

6. 軸受の精度

6.1 寸法精度と回転精度

転がり軸受の精度，すなわち寸法精度及び回転精度はISO規格及びJIS B 1514（転がり軸受の精度）に規定されている。寸法精度は，軸又はハウジングに軸受を取り付けるときに必要な項目で，回転精度は，回転時の振れを規定している。

寸法精度

内径，外径，組立幅，面取寸法及びテーパ穴の許容差及び形状誤差としての内径不同，平均内径不同，外径不同，平均外径不同，軌道輪の幅不同又は高さ不同（スラスト軸受の場合）の許容値をいう。

回転精度

内輪及び外輪のラジアル振れ，アキシアル振れ，内輪の横振れ及び外輪外径面の倒れの許容値をいう。

軸受の精度等級には普通精度のJIS 0級から精度が高くなるに従いJIS 6級，JIS 5級，JIS 4級及びJIS 2級が規定されている。

主な軸受形式について適用される規格及び精度を表6.1に示す。またJIS B 1514に規定する精度と他の規格との比較対照表を表6.2に示す。また，それぞれの許容差及び許容値は，適用欄に記載の表6.3～6.8に，面取寸法の許容値は表6.9に，ラジアル軸受のテーパ穴許容差及び許容値は表6.10に示す。

表6.1 軸受形式と適用規格及び精度等級

軸受形式		適用規格	精度等級					適用表
深溝玉軸受		JIS B 1514 (ISO492)	O級	6級	5級	4級	2級	表6.3
アンギュラ玉軸受			O級	6級	5級	4級	2級	
自動調心玉軸受			O級	—	—	—	—	
円筒ころ軸受			O級	6級	5級	4級	2級	
針状ころ軸受			O級	6級	5級	4級	—	
自動調心ころ軸受			O級	—	—	—	—	
円すいころ軸受	メートル系	JIS B 1514	O級, 6X級	6級	5級	4級	—	表6.4
	インチ系	ANSI/ABMA Std.19	Class 4	Class 2	Class 3	Class 0	Class 00	表6.5
	J系	ANSI/ABMA Std.19.1	Class K	Class N	Class C	Class B	Class A	表6.6
スラスト玉軸受		JIS B 1514 (ISO199)	O級	6級	5級	4級	—	表6.7
スラスト自動調心ころ軸受			O級	—	—	—	—	表6.8

表6.2 精度等級の比較

規格	適用規格	精度等級					軸受形式
日本工業規格 (JIS)	JIS B 1514	O級, 6X級	6級	5級	4級	2級	全形式
国際規格 (ISO)	ISO 492	Normal class Class 6X	Class 6	Class 5	Class 4	Class 2	ラジアル軸受
	ISO 199	Normal Class	Class 6	Class 5	Class 4	—	スラスト玉軸受
	ISO 578	Class 4	—	Class 3	Class 0	Class 00	円すいころ軸受 インチ系
	ISO 1224	—	—	Class 5A	Class 4A	—	計器用精密軸受
ドイツ規格 (DIN)	DIN 620	P0	P6	P5	P4	P2	全形式
アメリカ規格 (ANSI)	ANSI/ABMA Std.20 ^{注1)}	ABEC-1 RBEC-1	ABEC-3 RBEC-3	ABEC-5 RBEC-5	ABEC-7	ABEC-9	ラジアル軸受 (円すいころ軸受を除く)
アメリカベアリング工業会規格 (ABMA)	ANSI/ABMA Std.19.1	Class K	Class N	Class C	Class B	Class A	円すいころ軸受 メートル系
	ANSI/ABMA Std.19	Class 4	Class 2	Class 3	Class 0	Class 00	円すいころ軸受 インチ系

注1) ABECは玉軸受に，RBECはころ軸受に適用する。

備考1. JIS B 1514, ISO 492, 199及びDIN 620は同等である。
2. JIS B 1514, とABMA規格とは許容差又は許容値が若干相違する。

表6.3 ラジアル軸受（円すいころ軸受を除く）の許容差及び許容値
表6.3 (1) 内輪

呼び軸受内径 d mm		平面内平均内径の寸法差 Δ_{dmp}										内径不同 V_{dp}														
		0級		6級		5級		4級 ¹⁾		2級 ¹⁾		直径系列 9					直径系列 0,1					直径系列 2,3,4				
を 超え	以下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	0級	6級	5級	4級	2級	0級	6級	5級	4級	2級	0級	6級	5級	4級	2級
												最大					最大					最大				
0.6 ⁴⁾	2.5	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	10	9	5	4	2.5	8	7	4	3	2.5	6	5	4	3	2.5
2.5	10	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	10	9	5	4	2.5	8	7	4	3	2.5	6	5	4	3	2.5
10	18	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	10	9	5	4	2.5	8	7	4	3	2.5	6	5	4	3	2.5
18	30	0	-10	0	-8	0	-6	0	-5	0	-2.5	13	10	6	5	2.5	10	8	5	4	2.5	8	6	5	4	2.5
30	50	0	-12	0	-10	0	-8	0	-6	0	-2.5	15	13	8	6	2.5	12	10	6	5	2.5	9	8	6	5	2.5
50	80	0	-15	0	-12	0	-9	0	-7	0	-4	19	15	9	7	4	19	15	7	5	4	11	9	7	5	4
80	120	0	-20	0	-15	0	-10	0	-8	0	-5	25	19	10	8	5	25	19	8	6	5	15	11	8	6	5
120	150	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	0	-7	31	23	13	10	7	31	23	10	8	7	19	14	10	8	7
150	180	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	0	-7	31	23	13	10	7	31	23	10	8	7	19	14	10	8	7
180	250	0	-30	0	-22	0	-15	0	-12	0	-8	38	28	15	12	8	38	28	12	9	8	23	17	12	9	8
250	315	0	-35	0	-25	0	-18	-	-	-	-	44	31	18	-	-	44	31	14	-	-	26	19	14	-	-
315	400	0	-40	0	-30	0	-23	-	-	-	-	50	38	23	-	-	50	38	18	-	-	30	23	18	-	-
400	500	0	-45	0	-35	-	-	-	-	-	-	56	44	-	-	-	56	44	-	-	-	34	26	-	-	-
500	630	0	-50	0	-40	-	-	-	-	-	-	63	50	-	-	-	63	50	-	-	-	38	30	-	-	-
630	800	0	-75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	1 000	0	-100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 000	1 250	0	-125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 250	1 600	0	-160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 600	2 000	0	-200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注1) 4級、2級に適用する内径の寸法差 Δ_{ds} の許容差は平均内径の寸法差 Δ_{dmp} の許容差と同じである。
ただし、4級に対しては直径系列0, 1, 2, 3, 4に、また2級に対しては全ての直径系列に適用する。

