

调心球轴承 产品选型手册

RETAINER PRODUCT
SELECTION MANUAL



戴维克



了解更多产品 请联系客服

广东戴维克传动科技有限公司

公司简介

COMPANY PROFILE

广东戴维克传动科技有限公司经十几年深耕精密自动化零部件,研发可替代日本、德国、台湾等多国多地区产品,涉及行业:锂电池设备、纺织设备、包装机械、塑料机械、发电设备、木工机械、陶瓷设备.....



品牌经过多年的设计、研发、创新,专业为企业一站式产品选型、技术支持、方案优化,实现高速无忧运转。

戴维克团队“以质量求生存 以服务创品牌”为核心,助力中国制造,推动自动化进步为任,争创中国制造领先企业。

团队介绍

INTRODUCTION TO THE TEAM

戴维克集研发、生产、销售为一体,为更精准服务客户,在珠江三角洲、长江三角洲设立多个分公司,同时设立内销外销、线上线下多渠道推广。

团队高效、务实、精诚协助,满怀信心与期待,在不久的明天与您相遇为您的企业加速助力。



1. 设计特点及特殊特性

自动调心球轴承的外圈球面滚动中心点与轴承中心点一致。内圈具有双列滚道。旋转时钢球、保持架、内圈对于外圈心轴可作一定程度的自由倾斜。即具有所谓的自动调心性能。因此,可自动调整轴和轴承箱因加工、安装不当发生的轴心偏移。如图1。

但由于轴向负荷能力有限,自动调心球轴承不适用于轴向负荷大的场合。

另外,若在锥孔轴承上使用紧定套,装卸较为容易,多用于传动轴。

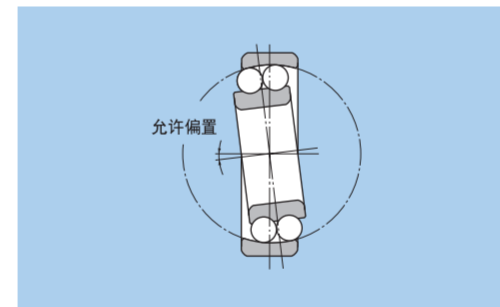


图1

2. 标准保持架类型

所有此系列的轴承都用冲压保持架,除了2322S 是用车制保持架。

3. 突出的球

如图2所示有些轴承的钢球会稍微的突出于轴承面,此类轴承列出如下:

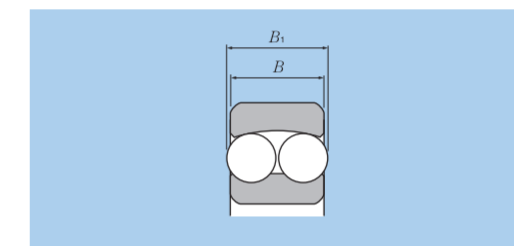


图2

突出的程度如下。

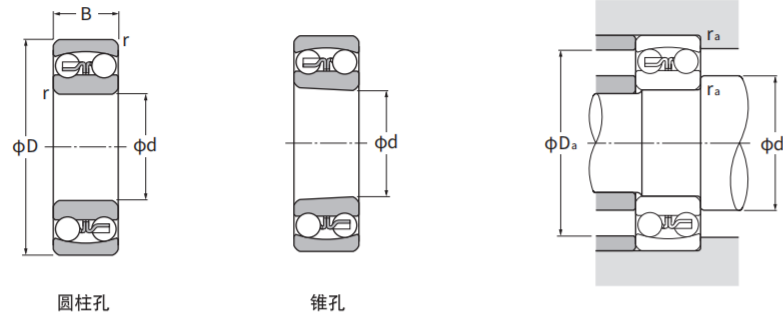
单位: mm

轴承号	宽度 B	总宽度 B ₁
2222S (K)	53	54
2316S (K)	58	59
2319S (K)	67	68
2320S (K)	73	74
2321S	77	78
2322S (K)	80	81
1318S (K)	43	46
1319S (K)	45	49
1320S (K)	47	53
1321S	49	55
1322S (K)	50	56

