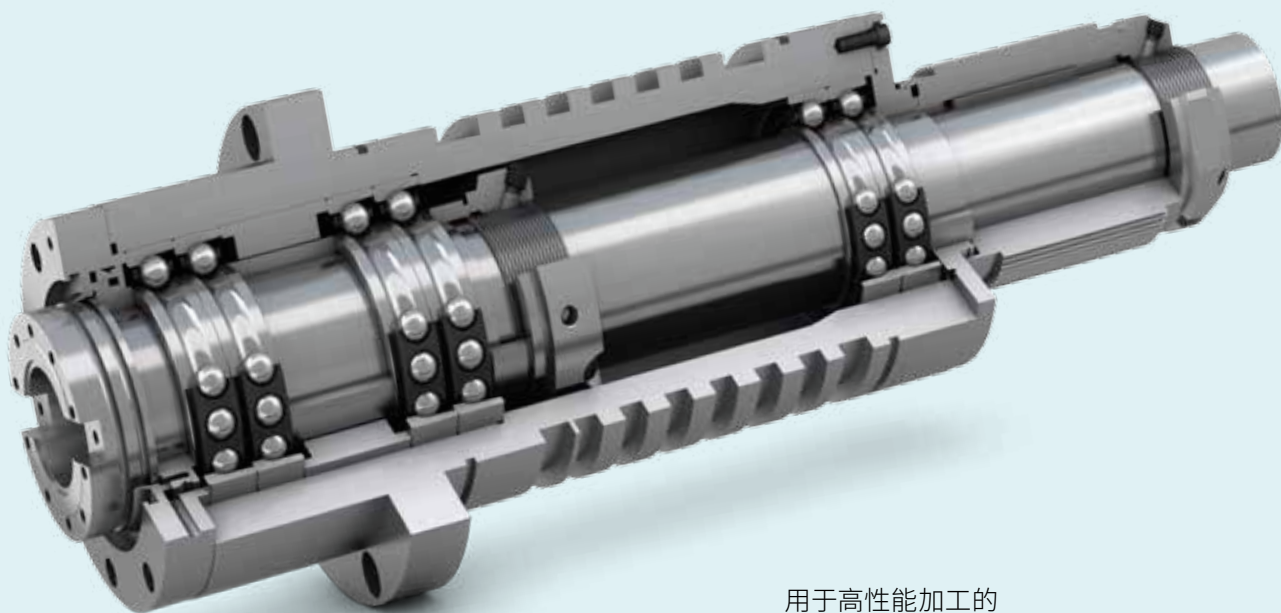


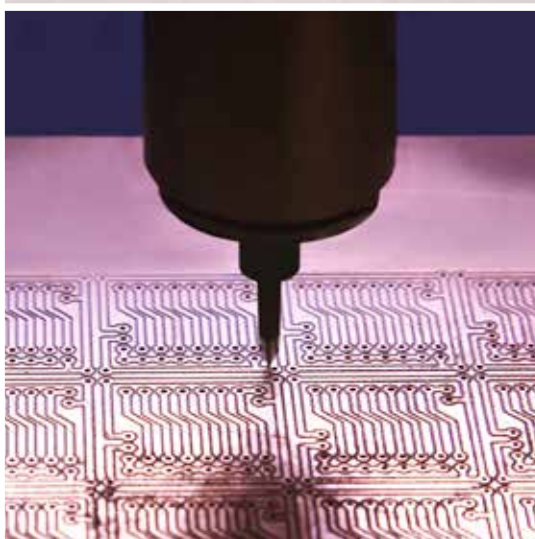
SKF静音系列超精密 角接触球轴承

用于脂润滑主轴的高承载能力和高转速设计





用于高性能加工的
典型BT40主轴



应用

脂润滑主轴用于以下应用场合：

- 高速加工中心 (卧式和立式)
- 高速PCB钻孔
- 高速玻璃研磨
- 外圆磨床和平面磨床
- 铣床
- 镗床
- 攻丝机
- 高性能车削中心

胜任高性能加工和 高效装配

在进行攻丝和铣削操作的高效加工中心中，运行条件十分苛刻，对机器可靠性的要求也非常高。将机器运行期间的噪声和振动水平降至最低是提升主轴性能的关键。

在通常使用脂润滑BT 30、BT 40和BT 50主轴的机床和其他精密应用场合中实现卓越的主轴性能，意味着高转速、高精密度、高动态精确度和高热稳定性。随着人们对降低噪声和振动水平同时提高生产效率的日益重视，对轴承的要求也变得前所未有的高。

SKF静音系列轴承具有以下优点：

- **超静音运行**

专门设计的保持架具有更高的旋转稳定性，可在显著降低噪声水平的同时保持低水平的发热量。

- **高效的装配和验证流程**

优化的公差和新标识规范使轴承组配更容易、安装更高效。

- **卓越的设备可靠性**

高效的整体式密封能防止污染物进入并减少后续设备停机时间。

- **高转速性能**

经验证的内部设计即使在高转速下也能实现低摩擦、低发热和高稳定性。

- **高系统刚性**

紧凑和高功率密度的设计改善了轴承间的载荷分布。

- **实现制造过程中的完全可追溯性。**

扫描二维码可以获取相关产品信息。



降低噪声



提高可靠性



提高产能

设计和类型

全新SKF静音系列超精密角接触球轴承具有以下两种设计：

- 高承载能力D型设计的719...D和70...D系列，高系统刚性和刚度，较高的功率密度适用于紧凑型设计
- 高速E型设计的70...E系列，在各种运行速度下都极佳的热稳定性



静音系列高承载能力D型设计轴承719...D和70...D系列 (型号后缀TP/P4B)

静音系列高速E型设计轴承70...E系列 (型号后缀P4BVG275)

全新SKF静音系列超精密轴承具有以下特征：

- 经过优化的玻璃纤维增强塑料保持架
- 公差等级P4B, 与公差等级P4相比, 内径和外径公差范围更小
- 跳动量符合公差等级P4
- 轴承包装上有轴承凸出量的标记
- 包装和轴承上都有二维码

产品系列	高承载能力D型设计轴承719...D和70...D系列	高速E型设计轴承70...E系列
轴径范围	20-55 mm (719D系列) 25-110 mm (70D系列)	20-100 mm
接触角	15° 和 25°	15° 和 25°
速度	高速 < 1,5 M nd _m	高速 < 1,7 – 1,9 M nd _m
保持架材料	玻璃纤维增强PA46 型号后缀TP	玻璃纤维增强PEEK 型号后缀VG275
配置	单个通用配组	单个通用配组
变型	开式/密封式 全钢/混合陶瓷	开式/密封式 全钢/混合陶瓷
公差等级	P4B (第10页表1)	P4B (第10页表1)
预紧等级	A (超轻型预紧)	A (轻型预紧)
型号示例	7014 ACDGATP/P4B S71906 CDGATP/P4B	7005 ACEGA/P4BVG275 7014 CEGA/HCP4BVG275

静音即安心

得益于SKF静音系列轴承经过优化的保持架设计，设备运行更安静，发热量被控制在最低，使主轴制造商可以聚焦于更重要的机器性能上。

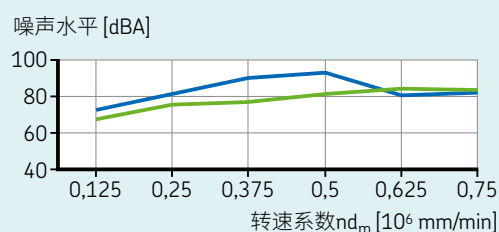
下列图示展现出了全新SKF静音系列轴承在中、低速下的出色性能：

- **图1和图2**比较了脂润滑SKF静音系列轴承和带标准保持架的超精密轴承的噪声水平。
- **图3**比较了脂润滑SKF静音系列轴承和带标准保持架的超精密轴承的温升。