表6.3 (2) 外輪

呼び軸受外径 D mm		平面内平均外径の寸法差 Δ_{Dmp}										外径不同 ⁶⁾ V_{Dp}														
		0級		6級		5級		4級 ⁵⁾		2級 ⁵⁾		直径系列 9					直径系列 0,1					直径系列 2,3,4				
を 超え	以下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	0級	6級	5級	4級	2級	0級	6級	5級	4級	2級	0級	6級	5級	4級	2級
												最大					最大					最大				
2.5 ³⁾	6	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	10	9	5	4	2.5	8	7	4	3	2.5	6	5	4	3	2.5
6	18	0	-8	0	-7	0	-5	0	-4	0	-2.5	10	9	5	4	2.5	8	7	4	3	2.5	6	5	4	3	2.5
18	30	0	-9	0	-8	0	-6	0	-5	0	-4	12	10	6	5	4	9	8	5	4	4	7	6	5	4	4
30	50	0	-11	0	-9	0	-7	0	-6	0	-4	14	11	7	6	4	11	9	5	5	4	8	7	5	5	4
50	80	0	-13	0	-11	0	-9	0	-7	0	-4	16	14	9	7	4	13	11	7	5	4	10	8	7	5	4
80	120	0	-15	0	-13	0	-10	0	-8	0	-5	19	16	10	8	5	19	16	8	6	5	11	10	8	6	5
120	150	0	-18	0	-15	0	-11	0	-9	0	-5	23	19	11	9	5	23	19	8	7	5	14	11	8	7	5
150	180	0	-25	0	-18	0	-13	0	-10	0	-7	31	23	13	10	7	31	23	10	8	7	19	14	10	8	7
180	250	0	-30	0	-20	0	-15	0	-11	0	-8	38	25	15	11	8	38	25	11	8	8	23	15	11	8	8
250	315	0	-35	0	-25	0	-18	0	-13	0	-8	44	31	18	13	8	44	31	14	10	8	26	19	14	10	8
315	400	0	-40	0	-28	0	-20	0	-15	0	-10	50	35	20	15	10	50	35	15	11	10	30	21	15	11	10
400	500	0	-45	0	-33	0	-23	-	-	-	-	56	41	23	-	-	56	41	17	-	-	34	25	17	-	-
500	630	0	-50	0	-38	0	-28	-	-	-	-	63	48	28	-	-	63	48	21	-	-	38	29	21	-	-
630	800	0	-75	0	-45	0	-35	-	-	-	-	94	56	35	-	-	94	56	26	-	-	55	34	26	-	-
800	1 000	0	-100	0	-60	-	-	-	-	-	-	125	75	-	-	-	125	75	-	-	-	75	45	-	-	-
1 000	1 250	0	-125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 250	1 600	0	-160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1 600	2 000	0	-200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 000	2 500	0	-250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注5) 4級、2級に適用する外径の寸法差 Δ_{Ds} の許容差は平均外径の寸法差 Δ_{Dmp} の許容差と同じである。
ただし、4級に対しては直径系列0, 1, 2, 3, 4に、また2級に対しては全ての直径系列に適用する。

単位 μm

平均内径の不同 V_{amp}	ラジアル振れ K_{ia}	側面の直角度 S_d	アキシャル振れ $S_{ia}^{2)}$	幅の寸法差 Δ_{Bs}								幅 不 同 V_{Bs}
				単体軸受					組合せ軸受 ³⁾			
				0級	6級	5級	4級	2級	0級	6級	5級	
0級 6級 5級 4級 2級 最大	0級 6級 5級 4級 2級 最大	5級 4級 2級 最大	5級 4級 2級 最大	0級 6級 5級 4級 2級 上 下 上 下 上 下	0級 6級 5級 4級 2級 上 下 上 下 上 下	0級 6級 5級 4級 2級 上 下 上 下 上 下	0級 6級 5級 4級 2級 上 下 上 下 上 下	0級 6級 5級 4級 2級 上 下 上 下 上 下	0級 6級 5級 4級 2級 最大			
6 5 3 2 1.5	10 5 4 2.5 1.5	7 3 1.5	7 3 1.5	0 -40 0 -40 0 -40	0 -120 0 -40 0 -40	0 -120 0 -80 0 -80	0 -250 0 -250	0 -250 0 -250	12 12 5 2.5 1.5			
6 5 3 2 1.5	10 6 4 2.5 1.5	7 3 1.5	7 3 1.5	0 -120 0 -40 0 -40	0 -120 0 -40 0 -40	0 -120 0 -80 0 -80	0 -250 0 -250	0 -250 0 -250	15 15 5 2.5 1.5			
6 5 3 2 1.5	10 7 4 2.5 1.5	7 3 1.5	7 3 1.5	0 -120 0 -40 0 -40	0 -120 0 -40 0 -40	0 -120 0 -80 0 -80	0 -250 0 -250	0 -250 0 -250	20 20 5 2.5 1.5			
8 6 3 2.5 1.5	13 8 4 3 2.5	8 4 1.5	8 4 2.5	0 -120 0 -120 0 -120	0 -120 0 -120 0 -120	0 -120 0 -120 0 -120	0 -250 0 -250	0 -250 0 -250	20 20 5 2.5 1.5			
9 8 4 3 1.5	15 10 5 4 2.5	8 4 1.5	8 4 2.5	0 -120 0 -120 0 -120	0 -120 0 -120 0 -120	0 -120 0 -120 0 -120	0 -250 0 -250	0 -250 0 -250	20 20 5 3 1.5			
11 9 5 3.5 2	20 10 5 4 2.5	8 5 1.5	8 5 2.5	0 -150 0 -150 0 -150	0 -150 0 -150 0 -150	0 -150 0 -150 0 -150	0 -380 0 -250	0 -250 0 -250	25 25 6 4 1.5			
15 11 5 4 2.5	25 13 6 5 2.5	9 5 2.5	9 5 2.5	0 -200 0 -200 0 -200	0 -200 0 -200 0 -200	0 -200 0 -200 0 -200	0 -380 0 -380	0 -380 0 -380	25 25 7 4 2.5			
19 14 7 5 3.5	30 18 8 6 2.5	10 6 2.5	10 7 2.5	0 -250 0 -250 0 -250	0 -250 0 -250 0 -250	0 -250 0 -250 0 -250	0 -500 0 -380	0 -380 0 -380	30 30 8 5 2.5			
19 14 7 5 3.5	30 18 8 6 5	10 6 4	10 7 5	0 -250 0 -250 0 -250	0 -250 0 -250 0 -250	0 -250 0 -250 0 -250	0 -500 0 -380	0 -380 0 -380	30 30 8 5 4			
23 17 8 6 4	40 20 10 8 5	11 7 5	13 8 5	0 -300 0 -300 0 -300	0 -300 0 -300 0 -300	0 -300 0 -300 0 -300	0 -500 0 -500	0 -500 0 -500	30 30 10 6 5			
26 19 9 - -	50 25 13 - -	13 - -	15 - -	0 -350 0 - - - -	0 -350 0 - - - -	0 -350 0 - - - -	0 -500 0 - - - -	0 -500 0 - - - -	35 35 13 - -			
30 23 12 - -	60 30 15 - -	15 - -	20 - -	0 -400 0 - - - -	0 -400 0 - - - -	0 -400 0 - - - -	0 -630 0 - - - -	0 -630 0 - - - -	40 40 15 - -			
34 26 - - -	65 35 - - -	- - -	- - -	0 -450 - - - -	0 -450 - - - -	0 -450 - - - -	- - - - -	- - - - -	50 45 - - -			
38 30 - - -	70 40 - - -	- - -	- - -	0 -500 - - - -	0 -500 - - - -	0 -500 - - - -	- - - - -	- - - - -	60 50 - - -			
55 - - - -	80 - - - -	- - -	- - -	0 - - - - -	0 - - - - -	0 - - - - -	- - - - -	- - - - -	70 - - - -			
75 - - - -	90 - - - -	- - -	- - -	0 - - - - -	0 - - - - -	0 - - - - -	- - - - -	- - - - -	80 - - - -			
94 - - - -	100 - - - -	- - -	- - -	0 - - - - -	0 - - - - -	0 - - - - -	- - - - -	- - - - -	100 - - - -			
120 - - - -	120 - - - -	- - -	- - -	0 - - - - -	0 - - - - -	0 - - - - -	- - - - -	- - - - -	120 - - - -			
150 - - - -	140 - - - -	- - -	- - -	0 - - - - -	0 - - - - -	0 - - - - -	- - - - -	- - - - -	140 - - - -			

