

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 8211—XXXX
代替 JB/T 8211—2005

滚动轴承 推力圆柱滚子和保持架组件
及推力垫圈

Rolling bearings — Thrust cylindrical roller and cage assemblies,
thrust washers

(报批稿)

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

目次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 符号	1
5 结构型式	2
6 代号方法	2
7 外形尺寸	2
8 技术要求	5
8.1 材料及热处理	5
8.2 公差	5
8.3 垫圈表面粗糙度	7
8.4 残磁	7
8.5 外观质量	7
9 检测方法	7
10 检验规则	8
11 标志	8
12 防锈包装	8
参考文献	9
图1 组件	2
图2 轴圈	2
图3 座圈	2
表1 11系列	2
表2 12系列	3
表3 轴圈公差	5
表4 座圈公差	5
表5 组件的公差	6
表6 轴承的高度公差	6
表7 垫圈表面粗糙度	7

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替JB/T 8211—2005《滚动轴承 推力圆柱滚子和保持架组件及推力垫圈》，与JB/T 8211—2005相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 扩大了轴承的尺寸范围（见表1～表7，2005版的表1～表6、表8）；
- 修改了组件用圆柱滚子的技术要求（见7.2.4，2005版的6.2.5）；
- 修改了部分垫圈表面粗糙度（见表7，2005版的表8）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国滚动轴承标准化技术委员会（SAC/TC98）归口。

本文件起草单位：洛阳LYC轴承有限公司、洛阳轴承研究所有限公司。

本文件起草人：谢兴会、刘高杰、潘隆、董美娟、张博文

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- JB/T 8211—1996、JB/T 8211—2005。

本次为第二次修订。

滚动轴承 推力圆柱滚子和保持架组件及推力垫圈

1 范围

本文件规定了推力圆柱滚子和保持架组件及推力垫圈的外形尺寸、技术要求、检测方法、检验规则、标志和防锈包装等。

本文件适用于公称内径 $d \leq 630\text{mm}$ 、外形尺寸符合GB/T 4663—2017规定的推力圆柱滚子和保持架组件及推力垫圈的制造。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 272—2017 滚动轴承 代号方法
- GB/T 274—2000 滚动轴承 倒角尺寸 最大值
- GB/T 307.2—2005 滚动轴承 测量和检验的原则及方法
- GB/T 4661—2015 滚动轴承 圆柱滚子
- GB/T 7811—2015 滚动轴承 参数符号
- GB/T 8597—2013 滚动轴承 防锈包装
- GB/T 24605—2009 滚动轴承 产品标志
- GB/T 24608—2009 滚动轴承及其商品零件检验规则
- GB/T 34891—2017 滚动轴承 高碳铬轴承钢零件 热处理技术条件
- JB/T 6641—2017 滚动轴承 残磁及其评定方法
- JB/T 7051—2006 滚动轴承零件 表面粗糙度测量和评定方法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 符号

GB/T 7811—2015给出的以及下列符号适用于本文件。

除另有说明外，图中所示符号及表中所列示值均表示公称尺寸。

- D_1 : 座圈内径
- $D_{1\text{min}}$: 座圈最小单一内径
- d_1 : 轴圈外径
- $d_{1\text{max}}$: 轴圈最大单一外径
- H : 垫圈公称高度
- ΔD_{cmp} : 保持架外径偏差
- Δd_{cmp} : 保持架内径偏差