4. 允许倾斜角度

下列列出了自动调心轴承在普通负荷下的允许倾斜角度。此角度是受到轴承的设计的局限。

普通负荷下的允许倾斜角度 (相当于0.09C_r): 0.07rad (4°)



当量负荷
动负荷

$$P_r = XF_r + YF_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y ₁	0.65	Y ₂

静负荷

$$P_{or} = F_r + Y_0 F_a$$

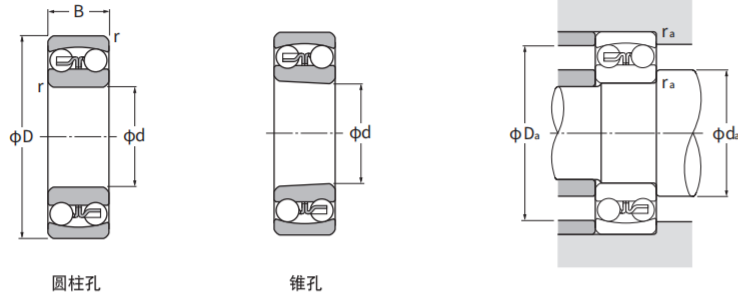
e, Y₁, Y₂ 及 Y₀ 的值见下表

d 10~35mm

d	主要尺寸 mm			额定基本负荷				允许转速		轴承号		安装相		
	D	B	r _{s min} ¹⁾	动负荷 kN	静负荷 kN	动负荷 kgf	静负荷 kgf	脂润滑	油润滑	圆柱孔	锥孔 ²⁾	d _a 最小	da	da
10	30	9	0.6	5.55	1.19	570	121	22 000	28 000	1200S	—	14.0	26.0	0.6
	30	14	0.6	7.45	1.59	760	162	24 000	28 000	2200S	—	14.0	26.0	0.6
	35	11	0.6	7.35	1.62	750	165	20 000	24 000	1300S	—	14.0	31.0	0.6
	35	17	0.6	9.20	2.01	935	205	18 000	22 000	2300S	—	14.0	31.0	0.6
12	32	10	0.6	5.70	1.27	580	130	22 000	26 000	1201S	—	16.0	28.0	0.6
	32	14	0.6	7.75	1.73	790	177	22 000	26 000	2201S	—	16.0	28.0	0.6
	37	12	1	9.65	2.16	985	221	18 000	22 000	1301S	—	17.0	32.0	1
	37	17	1	12.1	2.73	1 240	278	17 000	22 000	2301S	—	17.0	32.0	1
15	35	11	0.6	7.60	1.75	775	179	18 000	22 000	1202S	—	19.0	31.0	0.6
	35	14	0.6	7.80	1.85	795	188	18 000	22 000	2202S	—	19.0	31.0	0.6
	42	13	1	9.70	2.29	990	234	16 000	20 000	1302S	—	20.0	37.0	1
	42	17	1	12.3	2.91	1 250	296	14 000	18 000	2302S	—	20.0	37.0	1
17	40	12	0.6	8.00	2.01	815	205	16 000	20 000	1203S	—	21.0	36.0	0.6
	40	16	0.6	9.95	2.42	1 010	247	16 000	20 000	2203S	—	21.0	36.0	0.6
	47	14	1	12.7	3.20	1 300	325	14 000	17 000	1303S	—	22.0	42.0	1
	47	19	1	14.7	3.55	1 500	365	13 000	16 000	2303S	—	22.0	42.0	1
20	47	14	1	10.0	2.61	1 020	266	14 000	17 000	1204S	1204SK	25.0	42.0	1
	47	18	1	12.8	3.30	1 310	340	14 000	17 000	2204S	2204SK	25.0	42.0	1
	52	15	1.1	12.6	3.35	1 280	340	12 000	15 000	1304S	1304SK	26.5	45.5	1
	52	21	1.1	18.5	4.70	1 880	480	11 000	14 000	2304S	2304SK	26.5	45.5	1
25	52	15	1	12.2	3.30	1 250	335	12 000	14 000	1205S	1205SK	30.0	47.0	1
	52	18	1	12.4	3.45	1 270	350	12 000	14 000	2205S	2205SK	30.0	47.0	1
	62	17	1.1	18.2	5.00	1 850	510	10 000	13 000	1305S	1305SK	31.5	55.5	1
	62	24	1.1	24.9	6.60	2 530	675	9 500	12 000	2305S	2305SK	31.5	55.5	1
30	62	16	1	15.8	4.65	1 610	475	10 000	12 000	1206S	1206SK	35.0	57.0	1
	62	20	1	15.3	4.55	1 560	460	10 000	12 000	2206S	2206SK	35.0	57.0	1
	72	19	1.1	21.4	6.30	2 190	645	8 500	11 000	1306S	1306SK	36.5	65.5	1
	72	27	1.1	32.0	8.75	3 250	895	8 000	10 000	2306S	2306SK	36.5	65.5	1
35	72	17	1.1	15.9	5.10	1 620	520	8 500	10 000	1207S	1207SK	41.5	65.5	1
	72	23	1.1	21.7	6.60	2 210	675	8 500	10 000	2207S	2207SK	41.5	65.5	1
	80	21	1.5	25.3	7.85	2 580	800	7 500	9 500	1307S	1307SK	43.0	72.0	1.5
	80	31	1.5	40.0	11.3	4 100	1 150	7 100	9 000	2307S	2307SK	43.0	72.0	1.5