2) 深溝玉軸受, アンギュラ玉軸受などの玉軸受に適用する。
3) 組合せ軸受用として製作された個々の軌道輪に適用する。

4) 0.6mmはこの寸法区分に含まれる。

単位 μm

外径不同 $V_{dp}^{6)}$ シール・シールド軸受 直径系列	平均外径の不同 V_{Dmp}	ラジアル振れ K_{ea}	外径面の直角度 S_D	アキシャル振れ $S_{ea}^{7)}$	幅の寸法差 Δ_{cs}	幅 不 同 V_{cs}		
							2,3,4	0,1,2,3,4
							0級 6級 最大	0級 6級 5級 4級 2級 最大
10 9	6 5 3 2 1.5	15 8 5 3 1.5	8 4 1.5	8 5 1.5	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。		
10 9	6 5 3 2 1.5	15 8 5 3 1.5	8 4 1.5	8 5 1.5				
12 10	7 6 3 2.5 2	15 9 6 4 2.5	8 4 1.5	8 5 2.5				
16 13	8 7 4 3 2	20 10 7 5 2.5	8 4 1.5	8 5 2.5				
20 16	10 8 5 3.5 2	25 13 8 5 4	8 4 1.5	10 5 4				
26 20	11 10 5 4 2.5	35 18 10 6 5	9 5 2.5	11 6 5				
30 25	14 11 6 5 2.5	40 20 11 7 5	10 5 2.5	13 7 5				
38 30	19 14 7 5 3.5	45 23 13 8 5	10 5 2.5	14 8 5				
- -	23 15 8 6 4	50 25 15 10 7	11 7 4	15 10 7				
- -	26 19 9 7 4	60 30 18 11 7	13 8 5	18 10 7				
- -	30 21 10 8 5	70 35 20 13 8	13 10 7	20 13 8				
- -	34 25 12 - -	80 40 23 - -	15 - -	23 - -				
- -	38 29 14 - -	100 50 25 - -	18 - -	25 - -				
- -	55 34 18 - -	120 60 30 - -	20 - -	30 - -				
- -	75 45 - - -	140 75 - - -	- - -	- - -				
- -	- - - -	160 - - - -	- - -	- - -				
- -	- - - -	190 - - - -	- - -	- - -				
- -	- - - -	220 - - - -	- - -	- - -				
- -	- - - -	250 - - - -	- - -	- - -				

6) 止め輪が取り付けられていないときに適用する。
7) 深溝玉軸受, アンギュラ玉軸受などの玉軸受に適用する。

8) 2.5mmはこの寸法区分に含まれる。

表6.4 メートル系円すいころ軸受の許容差及び許容値
表6.4 (1) 内輪

呼び軸受内径 d mm		平面内平均内径の寸法差 Δ_{dmp}						内径不同 V_{dp}				平均内径の不同 V_{dmp}				ラジアル振れ K_{ia}				横振れ S_d	
を 超え	以下	0級		5級		4級 ¹⁾		0級				0級				0級		5級		4級	
		6×級		6級		4級 ¹⁾		6×級	6級	5級	4級	6×級	6級	5級	4級	6×級	6級	5級	4級	5級	4級
		上	下	上	下	上	下	最大				最大				最大				最大	
10	18	0	-12	0	-7	0	-5	12	7	5	4	9	5	5	4	15	7	5	3	7	3
18	30	0	-12	0	-8	0	-6	12	8	6	5	9	6	5	4	18	8	5	3	8	4
30	50	0	-12	0	-10	0	-8	12	10	8	6	9	8	5	5	20	10	6	4	8	4
50	80	0	-15	0	-12	0	-9	15	12	9	7	11	9	6	5	25	10	7	4	8	5
80	120	0	-20	0	-15	0	-10	20	15	11	8	15	11	8	5	30	13	8	5	9	5
120	180	0	-25	0	-18	0	-13	25	18	14	10	19	14	9	7	35	18	11	6	10	6
180	250	0	-30	0	-22	0	-15	30	22	17	11	23	16	11	8	50	20	13	8	11	7
250	315	0	-35	-	-	-	-	35	-	-	-	26	-	-	-	60	-	-	-	-	-
315	400	0	-40	-	-	-	-	40	-	-	-	30	-	-	-	70	-	-	-	-	-
400	500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500	630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
630	800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
800	1000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注1) 4級に適用する内径の寸法差 Δ_{ds} の許容差は、平均内径の寸法差 Δ_{dmp} の許容差と同じである。

