

TECHNICAL EXPLANTION



ころがり軸受の精度 (量記号)

分類	記号	解説
寸法差	Δ_{ds}	実測内径の寸法差
	Δ_{dmp}	平面内平均内径の寸法差
	Δ_{Ds}	実測外径の寸法差
	Δ_{Dmp}	平面内平均外径の寸法差
	Δ_{Bs}	実測内輪幅の寸法差
	Δ_{Cs}	実測外輪幅の寸法差
寸法の不同	V_{dp}	平面内内径不同
	V_{dmp}	平面内平均内径の不同
	V_{Dp}	平面内外径不同
	V_{Dmp}	平面内平均外径の不同
	V_{Bs}	内輪幅不同
	V_{Cs}	外輪幅不同
回転精度	K_{ia}	内輪のラジアル振れ
	S_{ia}	内輪のアキシアル振れ
	S_d	横振れ(内輪)
	K_{ea}	外輪のラジアル振れ
	S_{ea}	外輪のアキシアル振れ
	S_D	外径面の倒れ(外輪)

ラジアル軸受の精度

内輪

単位：μm

d 呼び軸受内径 (mm)	Δ_{dmp} 平面内平均内径の寸法差								V_{dp} 平面内径不同				V_{Dmp} 平面内平均内径の不同				K_{ia} ラジアル振れ				S_d 横振れ		Δ_{Bs} 実測内輪幅の寸法表				V_{Bs} 幅不同				d 呼び軸受内径 (mm)
	0級		6級		5級		4級		0級	6級	5級	4級	0級	6級	5級	4級	0級	6級	5級	4級	5級	4級	0級6級		5級4級		0級	6級	5級	4級	
	を 超え	以下	上	下	上	下	上	下	上	下	最大				最大				最大				最大		上	下	上	下	最大		
2.5 10	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	10	9	5	4	6	5	3	2	10	6	4	2.5	7	3	0	-120	0	-40	15	15	5	2.5	2.5 10
10 18	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	10	9	5	4	6	5	3	2	10	7	4	2.5	7	3	0	-120	0	-80	20	20	5	2.5	10 18
18 30	0	-10	0	-8	0	-6	0	-5	13	10	6	5	8	6	3	2.5	13	8	4	3	8	4	0	-120	0	-120	20	20	5	2.5	18 30
30 50	0	-12	0	-10	0	-8	0	-6	15	13	8	6	9	8	4	3	15	10	5	4	8	4	0	-120	0	-120	20	20	5	3	30 50
50 80	0	-15	0	-12	0	-9	0	-7	19	15	9	7	11	9	5	3.5	20	10	5	4	8	5	0	-150	0	-150	25	25	6	4	50 80
80 120	0	-20	0	-15	0	-10	0	-8	25	19	10	8	15	11	5	4	25	13	6	5	9	5	0	-200	0	-200	25	25	7	4	80 120
120 150	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	31	23	13	10	19	14	7	5	30	18	8	6	10	6	0	-250	0	-250	30	30	8	5	120 150
150 180	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	31	23	13	10	19	14	7	5	30	18	8	6	10	6	0	-250	0	-250	30	30	8	5	150 180
180 250	0	-30	0	-22	0	-15	0	-12	38	28	15	12	23	17	8	6	40	20	10	8	11	7	0	-300	0	-300	30	30	10	6	180 250
250 315	0	-35	0	-25	0	-18			44	31	18		26	19	9		50	25	13		13		0	-350	0		35	35	13		250 315