图2

噪声水平 [dBA] 对比

7020 CD轴承，单个通用配组轴承，背对背配置，脂润滑，A预紧（超轻型）

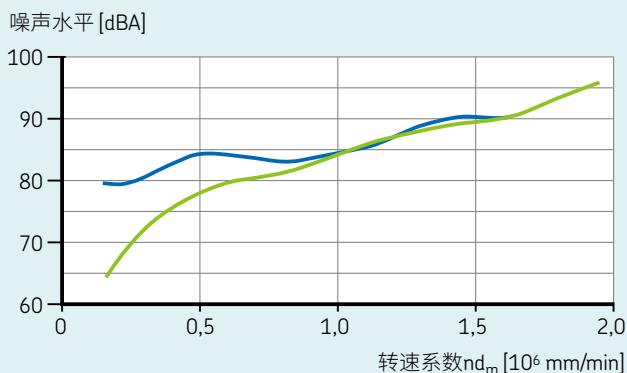


- SKF静音系列超精密轴承D系列，带球引导保持架（型号后缀TP）
- SKF超精密轴承D系列，带标准外圈引导保持架

图1

噪声水平 [dBA] 对比

7008 CE轴承，单个轴承，背对背配置，脂润滑，弹簧预紧（200 N）

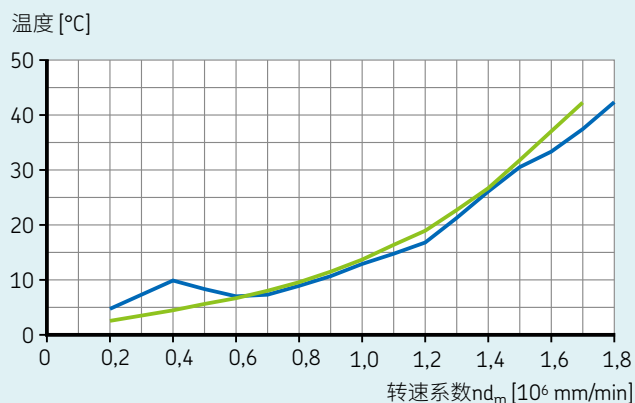


- SKF静音系列超精密轴承E系列，球引导保持架（型号后缀VG275）
- SKF超精密轴承E系列，带标准外圈引导保持架

图3

温升对比

7014 CD轴承，单个通用配组轴承，背对背配置，脂润滑，A预紧（超轻型）



- SKF静音系列超精密轴承D系列，带球引导保持架（型号后缀TP）
- SKF超精密轴承D系列，带标准外圈引导保持架

优化的配组轴承载荷分布

轴承配置

SKF静音系列超精密角接触球轴承可订购单个通用配组轴承。

通用配组轴承是特定生产的，当以随机顺序紧邻安装时，不使用垫片或类似装置也能达到预定范围内的预紧力。

轴承内、外径的公差范围得到了优化，从而改善了成组安装时轴承间的载荷分配（见图1）。这不仅提高了主轴效率，而且意味着选择合适轴承的验证和测试流程会花费更少的时间。

凸出量

SKF单个通用配组超精密轴承的标记和包装标记中增加了凸出量的表示。

轴承背面的凸出量 t_b 实际上等于前面的凸出量 t_f 。凸出量确定了在与预期的预载荷等级相当的测量载荷 F 下，内圈侧面相对于外圈侧面的位置（见图2）。当测量载荷和预期的预载荷相同时， t_b 和 t_f 接近于零。

对于背对背和面对面布置，应匹配具有相同突出量但符号相反的轴承。例如，如果将凸出量为-2和+2或-1和+1的轴承组合，那么凸出量的总和将为零。如果组合突出量不同的轴承，例如将凸出量为-1和+2的轴承组合，那么凸出量总和将为+1，这将导致轴承组中的预载荷稍高。

对于串联布置，应匹配具有相同突出量且符号同为正或负的轴承。

二维码

借助SKF的Traceability App，您在手机和平板电脑上即可查看SKF超精密轴承最重要的参数规格。扫描轴承包装和轴承上的二维码，即可了解轴承标记的含义以及轴承制造的时间和地点。

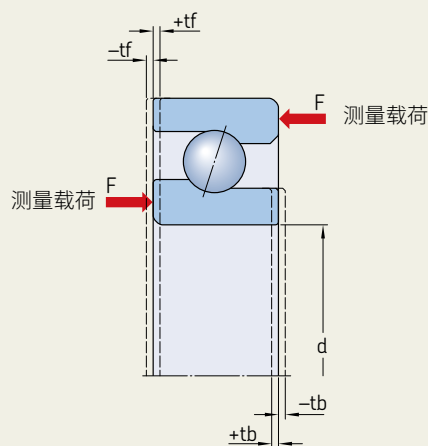
这款App不仅能实现对每个轴承的追溯，还有助于对多个轴承进行分组。这一功能对轴承配对大有帮助。

第8页和第9页详细介绍了轴承及其包装上的标记信息。



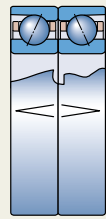
凸出量

图2

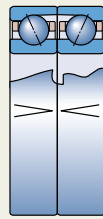


轴承配置

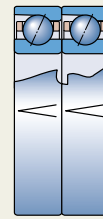
使用两个单个通用配组轴承的配置



背对背配置

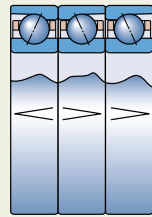


面对面配置

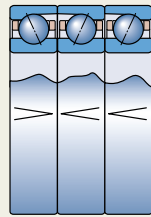


串联配置

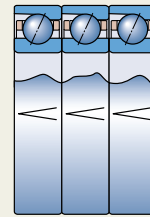
使用三个单个通用配组轴承的配置



背对背和串联配置

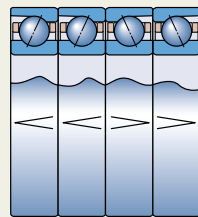


面对面和串联配置

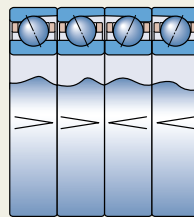


串联配置

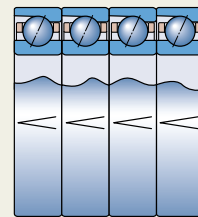
使用四个单个通用配组轴承的配置



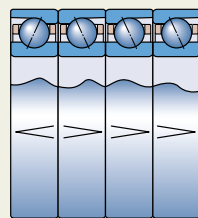
串联背对背配置



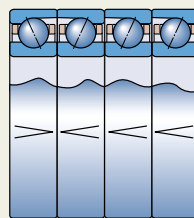
串联面对面配置



串联配置



背对背和串联配置



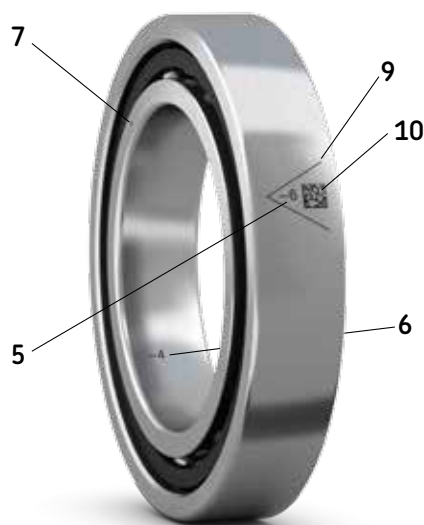
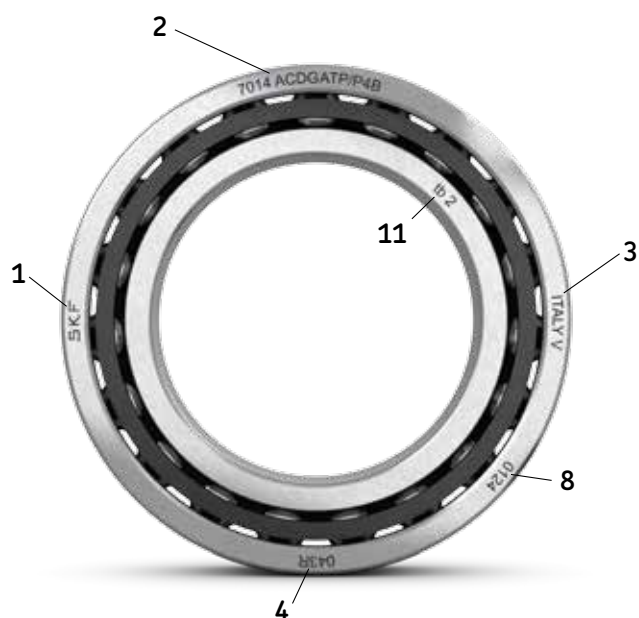
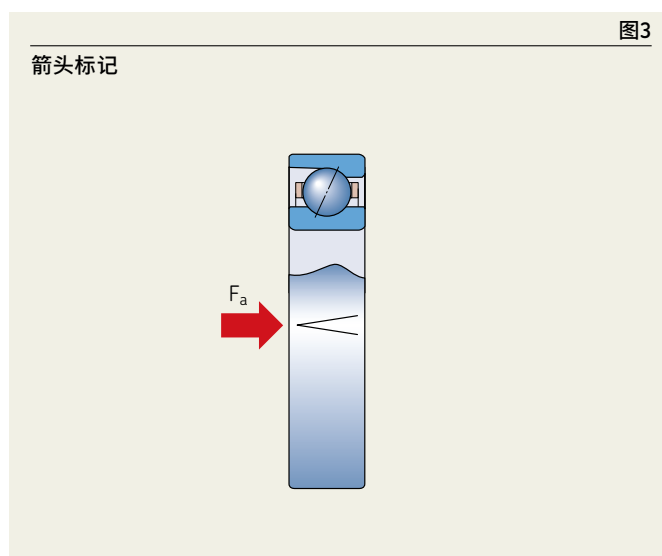
面对面和串联配置