1) 倒角允许最小尺寸r 2) "K"表示锥孔的锥度是 1 : 12

常数	轴向负荷系数			重量 kg
e	Y ₁	Y ₂	Y ₀	(大约)
0.32	2.00	3.10	2.10	0.033
0.64	0.98	1.50	1.00	0.042
0.35	1.80	2.80	1.90	0.057
0.71	0.89	1.40	0.93	0.077
0.36	1.80	2.70	1.80	0.039
0.58	1.10	1.70	1.10	0.048
0.33	1.90	2.90	2.00	0.066
0.60	1.10	1.60	1.10	0.082
0.32	2.00	3.10	2.10	0.051
0.50	1.30	1.90	1.30	0.055
0.33	1.90	2.90	2.00	0.093
0.51	1.20	1.90	1.30	0.108
0.31	2.00	3.10	2.10	0.072
0.50	1.30	1.90	1.30	0.085
0.32	2.00	3.10	2.10	0.130
0.51	1.20	1.90	1.30	0.150
0.29	2.20	3.40	2.30	0.120
0.47	1.30	2.10	1.40	0.133
0.29	2.20	3.40	2.30	0.15
0.50	1.20	1.90	1.30	0.193
0.28	2.30	3.50	2.40	0.140
0.41	1.50	2.40	1.60	0.150
0.28	2.30	3.50	2.40	0.255
0.47	1.40	2.10	1.40	0.319
0.25	2.50	3.90	2.60	0.220
0.38	1.60	2.50	1.70	0.249
0.26	2.40	3.70	2.50	0.385
0.44	1.40	2.20	1.50	0.480
0.23	2.70	4.20	2.80	0.320
0.37	1.70	2.60	1.80	0.378
0.26	2.50	3.80	2.60	0.510
0.46	1.40	2.10	1.40	0.642



