

滚动轴承





滚针轴承



7 滚针轴承

设计及变型	583	型号系统	612
滚针 - 保持架组件	583		
基本轴承设计	583	产品表	
其它滚针 - 保持架组件	584	7.1 滚针 - 保持架组件	614
冲压外圈滚针轴承	584	7.2 冲压外圈滚针轴承	618
基本轴承设计	585	7.3 机削套圈, 带挡边但不带内圈的滚针轴承	624
与组件和其他轴承形成的配置	586	7.4 机削套圈, 带挡边, 带内圈的滚针轴承	636
带机削套圈的滚针轴承	586	7.5 不带内圈的调心滚针轴承	648
基本轴承设计	587	7.6 带内圈的调心滚针轴承	650
与其他轴承的配置	587	7.7 滚针和角接触球组合轴承	652
调心滚针轴承	588	7.8 滚针轴承和推力球组合轴承, 满装推力滚子轴承	654
滚针组合轴承	588	7.9 滚针轴承和推力球轴承, 带保持架的推力轴承	656
滚针和角接触球组合轴承	588	7.10 滚针和推力圆柱滚子组合轴承	658
滚针和推力球组合轴承	590	7.11 滚针轴承内圈	660
滚针和推力圆柱滚子组合轴承	592		
滚针轴承组件	593		
滚针轴承内圈	593		
滚针	593		
密封解决方案	594		
外加密封件	594		
闭式轴承	594		
闭式轴承填充的润滑脂	595		
与补充润滑相关的轴承特点	595		
保持架	596		
轴承参数	598		
(尺寸标准、公差、工作公差、内部游隙、允许的不对中误差)			
载荷	606		
(最小载荷、轴承当量动载荷、轴承当量静载荷)			
温度限制	608		
允许转速	608	其他 滚针轴承	
设计注意事项	609	圆柱滚子滚轮轴承	943
挡肩尺寸	609	螺栓型圆柱滚子滚轮轴承	963
轴与轴承座的公差	610	滚针推力轴承	895
安装	611	固态油轴承	1023
成组安装	611	NoWear 永不磨损轴承	1059
		内圈作为耐磨衬套	→ skf.com/seals
		万向节轴承	→ skf.com/bearings

7 滚针轴承

更多信息

轴承通用知识	17
轴承选型过程	59
润滑	109
轴承配合	139
选择内部游隙	182
密封、安装和拆卸	193

SKF 滚针轴承其实是一种特殊的圆柱滚子轴承，只是滚动体的长度要比其直径大很多倍。经改进的滚子 / 滚道轮廓可防止出现应力集中，从而延长轴承的使用寿命。

SKF 可提供多种不同设计、系列以及多种尺寸的滚针轴承，适用于各种工作条件和应用。

轴承特性

• 横截面低

在可用空间较小的应用中，滚针轴承提供非常紧凑的解决方案（图 1），而冲压外圈滚针轴承则可实现轴承轻量化。

• 高承载能力

由于滚针轴承的滚子数量很多，因此它具有很高的承载能力。

• 刚性高

由于滚针轴承具有很多小直径滚子，使得轴承具有很高的刚度。

• 可分离性设计

支持内圈和外圈单独组装，允许轴和轴承座都以过盈配合方式安装，使维护检查非常简便（图 2）。

• 允许轴向位移

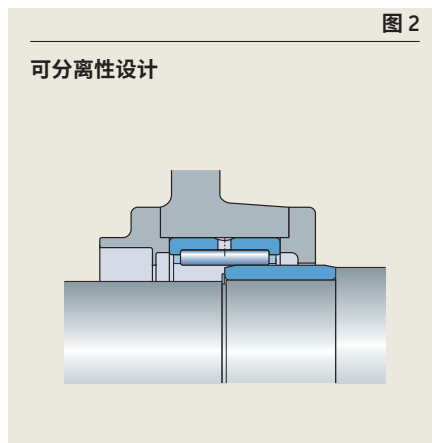
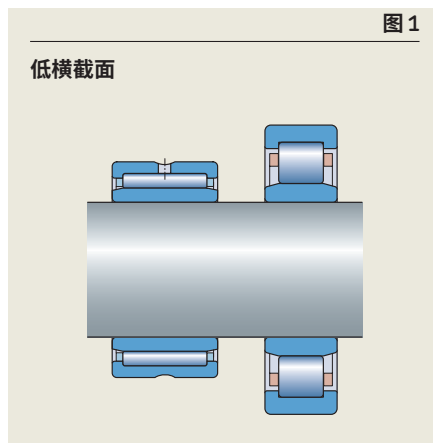
除内圈和外圈带挡边的轴承外，带有机削套圈的滚针轴承也允许轴向位移（图 3）。

• 可承受静态不对中误差

自调心滚针轴承可承受的静态不对中误差最高可达 3°。

• 定位端轴承配置

滚针组合轴承可承受一个或两个方向上的径向和轴向的联合载荷。



设计及变型

滚针-保持架组件

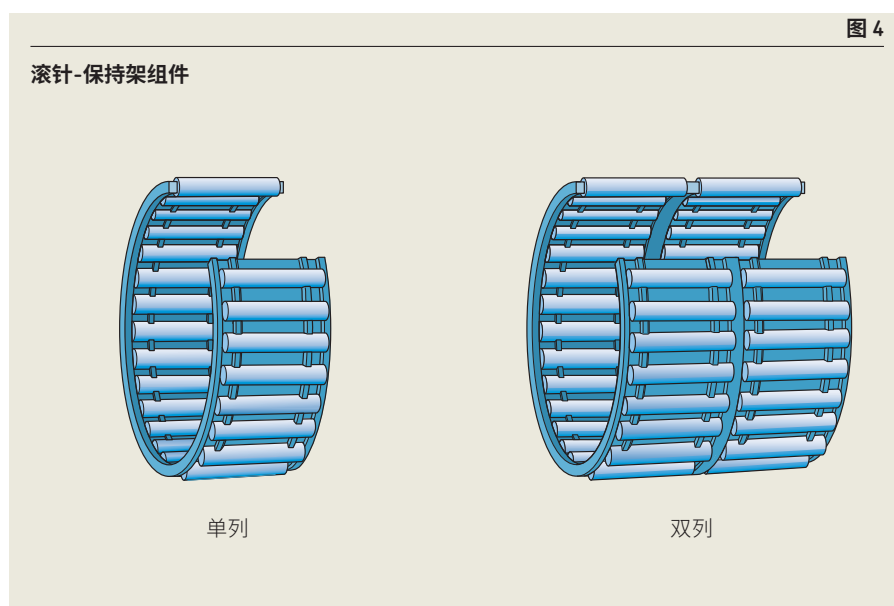
SKF 滚针 - 保持架自成一体式组件，是一种快装式的轴承。在轴和轴承座孔作为滚道的应用中，使用这种组件就可以形成所需径向空间很小的轴承配置。

基本轴承设计

- 通过系列型号 K 进行区分
- 可提供以下设计的轴承（图 4）：
 - 单列设计（无型号后缀）
 - 双列设计（型号后缀为 ZW）

基本轴承设计具有以下特点：

- 易于安装、坚固耐用
- 保持架兜孔对滚子进行精确引导
- 良好的运行性能



其它滚针-保持架组件

带剖分式保持架的滚针 - 保持架组件可用于需要滚道凹进轴中的应用 (图 5)。

特殊滚针 - 保持架组件用于内燃机和活塞式压缩机的连杆上的活塞 (关节) 销 (图 6) 和曲柄销 (曲轴轴颈) (图 7)。在高加速度、高温、不利载荷和不良润滑条件下, 它们仍能提供出色的性能。

有关设计和特殊尺寸的更多信息, 请联系 SKF。

冲压外圈滚针轴承

SKF 冲压外圈滚针轴承的外圈为深冲压薄壁外圈。冲压外圈滚针轴承通常用于轴承座孔不能用作滚针 - 保持架组件的滚道, 但又需要非常紧凑和经济的轴承配置的应用中。这种轴承在轴承座中采用较紧的过盈配合方式进行安装。由于不需要轴肩或止动环来轴向定位轴承, 使得轴承座孔的设计变得简单且经济。

这种轴承用淬火刚制成的冲压外圈和滚针 - 保持架组件共同构成了一个非分离性单元。

SKF 标准产品种类

SKF 可提供各种冲压外圈滚针轴承, 包括:

- 端面开口型轴承 (图 8)
- 端面闭口型轴承 (图 9)
- 端面开口满装滚子轴承 (图 10)

SKF 冲压外圈滚针轴承:

- 不提供内圈
- SKF 冲压外圈滚针轴承通常设计成一个滚针 - 保持架组件, 宽尺寸轴承除外, 它包括两个紧靠在一起的滚针 - 保持架组件, 外圈带一个润滑孔