注1) 2.5mmはこの寸法区分に含まれる。

外輪

単位：μm

D 呼び軸受内径 (mm)	Δ_{Dmp} 平面内平均外径の寸法差								V_{Dp} 平面内外径不同				V_{Dmp} 平面内平均外径の不同				K_{ea} ラジアル振れ				S_D 外径面の倒れ		Δ_{Cs} 実測外輪幅の寸法表		V_{Cs} 幅不同				D 呼び軸受内径 (mm)
	0級		6級		5級		4級		0級	6級	5級	4級	0級	6級	5級	4級	0級	6級	5級	4級	5級	4級	0.6.5.4級		0級	6級	5級	4級	
	を 超え	以下	上	下	上	下	上	下	上	下	最大				最大				最大		上	下	最大						
2.5 6	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	10	9	5	4	6	5	3	2	15	8	5	3	8	4	同じ軸受の d に対する Δ_{Bs} の許容 差による。	同じ軸受の d に対する V_{Bs} の許容 値による。	5	2.5	2.5 6		
6 18	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	10	9	5	4	6	5	3	2	15	8	5	3	8	4			5	2.5	6 18		
18 30	0	-9	0	-8	0	-6	0	-5	12	10	6	5	7	6	3	2.5	15	9	6	4	8	4			5	2.5	18 30		
30 50	0	-11	0	-9	0	-7	0	-6	14	11	7	6	8	7	4	3	20	10	7	5	8	4			5	2.5	30 50		
50 80	0	-13	0	-11	0	-9	0	-7	16	14	9	7	10	8	5	3.5	25	13	8	5	8	4			6	3	50 80		
80 120	0	-15	0	-13	0	-10	0	-8	19	16	10	8	11	10	5	4	35	18	10	6	9	5			8	4	80 120		
120 150	0	-18	0	-15	0	-11	0	-9	23	19	11	9	14	11	6	5	40	20	11	7	10	5			8	5	120 150		
150 180	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	31	23	13	10	19	14	7	5	45	23	13	8	10	5			8	5	150 180		
180 250	0	-30	0	-20	0	-15	0	-11	38	25	15	11	23	15	8	6	50	25	15	10	11	7			10	7	180 250		
250 315	0	-35	0	-25	0	-18	0	-13	44	31	18	13	26	19	9	7	60	30	18	11	13	8	11	7	250 315				

注2) 2.5mmはこの寸法区分に含まれる。

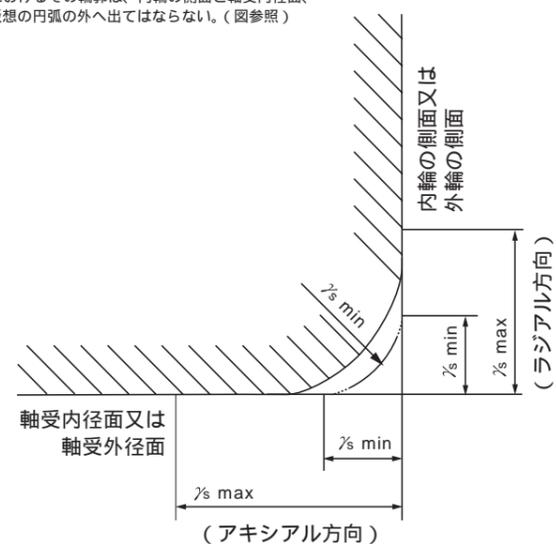
面取寸法の許容限界値

ラジアル軸受の面取寸法の許容限界値

単位：mm

γ_s min 最小許容実測面取寸法	d 呼び軸受内径		ラジアル方向	アキシアル方向
	を超え	以下	γ_s max 最大許容実測面取寸法	
0.15			0.3	0.6
0.2			0.5	0.8
0.3	40	40	0.6 0.8	1 1
0.6	40	40	1 1.3	2 2
1	50	50	1.5 1.9	3 3
1.1	120	120	2 2.5	3.5 4
1.5	120	120	2.3 3	4 5
2	80 220	80 220	3 3.5 3.8	4.5 5 6
2.1	280	280	4 4.5	6.5 7
2.5	100 280	100 280	3.8 4.5 5	6 6 7
3	280	280	5 5.5	8 8
4			6.5	9

備考 面取表面の正確な形状は規定しないが、アキシアル平面におけるその輪郭は、内輪の側面と軸受内径面、又は外輪の側面と軸受外径面とに接する半径 γ_s min の仮想的円弧の外へ出てはならない。(図参照)