表6.4 (2) 外輪

呼び軸受外径 D mm		平面内平均外径の寸法差 Δ_{Dmp}						外径不同 V_{Dp}				平均外径の不同 V_{Dmp}				ラジアル振れ K_{ea}				外径面の倒れ S_D ²⁾	
を 超え	以下	0級		6級		4級 ³⁾		0級				0級				0級		5級		4級	
		6×級		5級		4級 ³⁾		6×級	6級	5級	4級	6×級	6級	5級	4級	6×級	6級	5級	4級	5級	4級
		上	下	上	下	上	下	最大				最大				最大				最大	
18	30	0	-12	0	-8	0	-6	12	8	6	5	9	6	5	4	18	9	6	4	8	4
30	50	0	-14	0	-9	0	-7	14	9	7	5	11	7	5	5	20	10	7	5	8	4
50	80	0	-16	0	-11	0	-9	16	11	8	7	12	8	6	5	25	13	8	5	8	4
80	120	0	-18	0	-13	0	-10	18	13	10	8	14	10	7	5	35	18	10	6	9	5
120	150	0	-20	0	-15	0	-11	20	15	11	8	15	11	8	6	40	20	11	7	10	5
150	180	0	-25	0	-18	0	-13	25	18	14	10	19	14	9	7	45	23	13	8	10	5
180	250	0	-30	0	-20	0	-15	30	20	15	11	23	15	10	8	50	25	15	10	11	7
250	315	0	-35	0	-25	0	-18	35	25	19	14	26	19	13	9	60	30	18	11	13	8
315	400	0	-40	0	-28	0	-20	40	28	22	15	30	21	14	10	70	35	20	13	13	10
400	500	0	-45	-	-	-	-	45	-	-	-	34	-	-	-	80	-	-	-	-	-
500	630	0	-50	-	-	-	-	50	-	-	-	38	-	-	-	100	-	-	-	-	-

注2) フランジ付き軸受には適用しない。

3) 4級に適用する外径の寸法差 Δ_{Ds} の許容差は、平均外径の寸法差 Δ_{Dmp} の許容差と同じである。

単位 μm

アキシャル振れ S_{ia}	幅の寸法差 ΔB_s						単列軸受の組立幅の寸法差 ΔT_s						複列軸受の組合せ 幅の寸法差 $\Delta B_{1s}, \Delta C_{1s}$			四列軸受の組合せ 幅の寸法差 $\Delta B_{2s}, \Delta C_{2s}$		
	0級		6級		5級		0級		6級		5級		0級	6級	5級	0級	6級	5級
	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
	4級	6級	6×級	4級	4級	6級	6×級	4級	4級	6級	6×級	4級	0級	6級	5級	0級	6級	5級
3	0	-120	0	-50	0	-200	+200	0	+100	0	+200	-200	-	-	-	-	-	-
4	0	-120	0	-50	0	-200	+200	0	+100	0	+200	-200	-	-	-	-	-	-
4	0	-120	0	-50	0	-240	+200	0	+100	0	+200	-200	+240	-240	-	-	-	-
4	0	-150	0	-50	0	-300	+200	0	+100	0	+200	-200	+300	-300	-	-	-	-
5	0	-200	0	-50	0	-400	+200	-200	+100	0	+200	-200	+400	-400	+500	-500	-	-
7	0	-250	0	-50	0	-500	+350	-250	+150	0	+350	-250	+500	-500	+600	-600	-	-
8	0	-300	0	-50	0	-600	+350	-250	+150	0	+350	-250	+600	-600	+750	-750	-	-
-	0	-350	0	-50	-	-	+350	-250	+200	0	-	-	+700	-700	+900	-900	-	-
-	0	-400	0	-50	-	-	+400	-400	+200	0	-	-	+800	-800	+1 000	-1 000	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+900	-900	+1 200	-1 200	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1 000	-1 000	+1 200	-1 200	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1 500	-1 500	+1 500	-1 500	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1 500	-1 500	+1 500	-1 500	-	-

単位 μm

アキシャル振れ S_{ea}	幅の寸法差 ΔC_s				
	0級, 6級		6×級 ⁴⁾		
	5級, 4級	上	下	上	下
	4級	上	下	上	下
5		0	-100		
5	同じ軸受の d に対する ΔB_s の許容差 による。	0	-100		
5		0	-100		
6		0	-100		
7		0	-100		
8		0	-100		
10		0	-100		
10		0	-100		
13		0	-100		
-		0	-100		
-		0	-100		

注4) d が10mmを超え400mm以下の軸受に適用する。

表6.4 (3) ころ付内輪及び外輪の有効幅

単位 μm

呼び軸受内径 d mm	ころ付内輪の有効幅の寸法差 ΔT_{1s}				外輪の有効幅の寸法差 ΔT_{2s}				
	0級		6×級		0級		6×級		
	上	下	上	下	上	下	上	下	
	を超え	以下	上	下	上	下	上	下	
10	18	+100	0	+50	0	+100	0	+50	0
18	30	+100	0	+50	0	+100	0	+50	0
30	50	+100	0	+50	0	+100	0	+50	0
50	80	+100	0	+50	0	+100	0	+50	0
80	120	+100	-100	+50	0	+100	-100	+50	0
120	180	+150	-150	+50	0	+200	-100	+100	0
180	250	+150	-150	+50	0	+200	-100	+100	0
250	315	+150	-150	+100	0	+200	-100	+100	0
315	400	+200	-200	+100	0	+200	-200	+100	0