圆柱孔

锥孔

当量负荷
动负荷

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y_1	0.65	Y_2

静负荷

$$P_{or} = F_r + Y_o F_a$$

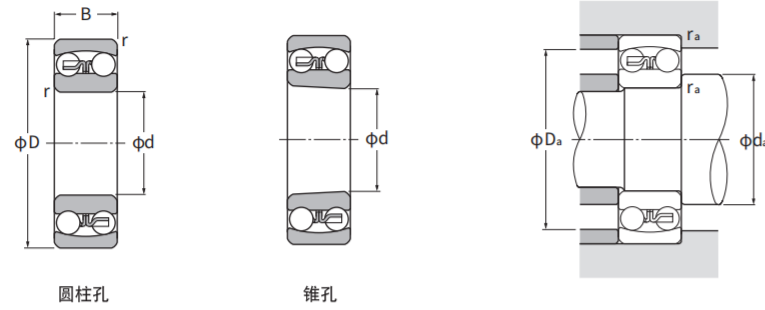
e, Y_1, Y_2 及 Y_o 的值见下表

常数	轴向负荷系数			重量 kg (大约)
	e	Y_1	Y_2	
0.22	2.8	4.3	2.9	0.415
0.33	1.9	3.0	2.0	0.477
0.24	2.6	4.0	2.7	0.715
0.43	1.5	2.3	1.5	0.889
0.21	3.0	4.7	3.1	0.465
0.30	2.1	3.2	2.2	0.522
0.25	2.6	4.0	2.7	0.955
0.41	1.5	2.4	1.6	1.200
0.21	3.1	4.7	3.2	0.525
0.28	2.2	3.4	2.3	0.564
0.23	2.7	4.2	2.8	1.250
0.42	1.5	2.3	1.6	1.580
0.20	3.2	4.9	3.3	0.705
0.28	2.3	3.5	2.4	0.746
0.23	2.7	4.2	2.8	1.600
0.41	1.5	2.4	1.6	2.030
0.18	3.4	5.3	3.6	0.900
0.28	2.3	3.5	2.4	1.030
0.23	2.8	4.3	2.9	2.030
0.40	1.6	2.4	1.6	2.570
0.17	3.7	5.7	3.8	1.150
0.28	2.3	3.5	2.4	1.400
0.23	2.7	4.2	2.9	2.540
0.39	1.6	2.5	1.7	3.200
0.18	3.4	5.3	3.6	1.300
0.26	2.4	3.7	2.5	1.520
0.22	2.8	4.4	3.0	3.190
0.38	1.7	2.6	1.8	3.900
0.17	3.6	5.6	3.8	1.410
0.25	2.5	3.9	2.6	1.600
0.22	2.8	4.4	2.9	3.650
0.38	1.6	2.5	1.7	4.770