ころコンプリメントの最小実測内接円径の許容差

Fw	呼び内接円径
ΔFws min	最小実測内接円径の寸法差

ΔFws minの寸法差

単位：μm

Fw (mm) 呼び円接内径		ΔFws minの寸法差 最小実測内接円径の寸法差	
を超え	以下	上	下
3	6	+18	+10
6	10	+22	+13
10	18	+27	+16
18	30	+33	+20
30	50	+41	+25
50	80	+49	+30
80	120	+58	+36
120	180	+68	+43
180	250	+79	+50
250	315	+88	+56

軸受内輪の代わりに円筒を用いたとき、少なくとも1つのラジアル方向においてラジアルすきまがゼロとなるような、その円筒直径をいいます。

ころがり軸受のラジアル内部すきま

ラジアル軸受の内部すきま

区分	説明
C2	普通すきまより小さいラジアルすきま
CNすきま	普通のラジアルすきま
C3	普通すきまより大きいラジアルすきま

ニードル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)		すきま区分									
		C2		CN		C3		C4		C5	
を超え	以下	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
	10	0	25	20	45	35	60	50	75		
10	24	0	25	20	45	35	60	50	75	65	90
24	30	0	25	20	45	35	60	50	75	70	95
30	40	5	30	25	50	45	70	60	85	80	105
40	50	5	35	30	60	50	80	70	100	95	125
50	65	10	40	40	70	60	90	80	110	110	140
65	80	10	45	40	75	65	100	90	125	130	165
80	100	15	50	50	85	75	110	105	140	155	190
100	120	15	55	50	90	85	125	125	165	180	220
120	140	15	60	60	105	100	145	145	190	200	245
140	160	20	70	70	120	115	165	165	215	225	275
160	180	25	75	75	125	120	170	170	220	250	300
180	200	35	90	90	145	140	195	195	250	275	330
200	225	45	105	105	165	160	220	220	280	305	365
225	250	45	110	110	175	170	235	235	300	330	395

備考 これらの軸受に対しては(CNすきまを除く)接尾記号としてC2・C3・C4の呼び番号を表示します。例)NA 4903 C2

JNS 技術解説

ころがり軸受の取り付け関係寸法及びはめあい

ニードルベアリングとハウジング穴とのはめあい

条 件		ハウジング穴の公差域クラス
外輪静止荷重	普通及び重荷重	J7
	二つ割ハウジングで普通荷重	H7
方向不定荷重	軽荷重	J7
	普通荷重	K7
	重荷重及び衝撃荷重	M7
外輪回転荷重	軽荷重	M7
	普通荷重	N7
	重荷重及び衝撃荷重	P7
軽荷重で高回転精度		K6

内輪なしニードルベアリングと軸とのはめあい

呼び内接円径 Fw (mm)		ラジアル内部すきま		
		普通すきまより小さいすきま	普通すきま	普通すきまより大きいすきま
を超え	以下	軸の公差域クラス		
	65	k5	h5	g6
65	80	k5	h5	f6
80	160	k5	g5	f6
160	180	k5	g5	e6
180	200	j5	g5	e6
200	250	j5	f6	e6
250	315	h5	f6	e6

備考 ハウジング穴が、K7よりきついはめあいの場合は、取り付け後のころ内接円径の収縮量を考慮して、軸を若干小さくします。

内輪付きニードルベアリングと軸とのはめあい

条 件		軸径 (mm)		軸の公差域クラス
		を超え	以下	
内輪回転荷重 又は 方向不定荷重	軽荷重		50	j5
		50	100	k5
	普通荷重		50	k5
		50	100	m5・m6
		150~		m6・n6
	重荷重及び衝撃荷重	~ 150		m6・n6
150~			n6・p6	
内輪静止荷重	中低速回転、軽荷重	全寸法		g6
	中低速回転、普通荷重又は重荷重			h6
	高回転精度を要する場合			h5

備考 軽荷重 Pr < 0.06 Cr 普通荷重 0.06 Cr < Pr < 0.12 Cr 重荷重 Pr > 0.12 Cr
Pr: 動等価ラジアル荷重 Cr: 基本動定格荷重