轴承标记

每个SKF静音系列超精密通用配组角接触球轴承都有多个标记：

- 1 SKF商标
- 2 SKF产品型号
- 3 生产国
- 4 生产日期, 用代码表示
- 5 外径与标称值的偏差以及外圈最大偏心点的位置
- 6 内径与标称值的偏差以及内圈最大偏心点的位置
- 7 推力面标记, 打点
- 8 序列号 (S/N)
- 9 箭头 (指示轴承接触角的方向) (图3)
- 10 二维码
- 11 凸出量

密封轴承采用类似的标识方式。

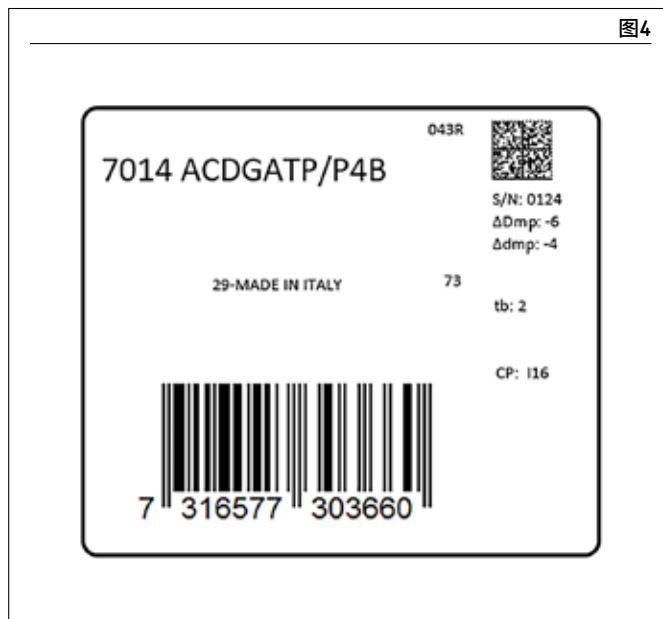


包装标记

SKF静音系列超精密轴承采用如下描述的SKF包装箱进行包装。

包装标签 (见图4) 包含如下信息：

- SKF产品型号
- 生产日期，用代码表示
- 二维码，需通过SKF Traceability应用使用
- 序列号 (S/N)
- 外径和内径与标称值的平均偏差
- 出厂编号和生产国
- 包装代码
- 凸出量
- 条形码
-  如果轴承使用陶瓷滚动体（混合陶瓷轴承），则用其替代之前的红色标签。



轴承数据

尺寸标准	外形尺寸:ISO 15
倒角尺寸	产品表中列举了列出了径向(r1、r3)和轴向(r2、r4)倒角尺寸的最小值（见第12页）。 内圈倒角值和外圈推力侧倒角值:符合ISO 15标准要求 外圈非推力侧倒角值:符合ISO 12044标准要求 (如适用)。
公差	公差等级P4B (见表1)
预载荷	A级:D型设计适用超轻预载荷,E型设计适用轻型预载荷

表1

公差等级P4B

内圈

d		t _{Δdmp} ¹⁾		t _{Δds} ²⁾		t _{Vdsp}	t _{Vdmp}	t _{ΔBs}		t _{VBs}	t _{Kia}	t _{Sd}	t _{Sia}
		U	L	U	L			全部U	正常值L	修正值 ³⁾ L			
mm		μm		μm		μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm
18	30	-1	-4	-1	-4	1,5	1	0	-120	-250	1,5	3	4
30	50	-1	-4	-1	-4	1,5	1	0	-120	-250	1,5	4	4
50	80	-2	-5	-2	-5	2	1,5	0	-150	-250	1,5	4	5
80	120	-2	-6	-2	-6	2,5	1,5	0	-200	-380	2,5	5	5

外圈

d		t _{ΔDmp} ¹⁾		t _{ΔDs} ²⁾		t _{VDsp} ⁴⁾⁵⁾	t _{VDmp} ⁴⁾⁵⁾	t _{ΔCs}		t _{VCs}	t _{Kea}	t _{SD} ⁶⁾	t _{Sea}
		U	L	U	L								
mm		μm		μm		μm	μm	μm		μm	μm	μm	μm
30	50	-1	-5	-1	-5	2	1,5	相同轴承外圈值与内圈值 t _{ΔBs} 相同		1,5	5	2	5
50	80	-1	-5	-1	-5	2	1,5			1,5	5	2	5
80	120	-2	-6	-2	-6	2,5	1,5			2,5	6	2,5	6
120	150	-2	-7	-2	-7	4	1,5			2,5	7	2,5	7
150	180	-2	-8	-2	-8	6	3			4	8	2,5	8

1) 这些偏差仅适用于9直径系列轴承。
2) 这些偏差仅适用于0直径系列轴承。
3) 适用于包含由两个或以上轴承和通用配组角接触球轴承组成的轴承组中的轴承内圈和外圈。
4) 不适用于带盖轴承。
5) 适用于安装前和拆除内部或外部卡环的轴承。
6) 根据修订后的ISO 标准 (2014年), 公差变为原值一半, 因为修订标准将标准偏差 (SD) 定义为外圈外表面的轴相对于根据外圈面确定的基准面的垂直度。

SKF静音系列超精密角接触球轴承的型号系统

示例：

S	71908	ACD	GA	TP	/		P4B	
	7022	CE	GA		/	HC	P4B	VG275

前缀

- 开式轴承 (无型号前缀)
S 密封轴承

基本型号

轴承系列
719 符合ISO尺寸系列19标准
70 符合ISO尺寸系列10标准

轴承尺寸
04 (x5) 20 mm内径
到
22 (x5) 110 mm内径

接触角和设计

CD 15° 接触角, 高承载D型设计
ACD 25° 接触角, 高承载D型设计
CE 15° 接触角, 高速E型设计
ACE 25° 接触角, 高速E型设计

配置

GA 单个通用配组轴承
• 超轻型预载荷:D型设计
• 轻型预载荷:E型设计

保持架设计

TP 玻璃纤维增强PA46保持架, 窗式, 球引导 (仅适用于D型设计)

球材质

- 碳铬钢 (无型号后缀)
HC 轴承级氮化硅Si₃N₄ (混合陶瓷轴承)

精度

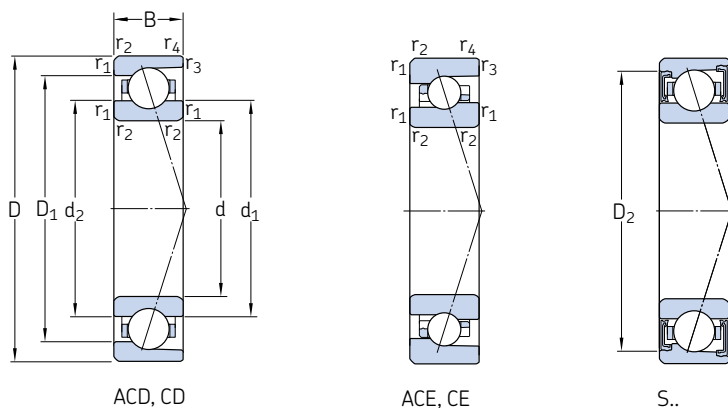
P4B 尺寸公差符合ISO公差等级4, 内径和外径公差范围更小, 运转精度符合ISO公差等级4

保持架设计

VG275 玻璃纤维增强PEEK保持架, 窗式 (仅适用于E型设计)