d 40 ~ 75mm

d	主要尺寸				额定基本负荷				允许转速		轴承号		安装相关尺寸		
	D	B	$r_{a \min}^{1)}$	C_r	静负荷 kN	动负荷 kgf	静负荷 kgf	动负荷 kgf	脂润滑 min^{-1}	油润滑 min^{-1}	圆柱孔	锥孔 ²⁾	d_a 最小	mm D_a 最大	r_{os} 最大
40	80	18	1.1	19.3	6.50	1970	665	7500	9000	1208S	1208SK	46.5	73.5	1	
	80	23	1.1	22.4	7.35	2290	750	7500	9000	2208S	2208SK	46.5	73.5	1	
	90	23	1.5	29.8	9.70	3050	990	6700	8500	1308S	1308SK	48.0	82.0	1.5	
	90	33	1.5	45.5	13.5	4650	1380	6300	8000	2308S	2308SK	48.0	82.0	1.5	
45	85	19	1.1	22.0	7.35	2240	750	7100	8500	1209S	1209SK	51.5	78.5	1	
	85	23	1.1	23.3	8.15	2380	830	7100	8500	2209S	2209SK	51.5	78.5	1	
	100	25	1.5	38.5	12.7	3900	1300	6000	7500	1309S	1309SK	53.0	92.0	1.5	
	100	36	1.5	55.0	16.7	5600	1700	5600	7100	2309S	2309SK	53.0	92.0	1.5	
50	90	20	1.1	22.8	8.10	2330	830	6300	8000	1210S	1210SK	56.5	83.5	1	
	90	23	1.1	23.3	8.45	2380	865	6300	8000	2210S	2210SK	56.5	83.5	1	
	110	27	2	43.5	14.1	4450	1440	5600	6700	1310S	1310SK	59.0	101	2	
	110	40	2	65.0	20.2	6650	2060	5000	6300	2310S	2310SK	59.0	101	2	
55	100	21	1.5	26.9	10.0	2750	1020	6000	7100	1211S	1211SK	63.0	92.0	1.5	
	100	25	1.5	26.7	9.90	2720	1010	6000	7100	2211S	2211SK	63.0	92.0	1.5	
	120	29	2	51.5	17.9	5250	1820	5000	6300	1311S	1311SK	64.0	111	2	
	120	43	2	76.5	24.0	7800	2450	4800	6000	2311S	2311SK	64.0	111	2	
60	110	22	1.5	30.5	11.5	3100	1180	5300	6300	1212S	1212SK	68.0	102	1.5	
	110	28	1.5	34.0	12.6	3500	1290	5300	6300	2212S	2212SK	68.0	102	1.5	
	130	31	2.1	57.5	20.8	5900	2130	4500	5600	1312S	1312SK	71.0	119	2	
	130	46	2.1	88.5	28.3	9000	2880	4300	5300	2312S	2312SK	71.0	119	2	
65	120	23	1.5	31.0	12.5	3150	1280	4800	6000	1213S	1213SK	73.0	112	1.5	
	120	31	1.5	43.5	16.4	4450	1670	4800	6000	2213S	2213SK	73.0	112	1.5	
	140	33	2.1	62.5	22.9	6350	2330	4300	5300	1313S	1313SK	76.0	129	2	
	140	48	2.1	97.0	32.5	9900	3300	3800	4800	2313S	2313SK	76.0	129	2	
70	125	24	1.5	35.0	13.8	3550	1410	4800	5600	1214S	—	78.0	117	1.5	
	125	31	1.5	44.0	17.1	4500	1740	4500	5600	2214S	—	78.0	117	1.5	
	150	35	2.1	75.0	27.7	7650	2830	4000	5000	1314S	—	81.0	139	2	
	150	51	2.1	111	37.5	11300	3850	3600	4500	2314S	—	81.0	139	2	
75	130	25	1.5	39.0	15.7	4000	1600	4300	5300	1215S	1215SK	83.0	122	1.5	
	130	31	1.5	44.5	17.8	4550	1820	4300	5300	2215S	2215SK	83.0	122	1.5	
	160	37	2.1	80.0	30.0	8150	3050	3800	4500	1315S	1315SK	86.0	149	2	
	160	55	2.1	125	43.0	12700	4400	3400	4300	2315S	2315SK	86.0	149	2	

1) 倒角允许最小尺寸r 2) "K"表示锥孔的锥度是 1 : 12



当量负荷
动负荷

$$P_r = X F_r + Y F_a$$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y ₁	0.65	Y ₂

