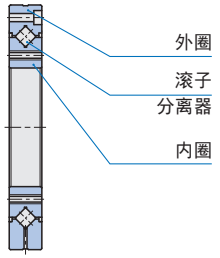
本公司也制作不锈钢轴承，请向IKO咨询。

交叉滚子轴承的结构

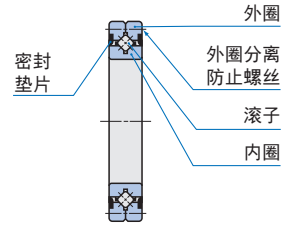
高刚性型交叉滚子轴V
CRBHV···A



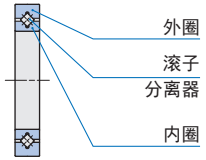
附带安装孔的高刚性交叉滚子轴承V
CRBFV···A



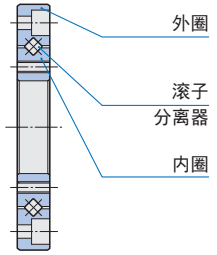
标准型交叉滚子轴承
CRB···UU



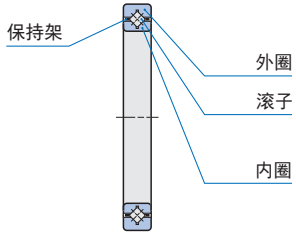
超薄型交叉滚子轴承
CRBT···A



附带安装孔的超薄型交叉滚子轴承
CRBTF···A



薄型交叉滚子轴承
CRBS



■型号

交叉滚子轴承的型号如表1所示。

表1　交叉滚子轴承的型号

轴承的型号 \ 分类		附带保持架	带分离器	满滚子
高刚性型交叉滚子轴承V CRBHV	开放型	—	CRBHV…A	—
	密封型	—	CRBHV…AUU	—
附带安装孔的高刚性交叉滚子轴承V CRBFV	开放型	—	CRBFV…A	—
	密封型	—	CRBFV…AUU	—
标准型交叉滚子轴承 CRBC、CRB	开放型	CRBC	—	CRB
	密封型	CRBC…UU	—	CRB… UU
超薄型交叉滚子轴承 CRBT	开放型	—	CRBT …A	—
附带安装孔的超薄型交叉滚子轴承 CRBTF	开放型	—	CRBTF …A	—
薄型交叉滚子轴承 CRBS	开放型	CRBS	—	CRBS…V
	密封型	—	CRBS …AUU	CRBS…VUU

高刚性型交叉滚子轴承V

内外圈均为一体结构(非剖分)，不易发生安装误差等，高精度，高刚性。此外，滚子和滚子之间装有分离器，旋转顺畅，适合于转速较高的部位。

附带安装孔的高刚性交叉滚子轴承V

内外圈均为一体型结构(非剖分)，内外圈上设有安装孔可轻松安装到装置。

此外，不易受轴承座和压板等周围结构的影响，实现高刚性、高精度的导向。

标准型交叉滚子轴承

外圈被一分为二，并用螺丝固定以防在搬运中或安装时分离，易于使用。

超薄型交叉滚子轴承

截面高度5.5mm，宽度尺寸5mm，是极小的紧凑型轻量轴承。此外，滚子和滚子之间装有分离器。有助于生产出小型、轻量的机器、装置。

附带安装孔的超薄型交叉滚子轴承

作为宽度尺寸为5mm的极小型轻量轴承，内外圈均为一体型结构(非剖分)，内外圈上附带安装孔，可以轻松安装到装置上。

薄型交叉滚子轴承

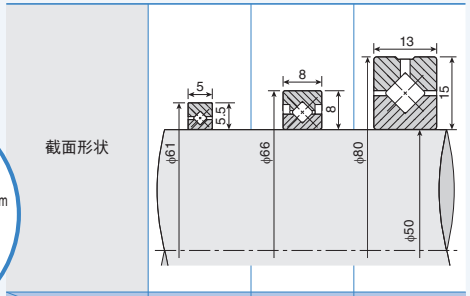
相对于内径来说外径极小，宽度尺寸也小的紧凑型轴承。此外，还备有附带保持架型、分离器型及满滚子的型号。品种多样，可根据使用用途选择。

■超薄型交叉滚子轴承CRBT的特长

更薄的滚子类型!
截面高度仅为5.5mm的超低截面

与目前的薄型CRBS系列相比，CRBT的厚度仅为它的69%，是一款低截面的轴承(轴承内径50mm)。宽度尺寸也仅为5mm，截面面积仅为传统型号的43%，是一款紧凑型轴承。

■以50mm的轴承内径作比较



项目 \ 系列		超薄型 CRBT505A	薄型 CRBS508	高刚性型 CRBHV5013A
外径	mm	61	66	80
宽度	mm	5	8	13
截面高度	mm	5.5	8	15
C	N	2280	4900	17300
C_0	N	3200	6170	20900
质量	g	32.3	84	290
	与CRBHV之比	0.11	0.29	1.00
	与CRBS之比	0.38	1.00	3.45

与传统型号相比质量仅占其38%，
实现了大幅度的轻量化

彻底追求轻量化。与传统的薄型型号CRBS相比，质量仅占其的38%，实现了大幅度的轻量化(轴承内径50mm)。

■附带安装孔的交叉滚子轴承CRBFV, CRBTF的特点

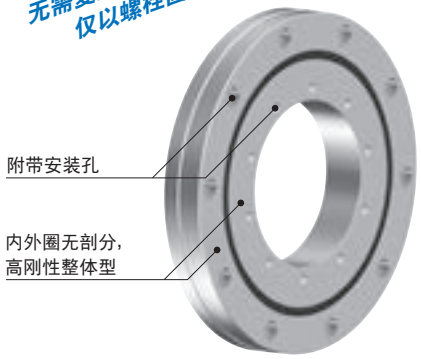
高刚性、高精度

内外圈都采用了防止安装误差的整体结构。并且，由于附带了可以直接固定在对方安装面上的安装孔，使得轴承座的结构和精度不受影响，可轻松实现高刚性、高精度的导向。

有助于实现产品的紧凑化

无需轴承座和压板，仅以螺栓固定即可轻松安装到装置，可将轴承周围设计得更为紧凑。这样可减少零件数量及装配工序，有助于生产出小型、轻量的装置。

无需复杂的安装结构，仅以螺栓固定即可轻松安装



内外圈均为整体!