静音系列超精密角接触球轴承

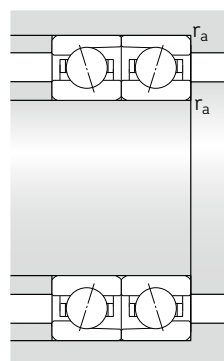
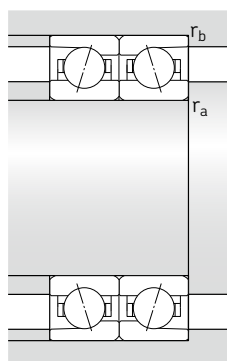
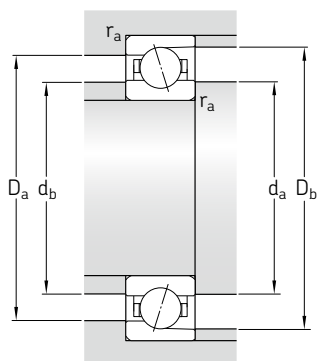
d 20 – 30 mm



基本尺寸			基本额定载荷 ¹⁾		疲劳载荷 极限 ¹⁾	可达转速	质量	型号 ²⁾	密封变型
d	D	B	C	C ₀	P _u	脂润滑			
mm			kN		kN	r/min	kg	–	–
20	37	9	5,72	3,05	0,129	38 000	0,035	71904 ACDTP/P4B	S
	37	9	5,72	3,05	0,095	45 000	0,033	71904 ACDTP/HCP4B	S
	37	9	6,05	3,2	0,137	43 000	0,035	71904 CDTP/P4B	S
	37	9	6,05	3,2	0,1	53 000	0,033	71904 CDTP/HCP4B	S
	42	12	7,15	3,25	0,137	48 000	0,064	7004 ACE/P4BVG275	S
	42	12	7,15	3,25	0,1	58 000	0,056	7004 ACE/HCP4BVG275	S
	42	12	7,41	3,35	0,143	54 000	0,064	7004 CE/P4BVG275	S
	42	12	7,41	3,35	0,104	65 000	0,056	7004 CE/HCP4BVG275	S
	42	9	6,37	3,8	0,16	32 000	0,042	71905 ACDTP/P4B	S
	42	9	6,37	3,8	0,118	38 000	0,039	71905 ACDTP/HCP4B	S
25	42	9	6,76	4	0,17	36 000	0,042	71905 CDTP/P4B	S
	42	9	6,76	4	0,125	45 000	0,039	71905 CDTP/HCP4B	S
	47	12	7,93	3,9	0,166	42 000	0,074	7005 ACE/P4BVG275	S
	47	12	7,93	3,9	0,122	50 000	0,065	7005 ACE/HCP4BVG275	S
	47	12	8,32	4,15	0,173	46 000	0,074	7005 CE/P4BVG275	S
	47	12	8,32	4,15	0,127	56 000	0,065	7005 CE/HCP4BVG275	S
	47	12	9,23	5	0,212	34 000	0,079	7005 ACDTP/P4B	S
	47	12	9,23	5	0,153	40 000	0,07	7005 ACDTP/HCP4B	S
	47	12	9,56	5,2	0,22	36 000	0,079	7005 CDTP/P4B	S
	47	12	9,56	5,2	0,163	43 000	0,07	7005 CDTP/HCP4B	S
	47	9	6,76	4,3	0,183	26 000	0,048	71906 ACDTP/P4B	S
	47	9	6,76	4,3	0,134	32 000	0,045	71906 ACDTP/HCP4B	S
	47	9	7,15	4,55	0,193	30 000	0,048	71906 CDTP/P4B	S
	47	9	7,15	4,55	0,143	38 000	0,045	71906 CDTP/HCP4B	S
	55	13	8,84	5	0,212	35 000	0,114	7006 ACE/P4BVG275	S
	55	13	8,84	5	0,153	42 000	0,103	7006 ACE/HCP4BVG275	S
	55	13	9,36	5,2	0,22	39 000	0,114	7006 CE/P4BVG275	S
	55	13	9,36	5,2	0,16	47 000	0,103	7006 CE/HCP4BVG275	S
30	55	13	13,8	7,65	0,325	28 000	0,112	7006 ACDTP/P4B	S
	55	13	13,8	7,65	0,236	34 000	0,095	7006 ACDTP/HCP4B	S
	55	13	14,3	8	0,34	32 000	0,112	7006 CDTP/P4B	S
	55	13	14,3	8	0,245	38 000	0,095	7006 CDTP/HCP4B	S

¹⁾ 混合陶瓷轴承的额定动载荷为C, 额定静载荷为C₀, 疲劳载荷极限为P_u符合ISO 20056-1和20056-2。

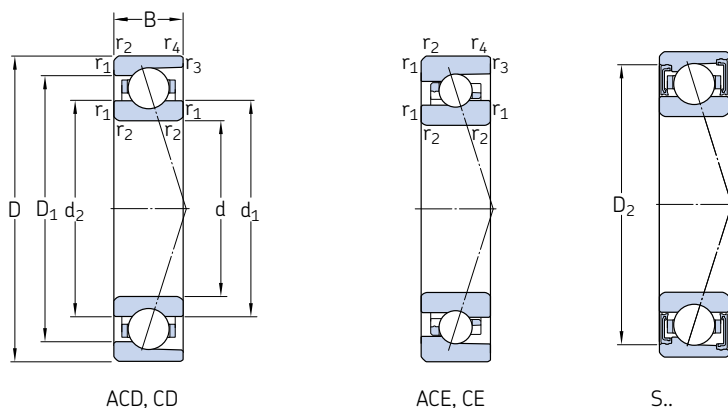
²⁾ 未体现轴承部件。完整的型号必须包含后缀GA, 例如, 71904 ACDGATP/P4B。参见第11页的型号系统。



尺寸					挡肩和倒角尺寸								参考 填脂量	计算 系数
d	d ₁ ≈	d ₂ ≈	D ₁ ≈	D ₂ ≈	r _{1,2} 最小值	r _{3,4} 最小值	d _a 最小值	d _b 最小值	D _a 最大值	D _b 最大值	r _a 最大值	r _b 最大值	G _{ref}	f ₀
mm							mm						cm ³	—
20	25,6	25,6	31,4	34,15	0,3	0,2	22	22	35	35,6	0,3	0,2	0,45	—
	25,6	25,6	31,4	34,15	0,3	0,2	22	22	35	35,6	0,3	0,2	0,45	—
	25,6	25,6	31,4	34,15	0,3	0,2	22	22	35	35,6	0,3	0,2	0,45	9,8
	25,6	25,6	31,4	34,15	0,3	0,2	22	22	35	35,6	0,3	0,2	0,45	9,8
	26,6	24,8	34,21	36,5	0,6	0,3	22	22	40	39,6	0,6	0,3	1,1	—
	26,6	24,8	34,21	36,5	0,6	0,3	22	22	40	39,6	0,6	0,3	1,1	—
	26,6	24,8	34,21	36,5	0,6	0,3	22	22	40	39,6	0,6	0,3	1,1	7,2
	26,6	24,8	34,21	36,5	0,6	0,3	22	22	40	39,6	0,6	0,3	1,1	7,2
	30,6	30,6	36,4	39,15	0,3	0,2	27	27	40	40,6	0,3	0,2	0,54	—
	30,6	30,6	36,4	39,15	0,3	0,2	27	27	40	40,6	0,3	0,2	0,54	—
	30,6	30,6	36,4	39,15	0,3	0,2	27	27	40	40,6	0,3	0,2	0,54	10,2
	30,6	30,6	36,4	39,15	0,3	0,2	27	27	40	40,6	0,3	0,2	0,54	10,2
25	31,6	29,8	39,21	41,5	0,6	0,3	28,2	28,2	43,8	44,6	0,6	0,3	1,3	—
	31,6	29,8	39,21	41,5	0,6	0,3	28,2	28,2	43,8	44,6	0,6	0,3	1,3	—
	31,6	29,8	39,21	41,5	0,6	0,3	28,2	28,2	43,8	44,6	0,6	0,3	1,3	7,5
	31,6	29,8	39,21	41,5	0,6	0,3	28,2	28,2	43,8	44,6	0,6	0,3	1,3	7,5
	32,1	32,1	39,9	42,17	0,6	0,3	28,2	28,2	43,8	45	0,6	0,3	1,02	—
	32,1	32,1	39,9	42,17	0,6	0,3	28,2	28,2	43,8	45	0,6	0,3	1,02	—
	32,1	32,1	39,9	42,17	0,6	0,3	28,2	28,2	43,8	45	0,6	0,3	1,02	9,6
	32,1	32,1	39,9	42,17	0,6	0,3	28,2	28,2	43,8	45	0,6	0,3	1,02	9,6
	35,6	35,6	41,4	44,15	0,3	0,2	32	32	45	45,6	0,3	0,2	0,63	—
	35,6	35,6	41,4	44,15	0,3	0,2	32	32	45	45,6	0,3	0,2	0,63	—
	35,6	35,6	41,4	44,15	0,3	0,2	32	32	45	45,6	0,3	0,2	0,63	10,4
	35,6	35,6	41,4	44,15	0,3	0,2	32	32	45	45,6	0,3	0,2	0,63	10,4
30	38,2	36,4	45,81	48,1	1	0,6	34,6	34,6	50,4	50,8	1	0,6	1,7	—
	38,2	36,4	45,81	48,1	1	0,6	34,6	34,6	50,4	50,8	1	0,6	1,7	—
	38,2	36,4	45,81	48,1	1	0,6	34,6	34,6	50,4	50,8	1	0,6	1,7	7,9
	38,2	36,4	45,81	48,1	1	0,6	34,6	34,6	50,4	50,8	1	0,6	1,7	7,9
	37,7	37,7	47,3	49,57	1	0,3	34,6	34,6	50,4	53	1	0,3	1,59	—
	37,7	37,7	47,3	49,57	1	0,3	34,6	34,6	50,4	53	1	0,3	1,59	—
	37,7	37,7	47,3	49,57	1	0,3	34,6	34,6	50,4	53	1	0,3	1,59	9,4
	37,7	37,7	47,3	49,57	1	0,3	34,6	34,6	50,4	53	1	0,3	1,59	9,4