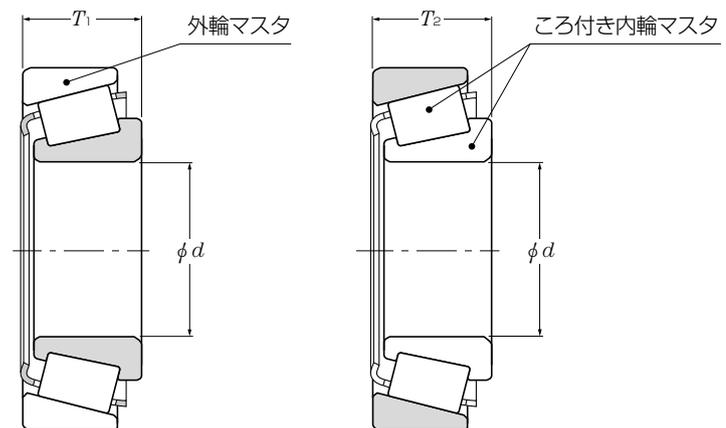


表6.5 インチ系円すいころ軸受の許容差及び許容値
表6.5 (1) 内輪

単位 μm

呼び軸受内径 d mm (inch)			内径の寸法差 Δd_s									
			Class 4		Class 2		Class 3		Class 0		Class 00	
			上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
を超え	以下											
-	-	76.2 (3)	+13	0	+13	0	+13	0	+13	0	+8	0
76.2 (3)	266.7 (10.5)		+25	0	+25	0	+13	0	+13	0	+8	0
266.7 (10.5)	304.8 (12)		+25	0	+25	0	+13	0	+13	0	-	-
304.8 (12)	609.6 (24)		+51	0	+51	0	+25	0	-	-	-	-
609.6 (24)	914.4 (36)		+76	0	-	-	+38	0	-	-	-	-
914.4 (36)	1 219.2 (48)		+102	0	-	-	+51	0	-	-	-	-
1 219.2 (48)	-	-	+127	0	-	-	+76	0	-	-	-	-

表6.5 (2) 外輪

単位 μm

呼び軸受内径 D mm (inch)			外径の寸法差 ΔD_s									
			Class 4		Class 2		Class 3		Class 0		Class 00	
			上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
を超え	以下											
-	-	266.7 (10.5)	+25	0	+25	0	+13	0	+13	0	+8	0
266.7 (10.5)	304.8 (12)		+25	0	+25	0	+13	0	+13	0	-	-
304.8 (12)	609.6 (24)		+51	0	+51	0	+25	0	-	-	-	-
609.6 (24)	914.4 (36)		+76	0	+76	0	+38	0	-	-	-	-
914.4 (36)	1 219.2 (48)		+102	0	-	-	+51	0	-	-	-	-
1 219.2 (48)	-	-	+127	0	-	-	+76	0	-	-	-	-

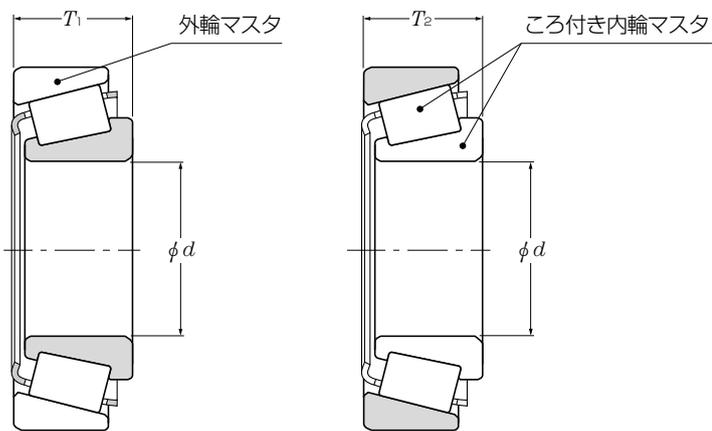
表6.5 (3) 単列軸受の組立幅, 四列軸受の組合せ及びころ付内輪の有効幅, 外輪の有効幅

呼び軸受内径 d mm (inch)		呼び軸受外径 D mm (inch)		単列軸受の組立幅の寸法差 ΔT_s						四列軸受の組合せ幅の寸法差 $\Delta B_{2s}, \Delta C_{2s}$			
				Class 4		Class 2		Class 3		Class 0,00		Class 4,2,3,0	
				上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
を超え	以下	を超え	以下										
-	101.6 (4)			+203	0	+203	0	+203	-203	+203	-203	+1 524	-1 524
101.6 (4)	304.8 (12)			+356	-254	+203	0	+203	-203	+203	-203	+1 524	-1 524
304.8 (12)	609.6 (24)		508.0 (20)	+381	-381	+381	-381	+203	-203	-	-	+1 524	-1 524
304.8 (12)	609.6 (36)	508.0 (20)	-	+381	-381	+381	-381	+381	-381	-	-	+1 524	-1 524
609.6 (24)	-			+381	-381	-	-	+381	-381	-	-	+1 524	-1 524

表6.5 (4) 内輪及び外輪のラジアル振れ

単位 μm

呼び軸受外径 D mm (inch)		内輪のラジアル振れ K_{ia} 及び外輪のラジアル振れ K_{ea}				
		Class 4	Class 2	Class 3	Class 0	Class 00
		最大	最大	最大	最大	最大
を超え	以下					
-	304.8 (14)	51	38	8	4	2
304.8 (14)	609.6 (24)	51	38	18	-	-
609.6 (24)	914.4 (36)	76	51	51	-	-
914.4 (36)	-	76	-	76	-	-



単位 μm

ころ付内輪の有効幅の寸法差 Δr_{1s}						外輪有効幅の寸法差 Δr_{2s}					
Class 4		Class 2		Class 3		Class 4		Class 2		Class 3	
上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
+102	0	+102	0	+102	-102	+102	0	+102	0	+102	-102
+152	-152	+102	0	+102	-102	+203	-102	+102	0	+102	-102
-	-	+178	-178 ¹⁾	+102	-102 ¹⁾	-	-	+203	-203 ¹⁾	+102	-102 ¹⁾
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注1) 呼び軸受内径 d 寸法が406.400mm以下に適用する。