附带安装孔的高刚性交叉滚子轴承V
附带安装孔的超薄型交叉滚子轴承
CRBFV, CRBTF

液晶润滑交叉滚子轴承

既非润滑脂也非润滑油
全新的液晶润滑剂

液晶润滑剂的成分仅为液晶化合物，与基油和增稠剂构成的润滑脂完全不同，是一种由液晶化合物集合体相互形成润滑状态的全新润滑剂。传统润滑脂的基油是利用分散的分子进行润滑，很难粘附或挥发到在金属表面。液晶润滑通过形成分子集合体，不仅金属表面粘附性有所提高，而且还能更大程度地抑制挥发。用于液晶润滑系列产品的液晶润滑剂是一种不仅能在滚动接触状态时，高表面压力下发挥优异润滑性能，而且还成功实现了强大功能的轴承用液晶润滑剂。

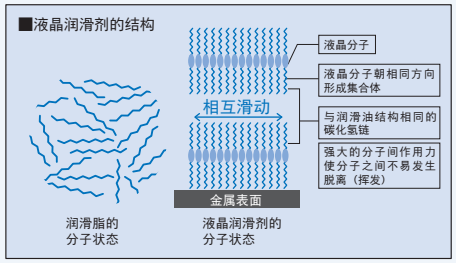
■液晶润滑交叉滚子轴承的特点

出色的负载耐久性
在常温大气环境下，长期耐久性是含氟类润滑脂的7倍以上。

优异的真空特性
即便在高温区，在高真空环境下依然发挥良好的排气特性。此外，该产品在真空环境下的耐久性也表现出了超过含氟类润滑脂2倍的优异结果。

尽可能减少润滑剂的挥发
100℃条件下的重量减少也为零。
液晶润滑剂没有挥发损失。

低旋转扭矩
与含氟类和锂皂基润滑脂相比，实现低旋转扭矩。



液晶润滑交叉滚子轴承为订制生产。
还可生产交叉滚子轴承以外产品，需要时请向 IKO 咨询。

■内部结构及形状

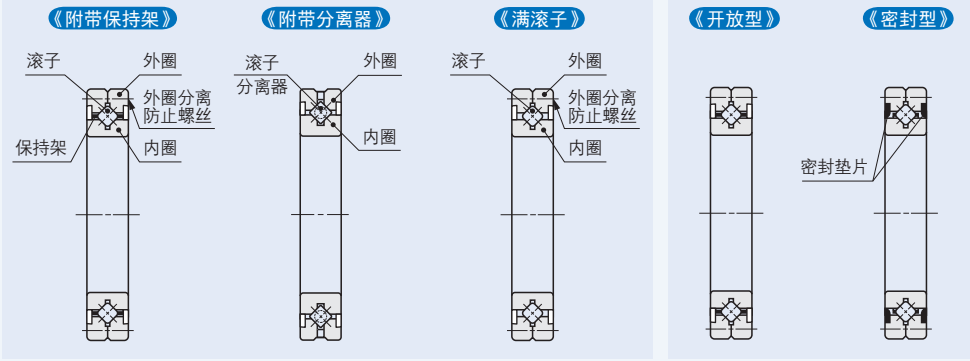
交叉滚子轴承有附带保持架、附带分离器、开放型、密封型等，品种齐全。

滚子的导向方式

交叉滚子轴承有附带保持架和附带分离器及满滚子的方式。附带保持架和附带分离器的适合于摩擦系数小转速较高的部位，满滚子的适合于低转速重负荷的部位。

密封部的结构

交叉滚子轴有开放型和密封型，密封型在轴承侧面装有特殊合成橡胶的密封垫片，对防尘和润滑脂泄漏具有出色的密封效果。但在初始运行时可能会排出多余的润滑脂。



■公称型号

交叉滚子轴承的公称型号由型号标记、尺寸、辅助标记、等级标记组成，其排列例如下所示。

公称型号的排列例

	型号标记	尺寸			辅助标记		等级标记
排列例1	CRBHV	150	25	A	UU	C1	P6
排列例2	CRBC	150	25		UU	C1	P6
排列例3	CRBT	30	5	A		C1	
排列例4	CRBS	150	8	A	UU	C1	
排列例5	CRBFV	115	28	A	D UU	C1	RP6

型号标记

CRBHV…A	高刚性型交叉滚子轴承V(带分离器)
CRBFV…A	附带安装孔的高刚性交叉滚子轴承V(带分离器)
CRBC	标准型交叉滚子轴承(附带保持架)
CRB	标准型交叉滚子轴承(满滚子)
CRBT …A	超薄型交叉滚子轴承(带分离器)
CRBTF…A	附带安装孔的超薄型交叉滚子轴承(带分离器)
CRBS	薄型交叉滚子轴承(附带保持架)
CRBS …A	薄型交叉滚子轴承(带分离器)
CRBS …V	薄型交叉滚子轴承(满滚子)

尺寸

表示轴承内径。(单位：mm)	
表示轴承宽度。(单位：mm)	

辅助标记-1(1)

T	内圈安装孔螺纹
无标记	内外圈锪孔同方向
D	内外圈锪孔反方向

注(1) 适用于附带安装孔的交叉滚子轴承。
但附带安装孔的超薄型交叉滚子轴承只适用于内圈安装孔螺纹(T)。

辅助标记-2

无标记	开放型	适用请参照表2。
UU	密封型	
U	单侧密封型	

辅助标记-3

T1	T1间隙	适用请参照表3。
C1	C1间隙	
C2	C2间隙	
无标记	普通间隙	

等级标记

无标记	精度等级 0级	适用请参照表4。
P6	精度等级 6级	
P5	精度等级 5级	
P4	精度等级 4级	
P2	精度等级 2级	
RP6	旋转精度等级 6级	
RP5	旋转精度等级 5级	
RP4	旋转精度等级 4级	
RP2	旋转精度等级 2级	

旋转精度等级…仅限制了旋转精度(径向跳动、轴向跳动)的精度等级。

表2　密封部的结构及适用

型号标记	无标记	UU	U
CRBHV …A	○	○	—
CRBFV …A	○	○	—
CRBC	○	○	○
CRB	○	○	○
CRBT …A	○	—	—
CRBTF …A	○	—	—
CRBS	○	—	—
CRBS …A	—	○	○
CRBS …V	○	○	○