图 5

剖分式保持架的滚针-保持架组件

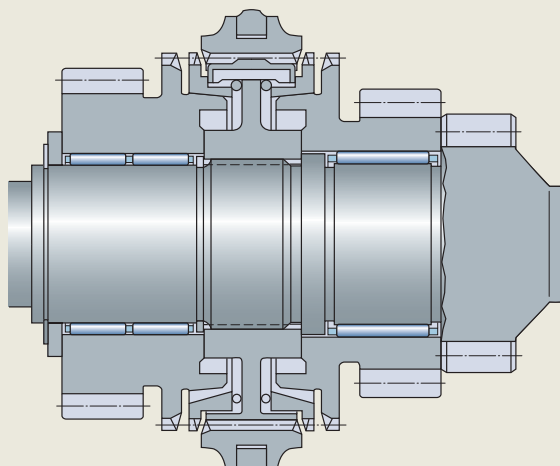


图 6

安装在活塞(关节)销上的特殊滚针-保持架组件

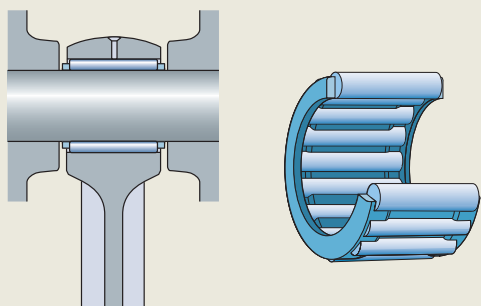
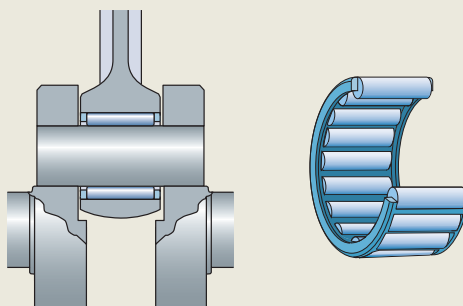


图 7

安装在曲柄销(曲轴轴颈)上的特殊滚针-保持架组件



基本轴承设计

- **端面开口型冲压外圈滚针轴承** (系列型号为 HK, 图 8)
 - 有开式 (无密封) 或一侧或两侧带密封的产品提供 (密封解决方案, 第 594 页)
- **端面开口型冲压外圈滚针轴承** (系列型号为 BK, 图 9)。
 - 有开式或密封式 (密封解决方案) 产品提供
 - 适用于轴承安装在轴端部的轴承配置
 - 封闭端的闭口设计使得轴承可以承受较小的轴向引导力
- **端面开口型满装滚针轴承** (系列名称 HN, 图 10)
 - 适用于中等转速条件下的极重径向载荷的应用
 - 仅提供应端面开口型, 不带密封件的轴承

满装冲压外圈滚针轴承配有特殊润滑脂, 以在运输过程中能保护滚子。但是, SKF 建议在安装后进行补充润滑。根据所需稠度等级, SKF 建议使用 SKF LGEP 2 或 SKF LGWM 1 的润滑脂进行补充润滑。初始填充的润滑脂和补充润滑的润滑脂技术参数见表 1。

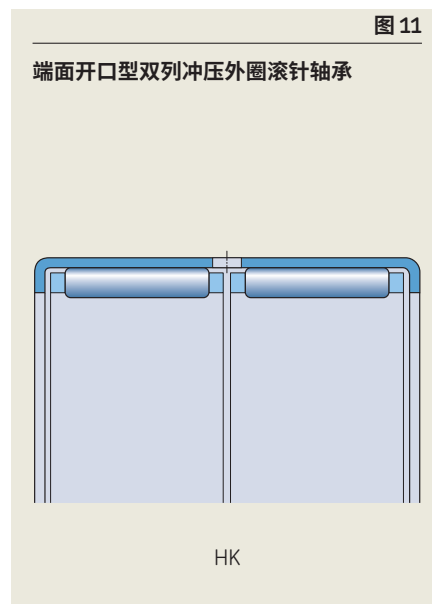
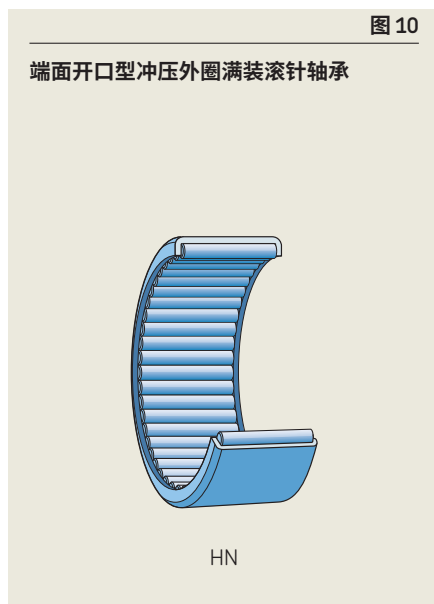
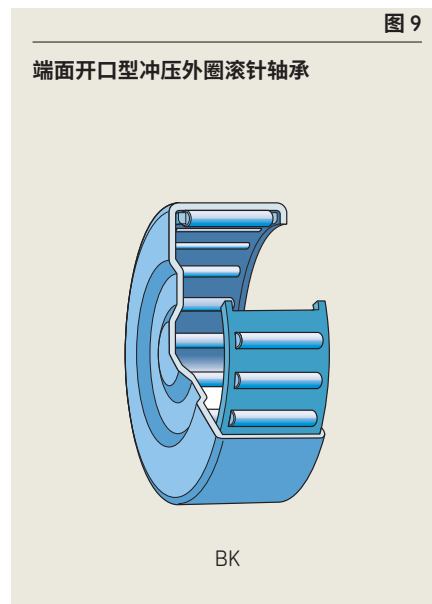
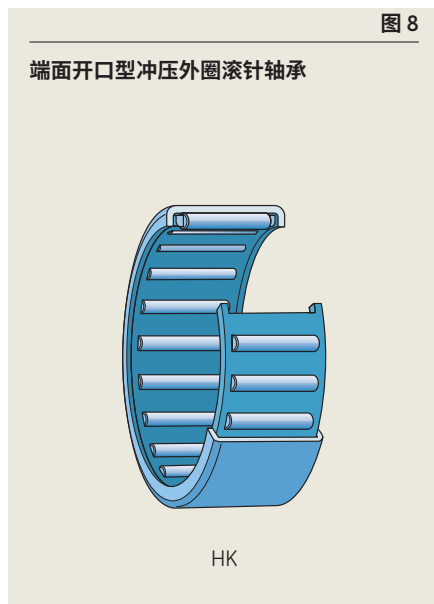


表 1

适用于冲压外圈满装滚针轴承的 SKF 标准润滑脂技术参数

润滑脂	温度范围 ¹⁾							稠化剂	基础油类型	NLGI 等级	基础油粘度 [mm ² /s]	
	-50	0	50	100	150	200	250				在 40°C 时 (105 °F)	在 100°C 时 (210 °F)
LGEP 2								锂皂	矿物油	1-2	200	18.7
LGWM 1								锂皂	矿物油	2	200	16
LGWM 1								锂皂	矿物油	1	200	16

-60 30 120 210 300 390 480 °F

¹⁾ 请参阅 SKF 交通灯概念 (第 117 页)。

带组件和其他轴承的配置

- 通常，冲压外圈滚针轴承的滚针是直接安装在轴上运行。但是，在不能对轴进行硬化和磨削处理的应用中，轴承应与内圈结合使用（图 12 和滚针轴承内圈，第 593 页）。
- 宽内圈的冲压外圈滚针轴承（图 12 和滚针轴承的内圈），为外置 G 或 SD 型密封件（skf.com/seals）的密封唇口提供了良好的密封配合面。
- 某些尺寸的冲压外圈滚针轴承可与带引导挡边的滚针推力轴承 AXW 系列（图 13 和滚针推力轴承，第 895 页）组合使用，以承受径向和轴向的联合载荷。

带机削套圈的滚针轴承

带机削套圈的 SKF 滚针轴承是由碳铬轴承钢制造而成。SKF 可提供各种系列和尺寸的外圈上带或不带挡边的轴承。SKF 还可提供带或不带内圈的此类轴承。

带机削内圈和外圈的滚针轴承

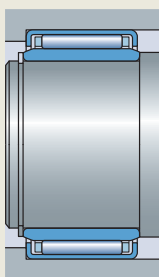
- 用于无法对轴进行硬化和磨削处理的应用（图 14）
- 允许轴相对于轴承座发生一定限度的轴向位移（第 583 页图 3 和第 636 页产品表），如需要可通过使用宽内圈（滚针轴承内圈，第 593 页）来延长允许的轴向位移

不带内圈的机削外圈滚针轴承

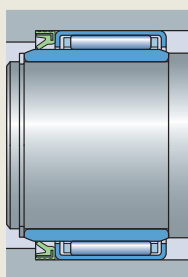
- 是紧凑型轴承配置的较良好的选择（如果可以对轴进行硬化和磨削处理）（图 15）
- 与带内圈的轴承配置相比，可形成更大轴径和更高刚性的轴承配置

轴相对于轴承座的轴向位移仅受轴上滚道宽度限制。通过将轴滚道加工到适当的尺寸和几何公差，就可以获得几何公差更紧的轴承配置。如需了解更多信息，请参阅轴上和轴承座内的滚道（第 179 页）。

图 12 冲压外圈滚针轴承



带标准内圈



带有宽内圈和额外的密封件

图 12

图 13 与滚针推力轴承组合使用的冲压外圈滚针轴承

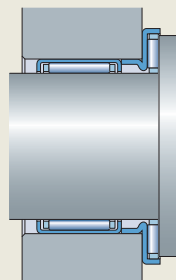


图 14 带机削套圈的滚针轴承

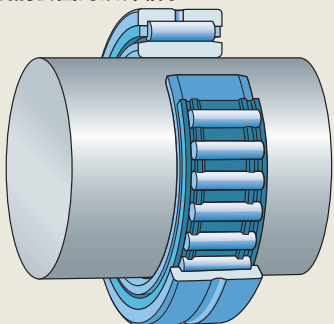


图 14

图 15 带机削外圈的滚针轴承

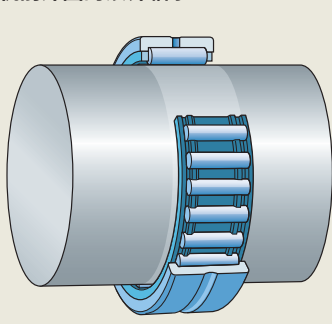


图 15

图 16 带非分离型环的滚针轴承

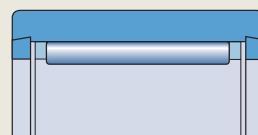
NK ($F_w \leq 10 \text{ mm}$)