静负荷

$$P_{or} = F_r + Y_0 F_a$$

e, Y_1, Y_2 及 Y_0 的值见下表

d 80 ~ 110mm

主要尺寸 mm	额定基本负荷				允许转速		轴承号		安装相关尺寸					
	动负荷 kN	静负荷 kN	动负荷 kgf	静负荷 kgf	脂润滑 min ⁻¹	油润滑 min ⁻¹	圆柱孔	锥孔 ²⁾	d_a 最小	D_a 最大	r_{as} 最大			
80	140	26	2	40.0	17.0	4 100	1 730	4 000	5 000	1216S	1216SK	89	131	2
	140	33	2	49.0	19.9	5 000	2 030	4 000	5 000	2216S	2216SK	89	131	2
	170	39	2.1	89.0	33.0	9 100	3 400	3 600	4 300	1316S	1316SK	91	159	2
	170	58	2.1	130	45.0	13 200	4 600	3 200	4 000	2316S	2316SK	91	159	2
85	150	28	2	49.5	20.8	5 050	2 120	3 800	4 500	1217S	1217SK	94	141	2
	150	36	2	58.5	23.6	5 950	2 400	3 800	4 800	2217S	2217SK	94	141	2
	180	41	3	98.5	38.0	10 000	3 850	3 400	4 000	1317S	1317SK	98	167	2.5
	180	60	3	142	51.5	14 500	5 250	3 000	3 800	2317S	2317SK	98	167	2.5
90	160	30	2	57.5	23.5	5 850	2 400	3 600	4 300	1218S	1218SK	99	151	2
	160	40	2	70.5	28.7	7 200	2 930	3 600	4 300	2218S	2218SK	99	151	2
	190	43	3	117	44.5	12 000	4 550	3 200	3 800	1318S	1318SK	103	177	2.5
	190	64	3	154	57.5	15 700	5 850	2 800	3 600	2318S	2318SK	103	177	2.5
95	170	32	2.1	64.0	27.1	6 550	2 770	3 400	4 000	1219S	1219SK	106	159	2
	170	43	2.1	84.0	34.5	8 550	3 500	3 400	4 000	2219S	2219SK	106	159	2
	200	45	3	129	51.0	13 200	5 200	3 000	3 600	1319S	1319SK	108	187	2.5
	200	67	3	161	64.5	16 400	6 550	2 800	3 400	2319S	2319SK	108	187	2.5
100	180	34	2.1	69.5	29.7	7 100	3 050	3 200	3 800	1220S	1220SK	111	169	2
	180	46	2.1	94.5	38.5	9 650	3 900	3 200	3 800	2220S	2220SK	111	169	2
	215	47	3	140	57.5	14 300	5 850	2 800	3 400	1320S	1320SK	113	202	2.5
	215	73	3	187	79.0	19 100	8 050	2 400	3 200	2320S	2320SK	113	202	2.5
105	190	36	2.1	75.0	32.5	7 650	3 300	3 000	3 600	1221S		116	179	2
	190	50	2.1	109	45.0	11 100	4 550	3 000	3 600	2221S		116	179	2
	225	49	3	154	64.5	15 700	6 600	2 600	3 200	1321S		118	212	2.5
	225	77	3	200	87.0	20 400	8 850	2 400	3 000	2321S		118	212	2.5
110	200	38	2.1	87.0	38.5	8 900	3 950	2 800	3 400	1222S	1222SK	121	189	2
	200	53	2.1	122	51.5	12 500	5 250	2 800	3 400	2222S	2222SK	121	189	2
	240	50	3	161	72.5	16 400	7 300	2 400	3 000	1322S	1322SK	123	227	2.5
	240	80	3	211	94.5	21 600	9 650	2 200	2 800	2322S		123	227	2.5

常数	轴向负荷系数			重量 kg (大约)
	e	Y_1	Y_2	
0.16	3.9	6.0	4.1	1.73
0.25	2.5	3.9	2.7	1.97
0.22	2.9	4.5	3.1	4.31
0.39	1.6	2.5	1.7	5.54
0.17	3.7	5.7	3.8	2.09
0.25	2.5	3.9	2.6	2.48
0.21	2.9	4.6	3.1	5.13
0.37	1.7	2.6	1.8	6.56
0.17	3.8	5.8	3.9	2.55
0.27	2.4	3.7	2.5	3.13
0.22	2.8	4.3	2.9	5.94
0.38	1.7	2.6	1.7	7.76
0.17	3.7	5.8	3.9	3.21
0.27	2.4	3.7	2.5	3.87
0.23	2.8	4.3	2.9	6.84
0.38	1.7	2.6	1.8	9.01
0.17	3.6	5.6	3.8	3.82
0.27	2.4	3.7	2.5	4.53
0.24	2.7	4.1	2.8	8.46
0.38	1.7	2.6	1.8	11.6
0.18	3.6	5.5	3.7	4.52
0.28	2.3	3.5	2.4	5.64
0.23	2.7	4.2	2.9	10.0
0.38	1.7	2.6	1.7	14.4
0.18	3.7	5.7	3.9	5.33
0.28	2.2	3.5	2.3	6.64
0.22	2.8	4.4	3.0	12.0
0.37	1.7	2.6	1.8	17.4

1) 倒角允许最小尺寸r; 2) "K"表示锥孔的锥度是 1:12
3) 2322S(K) 用卡钳保持架