Δt_{7s} : 推力圆柱滚子轴承实际高度偏差

5 结构型式

推力圆柱滚子和保持架组件（以下简称组件）的结构型式见图1，推力垫圈（轴圈和座圈，以下简称垫圈）的结构型式见图2、图3。

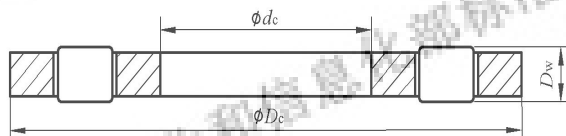


图1 组件

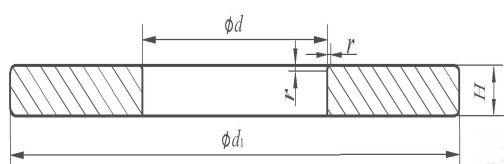


图2 轴圈

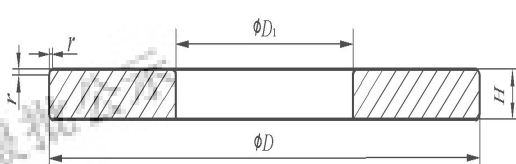


图3 座圈

6 代号方法

GB/T 272—2017给出的代号适用于本文件。

7 外形尺寸

组件及垫圈的外形尺寸按表1、表2的规定。

表1 11系列

单位为毫米

组件型号	轴圈型号	座圈型号	d d_c	D D_c	D_{1smin}	d_{1smax}	D_w	H	r_{smin}^a	相对应的 轴承型号
K 81102	WS 81102	GS 81102	15	28	16	28	3.5	2.75	0.3	81102
K 81103	WS 81103	GS 81103	17	30	18	30	3.5	2.75	0.3	81103
K 81104	WS 81104	GS 81104	20	35	21	35	4.5	2.75	0.3	81104
K 81105	WS 81105	GS 81105	25	42	26	42	5	3	0.6	81105
K 81106	WS 81106	GS 81106	30	47	32	47	5	3	0.6	81106
K 81107	WS 81107	GS 81107	35	52	37	52	5	3.5	0.6	81107
K 81108	WS 81108	GS 81108	40	60	42	60	6	3.5	0.6	81108
K 81109	WS 81109	GS 81109	45	65	47	65	6	4	0.6	81109
K 81110	WS 81110	GS 81110	50	70	52	70	6	4	0.6	81110
K 81111	WS 81111	GS 81111	55	78	57	78	6	5	1	81111
K 81112	WS 81112	GS 81112	60	85	62	85	7.5	4.75	1	81112
K 81113	WS 81113	GS 81113	65	90	67	90	7.5	5.25	1	81113
K 81114	WS 81114	GS 81114	70	95	72	95	7.5	5.25	1	81114
K 81115	WS 81115	GS 81115	75	100	77	100	7.5	5.75	1	81115
K 81116	WS 81116	GS 81116	80	105	82	105	7.5	5.75	1	81116

表 1 (续)

单位为毫米

组件型号	轴圈型号	座圈型号	d d_c	D D_c	D_{1smin}	d_{1smax}	D_w	H	r_{smin}^a	相对应的 轴承型号
K 81117	WS 81117	GS 81117	85	110	87	110	7.5	5.75	1	81117
K 81118	WS 81118	GS 81118	90	120	92	120	9	6.5	1	81118
K 81120	WS 81120	GS 81120	100	135	102	135	11	7	1	81120
K 81122	WS 81122	GS 81122	110	145	112	145	11	7	1	81122
K 81124	WS 81124	GS 81124	120	155	122	155	11	7	1	81124
K 81126	WS 81126	GS 81126	130	170	132	170	12	9	1	81126
K 81128	WS 81128	GS 81128	140	180	142	178	12	9.5	1	81128
K 81130	WS 81130	GS 81130	150	190	152	188	12	9.5	1	81130
K 81132	WS 81132	GS 81132	160	200	162	198	12	9.5	1	81132
K 81134	WS 81134	GS 81134	170	215	172	213	14	10	1.1	81134
K 81136	WS 81136	GS 81136	180	225	183	222	14	10	1.1	81136
K 81138	WS 81138	GS 81138	190	240	193	237	15	11	1.1	81138
K 81140	WS 81140	GS 81140	200	250	203	247	15	11	1.1	81140
K 81144	WS 81144	GS 81144	220	270	223	267	15	11	1.1	81144
K 81148	WS 81148	GS 81148	240	300	243	297	18	13.5	1.5	81148
K 81152	WS 81152	GS 81152	260	320	263	317	18	13.5	1.5	81152
K 81156	WS 81156	GS 81156	280	350	283	347	22	15.5	1.5	81156
K 81160	WS 81160	GS 81160	300	380	304	376	25	18.5	2	81160
K 81164	WS 81164	GS 81164	320	400	324	396	25	19	2	81164
K 81168	WS 81168	GS 81168	340	420	344	416	25	19.5	2	81168
K 81172	WS 81172	GS 81172	360	440	364	436	25	20	2	81172
K 81176	WS 81176	GS 81176	380	460	384	456	25	20	2	81176
K 81180	WS 81180	GS 81180	400	480	404	476	25	20	2	81180
K 81184	WS 81184	GS 81184	420	500	424	495	25	20	2	81184
K 81188	WS 81188	GS 81188	440	540	444	535	32	24	2.1	81188
K 81192	WS 81192	GS 81192	460	560	464	555	32	24	2.1	81192
K 81196	WS 81196	GS 81196	480	580	484	575	32	24	2.1	81196
K 811/500	WS 811/500	GS 811/500	500	600	504	595	32	24	2.1	811/500
K 811/530	WS 811/530	GS 811/530	530	640	534	635	34	25.5	3	811/530
K 811/560	WS 811/560	GS 811/560	560	670	564	665	34	25.5	3	811/560
K 811/600	WS 811/600	GS 811/600	600	710	604	705	34	25.5	3	811/600
K 811/630	WS 811/630	GS 811/630	630	750	634	745	38	28.5	3	811/630