图 16

基本轴承设计

带挡边的机削套圈滚针轴承

- 可为端面开口型（无密封）或一侧或两侧带密封
- 可以带或不带内圈
- 在 $D \leq 17 \text{ mm}$ ($F_w \leq 10 \text{ mm}$) 配置中，可提供非分离型闭环作为挡边（图 16）
- 较大轴承上的挡边与外圈是一体的，并且轴承外圈上有一个环形润滑槽和槽内有一个或多个润滑孔（图 17）。
- 通常为单列轴承设计，但 RNA 69（图 18）和 NA 69 系列为双列轴承设计（ $D \geq 52 \text{ mm}$ ($F_w \geq 40 \text{ mm}$ ）

滚针和保持架组件以及带挡边滚针轴承的外圈等，组合在一起形成了非分离性单元。

不带挡边的机削套圈滚针轴承

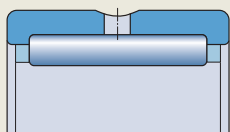
- 可分离型轴承，即外圈、滚针 - 保持架组件和内圈可分开进行单独安装（图 19）
- 根据配置设计，滚针 - 保持架组件有以下安装方式：
 - 与外圈一起安装
 - 与轴一起安装
 - 与内圈一起安装
 - 最后安装在外圈与轴或内圈之间
- 但是，在供货时，滚针 - 保持架组件以及轴承外圈必须是一同提供的。
- 常规设计只有一个滚针 - 保持架组件
- 但是，宽尺寸的此类轴承具有两个彼此紧靠的滚针 - 保持架组件，并且外圈具有环形润滑槽和槽内带有润滑孔（图 20）。

与其他轴承的配置

为了承受径向和轴向的联合载荷，如果径向轴承的外径 D 等于推力轴承的挡边直径 D_1 ，则带机削套圈的滚针轴承可以与带引导挡边（AXW 系列）的滚针推力轴承组合使用（图 21 和滚针推力轴承，第 895 页）。

图 17

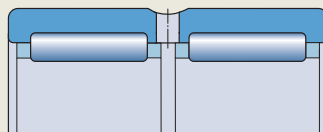
带外圈带挡边的滚针轴承



NK ($F_w \geq 12 \text{ mm}$)
NKS
RNA 48、RNA 49
RNA 69 ($F_w \leq 35 \text{ mm}$)

图 18

带挡边的双列滚针轴承



RNA 69 ($F_w \geq 40 \text{ mm}$)

图 19

可分离型设计

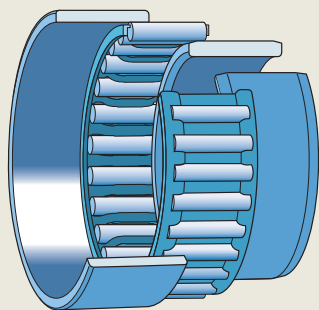


图 20

不带挡边的双列滚针轴承

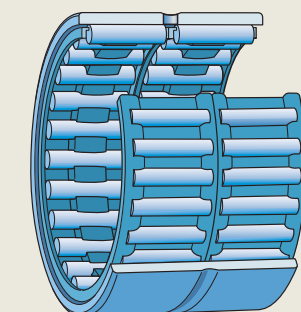
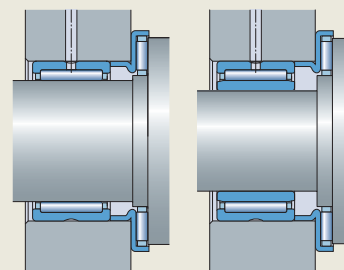


图 21

组合使用的滚针轴承和滚针推力轴承



不带内圈

带内圈

调心滚针轴承

SKF 调心滚针轴承的外圈外表面为凸球面设计。两个带凹球面的聚材料座圈镶嵌在冲压钢安装套内，并一起安装在轴承外圈上。

SKF 提供带或不带内圈的调心滚针轴承（图 22）。

带内圈的轴承

- 使用在无法对轴进行硬化和磨削处理的应用中
- 允许轴相对于轴承座发生一定限度的轴向位移（第 650 页产品表），如果需要，可以通过使用宽内圈（滚针轴承内圈，第 593 页）来加长允许的轴向位移

不带内圈的轴承

- 如果可以对轴进行硬化和磨削处理，则此轴承是紧凑型轴承配置的良好选择。

滚针组合轴承

SKF 滚针组合轴承由径向滚针轴承和推力轴承组成。它们可以承受径向和轴向的联合载荷，并且特别适用于其他定位端轴承配置类型会占据太多空间，或者轴向载荷过高、速度过快或带筒易止推垫圈的轴承配置中润滑不充分的情况。SKF 可提供具有以下基本设计的滚针组合轴承：

- 滚针和角接触球组合轴承
- 滚针和推力球组合轴承
- 滚针和推力圆柱滚子组合轴承

必须分别计算径向轴承和推力轴承的补充润滑周期。应使用两个补充润滑周期中较短的一个。有关润滑的其它信息，请参阅润滑（第 110 页）。

滚针和角接触球组合轴承

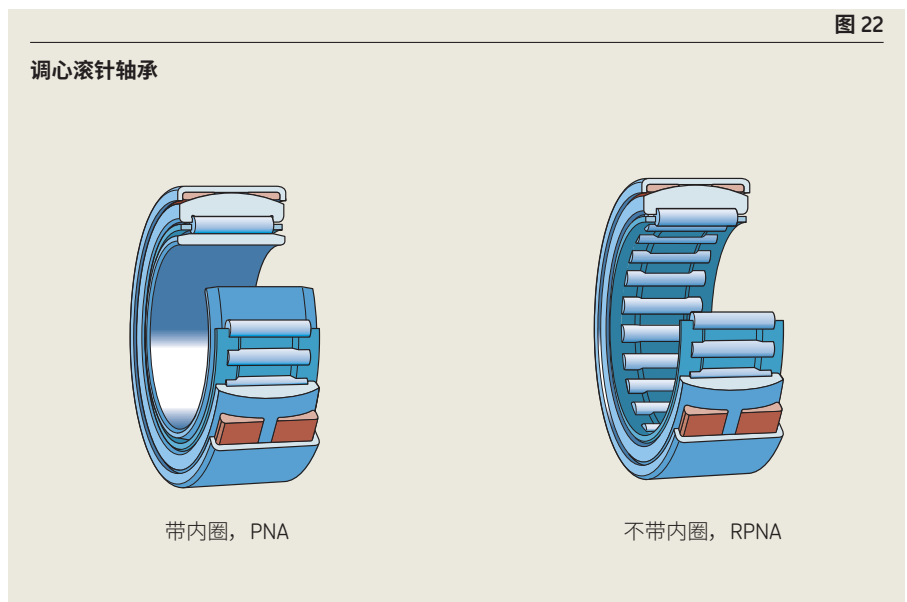
SKF 可提供两个系列的无密封滚针和角接触球轴承组合（图 23）：

- NKIA 59 系列轴承可以承受单向轴向载荷
- NKIB 59 系列轴承可承受两个方向上的轴向载荷

这些组合轴承：

- 由径向滚针轴承和角接触球轴承组合而成
- 仅由滚针轴承来承受高的径向载荷
- 仅由角接触球轴承来承受轻的轴向载荷
- 轴承横截面低
- 可以在高速下运转
- 可分离型，即内圈可以与外圈、滚动体及保持架组件分开来安装
- 根据应用情况，可采用润滑脂或润滑油进行润滑

在采用润滑脂润滑的情况下，在安装之前，滚针轴承和角接触球轴承都应填充相同的润滑脂。

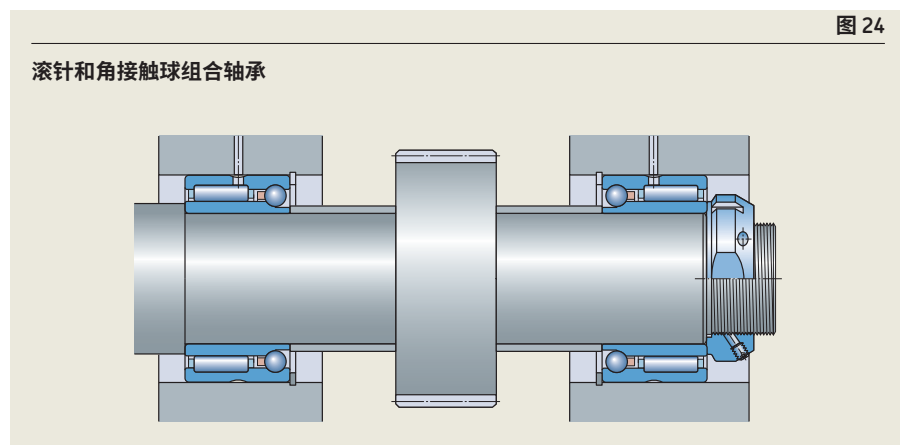
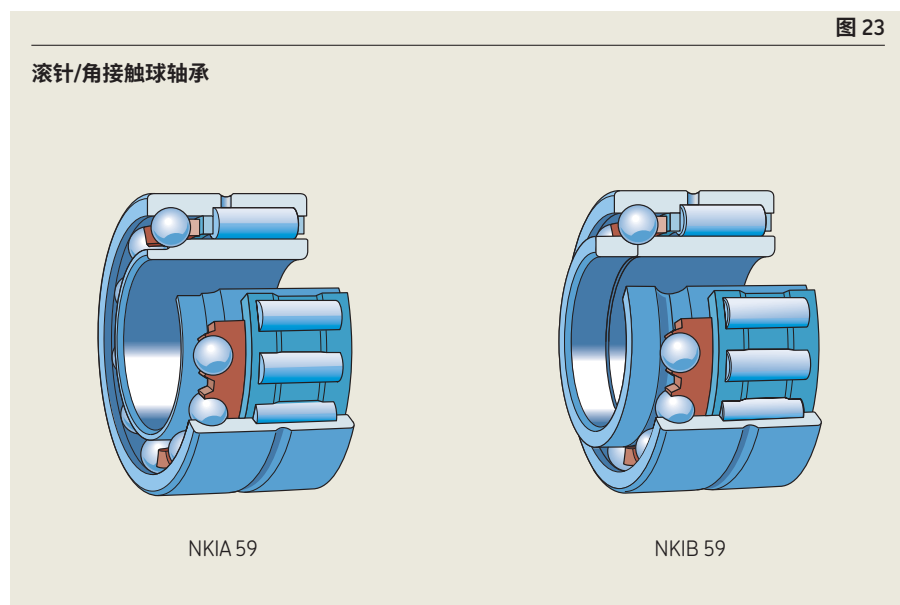