表6.6 J系（メートル系）円すいころ軸受の許容差及び許容値
表6.6 (1) 内輪

呼び軸受内径 <i>d</i> mm	平均内径の寸法差 Δd_{mp}								内径不同 V_{dP}				平均内径の不同 V_{dmp}				アキシャル振れ S_{ia}	
	Class K		Class N		Class C		Class B		Class K	Class N	Class C	Class B	Class K	Class N	Class C	Class B	Class B	
	上	下	上	下	上	下	上	下	最大				最大				最大	
10	18	0	-12	0	-12	0	-7	0	-5	12	12	4	3	9	9	5	4	3
18	30	0	-12	0	-12	0	-8	0	-6	12	12	4	3	9	9	5	4	4
30	50	0	-12	0	-12	0	-10	0	-8	12	12	4	3	9	9	5	5	4
50	80	0	-15	0	-15	0	-12	0	-9	15	15	5	3	11	11	5	5	4
80	120	0	-20	0	-20	0	-15	0	-10	20	20	5	3	15	15	5	5	5
120	180	0	-25	0	-25	0	-18	0	-13	25	25	5	3	19	19	5	7	7
180	250	0	-30	0	-30	0	-22	0	-15	30	30	6	4	23	23	5	8	8

備考 Class AについてはNTNにご照会ください。

表6.6 (2) 外輪

単位 μm

呼び軸受外径 <i>D</i> mm	平均外径の寸法差 ΔD_{mp}								外径不同 V_{Dp}				平均外径の不同 V_{Dmp}				アキシャル振れ S_{ea}	
	Class K		Class N		Class C		Class B		Class K	Class N	Class C	Class B	Class K	Class N	Class C	Class B	Class B	
	上	下	上	下	上	下	上	下	最大				最大				最大	
18	30	0	-12	0	-12	0	-8	0	-6	12	12	4	3	9	9	5	4	3
30	50	0	-14	0	-14	0	-9	0	-7	14	14	4	3	11	11	5	5	3
50	80	0	-16	0	-16	0	-11	0	-9	16	16	4	3	12	12	6	5	4
80	120	0	-18	0	-18	0	-13	0	-10	18	18	5	3	14	14	7	5	4
120	150	0	-20	0	-20	0	-15	0	-11	20	20	5	3	15	15	8	6	4
150	180	0	-25	0	-25	0	-18	0	-13	25	25	5	3	19	19	9	7	5
180	250	0	-30	0	-30	0	-20	0	-15	30	30	6	4	23	23	10	8	6
250	315	0	-35	0	-35	0	-25	0	-18	35	35	8	5	26	26	13	9	6
315	400	0	-40	0	-40	0	-28	0	-20	40	40	10	5	30	30	14	10	6

備考 Class AについてはNTNにご照会ください。

表6.6 (3) ころ付内輪及び外輪の有効幅

単位 μm

呼び軸受内径 <i>d</i> mm	ころ付内輪の有効幅の寸法差 Δr_{1s}								外輪有効幅の寸法差 Δr_{2s}								
	Class K		Class N		Class C		Class B		Class K		Class N		Class C		Class B		
	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	
10	80	+100	0	+50	0	+100	-100	*	*	+100	0	+50	0	+100	-100	*	*
80	120	+100	-100	+50	0	+100	-100	*	*	+100	-100	+50	0	+100	-100	*	*
120	180	+150	-150	+50	0	+100	-100	*	*	+200	-100	+100	0	+100	-150	*	*
180	250	+150	-150	+50	0	+100	-150	*	*	+200	-100	+100	0	+100	-150	*	*

備考 1. *印は組合せ軸受用としてのみ製作している。
2. Class AについてはNTNにご照会ください。

単位 μm

組立幅の寸法差 Δr_s							
Class K		Class N		Class C		Class B	
上	下	上	下	上	下	上	下
+200	0	+100	0	+200	-200	+200	-200
+200	0	+100	0	+200	-200	+200	-200
+200	0	+100	0	+200	-200	+200	-200
+200	0	+100	0	+200	-200	+200	-200
+200	-200	+100	0	+200	-200	+200	-200
+350	-250	+150	0	+350	-250	+200	-250
+350	-250	+150	0	+350	-300	+200	-300

表6.6 (4) 内輪及び外輪のラジアル振れ 単位 μm

呼び軸受外径 D mm		内輪のラジアル振れ K_{ia} 及び外輪のラジアル振れ K_{ea}			
を超え	以下	Class K	Class N	Class C	Class B
		最大			
18	30	18	18	5	3
30	50	20	20	6	3
50	80	25	25	6	4
80	120	35	35	6	4
120	150	40	40	7	4
150	180	45	45	8	4
180	250	50	50	10	5
250	315	60	60	11	5
315	400	70	70	13	5

備考 Class AについてはNTNにご照会ください。

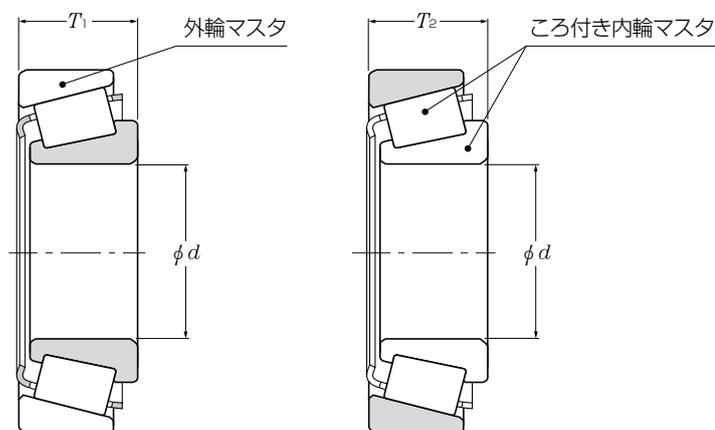


表6.7 スラスト玉軸受の許容差及び許容値
表6.7 (1) 軸軌道盤

単位 μm

呼び軸受内径 d mm		平均内径の寸法差 Δd_{mp}				内径不同 V_{dp}		軌道の厚さ不同 S_i			
を 超え	以下	0級,6級,5級		4級		0級,6級,5級 最大	4級	0級	6級	5級	4級
		上	下	上	下			最大			
—	18	0	-8	0	-7	6	5	10	5	3	2
18	30	0	-10	0	-8	8	6	10	5	3	2
30	50	0	-12	0	-10	9	8	10	6	3	2
50	80	0	-15	0	-12	11	9	10	7	4	3
80	120	0	-20	0	-15	15	11	15	8	4	3
120	180	0	-25	0	-18	19	14	15	9	5	4
180	250	0	-30	0	-22	23	17	20	10	5	4
250	315	0	-35	0	-25	26	19	25	13	7	5
315	400	0	-40	0	-30	30	23	30	15	7	5
400	500	0	-45	0	-35	34	26	30	18	9	6
500	630	0	-50	0	-40	38	30	35	21	11	7