静音系列超精密角接触球轴承

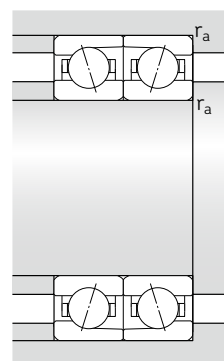
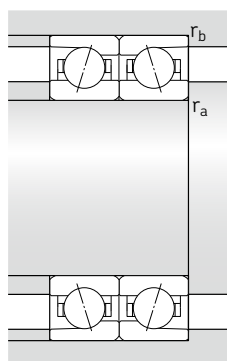
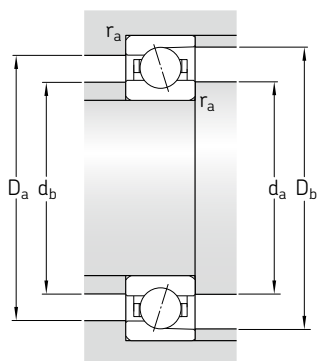
d 35 – 45 mm



基本尺寸			基本额定载荷 ¹⁾		疲劳载荷 极限 ¹⁾	可达转速	质量	型号 ²⁾	密封变型
d	D	B	C	C ₀	P _u	脂润滑			
mm			kN		kN	r/min	kg	–	–
35	55	10	9,23	6,2	0,26	22 000	0,074	71907 ACDTP/P4B	S
	55	10	9,23	6,2	0,19	28 000	0,068	71907 ACDTP/HCP4B	S
	55	10	9,75	6,55	0,275	26 000	0,074	71907 CDTP/P4B	S
	55	10	9,75	6,55	0,2	32 000	0,068	71907 CDTP/HCP4B	S
	62	14	11,1	6,3	0,265	31 000	0,149	7007 ACE/P4BVG275	S
	62	14	11,1	6,3	0,196	36 000	0,134	7007 ACE/HCP4BVG275	S
	62	14	11,4	6,55	0,28	34 000	0,149	7007 CE/P4BVG275	S
	62	14	11,4	6,55	0,204	40 000	0,134	7007 CE/HCP4BVG275	S
	62	14	14,8	9	0,38	20 000	0,153	7007 ACDTP/P4B	S
	62	14	14,8	9	0,28	24 000	0,133	7007 ACDTP/HCP4B	S
	62	14	15,6	9,5	0,4	24 000	0,153	7007 CDTP/P4B	S
	62	14	15,6	9,5	0,29	28 000	0,133	7007 CDTP/HCP4B	S
	62	12	11,7	8	0,34	18 000	0,11	71908 ACDTP/P4B	S
	62	12	11,7	8	0,25	22 000	0,1	71908 ACDTP/HCP4B	S
	62	12	12,4	8,5	0,36	20 000	0,11	71908 CDTP/P4B	S
	62	12	12,4	8,5	0,26	28 000	0,1	71908 CDTP/HCP4B	S
	68	15	11,7	7,2	0,305	27 000	0,187	7008 ACE/P4BVG275	S
	68	15	11,7	7,2	0,224	32 000	0,17	7008 ACE/HCP4BVG275	S
	68	15	12,4	7,65	0,32	30 000	0,187	7008 CE/P4BVG275	S
	68	15	12,4	7,65	0,236	36 000	0,17	7008 CE/HCP4BVG275	S
	68	15	15,9	10,4	0,44	19 000	0,192	7008 ACDTP/P4B	S
40	68	15	15,9	10,4	0,32	22 000	0,17	7008 ACDTP/HCP4B	S
	68	15	16,8	11	0,465	20 000	0,192	7008 CDTP/P4B	S
	68	15	16,8	11	0,34	24 000	0,17	7008 CDTP/HCP4B	S
	68	12	12,4	9	0,38	17 000	0,13	71909 ACDTP/P4B	S
	68	12	12,4	9	0,275	20 000	0,12	71909 ACDTP/HCP4B	S
	68	12	13	9,5	0,4	19 000	0,13	71909 CDTP/P4B	S
	68	12	13	9,5	0,29	24 000	0,12	71909 CDTP/HCP4B	S
	75	16	12,1	8,15	0,345	24 000	0,242	7009 ACE/P4BVG275	S
	75	16	12,1	8,15	0,25	29 000	0,223	7009 ACE/HCP4BVG275	S
	75	16	13	8,5	0,36	27 000	0,242	7009 CE/P4BVG275	S
	75	16	13	8,5	0,265	32 000	0,223	7009 CE/HCP4BVG275	S
	75	16	27,6	21,6	0,9	17 000	0,235	7009 ACDTP/P4B	S
	75	16	27,6	21,6	0,655	20 000	0,199	7009 ACDTP/HCP4B	S
	75	16	28,6	22,4	0,95	19 000	0,235	7009 CDTP/P4B	S
	75	16	28,6	22,4	0,695	22 000	0,199	7009 CDTP/HCP4B	S

¹⁾ 混合陶瓷轴承的额定动载荷为C, 额定静载荷为C₀, 疲劳载荷极限为P_u符合ISO 20056-1和20056-2。

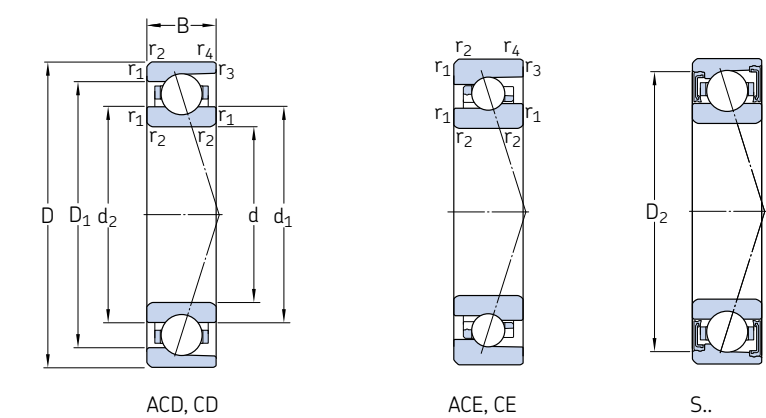
²⁾ 未体现轴承部件。完整的型号必须包含后缀GA, 例如, 71904 ACDGATP/P4B。参见第11页的型号系统。