NKIA 系列轴承

- 只能在一个方向上承受轴向载荷，因此，仅能在一个方向上实现轴向定位
- 用于短轴，且热膨胀导致的长度变化相对较小时，可以采用背对背的配置方式进行安装（图 24）

NKIB 系列轴承

- 可以在两个方向上实现轴向定位
- 轴向游隙范围处于 0.08 至 0.25 mm 之间
- 具有双内圈，便于安装
 - 在安装内圈时，必须确保内圈的两半之间处于彼此轴向夹紧的状态。
- 具有的内圈不能与其它看上去相同的轴承内圈互换（内圈不得单独订购）



滚针和推力球组合轴承

SKF 可提供两个系列的滚针和推力球组合轴承 (图 25)：

- NX 系列，带有满装推力球轴承的组合
- NKX 系列，带有保持架的推力球轴承组合

这些组合轴承：

- 由径向滚针轴承和推力球轴承组成
- 不提供内圈
- 在无法对轴进行硬化和磨削处理的情况下 (第 654 页和第 656 页产品表，必须单独订购)，轴承需与内圈一起使用 (图 26)
- 只能在一个方向上承受轴向载荷，因此，仅能在一个方向上实现轴向定位

- 用于短轴，且热膨胀导致的长度变化相对较小时，可以采用背对背的配置方式进行安装 (图 27)

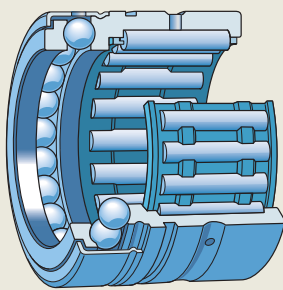
对于这些类型的配置，SKF 建议使用 Belleville 垫圈 (碟形弹簧) 预紧推力球轴承。如果其中一个推力轴承处于不受载的状态，那么这种预紧就有助于防止钢球发生打滑的现象。预紧还可提高推力球轴承的性能，同时降低轴承运行时的噪声水平。

NX 系列组合轴承

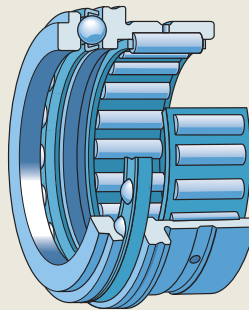
- 由径向滚针轴承和满装推力球轴承组成 (图 28)
- 适用于存在中等径向载荷和较轻的单向轴向载荷的应用
- 截面高度较低，这使得轴中心线可以像用于多轴钻床的轴承一样定位精确
- 可使用止动环进行安装，或安装在轴承座孔中的轴肩上，以实现轴向支撑
 - 外圈中的止动槽提供了既具有成本效益，又可节省轴向空间的解决方案 (图 29 和产品表，7.8 (第 654 页))。
- 大多数情况下采用润滑油进行润滑，因此供货轴承中没有填充润滑脂
- 具有一个冲压防护罩，此冲压钢防护罩
 - 延伸到满装推力球轴承的轴圈上，盖着轴圈
 - 冲压钢防护罩牢牢地固定在径向滚针轴承上
 - 使这些轴承具有不可分离性
 - 标配带有润滑孔
 - 不带润滑孔 (图 28) 的轴承型号后缀为 Z
 这些轴承可以使用润滑脂进行润滑。

图 25

滚针和推力球组合轴承



满装滚子推力轴承，NX



带保持架的推力轴承，NKX

图 26

带内圈的 NX 系列轴承

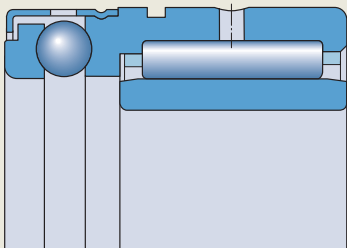
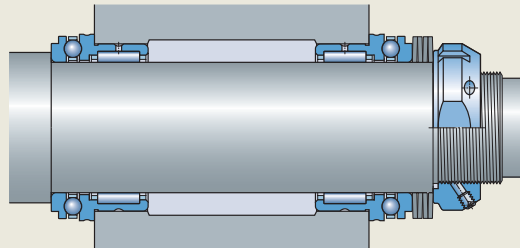


图 27

背对背配置的 NKX 系列轴承，配有 Belleville 碟形弹簧垫圈

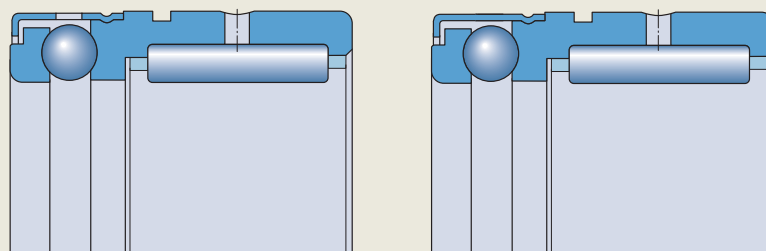


NKX 系列组合轴承 (带有保持架)

- 由径向滚针轴承和推力球轴承组成，推力球轴承的钢球和保持架推力组件与 511 系列的单向推力球轴承相同 (图 30)
- 允许相对较高速度运行
- 通过外圈挡边在一个方向上实现轴向定位
- 可将钢球 - 保持架的组件和轴圈分开安装
- 由于没有密封结构可将润滑脂保持在轴承中，因此需要采用润滑油进行润滑
- 标配不带冲压钢防护罩
- 具有一个冲压钢防护罩 (针对型号后缀为 Z (图 30) 的轴承)。图中所示为冲压钢防护罩
 - 不带润滑孔
 - 延伸到推力球轴承的轴圈上，盖着轴圈
 - 牢固固定在滚针轴承外圈上，与座圈成为一个整体
 - 使这些轴承具有不可分离性

图 28

滚针/满装滚子推力轴承



NX

NX...Z

图 29

安装有止动环的 NX 系列轴承

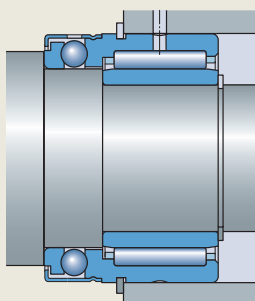
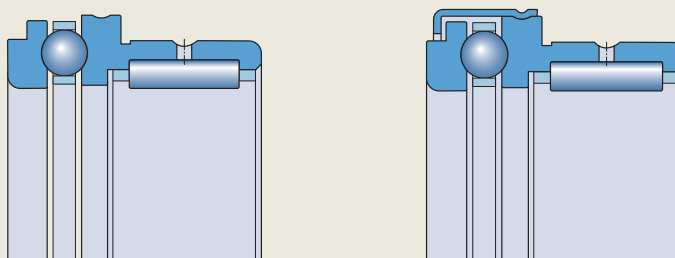


图 30

带保持架的滚针和推力球组合轴承



NKX

NKX...Z

滚针和推力圆柱滚子组合轴承

SKF 提供 NKXR 系列供应滚针和推力圆柱滚子组合轴承 (图 31)。

这种组合轴承：

- 由径向滚针轴承和圆柱滚子推力轴承组成
圆柱滚子和保持架推力组件与 811 系列相同。
- 不提供内圈
- 在不能对轴进行硬化和磨削处理的情况下 (第 658 页产品表, 必须单独订购), 可以与内圈结合使用 (图 32)
- 只能承受单向的轴向载荷
- 只能在一个方向上实现轴向定位轴
- 在用于短轴以及热膨胀导致的长度变化相对较小时, 可以采用背对背的配置方式进行安装 (图 33)

对于这些类型的配置, SKF 建议使用 Belleville 垫圈 (碟形弹簧) 预紧推力滚子轴承。如果其中一个推力轴承处于不受载的状态, 那么这种弹性预紧有助于防止滚子发生打滑的现象。预紧还可提高推力滚子轴承的性能, 同时降低轴承运行时的噪声水平。

NKXR 系列组合轴承

- 可分离性
- 可以将圆柱滚子 - 保持架推力组件和轴圈分开进行安装
- 由于润滑油润滑时有助于为轴承提供足够的润滑剂, 因此应采用润滑油润滑
- 标配不带冲压钢防护罩

- 具有一个冲压钢防护罩 (针对型号后缀为 Z (图 34) 的轴承)。图中所示为冲压钢防护罩
 - 不带润滑孔
 - 延伸到圆柱滚子推力轴承的轴圈上, 盖着轴圈
 - 牢固固定在滚针轴承外圈上, 与座圈成为一个整体
 - 使这种轴承具有不可分离性