表3　间隙的适用

型号标记	T1	C1	C2	无标记
CRBHV …A	○	○	○	—
CRBFV …A	○	○	○	—
CRBC	○	○	○	—
CRB	○	○	○	—
CRBT …A	—	○	—	—
CRBTF …A	—	○	—	—
CRBS	○	○	—	○
CRBS …A	○	○	—	○
CRBS …V	○	○	—	○

表4　精度等级的适用

型号标记	无标记	P6 RP6	P5 RP5	P4 RP4	P2 RP2
CRBHV …A	○	○	○	○	○
CRBFV …A	○	○	○	○	○
CRBC	○	○	○	○	○
CRB	○	○	○	○	○
CRBT …A	○	—	—	—	—
CRBTF …A	○	—	—	—	—
CRBS	○	—	—	—	—
CRBS …A	○	—	—	—	—
CRBS …V	○	—	—	—	—

■当量动负荷

交叉滚子轴承的基本额定动负荷的方向为径向。当直线导轨、圆柱滚子直线导轨受到与基本额定动负荷不同方向的负荷或受到复合负荷时，应求出当量动负荷，计算额定寿命。

$$P_r=X\left(F_r+\frac{2M}{D_{pw}}\right)+YF_a \quad \cdots\cdots(1)$$

式中　P_r：动态等效径向负荷　N
F_r：径向负荷　N
F_a：轴向负荷　N
M：力矩　N·mm
D_{pw}：滚子组的间距直径　mm

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

X：径向负荷系数(参照表5)
Y：轴向负荷系数(参照表5)

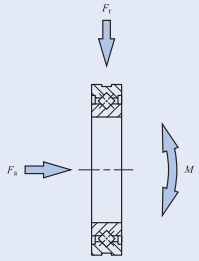


图1　负荷方向

表5　径向负荷系数和轴向负荷系数

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

■当量静负荷

交叉滚子轴承的基本额定静负荷的方向为径向。负载与基本额定动负荷的方向不同方向的负荷或复合负荷时，求出当量静负荷，并算出静态安全系数。

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

式中　P_{0r}：静态等效径向负荷　N
F_r：径向负荷　N
F_a：轴向负荷　N
M：力矩　N·mm
D_{pw}：滚子组的间距直径　mm

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

■精度

交叉滚子轴承的精度参照表6和表7。但超薄型及超薄型附带安装孔交叉滚子轴承见表8，薄型交叉滚子轴承见表9，附带安装孔的高刚性交叉滚子轴承V见表10.1和10.2。

另外，本公司也生产特殊精度的产品，请向IKO咨询。

表6　内圈的容许公差和容许值及外圈宽度的容许公差　　单位　μm

d 公称轴承内径 mm		Δ_{dmp}(1) 平面内平均内径的尺寸公差								Δ_{Bs} 实测内圈宽度的尺寸公差		Δ_{Cs}(2) 实测外圈宽度的尺寸公差		K_{ia} 径向跳动					S_{ia} 轴向跳动				
		0级 RP6-2		P6		P5		P4						0级	P6 RP6	P5 RP5	P4 RP4	P2 RP2	0级	P6 RP6	P5 RP5	P4 RP4	P2 RP2
超过	以下	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	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)　精度等级P2及未记载数值的适用下一档精度等级中的最高等级的数值。
(2)　高刚性型交叉滚子轴承V的外圈宽度的尺寸公差的容许公差适用于内圈宽度的尺寸公差的容许公差。
备注　表中规定的精度不适用于超薄型及超薄型附带安装孔交叉滚子轴承、薄型交叉滚子轴承及附带安装孔的高刚性交叉滚子轴承V。

表7　外圈的容许公差及容许值　　单位　μm

D 公称轴承外径 mm		Δ_{Dmp}(1) 平面内平均外径的尺寸公差								K_{ia} 径向跳动					S_{ia} 轴向跳动				
		0级 RP6-2		P6		P5		P4		0级	P6 RP6	P5 RP5	P4 (2) RP4	P2 (2) RP2	0级	P6 RP6	P5 RP5	P4 (2) RP4	P2 (2) RP2
超过	以下	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	最大					最大				
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)　精度等级P2及未记载数值的适用下一档精度等级中的最高等级的数值。
(2)　P4、P2适用于高刚性型交叉滚子轴承V。标准型交叉滚子轴承的P4、P2适用P5的数值。
备注　表中规定的精度不适用于超薄型及超薄型附带安装孔交叉滚子轴承、薄型交叉滚子轴承及附带安装孔的高刚性交叉滚子轴承V。

表8　超薄型及超薄型附带安装孔交叉滚子轴承的容许公差及容许值　单位 μm

d 公称轴承内径 mm	Δ_{dmp} 平面内平均内径的尺寸公差		Δ_{Dmp} 平面内平均外径的尺寸公差		Δ_{Bs} 及 Δ_{Cs} 实测内圈宽度及外圈宽度的尺寸公差		K_{ia} 及 S_{ia} 内圈的径向跳动及轴向跳动	K_{ea} 及 S_{ea} 外圈的径向跳动及轴向跳动
	上限	下限	上限	下限	上限	下限	最大	最大
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

备注（ ）内的数值表示附带安装孔的超薄型交叉滚子轴承的值。

表9　薄型交叉滚子轴承的容许公差及容许值　单位 μm

d 公称轴承内径 mm	Δ_{dmp} 平面内平均内径的尺寸公差		Δ_{Dmp} 平面内平均外径的尺寸公差		Δ_{Bs} 及 Δ_{Cs} 实测内圈宽度及外圈宽度的尺寸公差		K_{ia} 及 S_{ia} 内圈的径向跳动及轴向跳动	K_{ea} 及 S_{ea} 外圈的径向跳动及轴向跳动
	上限	下限	上限	下限	上限	下限	最大	最大
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　附带安装孔的高刚性交叉滚子轴承V内圈的容许公差及容许值　单位 μm

d 公称轴承内径 mm		Δ_{dmp} 平面内平均内径的尺寸公差								Δ_{Bs} 实测内圈宽度的尺寸公差		K_{ia} 径向跳动					S_{ia} 轴向跳动				
		0级 RP6-2		P6		P5		P4、P2				0级	P6 RP6	P5 RP5	P4 RP4	P2 RP2	0级	P6 RP6	P5 RP5	P4 RP4	P2 RP2
超过	以下	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	最大					最大				
—	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　附带安装孔的高刚性交叉滚子轴承V外圈的容许公差及容许值　单位 μm