^a 对应的最大倒角尺寸按 GB/T 274—2000 的规定。

表 2 12 系列

单位为毫米

组件型号	轴圈型号	座圈型号	d d_c	D D_c	D_{1smin}	d_{1smax}	D_w	H	r_{smin}^a	相对应的 轴承型号
K 81206	WS 81206	GS 81206	30	52	32	52	7.5	4.25	0.6	81206
K 81207	WS 81207	GS 81207	35	62	37	62	7.5	5.25	1	81207
K 81208	WS 81208	GS 81208	40	68	42	68	9	5	1	81208
K 81209	WS 81209	GS 81209	45	73	47	73	9	5.5	1	81209
K 81210	WS 81210	GS 81210	50	78	52	78	9	6.5	1	81210
K 81211	WS 81211	GS 81211	55	90	57	90	11	7	1	81211

表 2 (续)

单位为毫米

组件型号	轴圈型号	座圈型号	d d_c	D D_c	D_{lmin}	d_{lmax}	D_w	H	r_{smm}^a	相对应的 轴承型号
K 81212	WS 81212	GS 81212	60	95	62	95	11	7.5	1	81212
K 81213	WS 81213	GS 81213	65	100	67	100	11	8	1	81213
K 81214	WS 81214	GS 81214	70	105	72	105	11	8	1	81214
K 81215	WS 81215	GS 81215	75	110	77	110	11	8	1	81215
K 81216	WS 81216	GS 81216	80	115	82	115	11	8.5	1	81216
K 81217	WS 81217	GS 81217	85	125	88	125	12	9.5	1	81217
K 81218	WS 81218	GS 81218	90	135	93	135	14	10.5	1.1	81218
K 81220	WS 81220	GS81220	100	150	103	150	15	11.5	1.1	81220
K 81222	WS 81222	GS 81222	110	160	113	160	15	11.5	1.1	81222
K 81224	WS 81224	GS 81224	120	170	123	170	15	12	1.1	81224
K 81226	WS 81226	GS 81226	130	190	133	187	19	13	1.5	81226
K 81228	WS 81228	GS 81228	140	200	143	197	19	13.5	1.5	81228
K 81230	WS 81230	GS 81230	150	215	153	212	21	14.5	1.5	81230
K 81232	WS 81232	GS 81232	160	225	163	222	21	15	1.5	81232
K 81234	WS 81234	GS 81234	170	240	173	237	22	16.5	1.5	81234
K 81236	WS 81236	GS 81236	180	250	183	247	22	17	1.5	81236
K 81238	WS 81238	GS 81238	190	270	194	267	26	18	2	81238
K 81240	WS 81240	GS 81240	200	280	204	277	26	18	2	81240
K 81244	WS 81244	GS 81244	220	300	224	297	26	18.5	2	81244
K 81248	WS 81248	GS 81248	240	340	244	335	32	23	2.1	81248
K 81252	WS 81252	GS 81252	260	360	264	355	32	23.5	2.1	81252
K 81256	WS 81256	GS 81256	280	380	284	375	32	24	2.1	81256
K 81260	WS 81260	GS 81260	300	420	304	415	38	28.5	3	81260
K 81264	WS 81264	GS 81264	320	440	325	435	38	28.5	3	81264
K 81268	WS 81268	GS 81268	340	460	345	455	38	29	3	81268
K 81272	WS 81272	GS 81272	360	500	365	495	45	32.5	4	81272
K 81276	WS 81276	GS 81276	380	520	385	515	45	33.5	4	81276
K 81280	WS 81280	GS 81280	400	540	405	535	45	33.5	4	81280
K81284	WS 81284	GS 81284	420	580	425	575	52	39	5	81284
K 81288	WS 81288	GS 81288	440	600	445	595	52	39	5	81288
K 81292	WS 81292	GS 81292	460	620	465	615	52	39	5	81292
K 81296	WS 81296	GS 81296	480	650	485	645	56	39.5	5	81296
K 812/500	WS 12/500	GS 812/500	500	670	505	665	56	39.5	5	812/500
K 812/530	WS 812/530	GS 812/530	530	710	535	705	60	40	5	812/530
K 812/560	WS 812/560	GS 812/560	560	750	565	745	60	45	5	812/560
K 812/600	WS 812/600	GS 812/600	600	800	605	795	64	48	5	812/600
K 812/630	WS 812/630	GS 812/630	630	850	635	845	68	53.5	6	812/630