图 31

滚针和推力圆柱滚子组合轴承

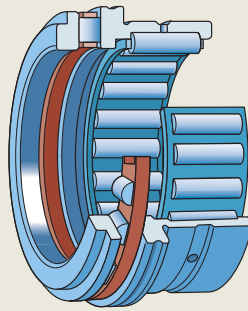


图 32

带内圈的 NKXR ..Z 轴承

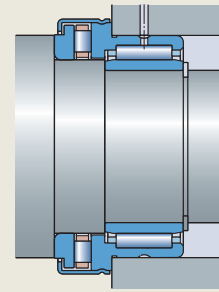


图 33

背对背配置的 NKXR 系列轴承, 配有 Belleville 碟形弹簧垫圈

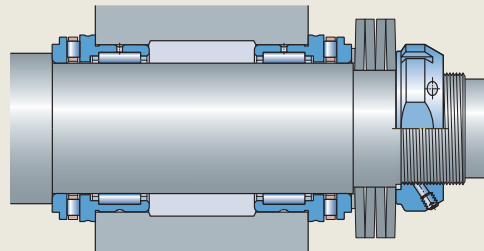
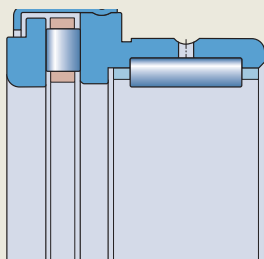


图 34

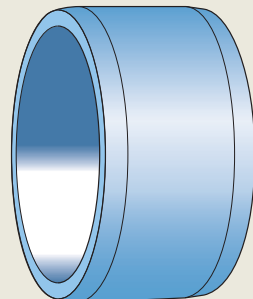
滚针和推力圆柱滚子组合轴承



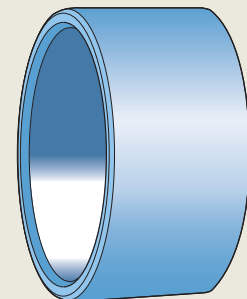
NKXR ..Z

图 35

内圈



IR



LR

滚针轴承组件

滚针轴承内圈

SKF 可以单独供应滚针轴承的内圈。在不能对轴进行硬化和磨削处理的应用中，内圈通常与滚针 - 保持架组件（第 583 页）或冲压外圈滚针轴承（第 584 页）配合使用。

SKF 供应两个系列的内圈（图 35）：

- IR 系列
 - 带润滑孔或不带润滑孔
 - 预留或不留机械加工余量
- LR 系列

这两个内圈系列：

- 也可以提供不同宽度的产品
- 当宽度比标准内圈宽时，允许的轴相对于轴承座的轴向位移就会更大
 - 为接触式密封的唇口提供了良好的配合面（第 586 页图 12）
- 都应将内圈两侧定位，以防止发生轴向移动（无论内圈采用过盈配合还是间隙配合）
 - 一侧可以用轴肩进行定位
 - 另一侧可以采用止动环、隔环或螺母进行锁定

IR 系列内圈

- 是标准的 SKF 滚针轴承的内圈
- 经硬化和磨削处理
- 具有一个精密的磨削滚道表面，两侧各有一个安装倒角
 - 两个倒角方便安装，并可以防止在安装过程中密封唇口发生损伤。
- 此内圈系列的部分尺寸带有润滑孔（型号后缀为 IS1，图 36）
 - 此内圈系列也可以根据用户的要求增加额外的润滑孔。
- 此内圈系列也可以根据用户要求提供预研磨滚道和机械加工余量（型号后缀为 VGS，表 2）
 - 在需要极高形位公差的应用中，可以在将此系列内圈安装在轴上后再对其进行抛光。

LR 系列内圈

- 经过硬化处理，内孔表径和滚道经过磨削
- 侧面经过精车加工，边缘变得光滑
- 在出现较大的跳动公差和宽度公差不是太重要的应用中，是一种非常具有成本效益的轴承配置

滚针

滚针可用于低转速或往复摆动应用中的满滚子轴承配置设计。与带保持架的轴承相比，当轴和轴承座孔可用作滚道时（轴和轴承座内的滚道，第 179 页），这种紧凑型的轴承配置具有极高承载能力且更具经济效益。

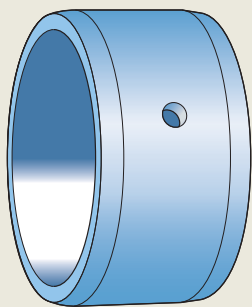
滚针：

- 本型录中未列出的滚针信息，但可在 skf.com/go/17000-7-12 中在线找到相关信息
- 由碳铬钢制成
- 硬度范围在 58 到 65 HRC
- 表面经过精磨加工

如需有关满装滚子轴承配置设计或这种轴承配置的性能数据计算方面的协助，请联系 SKF 应用工程服务部门。

图 36

带润滑孔的内圈



IR ·· IS1

表 2

内圈滚道直径上预留的机械加工余量

滚道直径 F	预留的机械加工余量 z	预留磨削前的滚道直径 F _{VGS}
>	≤	
mm	mm	mm
-	50	0.10
50	80	0.15
80	180	0.20
180	250	0.25
250	315	0.30
315	400	0.35
400	500	0.40

$$F_{VGS} = F + z$$

(公差等级 h7Ⓔ)

密封解决方案

外置密封件

- 可用于滚针轴承配置 (第 586 页, 图 12)
- 产品表中所列尺寸范围都可提供：
 - 滚针 - 保持架组件 (第 614 页)
 - 冲压外圈滚针轴承 (第 618 页)
 - 带挡边的机削套圈但不带内圈的滚针轴承 (第 624 页)

相关传动密封件的信息，请参阅 skf.com/seals。

闭式轴承

SKF 可提供多种采用密封件或防护罩进行密封的滚针轴承。闭式轴承种类包括：

- 冲压外圈滚针轴承 (单侧或双侧密封)
- (R)NA 49 系列带机削套圈的滚针轴承 (单侧或双侧密封)
- 滚针组合轴承，轴承的推力部分被冲压钢防护罩盖着

当闭式轴承必须在某些条件下运行时 (如非常高的转速或高温)，润滑脂可能会出现一些泄漏。如果泄漏情况会对轴承配置造成损害性的影响，则必须采取相应的措施。

密封式冲压外圈滚针轴承

对于无法获得足够有效密封或由于空间原因而无法使用密封的应用，SKF 可提供部分冲压外圈滚针轴承作为密封轴承来使用。其中包括：

- 端面开口型冲压外圈滚针轴承 (图 37)。
 - 适用于 $8 \leq F_w \leq 50$ mm
 - 一侧带密封 (型号后缀为 RS)
 - 两侧带密封 (型号后缀为 .2RS)
- 端面闭口型冲压外圈滚针轴承 (型号后缀为 RS, 图 38)。
 - 适用于 $10 \leq F_w \leq 25$ mm

这些内置接触式密封件由 PUR、FKM 或 NBR 制成。在通常情况下以及带合适的配合面时，密封式冲压外圈滚针轴承是一种极具成本效益的解决方案，可以阻止固体污染物和水分侵入，并确保润滑剂能保留在轴承中。

警告

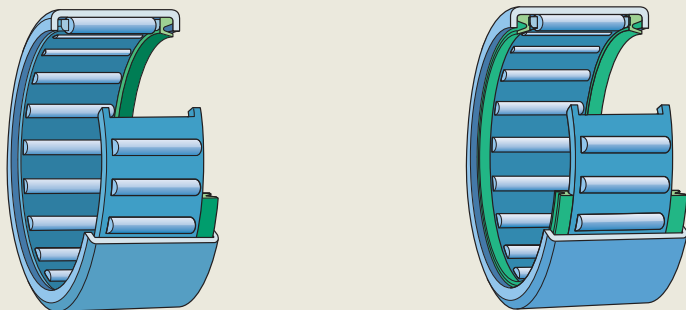
如果由 FKM (氟橡胶) 制成的密封暴露在明火或在 $300\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($570\text{ }^{\circ}\text{F}$) 以上的高温下，将会对健康和环境产生危害！即使在冷却后，它们仍然具有危害性。

请阅读并遵循第 197 页上的安全预防措施。



图 37

端面开口型密封冲压外圈滚针轴承

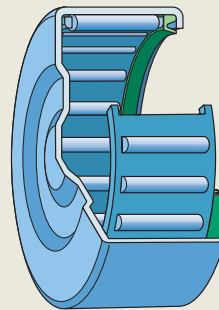


HK...RS

HK...2RS

图 38

端面闭口型密封冲压外圈滚针轴承



BK...RS

带机削套圈的密封式滚针轴承

- 可供的 (R) NA49 系列轴承一侧 (型号后缀为 RS) 或两侧 (型号后缀为 .2RS) 带有由 NBR 丁腈橡胶制成的接触式密封件 (可有效在确保润滑剂保留在轴承中, 并将污染物阻止在轴承外) (图 39)
- 内圈比外圈宽 1mm, 即使在发生较小的轴向位移时, 也能保持密封的有效性, 并简化了轴承配置

闭式滚针组合轴承

SKF 提供部分滚针组合轴承的推力轴承部分 (型号后缀为 Z) 采用冲压钢防护罩进行密封。此防护罩不带润滑孔, 形成间隙式密封, 可确保润滑脂保留在轴承中。闭式组合轴承的组合方式包括:

- 滚针和满装推力球组合轴承 (第 591 页图 28)
- 滚针和推力球组合轴承 (第 591 页图 30)
- 滚针和推力圆柱滚子组合轴承 (第 592 页图 34)