D 公称轴承外径 mm		Δ_{Dmp} 平面内平均外径的尺寸公差								Δ_{Cs} 实测外圈宽度的尺寸公差		K_{ea} 径向跳动					S_{ea} 轴向跳动				
		0级 RP6-2		P6		P5		P4、P2				0级	P6 RP6	P5 RP5	P4 RP4	P2 RP2	0级	P6 RP6	P5 RP5	P4 RP4	P2 RP2
超过	以下	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限	最大					最大				
50	60	0	−13	0	−11	0	−9	0	−7	0	−75	20	10	7	5	2.5	20	10	7	5	2.5
60	80	0	−13	0	−11	0	−9	0	−7	0	−75	25	13	8	5	4	25	13	8	5	4
80	95	0	−15	0	−13	0	−10	0	−8	0	−75	25	13	8	5	4	25	13	8	5	4
95	120	0	−15	0	−13	0	−10	0	−8	0	−75	35	18	10	6	5	35	18	10	6	5
120	140	0	−18	0	−15	0	−11	0	−9	0	−75	35	18	10	6	5	35	18	10	6	5
140	150	0	−18	0	−15	0	−11	0	−9	0	−75	40	20	11	7	5	40	20	11	7	5
150	165	0	−25	0	−18	0	−13	0	−10	0	−75	40	20	11	7	5	40	20	11	7	5
165	180	0	−25	0	−18	0	−13	0	−10	0	−75	45	23	13	8	5	45	23	13	8	5
180	210	0	−30	0	−20	0	−15	0	−11	0	−75	45	23	13	8	5	45	23	13	8	5
210	240	0	−30	0	−20	0	−15	0	−11	0	−75	50	25	15	10	7	50	25	15	10	7

间隙

交叉滚子轴承的径向内部间隙参照表11.1。但超薄型及超薄型附带安装孔交叉滚子轴承见表11.2，薄型交叉滚子轴承见表11.3，附带安装孔的高刚性交叉滚子轴承V见表11.4。

表11.1　径向内部间隙的值　单位 μm

d 公称轴承内径 mm		径向内部间隙					
		T1		C1		C2	
超过	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

备注　不适用于超薄型及超薄型附带安装孔交叉滚子轴承、薄型交叉滚子轴承及附带安装孔的高刚性交叉滚子轴承V。

表11.2　超薄型及超薄型附带安装孔交叉滚子轴承的径向内部间隙　单位 μm

d 公称轴承内径 mm	径向内部间隙 C1	
	最小	最大
10	0	15
15	0	15
20	0	15
30	0	15
40	0	15
50	0	15

表11.3　薄型交叉滚子轴承的径向内部间隙的值　单位 μm

d 公称轴承内径 mm	径向内部间隙					
	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

表11.4　附带安装孔的高刚性交叉滚子轴承V的径向内部间隙值　　单位　μm

d 公称轴承内径 mm		径向内部间隙					
		T1		C1		C2	
超过	以下	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

■配合

交叉滚子轴承的标准配合如表12.1所示，薄型交叉滚子轴承普通间隙时的推荐配合如表12.2所示。超薄型交叉滚子轴承的配合推荐根据实测值做极小的过盈配合。

对于大型轴承，请按照表12.1所示的配合方式，根据轴承的实测值留出极小的配合余量使用。此外，承受复合负荷和冲击负荷时，需要轴承部具有高旋转精度和高刚性时，推荐内外圈都根据实测值做出极小的过盈配合。

一般过盈配合时，过盈量的约70～90%变成径向内部间隙的减少量。为了避免因配合而造成过大的预压，推荐T1和C1间隙时也根据实测值做极小的过盈配合。

表12.1　交叉滚子轴承普通负荷时的推荐配合

径向内部间隙	公差域等级			
	内圈旋转负荷		外圈旋转负荷	
	轴	轴承座孔	轴	轴承座孔
T1间隙	g5	H7	g5	J7(1)
C1间隙	h5	H7	g5	J7(1)
C2间隙	j5	H7	g5	J7(1)

注(1) 推荐根据轴承的实测值做极小的过盈配合。

表12.2　薄形交叉滚子轴承普通负荷时的推荐配合

(轴及轴承座孔的尺寸容许公差)　　单位　μm

d 公称轴承内径 mm	内圈旋转负荷				外圈旋转负荷			
	轴		轴承座孔		轴		轴承座孔	
	上限	下限	上限	下限	上限	下限	上限	下限
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

■容许转速

交叉滚子轴承的容许转速受安装和工作条件的影响。一般工作条件下的$d_m n$值请在表13所示的值以下。

表13　交叉滚子轴承的$d_m n$值(1)

轴承的型号 \ 润滑		润滑脂润滑	润滑油润滑
附带保持架或者附带分离器	开放型	75 000	150 000
	密封型	60 000	—
满滚子	开放型	50 000	75 000
	密封型	40 000	—

注(1)$d_m n$值=$d_m \times n$
式中　d_m：轴承内径和外径的平均值　mm
n　：转速　min^{-1}

■摩擦扭矩

与滑动轴承相比，交叉滚子轴承的起动摩擦小，且起动摩擦和动摩擦之差小，可减少机械的动力损失，减少温度上升，提高机械效率。摩擦扭矩受轴承负荷和润滑剂特性等的影响，尤其受因安装后的负径向间隙而引起的预压负荷的影响。

由于摩擦扭矩取决于各种因素，较为复杂，为了方便，用下面的公式表示。

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

式中　T　：摩擦扭矩　N·mm
μ　：摩擦系数(约0.010)
P_{0r}　：静态等效径向负荷　N
D_{pw}：滚子组的间距直径　mm
$\left(D_{pw}\approx\frac{d+D}{2}\right)$