尺寸					挡肩和倒角尺寸								参考 填脂量	计算 系数
d	d ₁ ≈	d ₂ ≈	D ₁ ≈	D ₂ ≈	r _{1,2} 最小值	r _{3,4} 最小值	d _a 最小值	d _b 最小值	D _a 最大值	D _b 最大值	r _a 最大值	r _b 最大值	G _{ref}	f ₀
mm													cm ³	—
35	41,6	41,6	48,4	50,07	0,6	0,3	38,2	38,2	51,8	53,6	0,6	0,3	0,93	—
	41,6	41,6	48,4	50,07	0,6	0,3	38,2	38,2	51,8	53,6	0,6	0,3	0,93	—
	41,6	41,6	48,4	50,07	0,6	0,3	38,2	38,2	51,8	53,6	0,6	0,3	0,93	10,4
	41,6	41,6	48,4	50,07	0,6	0,3	38,2	38,2	51,8	53,6	0,6	0,3	0,93	10,4
	43,7	41,6	52,25	54,85	1	0,6	39,6	39,6	57,4	57,8	1	0,6	2,4	—
	43,7	41,6	52,25	54,85	1	0,6	39,6	39,6	57,4	57,8	1	0,6	2,4	—
	43,7	41,6	52,25	54,85	1	0,6	39,6	39,6	57,4	57,8	1	0,6	2,4	7,9
	43,7	41,6	52,25	54,85	1	0,6	39,6	39,6	57,4	57,8	1	0,6	2,4	7,9
	43,7	43,7	53,3	55,57	1	0,3	39,6	39,6	57,4	60	1	0,3	1,98	—
	43,7	43,7	53,3	55,57	1	0,3	39,6	39,6	57,4	60	1	0,3	1,98	—
	43,7	43,7	53,3	55,57	1	0,3	39,6	39,6	57,4	60	1	0,3	1,98	9,7
	43,7	43,7	53,3	55,57	1	0,3	39,6	39,6	57,4	60	1	0,3	1,98	9,7
	47,1	47,1	54,9	57,12	0,6	0,3	43,2	43,2	58,8	60,6	0,6	0,3	1,44	—
	47,1	47,1	54,9	57,12	0,6	0,3	43,2	43,2	58,8	60,6	0,6	0,3	1,44	—
	47,1	47,1	54,9	57,12	0,6	0,3	43,2	43,2	58,8	60,6	0,6	0,3	1,44	10,4
	47,1	47,1	54,9	57,12	0,6	0,3	43,2	43,2	58,8	60,6	0,6	0,3	1,44	10,4
40	49,7	47,6	58,25	60,85	1	0,6	44,6	44,6	63,4	63,8	1	0,6	2,8	—
	49,7	47,6	58,25	60,85	1	0,6	44,6	44,6	63,4	63,8	1	0,6	2,8	—
	49,7	47,6	58,25	60,85	1	0,6	44,6	44,6	63,4	63,8	1	0,6	2,8	8,1
	49,7	47,6	58,25	60,85	1	0,6	44,6	44,6	63,4	63,8	1	0,6	2,8	8,1
	49,2	49,2	58,8	61,02	1	0,3	44,6	44,6	63,4	66	1	0,3	2,4	—
	49,2	49,2	58,8	61,02	1	0,3	44,6	44,6	63,4	66	1	0,3	2,4	—
	49,2	49,2	58,8	61,02	1	0,3	44,6	44,6	63,4	66	1	0,3	2,4	10
	49,2	49,2	58,8	61,02	1	0,3	44,6	44,6	63,4	66	1	0,3	2,4	10
	52,6	52,6	60,4	62,62	0,6	0,3	48,2	48,2	64,8	66,6	0,6	0,3	1,62	—
	52,6	52,6	60,4	62,62	0,6	0,3	48,2	48,2	64,8	66,6	0,6	0,3	1,62	—
	52,6	52,6	60,4	62,62	0,6	0,3	48,2	48,2	64,8	66,6	0,6	0,3	1,62	10,5
	52,6	52,6	60,4	62,62	0,6	0,3	48,2	48,2	64,8	66,6	0,6	0,3	1,62	10,5
	55,7	53,6	64,25	66,85	1	0,6	49,6	49,6	70,4	70,8	1	0,6	3,4	—
	55,7	53,6	64,25	66,85	1	0,6	49,6	49,6	70,4	70,8	1	0,6	3,4	—
	55,7	53,6	64,25	66,85	1	0,6	49,6	49,6	70,4	70,8	1	0,6	3,4	8,2
	55,7	53,6	64,25	66,85	1	0,6	49,6	49,6	70,4	70,8	1	0,6	3,4	8,2
45	54,2	54,2	65,8	68,3	1	0,3	49,6	49,6	70,4	73	1	0,3	3,3	—
	54,2	54,2	65,8	68,3	1	0,3	49,6	49,6	70,4	73	1	0,3	3,3	—
	54,2	54,2	65,8	68,3	1	0,3	49,6	49,6	70,4	73	1	0,3	3,3	15,1
	54,2	54,2	65,8	68,3	1	0,3	49,6	49,6	70,4	73	1	0,3	3,3	15,1
	54,2	54,2	65,8	68,3	1	0,3	49,6	49,6	70,4	73	1	0,3	3,3	15,1

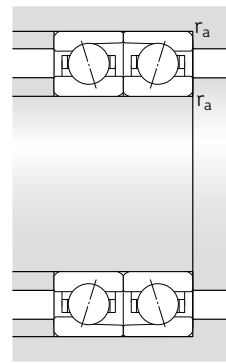
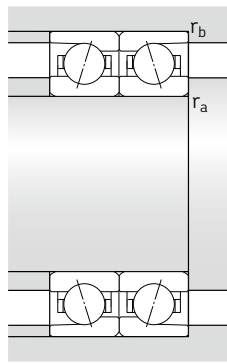
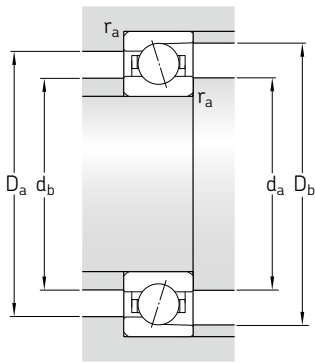
静音系列超精密角接触球轴承

d 50 – 70 mm



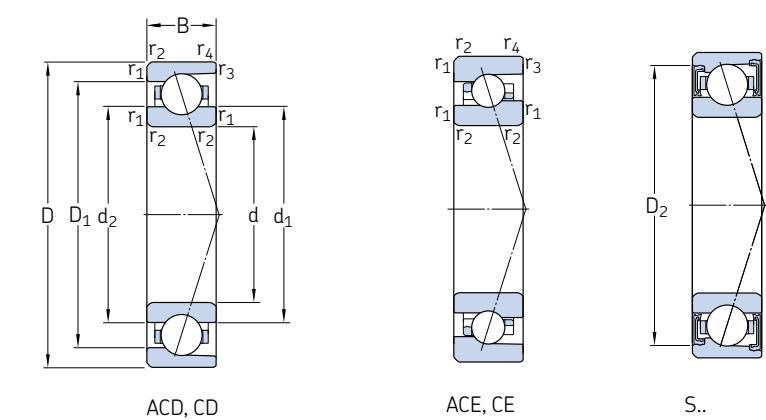
基本尺寸			基本额定载荷 ¹⁾		疲劳载荷 极限 ¹⁾	可达转速	质量	型号 ²⁾	密封变型
d	D	B	C	C ₀	P _u	脂润滑			
mm			kN		kN	r/min	kg	–	–
50	72	12	12,7	9,8	0,415	16 000	0,13	71910 ACDTP/P4B	S
	72	12	12,7	9,8	0,305	19 000	0,119	71910 ACDTP/HCP4B	S
	72	12	13,5	10,4	0,44	17 000	0,13	71910 CDTP/P4B	S
	72	12	13,5	10,4	0,32	22 000	0,119	71910 CDTP/HCP4B	S
	80	16	14,8	10	0,425	23 000	0,254	7010 ACE/P4BVG275	S
	80	16	14,8	10	0,31	27 000	0,228	7010 ACE/HCP4BVG275	S
	80	16	15,6	10,6	0,45	25 000	0,254	7010 CE/P4BVG275	S
	80	16	15,6	10,6	0,325	30 000	0,228	7010 CE/HCP4BVG275	S
55	80	13	18,2	13,7	0,585	15 000	0,18	71911 ACDTP/P4B	S
	80	13	18,2	13,7	0,43	17 000	0,152	71911 ACDTP/HCP4B	S
	80	13	19,5	14,6	0,62	16 000	0,18	71911 CDTP/P4B	S
	80	13	19,5	14,6	0,45	19 000	0,152	71911 CDTP/HCP4B	S
60	95	18	16,3	12,2	0,52	18 000	0,42	7012 ACE/P4BVG275	S
	95	18	16,3	12,2	0,375	22 000	0,389	7012 ACE/HCP4BVG275	S
	95	18	17,2	12,9	0,54	20 000	0,42	7012 CE/P4BVG275	S
	95	18	17,2	12,9	0,4	24 000	0,389	7012 CE/HCP4BVG275	S
	95	18	39	33,5	1,4	13 000	0,403	7012 ACDTP/P4B	S
	95	18	39	33,5	1,02	15 000	0,339	7012 ACDTP/HCP4B	S
	95	18	40,3	34,5	1,5	14 000	0,403	7012 CDTP/P4B	S
	95	18	40,3	34,5	1,08	17 000	0,339	7012 CDTP/HCP4B	S
	100	18	19,5	14,6	0,62	17 000	0,433	7013 ACE/P4BVG275	S
	100	18	19,5	14,6	0,455	20 000	0,392	7013 ACE/HCP4BVG275	S
65	100	18	20,3	15,6	0,655	19 000	0,433	7013 CE/P4BVG275	S
	100	18	20,3	15,6	0,48	22 000	0,392	7013 CE/HCP4BVG275	S
	100	18	39	35,5	1,5	12 000	0,429	7013 ACDTP/P4B	S
	100	18	39	35,5	1,1	15 000	0,361	7013 ACDTP/HCP4B	S
	100	18	41,6	37,5	1,6	14 000	0,429	7013 CDTP/P4B	S
	100	18	41,6	37,5	1,16	16 000	0,361	7013 CDTP/HCP4B	S
	110	20	22,5	17,3	0,735	15 500	0,61	7014 ACE/P4BVG275	S
	110	20	22,5	17,3	0,54	18 500	0,557	7014 ACE/HCP4BVG275	S
	110	20	23,8	18,3	0,78	17 000	0,61	7014 CE/P4BVG275	S
	110	20	23,8	18,3	0,57	20 500	0,557	7014 CE/HCP4BVG275	S
70	110	20	48,8	44	1,86	11 000	0,595	7014 ACDTP/P4B	S
	110	20	48,8	44	1,34	13 000	0,499	7014 ACDTP/HCP4B	S
	110	20	52	45,5	1,93	12 000	0,595	7014 CDTP/P4B	S
	110	20	52	45,5	1,43	15 000	0,499	7014 CDTP/HCP4B	S