闭式轴承填充的润滑脂

带有一个或两个密封件的滚针轴承在供货时就已经填充了润滑脂。型号后缀为 Z 的滚针组合轴承的推力部分在供货时也填充了润滑脂。它们是在洁净状态下填充的高品质润滑脂 (表 3)。

轴承中的润滑脂量相对较多的话, 轴承便可以在长时间运行之后, 才需要进行补充润滑。如果需要补充润滑, SKF 推荐使用 SKF LGWA 2 润滑脂 (表 3)。

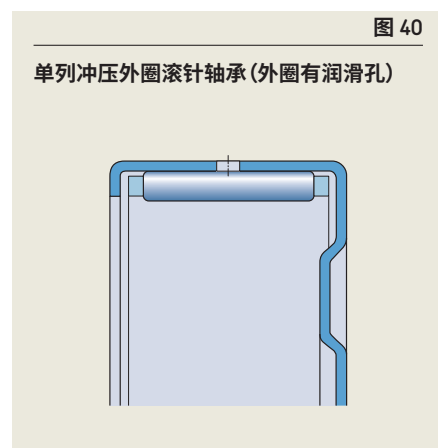
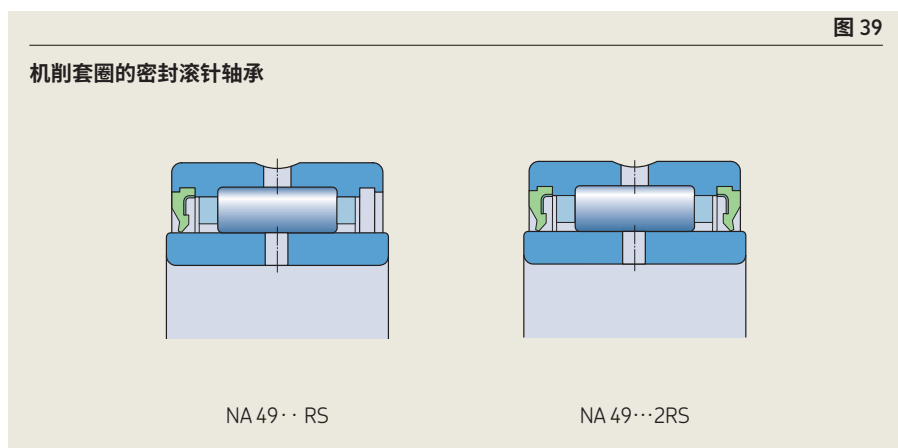
补充润滑的特点

SKF 可提供具有不同功能的滚针轴承, 以便润滑和补充润滑的效果更好。

冲压外圈滚针轴承

作为标准配置, 所有双列冲压外圈滚针轴承的外圈上都有一个润滑孔 (第 585 页图 11)。

SKF 可根据用户要求提供滚子内接圆直径 $F_w \geq 7\text{mm}$ 且外圈带一个润滑孔的各种单列冲压外圈滚针轴承 (图 40)。



适用于闭式滚针轴承的润滑脂的技术参数

润滑脂	温度范围 ¹⁾							稠化剂	基础油类型	NLGI 等级	基础油粘度 [mm ² /s]	
	-50	0	50	100	150	200	250				在 40°C 时 (105 °F)	在 100°C 时 (210 °F)
LGWA 2	[温度范围指示条]							复合锂皂	矿物油	2	160	15.5
	[温度范围指示条]							复合锂皂	矿物油	2	185	15

¹⁾ 请参阅 SKF 交通灯概念 (第 117 页)。

7 滚针轴承

带机削套圈的滚针轴承

- 带挡边且 $D \geq 19 \text{ mm}$ ($F, F_w \geq 12 \text{ mm}$) 的轴承，轴承外圈上有一个环形润滑槽，根据轴承尺寸不同，槽内有一个或多个润滑孔（第 587 页图 17）
- 带密封件轴承，轴承内圈增加了一个额外的润滑孔（第 595 页图 39）
- 双列无挡边轴承，轴承外圈上有一个环形润滑槽，槽内有一个润滑孔（第 587 页图 20）
- 无挡边但有内圈的轴承，轴承内圈上有一个适用于特定尺寸的润滑孔（第 636 页产品表）

滚针组合轴承

组合轴承中所用的滚针轴承的外圈都有一个环形润滑槽，槽内有一个润滑孔。

NX 系列中的滚针/满装滚子推力球轴承（无型号后缀 Z），在轴承的推力部件上有一个带润滑孔的防护罩（第 591 页图 28）。大多数情况下它们采用润滑油润滑，因此 SKF 供应这种轴承时未填充润滑脂。

保持架

SKF 滚针轴承配有在表 4 中所示的其中一种设计的保持架。

当在高温下使用时，一些润滑剂可能会对尼龙保持架有不利影响。有关保持架适用性的其他信息，请参阅保持架，第 187 页。

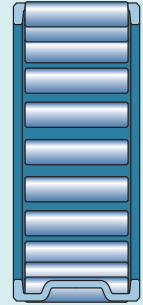
双列滚针轴承

双列滚针 - 保持架组件具有一个双列式保持架，此保持架的设计与单列式保持架的设计相同（第 583 页图 4）。

其它双列滚针轴承的双列保持架是由两个单列式保持架组合而成（第 585 页图 11，第 587 页图 18）。

滚针轴承的保持架

径向轴承的保持架



保持架类型

材料

冲压钢或机加工钢

后缀

-

轴承类型

滚针-保持架组件

标准

冲压外圈滚针轴承

-

带机削套圈的滚针轴承

-

调心滚针轴承

-

滚针和角接触球组合轴承

-

滚针和推力球组合轴承

-

滚针和推力圆柱滚子组合轴承

-

表 4

推力轴承的保持架

冲压钢或机加工钢	冲压钢	冲压钢	冲压钢或机加工钢	玻璃纤维增强的 PA66	冲压钢	玻璃纤维增强的 PA66	玻璃纤维增强的 PA66
-	-	-	-	TN	-	-	-
-	标准	-	-	标准	-	-	-
-	-	标准	-	标准	-	-	-
标准	-	-	标准	标准	-	-	-
标准	-	-	标准	-	-	-	-
标准	-	-	标准	-	-	标准	-
标准	-	-	标准	标准	标准	-	-
标准	-	-	标准	-	-	-	标准

轴承参数

	滚针-保持架组件	冲压外圈滚针轴承
尺寸标准	当 $F_w \leq 100$ mm 时，根据 ISO 3030 的标准化尺寸	基本尺寸： ISO 3245 (按标准化)
公差	<ul style="list-style-type: none"> 滚子：ISO 3096 标准 2 级 (G2 等级) <ul style="list-style-type: none"> – 每个量规的公差为 $2 \mu\text{m}$ – 标准量规 (第 601 页表 5)。 – 订购时需注明具体量规 U：ISO 3030 标准化尺寸 (-0.2/-0.8 mm) 	ISO 3245 (按标准化) <ul style="list-style-type: none"> • $F_w \approx F_8$，见 (第 602 页表 8) 在测量 F_w 时： <ul style="list-style-type: none"> – 轴承必须压装入厚壁环规内，轴承内径参见表 8 – 使用测量心轴检查 F_w 的偏差 <ul style="list-style-type: none"> • C：0/-0.3 mm
有关其他信息 → 第 35 页		只有在安装轴承时才能检查尺寸公差。
工作游隙	满足以下条件时，工作游隙为 C2 到普通组： <ul style="list-style-type: none"> • 配有标准量规滚子 (第 601 页表 5) • 应用建议的滚道公差 (第 601 页表 6) • 在正常工作条件下 	如果应用建议的公差 (表 17, 第 610 页)，则范围为 C2 至 C3 组
内部游隙	具体范围：第 602 页表 7)	–
允许的不对中误差	≈ 1 弧分 不对中会增加轴承噪声，并缩短轴承的使用寿命，……当超过指导	≈ 1 弧分

机削套圈的滚针轴承	调心滚针轴承
基本尺寸： ISO 1206（适用于 (R)NA 48、(R)NA 49 和 (R)NA 69 系列中的轴承）	d, D : ISO 15 D ≤ 47 mm → 直径系列 0 D ≥ 55 mm → 直径系列 9
普通级 可根据需要提供 P6 或 P5 • F _w : F6 (表 9, 第 603 页) 这些值适用的条件是未安装的轴承的滚子与外圈滚道发生有效接触时。 可根据用户需求进一步收紧滚子下方内径的公差（型号后缀“H”后跟两个用于表示公差极限值的数字，例如 H+24+20）。 值：ISO 492 (表 2, 第 38 页, 至表 4, 第 40 页)	• 内圈和球形外表面外圈满足普通级尺寸公差精度 • 外冲压钢衬套的 C : ± 0.5 mm • F _w : F6 (表 9, 第 603 页) 这些值的适用条件是未安装过的轴承的滚子与外圈滚道发生有效接触时。 值：ISO 492 (表 2, 第 38 页)。
不带内圈的轴承 适用范围 (第 603 页表 10)，其中： • 应用推荐的轴公差等级 • 轴承座孔公差收紧程度不高于 K7 [Ⓔ]	不带内圈的轴承 如果应用建议的公差 (表 17, 第 610 页)，则范围为 C2 至 C3 组
标准（带内圈的轴承） 订购前请核实 C2 组、C3 组或 C4 组的游隙组别的供货情况 值：ISO 5753-1 (第 603 页表 11) 这些数值适用的条件：测量载荷为零和未安装过的轴承。	
≈ 1 弧分 值时，这些影响就会变得特别显著。	≤ 3° 静态不对中误差 无动态不对中误差