安装后的负径向间隙变大时，请向IKO咨询。

■润滑

这种轴承一般采用润滑脂润滑，从内圈和外圈的间隙中圆周上的几个部位用润滑脂枪加注润滑脂。

封入润滑脂的轴承如表14所示。封入的润滑脂为出光昭和壳牌(株)的爱万利EP润滑脂2。

对没有封入润滑脂的轴承，请加润滑脂或润滑油后使用。如果不加油，将会增加滚动接触面的磨损，对轴承的声音、发热产生很大的影响，缩短使用寿命。另外，密封型请注意润滑脂的封入压力，避免密封垫片脱落。

此外，使用特殊润滑脂时，需要对基油稠度和极压添加剂等做充分的检讨，请向IKO咨询。

表14　封入润滑脂的轴承　　○：封入　×：未封入

型号标记	密封部的结构		
	开放型(无标记)	密封型(UU)	单侧密封型(U)
CRBHV…A	×	○	—
CRBFV…A	×	○	—
CRBC	×	○	×
CRB	×	○	×
CRBT …A	○	—	—
CRBTF …A	○	—	—
CRBS	×	—	—
CRBS …A	—	○	×
CRBS …V	×	○	×

■油孔

交叉滚子轴承可根据用户的指定在轨道圈上设置油孔、油槽。但不适用于超薄型及超薄型附带安装孔的产品。要在外圈上设油孔时，请在公称型号的间隙标记前标注“−OH”，要设置油孔和油槽时标注“−OG”。要在内圈上设油孔时标注“/OH”，要设置油孔和油槽时标注“/OG”。此外，高刚性型交叉滚子轴承V及附带安装孔的高刚性交叉滚子轴承V已经在外圈上预先设置了油槽和2个油孔。表15为油孔的适用表。

表15　油孔的适用表

型号标记	油孔标记			
	/ 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和CRBFV…A的外圈上设有油槽和2个油孔。
备注　n表示4个以下的油孔但1个油孔时不标示。
另外，要设置多个油孔时，请向IKO咨询。

■工作温度范围

交叉滚子轴承的工作温度范围为-20～120℃。但附带分离器及密封型型号的最高容许温度是110℃，连续工作时为100℃。

■安装

如果安装部的刚性不足，应力会集中于滚子与轨道面的接触部，显著降低轴承特性。

因此、有大力矩作用时，需要对轴承座的刚性和内外圈固定用螺栓的强度做充分的研讨。

安装尺寸(d_a、D_a)请务必符合尺寸表中所示的值。如果这一尺寸不正确，内外圈会发生变形，使轴承性能显著降低，请注意。

1.附带安装孔的交叉滚子轴承以外的产品时

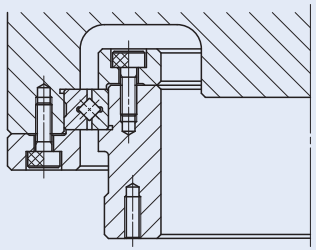


图2　安装例

❶内外圈需要用压板等按轴向切实固定。压板的厚度推荐在轴承宽度B尺寸的1/2以上。另外，轴承宽度尺寸为负容许公差，需要考虑这一容许公差值设定轴承座和压板等的轴向尺寸以能做到切实固定。(参照图2)

❷轴承座的深度推荐与轴承宽度尺寸相同或超过轴承宽度。

❸标准型交叉滚子轴承的外圈分离防止螺丝是用于防止搬运中或安装时外圈分离的，安装时请略微放松。

❹高刚性型交叉滚子轴承V、超薄型交叉滚子轴承及薄型交叉滚子轴承在滚子插入用的孔上有塞子。安装时，栓的位置请避开最大负荷区域。栓的位置在外圈侧面压入销的部位。

2.附带安装孔的高刚性交叉滚子轴承V，附带安装孔的超薄型交叉滚子轴承时

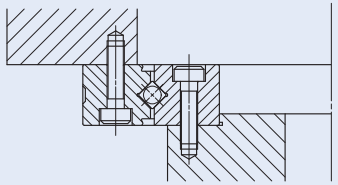


图3　附带安装孔的高刚性交叉滚子轴承V直接安装在对方安装面的示例

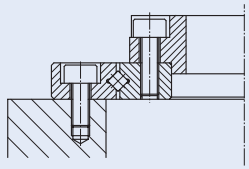


图4　附带安装孔的超薄型交叉滚子轴承直接安装在对方安装面的示例

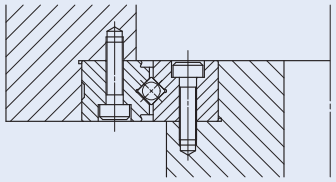


图5　安装在附带安装孔的高刚性交叉滚子轴承V的轴承座上的示例

❶附带安装孔的高刚性交叉滚子轴承V，附带安装孔的超薄型交叉滚子轴承可用固定螺栓直接安装到对方安装面上。(参照图3、图4)

❷需要定位精度、大径向负荷或力矩负载时设置轴承座。(参照图5)

❸附带安装孔的高刚性交叉滚子轴承V，附带安装孔的超薄型交叉滚子轴承的滚子插入用孔上有塞子。安装时，栓的位置请避开最大负荷区域。栓的位置在外圈侧面压入销的部位。

固定螺丝的拧紧扭矩

安装附带安装孔的高刚性交叉滚子轴承V，附带安装孔的超薄型交叉滚子轴承时的固定螺丝的一般拧紧扭矩如表16所示。如果机械、装置的振动冲击较大、负荷波动较大或者承受力矩负荷，应根据需要采用表中值的1.2倍至1.5倍的扭矩进行固定。