¹⁾ 混合陶瓷轴承的额定动载荷为C, 额定静载荷为C₀, 疲劳载荷极限为P_u符合ISO 20056-1和20056-2。
²⁾ 未体现轴承部件。完整的型号必须包含后缀GA, 例如, 71904 ACDGATP/P4B。参见第11页的型号系统。



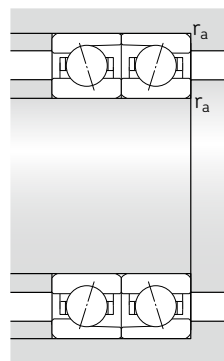
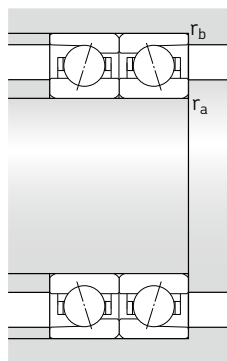
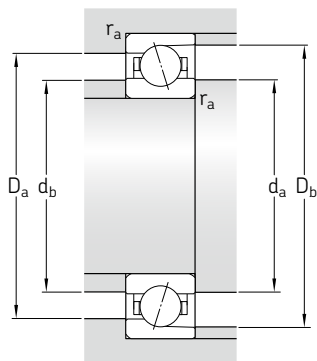
尺寸					挡肩和倒角尺寸								参考 填脂量	计算 系数
d	d ₁ ≈	d ₂ ≈	D ₁ ≈	D ₂ ≈	r _{1,2} 最小值	r _{3,4} 最小值	d _a 最小值	d _b 最小值	D _a 最大值	D _b 最大值	r _a 最大值	r _b 最大值	G _{ref}	f ₀
mm													cm ³	—
50	57,1	57,1	64,9	67,12	0,6	0,3	53,2	53,2	68,8	70,6	0,6	0,3	1,74	—
	57,1	57,1	64,9	67,12	0,6	0,3	53,2	53,2	68,8	70,6	0,6	0,3	1,74	—
	57,1	57,1	64,9	67,12	0,6	0,3	53,2	53,2	68,8	70,6	0,6	0,3	1,74	10,7
	57,1	57,1	64,9	67,12	0,6	0,3	53,2	53,2	68,8	70,6	0,6	0,3	1,74	10,7
	60,25	57,9	69,75	72,9	1	0,6	54,6	54,6	75,4	75,8	1	0,6	4,1	—
	60,25	57,9	69,75	72,9	1	0,6	54,6	54,6	75,4	75,8	1	0,6	4,1	—
	60,25	57,9	69,75	72,9	1	0,6	54,6	54,6	75,4	75,8	1	0,6	4,1	8,2
	60,25	57,9	69,75	72,9	1	0,6	54,6	54,6	75,4	75,8	1	0,6	4,1	8,2
	62,7	62,7	72,3	74,57	1	0,3	59,6	59,6	75,4	78	1	0,3	2,49	—
	62,7	62,7	72,3	74,57	1	0,3	59,6	59,6	75,4	78	1	0,3	2,49	—
	62,7	62,7	72,3	74,57	1	0,3	59,6	59,6	75,4	78	1	0,3	2,49	10,4
	62,7	62,7	72,3	74,57	1	0,3	59,6	59,6	75,4	78	1	0,3	2,49	10,4
60	72,74	70,6	82,22	85,4	1,1	0,6	66	66	89	90,8	1	0,6	5,3	—
	72,74	70,6	82,22	85,4	1,1	0,6	66	66	89	90,8	1	0,6	5,3	—
	72,74	70,6	82,22	85,4	1,1	0,6	66	66	89	90,8	1	0,6	5,3	8,5
	72,74	70,6	82,22	85,4	1,1	0,6	66	66	89	90,8	1	0,6	5,3	8,5
	70,8	70,8	84,2	86,74	1,1	0,6	66	66	89	91,8	1	0,6	5,4	—
	70,8	70,8	84,2	86,74	1,1	0,6	66	66	89	91,8	1	0,6	5,4	—
	70,8	70,8	84,2	86,74	1,1	0,6	66	66	89	91,8	1	0,6	5,4	15,4
	70,8	70,8	84,2	86,74	1,1	0,6	66	66	89	91,8	1	0,6	5,4	15,4
	77,26	74,9	87,72	91,1	1,1	0,6	71	71	94	95,8	1	0,6	6,2	—
	77,26	74,9	87,72	91,1	1,1	0,6	71	71	94	95,8	1	0,6	6,2	—
	77,26	74,9	87,72	91,1	1,1	0,6	71	71	94	95,8	1	0,6	6,2	8,4
	77,26	74,9	87,72	91,1	1,1	0,6	71	71	94	95,8	1	0,6	6,2	8,4
65	75,8	75,8	89,2	91,73	1,1	0,6	71	71	94	96,8	1	0,6	5,7	—
	75,8	75,8	89,2	91,73	1,1	0,6	71	71	94	96,8	1	0,6	5,7	—
	75,8	75,8	89,2	91,73	1,1	0,6	71	71	94	96,8	1	0,6	5,7	15,6
	75,8	75,8	89,2	91,73	1,1	0,6	71	71	94	96,8	1	0,6	5,7	15,6
	84,3	81,6	95,32	98,6	1,1	0,6	76	76	104	105,8	1	0,6	8,2	—
	84,3	81,6	95,32	98,6	1,1	0,6	76	76	104	105,8	1	0,6	8,2	—
	84,3	81,6	95,32	98,6	1,1	0,6	76	76	104	105,8	1	0,6	8,2	8,4
	84,3	81,6	95,32	98,6	1,1	0,6	76	76	104	105,8	1	0,6	8,2	8,4
	82,3	82,3	97,7	100,64	1,1	0,6	76	76	104	106	1	0,6	8,1	—
	82,3	82,3	97,7	100,64	1,1	0,6	76	76	104	106	1	0,6	8,1	—
	82,3	82,3	97,7	100,64	1,1	0,6	76	76	104	106	1	0,6	8,1	15,5
	82,3	82,3	97,7	100,64	1,1	0,6	76	76	104	106	1	0,6	8,1	15,5
70	84,3	81,6	95,32	98,6	1,1	0,6	76	76	104	105,8	1	0,6	8,2	—
	84,3	81,6	95,32	98,6	1,1	0,6	76	76	104	105,8	1	0,6	8,2	—
	84,3	81,6	95,32	98,6	1,1	0,6	76	76	104	105,8	1	0,6	8,2	8,4
	84,3	81,6	95,32	98,6	1,1	0,6	76	76	104	105,8	1	0,6	8,2	8,4
	82,3	82,3	97,7	100,64	1,1	0,6	76	76	104	106	1	0,6	8,1	—
	82,3	82,3	97,7	100,64	1,1	0,6	76	76	104	106	1	0,6	8,1	—
	82,3	82,3	97,7	100,64	1,1	0,6	76	76	104	106	1	0,6	8,1	15,5
	82,3	82,3	97,7	100,64	1,1	0,6	76	76	104	106	1	0,6	8,1	15,5
	84,3	81,6	95,32	98,6	1,1	0,6	76	76	104	105,8	1	0,6	8,2	—
	84,3	81,6	95,32	98,6	1,1	0,6	76	76	104	105,8	1	0,6	8,2	—
	84,3	81,6	95,32	98,6	1,1	0,6	76	76	104	105,8	1	0,6	8,2	8,4
	84,3	81,6	95,32	98,6	1,1	0,6	76	76	104	105,8	1	0,6	8,2	8,4