轴承参数 (续)			
	滚针和角接触球组合轴承	滚针和推力球组合轴承	滚针和推力圆柱滚子组合轴承
尺寸标准	基本尺寸： ISO 15 — 尺寸系列 59, NKIB 59 系列中的以下内圈参数除外： • 一侧宽度加宽 • 窄部件的略大内径	基本尺寸： DIN 5429-1, NX 和 NX··Z 系列轴承 (非标准化尺寸) 除外	基本尺寸： DIN 5429-1
公差	普通级, NKIB 59 系列中完整内圈的宽度除外： 0/-0.3 mm 值：ISO 492 (表 2, 第 38 页)。	D：普通级 F _w ：F6 (表 9, 第 603 页) d：E8 (表 9) C：0/-0,25 mm C ₁ (仅适用于 NKX(R) 系列)：0/-0,2 mm 值： 径向轴承 → ISO 492 (第 38 页表 2)。 推力轴承 → ISO 199 (第 46 页表 10)。	
有关其他信息 → 第 35 页			
工作游隙	—	不带内圈的轴承 如果应用建议公差 ((第 610 页表 17)), 则工作游隙范围略低于普通级	
内部游隙	标准 (带内圈的轴承) 订购前请核实 C2 组、C3 组或 C4 组的游隙组别的供货情况 值：ISO 5753-1 (第 603 页表 11) 这些数值适用的条件：测量载荷为零和未安装过的轴承。	—	
允许的不对中误差	不对中会导致轴承噪声增加, 缩短轴承的使用寿命。	不允许任何不对中误差。	

轴承参数 (续)		滚针轴承内圈		滚针
	IR 系列	LR 系列		
尺寸标准	-			ISO 3096, 但未标准化的 RN-2x6.3 BF/G2 除外
公差	普通级	F: h6 B: h12 d: K6		ISO 3096 标准 2 级适用于平头滚针 可用公差 (第 604 页表 14)
有关其他信息 → 第 35 页	值: ISO 492 (第 38 页表 2), 滚道公差除外 (第 604 页表 12)	值: 第 604 页表 13		
工作游隙	取决于与内圈组合的轴承类型。			-
内部游隙	取决于与内圈组合的轴承类型。			-

表 5

滚针量规	
量规类型	量规
-	μm
标准量规	0/-2 -1/-3 -2/-4 -3/-5 -4/-6 -5/-7

有关可根据用户需求提供的其它规值, 请联系 SKF。

表 6

滚针-保持架组件的滚道公差等级				
轴公称直径		对应于工作游隙的轴承座/轴公差等级 ¹⁾		
>	≤	下限	中等	上限
mm		-		
-	80	G6/f5 H6/h5	G6/h5 H6/g5	G6/g6 H6/f6
80	120	G6/h5	G6/g5	G6/f6
120	-	G6/h5 -	G6/g5 H6/f5	G6/f6 H6/e6

¹⁾ (ISO 14405-1 中的 © 符号) 的包容要求没有显示, 但适用于所有公差等级。

安装方案 — 示例

滚针-保持架组件: K 16x22x12
 轴承座孔径: 22H6 Ⓢ [mm], 偏离值 0/+13 μm
 轴径: 16h5 Ⓢ [mm], 偏离值 0/-8 μm

轴径 偏差组	轴承座孔径 偏差组		径向游隙	+3 至 +6 滚针量规 限值		径向游隙	+6 至 +9 滚针量规 限值		径向游隙	+9 至 +13 滚针量规 限值		径向游隙
	0 至 +3 滚针量规 限值											
μm	μm											
0 -3							-5/-7	18-24		-3/-5	17-24	
-3 -6					-5/-7	18-24			-3/-5 -4/-6	17-25	-2/-4	18-25
-6 -8	-5/-7 -6/-8		18-25		-3/-5 -4/-6	17-24			-2/-4 -3/-5	18-25	0/-2 -1/-3	17-25

应使用滚针量规值的平均值来计算内部游隙，例如：若规值为 -5 至 -7 μm ，则平均值为 -6 μm 。

冲压外圈滚针轴承的公差

轴承 内径 F_w	外径 D	环规 内径 (测量)	与公称内径的偏差		轴承 内径 F_w	外径 D	环规 内径 (测量)	与公称内径的偏差	
			U	L				U	L
mm		mm	μm		mm		mm	μm	
3	6.5	6.484	+24	+6	18	24	23.976	+34	+16
4	8	7.984	+28	+10	20	26	25.976	+41	+20
5	9	8.984	+28	+10	22	28	27.976	+41	+20
6	10	9.984	+28	+10	25	32	31.972	+41	+20
7	11	10.980	+31	+13	28	35	34.972	+41	+20
8	12	11.980	+31	+13	30	37	36.972	+41	+20
9	13	12.980	+31	+13	32	39	38.972	+50	+25
10	14	13.980	+31	+13	35	42	41.972	+50	+25
12	16	15.980	+34	+16	40	47	46.972	+50	+25
12	18	17.980	+34	+16	45	52	51.967	+50	+25
13	19	18.976	+34	+16	50	58	57.967	+50	+25
14	20	19.976	+34	+16	55	63	62.967	+60	+30
15	21	20.976	+34	+16	60	68	67.967	+60	+30
16	22	21.976	+34	+16					
17	23	22.976	+34	+16					

表 9

ISO 公差等级					
公称直径		E8 [Ⓒ] 偏差		F6 [Ⓒ] 偏差	
>	≤	U	L	U	L
mm		μm		μm	
-	3	-	-	+12	+6
3	6	-	-	+27	+10
6	10	+47	+25	+33	+13
10	18	+59	+32	+27	+16
18	30	+73	+40	+33	+20
30	50	+89	+50	+41	+25
50	80	+106	+60	+49	+30
80	120	-	-	+58	+36
120	180	-	-	+68	+43
180	250	-	-	+79	+50
250	315	-	-	+88	+56
315	400	-	-	+98	+62
400	500	-	-	+108	+68

表 10

不带内圈机削滚针轴承的轴公差等级				
公称内径		轴公差等级 ¹⁾ (用于轴滚道提供工作游隙)		
F _w		下限	中等	上限
>	≤			
mm		-		
-	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	d6
315	400	g5	f6	d6

¹⁾ (ISO 14405-1 中的 Ⓒ 符号) 的包容要求没有显示, 但适用于所有公差等级。

表 11

滚针轴承的径向游隙									
内径 d		径向游隙 C2 组		普通组		C3 组		C4 组	
>	≤	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
mm		μm							
-	30	0	25	20	45	35	60	50	75
30	40	5	30	25	50	45	70	60	85
40	50	5	35	30	60	50	80	70	100
50	65	10	40	40	70	60	90	80	100
65	80	10	45	40	75	65	100	90	125
80	100	15	50	50	85	75	110	105	140
100	120	15	55	50	90	85	125	125	165
120	140	15	60	60	105	100	145	145	190
140	160	20	70	70	120	115	165	165	215
160	180	25	75	75	125	120	170	170	220
180	200	35	90	90	145	140	195	195	250
200	225	45	105	105	165	160	220	220	280
225	250	45	110	110	175	170	235	235	300
250	280	55	125	125	195	190	260	260	330
280	315	55	130	130	205	200	275	275	350
315	355	65	145	145	225	225	305	305	385
355	400	100	190	190	280	280	370	370	460

表 12

内圈滚道公差

公称直径		F		$t_{\Delta F_{mp}}$ 对于 CN 和 EGS U L	
>	≤	>	≤	U	L
mm		mm		μm	
–	3	3	6	-10	-27
3	6	6	10	-7	-23
6	10	6	10	-7	-23
6	18	10	18	-4	-18
10	24	18	30	0	-12
18	24	30	50	5	-4
24	30	24	30	0	-12
24	30	30	50	5	-4
30	40	30	50	0	-9
40	50	40	50	-5	-19
40	50	50	80	0	-11
50	65	50	80	-10	-21
65	80	65	80	-10	-26
65	80	80	120	-4	-17
80	100	80	120	-14	-27
100	120	100	120	-14	-32
100	120	120	180	-7	-22
120	140	120	180	-17	-37
140	160	140	180	-27	-52
160	180	160	180	-32	-57
160	180	180	250	-25	-46
180	200	180	250	-40	-66
200	225	200	250	-55	-86
225	250	250	315	-54	-87
250	280	250	315	-69	-107
280	315	315	400	-68	-107
315	335	315	400	-83	-127
355	400	355	400	-128	-182
355	400	400	500	-122	-172

表 13

LR 系列内圈的 ISO 公差等级

公称直径		h6 [Ⓔ]		h12 [Ⓔ]		K6 [Ⓔ]	
>	≤	U	L	U	L	U	L
mm		μm		μm		μm	
6	10	0	-9	–	–	+2	-7
10	18	0	-11	0	-180	+2	-9
18	30	0	-13	0	-210	+2	-11
30	50	0	-16	0	-250	+3	-13
50	80	0	-19	–	–	–	–

表 14

SKF 滚针的尺寸和几何公差, G2 等级

直径 D_w		规值 公差	规值限值	圆度 (最大圆度偏差符合 ISO 3096 标准)	长度 L_w
偏差	公差等级				
U	L				
μm					–
0	-10	2	0/-2 -1/-3 -2/-4 -3/-5 -4/-6 -5/-7 -6/-8 -7/-9 -8/-10	1	h13 [Ⓔ]

首选直径偏差范围为 0 至 -7 μm。
每个规值单独包装并标有规值限值 (例如 N/M2 或 M2/M4), 其中 M 表示负, N 表示零。对于公称直径为 2 mm 且规值限值为 M2/M4 的滚针, 实际直径介于 1.998 mm 和 1.996 mm 之间。