对方材料是铸铁和铝合金等时，请根据对方材料的强度特性降低拧紧扭矩。

如果拧紧扭矩过大，将导致旋转扭矩异常或缩短机件的使用寿命，请注意。

表16　固定螺丝的拧紧扭矩

螺丝的公称	拧紧扭矩　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

备注　所示的拧紧扭矩是使用碳钢螺丝(强度分类12.9)时的值。

■双列角接触滚子轴承

右图所示双列角接触滚子轴承属于接单制造产品。需要时请向IKO咨询。

双列角接触滚子轴承在双列加工了轨道面的内圈和外圈之间嵌入多个与轨道接触面积较大、负载能力强的圆柱滚子。与高刚性型交叉滚子轴承V相比，刚性更高、扭矩更低。

内外圈上设有安装孔，可轻松安装到装置上。并且，内外圈都采用了防止安装误差的整体结构(非剖分)。不易受轴承座和压板等周围结构的影响，实现超高刚性、高精度的导向。

此外，关于加脂，如图6所示，请从设在外圈外径面上的2个油孔分别加脂。

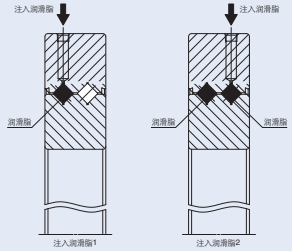


图6　加油方法

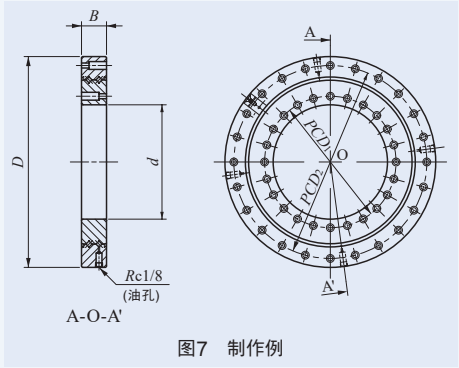
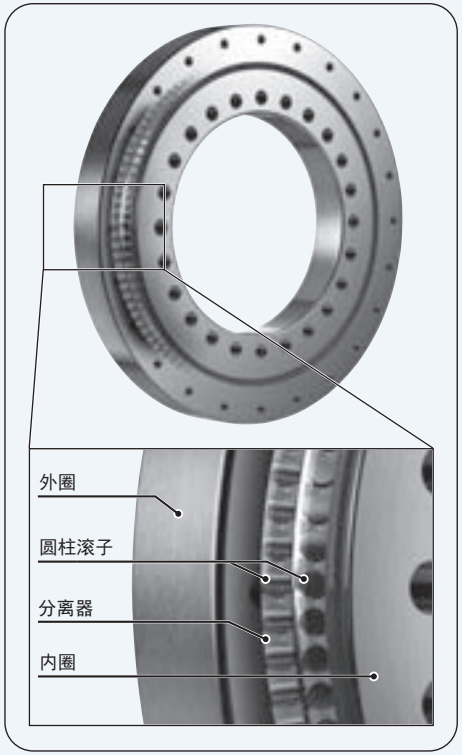


图7　制作例

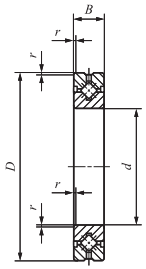
表17　制作尺寸例

主要尺寸 mm						基本额定动负荷 C N	基本额定动负荷 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

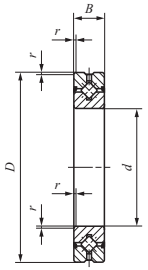
双列角接触滚子轴承的结构

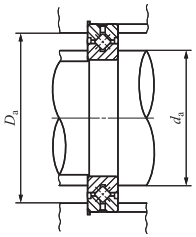


高刚性型交叉滚子轴承V 开放型、附带分离器 密封型、附带分离器



CRBHV···A





CRBHV···AUU

轴径20-250mm

轴径 mm	公称型号 高刚性型交叉滚子轴承(V) 开放型	密封型	质量 (参考) kg	主要尺寸 mm d	D	B	r_{min} (1)	相关安装尺寸 mm d_a	D_a	基本额定动负荷 C N	基本额定静负荷 C_0 N
20	CRBHV 208 A	CRBHV 208 A UU	0.04	20	36	8	0.3	24	31	2 910	2 430
25	CRBHV 258 A	CRBHV 258 A UU	0.05	25	41	8	0.3	29	36	3 120	2 810
30	CRBHV 3010 A	CRBHV 3010 A UU	0.12	30	55	10	0.3	36.5	48.5	7 600	8 370
35	CRBHV 3510 A	CRBHV 3510 A UU	0.13	35	60	10	0.3	41.5	53.5	7 900	9 130
40	CRBHV 4010 A	CRBHV 4010 A UU	0.15	40	65	10	0.3	46.5	58.5	8 610	10 600
45	CRBHV 4510 A	CRBHV 4510 A UU	0.16	45	70	10	0.3	51.5	63.5	8 860	11 300
50	CRBHV 5013 A	CRBHV 5013 A UU	0.29	50	80	13	0.6	56	74	17 300	20 900
60	CRBHV 6013 A	CRBHV 6013 A UU	0.33	60	90	13	0.6	66	84	18 800	24 300
70	CRBHV 7013 A	CRBHV 7013 A UU	0.38	70	100	13	0.6	76	94	20 100	27 700
80	CRBHV 8016 A	CRBHV 8016 A UU	0.74	80	120	16	0.6	88	112	32 100	43 400
90	CRBHV 9016 A	CRBHV 9016 A UU	0.81	90	130	16	0.6	98	122	33 100	46 800
100	CRBHV 10020 A	CRBHV 10020 A UU	1.45	100	150	20	0.6	110	140	50 900	72 200
110	CRBHV 11020 A	CRBHV 11020 A UU	1.56	110	160	20	0.6	120	150	52 400	77 400
120	CRBHV 12025 A	CRBHV 12025 A UU	2.62	120	180	25	1	132	168	73 400	108 000
130	CRBHV 13025 A	CRBHV 13025 A UU	2.82	130	190	25	1	142	178	75 900	115 000
140	CRBHV 14025 A	CRBHV 14025 A UU	2.96	140	200	25	1	152	188	81 900	130 000
150	CRBHV 15025 A	CRBHV 15025 A UU	3.16	150	210	25	1	162	198	84 300	138 000
200	CRBHV 20025 A	CRBHV 20025 A UU	4.00	200	260	25	1	212	248	92 300	169 000
250	CRBHV 25025 A	CRBHV 25025 A UU	4.97	250	310	25	1.5	262	298	102 000	207 000
300	CRBH 30025 A	CRBH 30025 A UU	5.29	300	360	25	1.5	312	348	112 000	245 000