表6.7 (2) ハウジング軌道盤

単位 μm

呼び軸受外径 D mm		平均外径の寸法差 ΔD_{mp}				外径不同 V_{Dp}		軌道の厚さ不同 S_e			
を 超え	以下	0級,6級,5級		4級		0級,6級,5級 最大	4級	0級, 6級, 5級, 4級 最大			
		上	下	上	下						
10	18	0	-11	0	-7	8	5	同じ軸受の d に対する S_i の許容値による。			
18	30	0	-13	0	-8	10	6				
30	50	0	-16	0	-9	12	7				
50	80	0	-19	0	-11	14	8				
80	120	0	-22	0	-13	17	10				
120	180	0	-25	0	-15	19	11				
180	250	0	-30	0	-20	23	15				
250	315	0	-35	0	-25	26	19				
315	400	0	-40	0	-28	30	21				
400	500	0	-45	0	-33	34	25				
500	630	0	-50	0	-38	38	29				
630	800	0	-75	0	-45	55	34				

表6.7 (3) 軸受高さ

単位 μm

呼び軸受内径 d mm		単式軸受 ¹⁾ 軸受高さの寸法差 ΔT_s	
を 超え	以下	上	下
—	30	0	-75
30	50	0	-100
50	80	0	-125
80	120	0	-150
120	180	0	-175
180	250	0	-200
250	315	0	-225
315	400	0	-300
400	500	0	-350
500	630	0	-400

注1) この規格は等級0級の平面座軸受に適用する。

表6.8 スラスト自動調心ころ軸受の許容差及び許容値
表6.8 (1) 軸軌道盤

単位 μm

呼び軸受内径 d mm を超え 以下	平均内径の寸法差 Δd_{mp}		内径不同 V_{dp} 最大	横振れ S_d 最大	軸受高さの寸法差 ΔT_s	
	上	下			上	下
50 80	0	-15	11	25	+150	-150
80 120	0	-20	15	25	+200	-200
120 180	0	-25	19	30	+250	-250
180 250	0	-30	23	30	+300	-300
250 315	0	-35	26	35	+350	-350
315 400	0	-40	30	40	+400	-400
400 500	0	-45	34	45	+450	-450

表6.8 (2) ハウジング軌道盤

単位 μm

呼び軸受外径 D mm を超え 以下	平均外径の寸法差 ΔD_{mp}	
	上	下
120 180	0	-25
180 250	0	-30
250 315	0	-35
315 400	0	-40
400 500	0	-45
500 630	0	-50
630 800	0	-75
800 1000	0	-100

6.2 面取寸法とテーパ穴の許容差

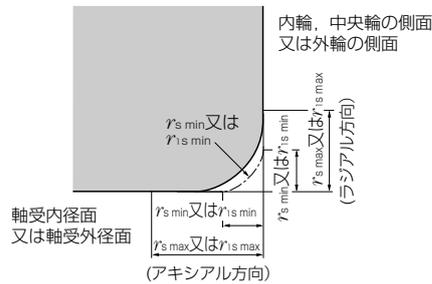


表6.9 面取寸法の許容限界値

表6.9 (1) ラジアル軸受 (円すいころ軸受を除く) 単位 mm

$r's\ min^{(1)}$ 又は $r_{1s}\ min$	呼び軸受内径 d		$r's\ max$ 又は $r_{1s}\ max$	
	を超え	以下	ラジアル方向	アキシアル方向
0.05	-	-	0.1	0.2
0.08	-	-	0.16	0.3
0.1	-	-	0.2	0.4
0.15	-	-	0.3	0.6
0.2	-	-	0.5	0.8
0.3	-	40	0.6	1
	40	-	0.8	1
0.6	-	40	1	2
	40	-	1.3	2
1	-	50	1.5	3
	50	-	1.9	3
1.1	-	120	2	3.5
	120	-	2.5	4
1.5	-	120	2.3	4
	120	-	3	5
2	-	80	3	4.5
	80	220	3.5	5
	220	-	3.8	6
2.1	-	280	4	6.5
	280	-	4.5	7
2.5	-	100	3.8	6
	100	280	4.5	6
	280	-	5	7
3	-	280	5	8
	280	-	5.5	8
4	-	-	6.5	9
5	-	-	8	10
6	-	-	10	13
7.5	-	-	12.5	17
9.5	-	-	15	19
12	-	-	18	24
15	-	-	21	30
19	-	-	25	38

注1) 面取寸法 r 又は r_1 の最小許容寸法であり寸法表に記載してある。

表6.9 (2) メートル系円すいころ軸受 単位 mm

$r's\ min^{(2)}$ 又は $r_{1s}\ min$	呼び軸受内径 $d^{(3)}$ 又は呼び軸受外径 D		$r's\ max$ 又は $r_{1s}\ max$	
	を超え	以下	ラジアル方向	アキシアル方向
0.3	-	40	0.7	1.4
	40	-	0.9	1.6
0.6	-	40	1.1	1.7
	40	-	1.3	2
1	-	50	1.6	2.5
	50	-	1.9	3
1.5	-	120	2.3	3
	120	250	2.8	3.5
	250	-	3.5	4
2	-	120	2.8	4
	120	250	3.5	4.5
	250	-	4	5
2.5	-	120	3.5	5
	120	250	4	5.5
	250	-	4.5	6
3	-	120	4	5.5
	120	250	4.5	6.5
	250	400	5	7
	400	-	5.5	7.5
4	-	120	5	7
	120	250	5.5	7.5
	250	400	6	8
	400	-	6.5	8.5
5	-	180	6.5	8
	180	-	7.5	9
6	-	180	7.5	10
	180	-	9	11

注2) 面取寸法 r 又は r_1 の最小許容寸法であり寸法表に記載してある。

注3) 内輪は d の区分により、外輪は D の区分による。

備考 この規格はISO 355又はJIS B 1512で寸法系列が規定されている軸受 (寸法表参照) に適用する。なお、この規定以外の軸受及びインチ系円すいころ軸受についてはNTNにご照会ください。