^a 对应的最大倒角尺寸按 GB/T 274—2000 的规定。

8 技术要求

8.1 材料及热处理

8.1.1 垫圈和滚动体一般采用符合GB/T 18254—2016规定的GCr15或GCr15SiMn高碳铬轴承钢制造，也可采用性能相当或更优的其他材料制造。采用高碳铬轴承钢制造的零件的热处理质量应符合GB/T 34891—2017的规定，采用其它材料制造的零件热处理质量应符合相关标准的规定。

8.1.2 保持架一般采用符合GB/T 1176—2013规定的ZCuZn40Pb2铜合金或符合JB/T 7048—2011规定的工程塑料制造，也可采用满足性能要求的其他材料制造。

8.2 公差

8.2.1 垫圈的公差按表3和表4的规定。

表3 轴圈公差

单位为微米

d mm		Δ_{dmp}			V_{dsp}		S_i			
		上极限偏差	下极限偏差		max					
公差等级										
>	≤	普通级、6、5、4	普通级、6、5	4	普通级、6、5	4	普通级	6	5	4
—	18		-8	-7	6	5	10	5	3	2
18	30		-10	-8	8	6	10	5	3	2
30	50		-12	-10	9	8	10	6	3	2
50	80		-15	-12	11	9	10	7	4	3
80	120		-20	-15	15	11	15	8	4	3
120	180	0	-25	-18	19	14	15	9	5	4
180	250		-30	-22	23	17	20	10	5	4
250	315		-35	-25	26	19	25	13	7	5
315	400		-40	-30	30	23	30	15	7	5
400	500		-45	-35	34	26	30	18	9	6
500	630		-50	-40	38	30	35	21	11	7

表4 座圈公差

单位为微米

D mm		Δ_{Dmp}			V_{Dsp}		S_e			
		上极限偏差	下极限偏差		max					
公差等级										
>	≤	普通级、6、5、4	普通级、6、5	4	普通级、6、5	4	普通级	6	5	4
10	18		-11	-7	8	5				
18	30		-13	-8	10	6				
30	50		-16	-9	12	7				
50	80		-19	-11	14	8				
80	120		-22	-13	17	10				
120	180		-25	-15	19	11				
180	250	0	-30	-20	23	15	与同一轴承轴圈的 S_i 相同			
250	315		-35	-25	26	19				
315	400		-40	-28	30	21				
400	500		-45	-33	34	25				
500	630		-50	-38	38	29				
630	800		-75	-45	55	34				
800	850		-100	-60	75	45				