注(1) 这是倒角尺寸r的最小容许尺寸。

备注1. 外圈上设有油槽并设2个油孔。

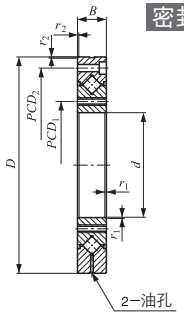
2. 开放型未封入润滑脂，请适当润滑后使用。密封型已封入润滑脂。

3. 需要单侧密封型时，请向IKO咨询。

1N≈0.102kgf

CRBHV
CRBFV
CRB(C)
CRBT
CRBTF
CRBS

附带安装孔的高刚性交叉滚子轴承V　开放型、附带分离器　密封型、附带分离器



CRBFV…AT

CRBFV…ATUU

CRBFV…A

CRBFV…AUU

轴径10-115mm

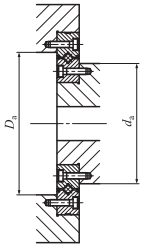
轴径 mm	公称型号 附带安装孔的高刚性交叉滚子轴承V 开放型	密封型	质量(参考) kg	主要尺寸 mm d	D	B	r_{1min} (1)	r_{2min} (1)
10	CRBFV 108 AT	CRBFV 108 AT UU	0.12	10	52	8	0.3	0.3
20	CRBFV 2012 AT	CRBFV 2012 AT UU	0.31	20	70	12	0.3	0.3
25	CRBFV 2512 AT	CRBFV 2512 AT UU	0.40	25	80	12	0.6	0.6
35	CRBFV 3515 AT	CRBFV 3515 AT UU	0.66	35	95	15	0.6	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						

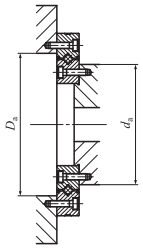
注(1)　这是倒角尺寸r_1及r_2的最小容许尺寸。

备注1. 外圈上设有油槽并设2个油孔。
2. 开放型未封入润滑脂，请适当润滑后使用。密封型已封入润滑脂。
3. 需要单侧密封型时，请向IKO咨询。

CRBFV…AD

CRBFV…ADUU



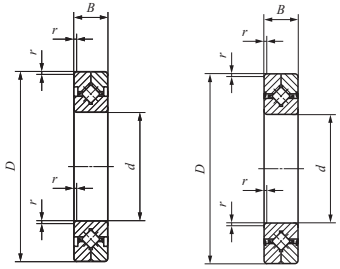


安装孔 mm 内圈 PCD_1	安装孔	外圈 PCD_2	安装孔	相关安装尺寸 mm d_a	D_a	基本额定动负荷 C N	基本额定静负荷 C_0 N
16	4-M3通孔，均等配置	42	6-ϕ3.4通孔，均等配置 ϕ6.5深锪孔深度3.3	24	31	2 910	2 430
28	6-M3通孔，均等配置	57	6-ϕ3.4通孔，均等配置 ϕ6.5深锪孔深度3.3	36.5	48.5	7 600	8 370
35	6-M3通孔，均等配置	67	6-ϕ3.4通孔，均等配置 ϕ6.5深锪孔深度3.3	46.5	58.5	8 610	10 600
45	8-M4通孔，均等配置	83	8-ϕ4.5通孔，均等配置 ϕ8深锪孔深度4.4	56	74	17 300	20 900
65	8-M5通孔，均等配置	105	8-ϕ5.5通孔，均等配置 ϕ9.5深锪孔深度5.4	76	94	20 100	27 700
97	10-M5通孔，均等配置 / 10-ϕ5.5通孔，均等配置 ϕ9.5深锪孔深度5.4	148	10-ϕ5.5通孔，均等配置 ϕ9.5深锪孔深度5.4	107	137	51 100	72 000
112	12-M8通孔，均等配置 / 12-ϕ9通孔，均等配置 ϕ14深锪孔深度12	187	12-ϕ9通孔，均等配置 ϕ14深锪孔深度12	132	168	73 400	108 000
139	12-M8通孔，均等配置 / 12-ϕ9通孔，均等配置 ϕ14深锪孔深度13.5	217	12-ϕ9通孔，均等配置 ϕ14深锪孔深度13.5	162	198	84 300	138 000

1N≈0.102kgf

标准型交叉滚子轴承

开放型、附带保持架　开放型、满滚子
密封型、附带保持架　密封型、满滚子

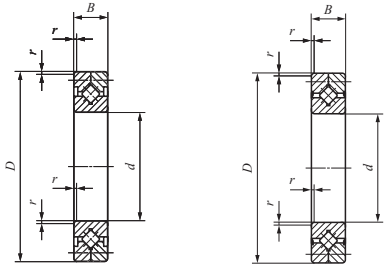


CRBC　　CRBC…UU

轴径30-200mm

轴径	公称型号				质量	主要尺寸 mm		
	附带保持架		满滚子		(参考)			
mm	开放型	密封型	开放型	密封型	kg	d	D	B
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)　这是倒角尺寸r的最小容许尺寸。
备注1.　无油孔。
2.　开放型未封入润滑脂，请适当润滑后使用。密封型已封入润滑脂。



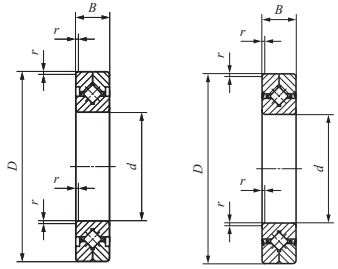
CRB　　CRB…UU

r_{min} (1)	相关安装尺寸 mm		CRBC 基本额定动负荷	CRBC 基本额定静负荷	CRB 基本额定动负荷	CRB 基本额定静负荷
	d_a	D_a	C N	C_0 N	C N	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