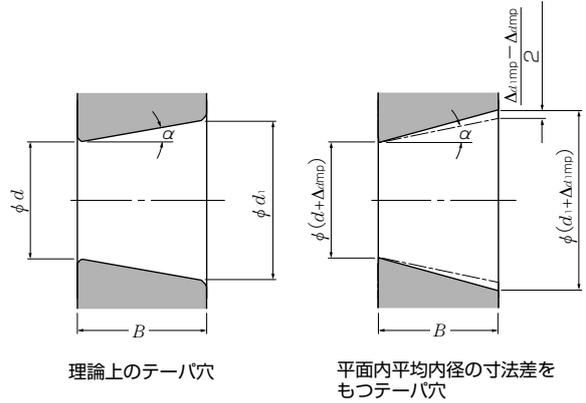


表6.9 (3) スラスト軸受 単位 mm

$r's \min$ 又は $r_1 \min^{4)}$	$r's \max$ 又は $r'1s \max$ ラジアル方向及びアキシャル方向
0.05	0.1
0.08	0.16
0.1	0.2
0.15	0.3
0.2	0.5
0.3	0.8
0.6	1.5
1	2.2
1.1	2.7
1.5	3.5
2	4
2.1	4.5
3	5.5
4	6.5
5	8
6	10
7.5	12.5
9.5	15
12	18
15	21
19	25

注4) 面取寸法 r 又は r_1 の最大許容寸法であり寸法表に記載してある。

表6.10 (1) ラジアル軸受のテーパ穴の許容差及び許容値
基準テーパ比1/12のテーパ穴 (0級) 単位 μm

d mm	Δd_{imp}	$\Delta d_{1imp} - \Delta d_{imp}$		$V_{dp}^{1) 2)}$
		上	下	
を超え	以下			最大
10	18	+22	0	9
10	30	+27	0	11
18	50	+33	0	13
30	80	+39	0	16
50	120	+46	0	19
80	180	+54	0	22
120	250	+63	0	40
180	315	+72	0	46
250	400	+81	0	52
315	500	+89	0	57
400	630	+97	0	63
500	800	+110	0	70
630	1000	+125	0	—
800	1250	+140	0	—
1000	1600	+165	0	—
1250		+195	0	—

表6.10 (2) ラジアル軸受のテーパ穴の許容差及び許容値
基準テーパ比1/30のテーパ穴 (0級) 単位 μm

d mm	Δd_{imp}	$\Delta d_{1imp} - \Delta d_{imp}$		$V_{dp}^{1) 2)}$
		上	下	
を超え	以下			最大
50	80	+15	0	19
80	120	+20	0	22
120	180	+25	0	40
180	250	+30	0	46
250	315	+35	0	52
315	400	+40	0	57
400	500	+45	0	63
500	630	+50	0	70

注1) テーパ穴の全ラジアル平面に適用する。

2) 直径系列7及び8には適用しない。

備考 量記号

基準テーパ比 $\frac{1}{12}$ では $d_1 = d + \frac{1}{12} B$

基準テーパ比 $\frac{1}{30}$ では $d_1 = d + \frac{1}{30} B$

Δd_{imp} : テーパ穴の理論上の小端における平面内平均内径の寸法差

Δd_{1imp} : テーパ穴の理論上の大端における平面内平均内径の寸法差

V_{dp} : 平面内径不同

B : 呼び内輪幅

α : テーパ穴の呼びテーパ角度の $\frac{1}{2}$

基準テーパ比 $\frac{1}{12}$ では $\alpha = 2^\circ 23' 9.4''$

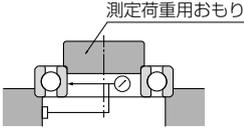
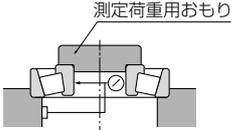
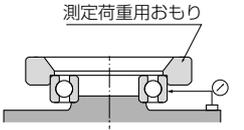
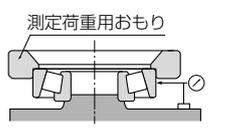
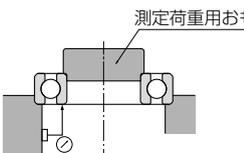
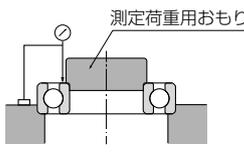
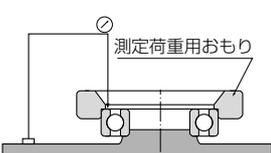
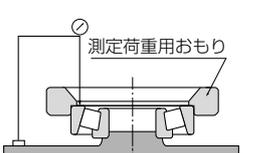
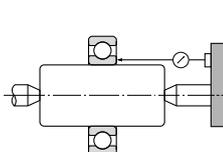
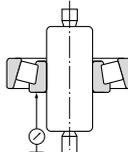
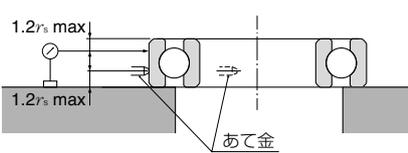
基準テーパ比 $\frac{1}{30}$ では $\alpha = 0^\circ 57' 7.4''$

6.3 精度の測定方法

転がり軸受の精度の測定方法はJIS B 1515に参考として規定されている。

ここでは回転精度の測定方法のうち主なものを表6.11に示す。

表6.11 回転精度の測定方法

精度の特性	測定方法	
内輪のラジアル振れ (K_{ia})		 <p>内輪のラジアル振れは、内輪を1回転させたときの測定器の読みの最大値と最小値との差</p>
外輪のラジアル振れ (K_{ea})		 <p>外輪のラジアル振れは、外輪を1回転させたときの測定器の読みの最大値と最小値との差</p>
内輪のアキシャル振れ (S_{ia})		 <p>内輪のアキシャル振れは、内輪を1回転させたときの測定器の読みの最大値と最小値との差</p>
外輪のアキシャル振れ (S_{ea})		 <p>外輪のアキシャル振れは、外輪を1回転させたときの測定器の読みの最大値と最小値との差</p>
内輪の横振れ (S_d)		 <p>内輪の横振れは、内輪をテーパマンドレルと共に1回転させたときの測定器の読みの最大値と最小値との差</p>
外輪の外径面の倒れ (S_D)		<p>外輪の外径面の倒れは、外輪を当て金に沿って1回転させたときの測定器の読みの最大値と最小値との差</p>