8.2.2 组件的公差按表 5 的规定。

表 5 组件的公差

单位为微米

d_c, D_c mm		$\Delta_{d_{\text{cmp}}}$		$\Delta_{D_{\text{cmp}}}$	
>	\leq	上极限偏差	下极限偏差	上极限偏差	下极限偏差
10	18	+142	+32	-290	-560
18	30	+170	+40	-300	-630
30	40	+210	+50	-310	-700
40	50	+210	+50	-320	-710
50	65	+250	+60	-340	-800
65	80	+250	+60	-360	-820
80	100	+292	+72	-380	-920
100	120	+292	+72	-410	-950
120	140	+335	+85	-460	-1 090
140	160	+335	+85	-520	-1 150
160	180	+335	+85	-580	-1 210
180	200	+390	+100	-660	-1 380
200	225	+390	+100	-740	-1 460
225	250	+390	+100	-820	-1 540
250	280	+430	+110	-920	-1 730
280	315	+430	+110	-1 050	-1 860
315	355	+485	+125	-1 200	-2 090
355	400	+485	+125	-1 350	-2 240
400	450	+535	+135	-1 500	-2 470
450	500	+535	+135	-1 650	-2 620
500	630	+585	+145	-1 800	-2 770
630	800	+660	+160	-1 950	-2 920
800	850	+730	+170	-2 100	-3 070

8.2.3 当组件和垫圈配套提供时，其成品轴承的实际高度偏差按表 6 的规定。

8.2.4 组件用圆柱滚子应符合 GB/T 4661—2015 的规定。

表 6 轴承的高度公差

单位为微米

d mm		Δ_{T_s}	
>	\leq	上极限偏差	下极限偏差
	30	+20	-250
30	50	+20	-250
50	80	+20	-300
80	120	+25	-300
120	180	+25	-400
180	250	+30	-400
250	315	+40	-400
315	400	+40	-500
400	500	+50	-500
500	630	+60	-600

8.3 垫圈表面粗糙度

垫圈表面粗糙度见表7。

表7 垫圈表面粗糙度

单位为微米

d mm		Ramax															
		配合表面								垫圈背面				滚道			
		轴圈内孔表面				座圈外圆柱表面				公差等级							
>	≤	普通级	6	5	4	普通级	6	5	4	普通级	6	5	4	普通级	6	5	4
10	30	0.8	0.63	0.5	0.25	0.63	0.32	0.32	0.25	0.8	0.63	0.5	0.4	0.32	0.20	0.08	0.05
30	80	0.8	0.63	0.5	0.25	0.63	0.32	0.32	0.25	0.8	0.63	0.5	0.4	0.32	0.20	0.10	0.063
80	180	0.8	0.8	0.63	0.4	0.63	0.5	0.5	0.4	0.8	0.8	0.63	0.5	0.40	0.25	0.125	0.08
180	315	1	1	0.8	0.5	0.8	0.63	0.63	0.5	1	1	0.8	0.63	0.50	0.32	0.16	0.10
315	400	1	1	0.8	0.5	0.8	0.63	0.63	0.5	1	1	0.8	0.63	0.63	0.40	0.20	0.125
400	500	1	1	0.8	0.5	0.8	0.63	0.63	0.5	1	1	0.8	0.63	0.63	0.40	0.20	0.125
500	630	1.25	1.25	1	0.8	1	1	0.8	0.63	1.25	1	0.8	0.63	0.63	0.50	0.32	0.20

8.4 残磁

垫圈和滚子残磁的技术要求按JB/T 6641—2017的规定。

8.5 外观质量

垫圈的配合表面不应有目视可见的烧伤，工作表面经酸洗后不应有目视可见的烧伤。零件的其他外观质量要求按制造厂的规定。

9 检测方法

9.1 尺寸公差和旋转精度的测量按 GB/T 307.2—2005 的规定。

9.2 表面粗糙度的测量按 JB/T 7051—2006 的规定。

9.3 残磁的测量按 JB/T 6641—2017 的规定。

9.4 外观质量的检测采用目视。

10 检验规则

组件和垫圈的检验规则按GB/T 24608—2009的规定，组件和垫圈主要检验项目的接收质量限AQL值为4，次要检验项目的接收质量限AQL值为6.5。商品垫圈及组件使用特殊检验水平S—4级。其中组件抽样检验项目按GB/T 24608—2009表5中推力滚针和保持架组件的相关内容执行。

11 标志

组件及垫圈的标志应符合产品图样及GB/T 24605—2009的规定。

12 防锈包装

组件及垫圈的防锈包装按GB/T 8597—2013的规定。

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

参 考 文 献

- [1] GB/T 1176—2013 铸造铜及铜合金
- [2] GB/T 4663—2017 滚动轴承 推力圆柱滚子轴承 外形尺寸
- [3] GB/T 18254—2016 高碳铬轴承钢
- [4] JB/T 7048—2011 滚动轴承 工程塑料保持架 技术条件