1N ≈ 0.102kgf

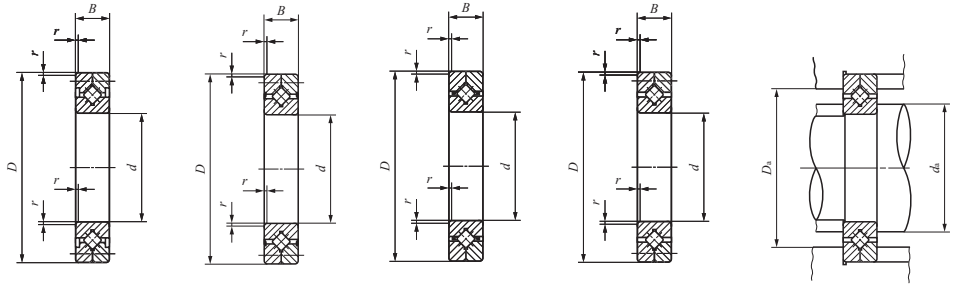
CRBHV
CRBFV
CRB(C)
CRBT
CRBTF
CRBS

标准型交叉滚子轴承 开放型、附带保持架 开放型、满滚子 密封型、附带保持架 密封型、满滚子



CRBC 25025
CRBC 30025

CRBC 25025UU
CRBC 30025UU



CRB 25025
CRB 30025

CRB 25025UU
CRB 30025UU

CRBC

CRB

轴径250-800mm

轴径 mm	公称型号 附带保持架 开放型	附带保持架 密封型	满滚子 开放型	满滚子 密封型	质量 (参考) kg	主要尺寸 mm d	D	B
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

r_{min} (1)	相关安装尺寸 mm d_a	D_a	CRBC 基本额定动负荷 C N	CRBC 基本额定静负荷 C_0 N	CRB 基本额定动负荷 C N	CRB 基本额定静负荷 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

注(1) 这是倒角尺寸r的最小容许尺寸。

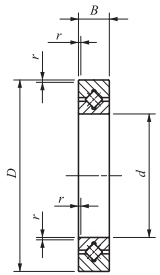
备注1. 无油孔。

2. 开放型未封入润滑脂，请适当润滑后使用。密封型已封入润滑脂。

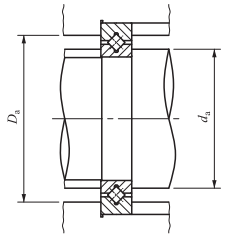
1N ≈ 0.102kgf

CRBHV
CRBFV
CRB(C)
CRBT
CRBTF
CRBS

超薄型交叉滚子轴承 开放型、附带分离器



CRBT···A



轴径10-50mm

轴径 mm	公称型号	质量(参考) g	主要尺寸 mm d	D	B	r_{min} (1)	相关安装尺寸 mm d_a	D_a	基本额定动负荷 C N	基本额定静负荷 C_0 N
10	**CRBT 105 A**	9.0	10	21	5	0.15	12.5	17	1 120	811
15	**CRBT 155 A**	11.9	15	26	5	0.15	17.5	22	1 320	1 110
20	**CRBT 205 A**	14.8	20	31	5	0.15	22.5	27	1 400	1 290
30	**CRBT 305 A**	20.7	30	41	5	0.15	32.5	37	1 770	1 970
40	**CRBT 405 A**	26.5	40	51	5	0.15	42.5	47	2 000	2 520
50	**CRBT 505 A**	32.3	50	61	5	0.15	52.5	57	2 280	3 200

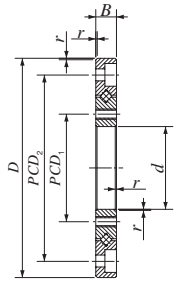
注(1) 这是倒角尺寸r的最小容许尺寸。

备注1. 无油孔。
2. 已封入润滑脂。

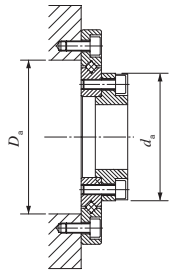
1N ≈ 0.102kgf

IKO 交叉滚子轴承

附带安装孔的超薄型交叉滚子轴承 开放型、带分离器



CRBTF···A



轴径10-40mm

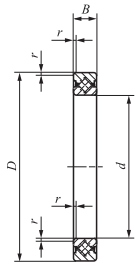
轴径 mm	公称型号	质量(参考) g	主要尺寸 mm d	D	B	r min (1)	内圈 PCD_1	内圈 安装孔	安装孔 外圈 PCD_2	安装孔 外圈 安装孔	相关安装尺寸 mm d_a	D_a	基本额定动负荷 C N	基本额定静负荷 C_0 N
10	**CRBTF 105 AT**	46	10	43	5	0.15	16	6-M2.5通孔，均等配置	35	6-ϕ2.9通孔，均等配置 ϕ5.5深锪孔深度2.8	21.5	28	1 500	1 410
20	**CRBTF 205 AT**	66	20	53	5	0.15	26	6-M2.5通孔，均等配置	45	6-ϕ2.9通孔，均等配置 ϕ5.5深锪孔深度2.8	31.5	38	1 890	2 150
30	**CRBTF 305 AT**	83	30	63	5	0.15	36	8-M2.5通孔，均等配置	55	8-ϕ2.9通孔，均等配置 ϕ5.5深锪孔深度2.8	41.5	47.5	2 140	2 750
40	**CRBTF 405 AT**	103	40	73	5	0.15	46	8-M2.5通孔，均等配置	65	8-ϕ2.9通孔，均等配置 ϕ5.5深锪孔深度2.8	51.5	58	2 440	3 490

注(1) 这是倒角尺寸*r*的最小容许尺寸。

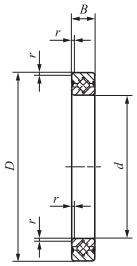
1N ≈ 0.102kgf

备注1. 无油孔。
2. 已封入润滑脂。

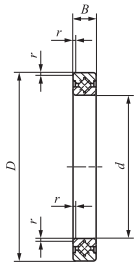
薄型交叉滚子轴承 开放型、附带保持架 开放型、满滚子 密封型、附带分离器 密封型、满滚子



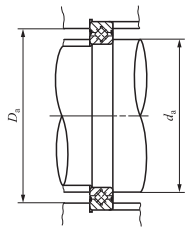
CRBS



CRBS···AUU
···VUU



CRBS···V



轴径50-200mm

轴径 mm	公称型号 附带保持架 开放型	带分离器 密封型	满滚子 开放型	满滚子 密封型	质量(参考) g
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

主要尺寸 mm				相关安装尺寸 mm		CRBS(2) 附带保持架		CRBS···AUU(3) 带分离器		CRBS···V(2) CRBS···VUU(3) 满滚子	
						基本额定动负荷	基本额定静负荷	基本额定动负荷	基本额定静负荷	基本额定动负荷	基本额定静负荷
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

注(1) 这是倒角尺寸r的最小容许尺寸。
(2) 未封入润滑脂。请适当润滑后使用。
(3) 已封入润滑脂。
备注 无油孔。

1N ≈ 0.102kgf