静音运行超精密角接触球轴承
d 75 – 110 mm



基本尺寸			基本额定载荷 ¹⁾		疲劳载荷 极限 ¹⁾	可达转速	质量	型号 ²⁾	密封变型
d	D	B	C	C ₀	P _u	脂润滑			
mm			kN		kN	r/min	kg	–	–
75	115	20	49,4	46,5	1,96	10 000	0,628	7015 ACDTP/P4B	S
	115	20	49,4	46,5	1,43	13 000	0,527	7015 ACDTP/HCP4B	S
	115	20	52,7	49	2,08	11 000	0,628	7015 CDTP/P4B	S
	115	20	52,7	49	1,5	14 000	0,527	7015 CDTP/HCP4B	S
80	125	22	32,5	26,5	1,12	13 700	0,856	7016 ACE/P4BVG275	S
	125	22	32,5	26,5	0,815	15 500	0,772	7016 ACE/HCP4BVG275	S
	125	22	33,8	28	1,18	15 000	0,856	7016 CE/P4BVG275	S
	125	22	33,8	28	0,85	17 500	0,772	7016 CE/HCP4BVG275	S
	125	22	62,4	58,5	2,45	9 500	0,854	7016 ACDTP/P4B	S
	125	22	62,4	58,5	1,76	12 000	0,71	7016 ACDTP/HCP4B	S
	125	22	65	61	2,55	10 000	0,854	7016 CDTP/P4B	S
	125	22	65	61	1,86	13 000	0,71	7016 CDTP/HCP4B	S
	140	24	33,8	30	1,2	12 000	1,203	7018 ACE/P4BVG275	S
	140	24	33,8	30	0,865	14 000	1,108	7018 ACE/HCP4BVG275	S
	140	24	35,8	32	1,27	13 300	1,203	7018 CE/P4BVG275	S
	140	24	35,8	32	0,915	15 500	1,108	7018 CE/HCP4BVG275	S
90	140	24	74,1	72	2,85	8 500	1,158	7018 ACDTP/P4B	S
	140	24	74,1	72	2,08	10 000	1,014	7018 ACDTP/HCP4B	S
	140	24	79,3	76,5	3	9 000	1,158	7018 CDTP/P4B	S
	140	24	79,3	76,5	2,2	11 000	1,014	7018 CDTP/HCP4B	S
	150	24	42,3	38	1,43	11 200	1,259	7020 ACE/P4BVG275	S
	150	24	42,3	38	1,04	12 700	1,123	7020 ACE/HCP4BVG275	S
	150	24	44,9	40	1,5	12 300	1,259	7020 CE/P4BVG275	S
	150	24	44,9	40	1,1	14 500	1,123	7020 CE/HCP4BVG275	S
100	150	24	79,3	80	3,05	8 000	1,263	7020 ACDTP/P4B	S
	150	24	79,3	80	2,24	9 500	1,046	7020 ACDTP/HCP4B	S
	150	24	83,2	85	3,2	8 500	1,263	7020 CDTP/P4B	S
	150	24	83,2	85	2,36	10 000	1,046	7020 CDTP/HCP4B	S
110	170	28	104	104	3,75	7 000	1,973	7022 ACDTP/P4B	S
	170	28	104	104	2,7	8 500	1,633	7022 ACDTP/HCP4B	S
	170	28	111	108	3,9	7 500	1,973	7022 CDTP/P4B	S
	170	28	111	108	2,85	9 500	1,633	7022 CDTP/HCP4B	S

¹⁾ 混合陶瓷轴承的额定动载荷为C, 额定静载荷为C₀, 疲劳载荷极限为P_u符合ISO 20056-1和20056-2。
²⁾ 未体现轴承部件。完整的型号必须包含后缀GA, 例如, 71904 ACDGATP/P4B。参见第11页的型号系统。



尺寸					挡肩和倒角尺寸								参考 填充量	计算 系数
d	d ₁ ≈	d ₂ ≈	D ₁ ≈	D ₂ ≈	r _{1,2} 最小值	r _{3,4} 最小值	d _a 最小值	d _b 最小值	D _a 最大值	D _b 最大值	r _a 最大值	r _b 最大值	G _{ref}	f ₀
mm									mm				cm ³	—
75	87,3	87,3	102,7	105,62	1,1	0,6	81	81	109	111	1	0,6	8,4	—
	87,3	87,3	102,7	105,62	1,1	0,6	81	81	109	111	1	0,6	8,4	—
	87,3	87,3	102,7	105,62	1,1	0,6	81	81	109	111	1	0,6	8,4	15,7
	87,3	87,3	102,7	105,62	1,1	0,6	81	81	109	111	1	0,6	8,4	15,7
80	95,83	93	109,17	112,6	1,1	0,6	86	86	119	120,8	1	0,6	12	—
	95,83	93	109,17	112,6	1,1	0,6	86	86	119	120,8	1	0,6	12	—
	95,83	93	109,17	112,6	1,1	0,6	86	86	119	120,8	1	0,6	12	9,4
	95,83	93	109,17	112,6	1,1	0,6	86	86	119	120,8	1	0,6	12	9,4
	93,9	93,9	111,1	113,95	1,1	0,6	86	86	119	121	1	0,6	11,1	—
	93,9	93,9	111,1	113,95	1,1	0,6	86	86	119	121	1	0,6	11,1	—
	93,9	93,9	111,1	113,95	1,1	0,6	86	86	119	121	1	0,6	11,1	15,5
	93,9	93,9	111,1	113,95	1,1	0,6	86	86	119	121	1	0,6	11,1	15,5
90	108,33	105,5	121,66	125,2	1,5	1	97	97	133	134,4	1,5	1	14	—
	108,33	105,5	121,66	125,2	1,5	1	97	97	133	134,4	1,5	1	14	—
	108,33	105,5	121,66	125,2	1,5	1	97	97	133	134,4	1,5	1	14	9,6
	108,33	105,5	121,66	125,2	1,5	1	97	97	133	134,4	1,5	1	14	9,6
	105,4	105,4	124,6	128,25	1,5	1	97	97	133	136	1,5	1	15	—
	105,4	105,4	124,6	128,25	1,5	1	97	97	133	136	1,5	1	15	—
	105,4	105,4	124,6	128,25	1,5	1	97	97	133	136	1,5	1	15	15,6
	105,4	105,4	124,6	128,25	1,5	1	97	97	133	136	1,5	1	15	15,6
100	117,38	114,2	132,61	136	1,5	1	107	107	143	144,4	1,5	1	17	—
	117,38	114,2	132,61	136	1,5	1	107	107	143	144,4	1,5	1	17	—
	117,38	114,2	132,61	136	1,5	1	107	107	143	144,4	1,5	1	17	9,5
	117,38	114,2	132,61	136	1,5	1	107	107	143	144,4	1,5	1	17	9,5
	115,4	115,4	134,6	138,17	1,5	1	107	107	143	146	1,5	1	16,2	—
	115,4	115,4	134,6	138,17	1,5	1	107	107	143	146	1,5	1	16,2	—
	115,4	115,4	134,6	138,17	1,5	1	107	107	143	146	1,5	1	16,2	15,8
	115,4	115,4	134,6	138,17	1,5	1	107	107	143	146	1,5	1	16,2	15,8
110	128,5	128,5	151,5	155,15	2	1	119	119	161	165	2	1	25,5	—
	128,5	128,5	151,5	155,15	2	1	119	119	161	165	2	1	25,5	—
	128,5	128,5	151,5	155,15	2	1	119	119	161	165	2	1	25,5	15,5
	128,5	128,5	151,5	155,15	2	1	119	119	161	165	2	1	25,5	15,5

skf.com

® SKF是SKF集团的注册商标。

© SKF集团2019年

本出版物内容的著作权归出版者所有且未经事先书面许可不得被复制 (甚至引用)。我们已采取了一切注意措施以确定本出版物包含的信息准确无误, 但我们不对因使用此等信息而产生的任何损失或损害承担任何责任, 不论此等责任是直接、间接或附随性的。

PUB BU/P2 18356 ZH · 2019年3月

部分图片经Shutterstock.com授权允许使用。