载荷

	滚针-保持架组件	冲压外圈滚针轴承	带机削套圈的滚针轴承	调心滚针轴承
最小载荷 有关其他信息 → 第 106 页	$F_{rm} = 0,02 C$			
轴承当量动载荷 有关更多信息 → 第 91 页	$P = F_r$			
轴承当量静载荷 有关其他信息 → 第 105 页	$P_0 = F_r$ 对于冲压外圈滚针轴承，SKF 建议应用静态安全系数 $s_0 \geq 3$ ，即 $s_0 = C_0/P_0 \geq 3$ 。			
	符号 A 最小载荷系数 (产品表) C 基本额定动载荷 [kN] (产品表) C ₀ 基本额定静载荷 [kN] (产品表) d _m 平均直径 [mm] = 0.5 (d + D) F _a 轴向载荷 [kN] F _{am} 最小轴向载荷 [kN] F _r 径向载荷 [kN] F _{rm} 最小径向载荷 [kN] n 转速 [r/min] P 轴承当量动载荷 [kN] P ₀ 轴承当量静载荷 [kN] s ₀ 静态载荷安全系数			

滚针组合轴承 推力部件 角接触球轴承	推力球轴承	圆柱滚子推力轴承
$F_{am} = 0,25 \frac{C_0}{1\,000} \left(\frac{n d_m}{100\,000} \right)^2$	$F_{am} = A \left(\frac{n}{1\,000} \right)^2$	$F_{am} = 0,0005 C_0 + A \left(\frac{n}{1\,000} \right)^2$
$P = F_a$ F_a 不得超过 $0.25 F_{r0}$	$P = F_a$	$P = F_a$
$P_0 = F_a$ F_a 不得超过 $0.25 F_{r0}$	$P_0 = F_a$	$P_0 = F_a$

温度限制

滚针轴承允许的工作温度限制范围取决于：

- 轴承套圈和滚动体的尺寸热稳定性
- 保持架
- 密封件
- 座圈
- 润滑剂

当温度超过允许的温度限制范围时，请联系 SKF。

轴承套圈和滚动体

SKF 滚针轴承、滚子 - 保持架组件的尺寸热稳定性最高可达 120 °C (250 °F)。

冲压外圈滚针轴承的尺寸热稳定性最高可达 140 °C (285 °F)。

保持架

钢保持架的工作温度范围可与轴承圈和滚动体的工作温度范围相同。有关聚合物保持架的温度限制范围，请参阅聚合物保持架 (第 188 页)。

密封件

密封件的允许工作温度限制范围取决于密封材料：

- NBR：-40 至 +100 °C (-40 至 +210 °F)
短时间内可承受高达 120 °C (250 °F) 的温度。
- PUR：-30 至 +100 °C (-20 至 +210 °F)
- FKM：-30 至 +200 °C (-20 至 +390 °F)
短时间内可承受高达 230 °C (445 °F) 的温度。

密封件的最高温度值通常出现在密封唇口接触处。

座圈

座圈的允许工作温度限制范围为 -30 至 +100 °C (-20 至 +210 °F)。

润滑剂

闭式滚针轴承所用润滑脂的温度限制范围见第 595 页表 3，冲压外圈满装滚针轴承所用润滑脂的温度限制见第 585 页表 1。有关其他 SKF 润滑脂温度限制范围，请参阅选择合适的 SKF 润滑脂 (第 116 页)。

使用非 SKF 提供的润滑剂时，应根据 SKF 交通灯概念估算温度限制范围 (第 117 页)。

允许转速

额定转速已在产品表中列出：

- **参考转速**可以用热参考模式快速评估转速能力
- **极限转速**是不应该超越的力学限制，除非为适应更高速度的应用而设计的轴承

如需了解更多信息，请参阅工作温度和转速 (第 129 页)。

设计注意事项

相关一般信息，请参阅[轴承配合](#)（第 140 页）。

挡肩尺寸

滚针 - 保持架组件

适用的挡肩直径见[表 15](#)。

关于轴向引导滚针 - 保持架组件的相邻机械部件的表面的建议：

- 精车和抛光
- 针对高速应用的硬化和磨削的要求
- 连续，无中断

对于要求较低的应用，可以使用止动环。否则，使用中间环，例如弹簧钢垫圈（位于止动环和保持架组件之间）。

不带挡边的机削套圈滚针轴承

适用的挡肩直径见[产品表](#)。

关于轴向引导滚针轴承（无挡边）保持架的相邻机械部件的表面的建议：

- 精车和抛光
- 针对高速应用的硬化和磨削的要求
- 连续，无中断

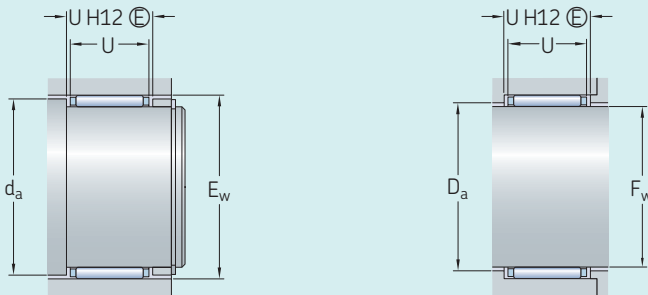
对于要求较低的应用，可以使用止动环。否则，使用中间环，例如弹簧钢垫圈（位于止动环和保持架组件之间）。

滚针组合轴承

轴承座中推力轴承支撑面的直径应至少比尺寸 D_1 或 D_2 大 0.5 mm（[图 41](#) 和滚针和推力球组合轴承产品表（第 656 页）和滚针和推力圆柱滚子组合轴承（第 658 页））。

表 15

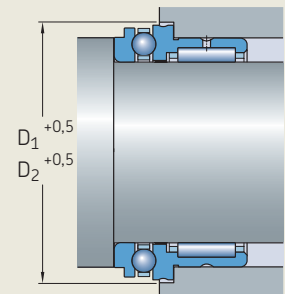
滚针-保持架组件的挡肩尺寸



滚针-保持架组件		轴肩	轴承座肩
内径		d_a	D_a
F_w	\leq		
$>$			
mm		mm	mm
-	25	$E_w - 0.3$	$F_w + 0.4$
25	65	$E_w - 0.5$	$F_w + 0.5$
65	-	$E_w - 1$	$F_w + 1$

图 41

挡肩尺寸, 滚针组合轴承



轴与轴承座的公差

下表提供了公差等级，以便于获得以下轴承的适当公差配合和工作游隙（第 598 页）：

- 冲压外圈滚针轴承
- 带机削套圈的滚针轴承
- 调心滚针轴承
- 滚针组合轴承

轴和轴承座滚道公差会显著影响滚针 - 保持架组件以及机削外圈（不带内圈）的滚针轴承的工作游隙，因此，工作游隙（第 598 页）章节介绍了这些公差。

有关滚道的更多信息，请参阅轴上和轴承座内的滚道（第 179 页）。

冲压外圈滚针轴承

适用于带或不带内圈的轴承的轴承座孔和轴的公差等级见表 16。

带机削套圈的滚针轴承

- 带机削内圈和外圈的轴承中轴的适用公差等级见表 18。
- 标准条件下的轴承座轴承位公差见第 151 页表 8。

调心滚针轴承

适用于带或不带内圈的轴承的轴承座孔和轴的公差等级见表 16。

组合滚针轴承

适用于带或不带内圈的轴承的轴承座孔和轴的公差等级见表 17。

表 16

冲压外圈滚针轴承和调心滚针轴承的轴和轴承座公差等级

轴承座材料 ¹⁾	公差等级 ²⁾		轴上的滚道	轴内圈轴承位
	轴承座孔 ³⁾			
钢, 铸铁	N6		h5	k5
轻合金	R6		h5	k5

¹⁾ 对于非刚性轴承座，通过反复试验确定轴公差。

²⁾ (ISO 14405-1 中的 (E) 符号) 的包容要求没有显示，但适用于所有公差等级。

³⁾ 根据 ISO 1101，冲压外圈滚针轴承的轴承座孔的几何公差必须符合 IT5/2 公差等级。

表 17

组合滚针轴承的轴和轴承座公差等级

推力部件	公差等级 ¹⁾	
	轴承座孔	轴（滚道和内圈轴承位）
角接触球轴承	M6	k5
推力球轴承	K6 ²⁾	k5
圆柱滚子推力轴承	K6 ²⁾	k5

¹⁾ (ISO 14405-1 中的 (E) 符号) 的包容要求没有显示，但适用于所有公差等级。

²⁾ 对于刚性轴承配置，SKF 建议使用 M6 (E) 轴承座孔公差等级。

安装

应使用安装冲帽将冲压外圈滚针轴承和调心滚针轴承压装入轴承座孔(图 42)。O 形圈可以非常简便地将轴承固定在安装冲帽上。刻字面(刻有轴承型号的一侧)应紧靠安装冲帽的挡边侧。

应特别注意防止轴承压装入轴承座时发生歪斜或倾斜。否则,滚子和滚道都很容易受到损坏。

对于用润滑脂润滑的轴承,应在安装前将轴承填充好润滑脂。

成组安装

如果轴承要彼此紧靠成组安装,则两个轴承应平均分担载荷。因此,需要考虑以下因素:

- 满装滚针配置中的滚针应采用量规值相同的滚针。
- 滚针 - 保持架组件中的滚针应采用量规值相同的滚针
- 冲压外圈滚针轴承的滚针总内径 F_w 偏差应相同。

相同公称直径的滚针在供货时,包装中可能有一种或多种规值。在包装上也印有量规的限制值。

对于滚针 - 保持架组件,所装配的滚针的公称尺寸偏差都印在包装上。

有关量规值和内径的其它信息,请参阅公差(第 598 页)一节。

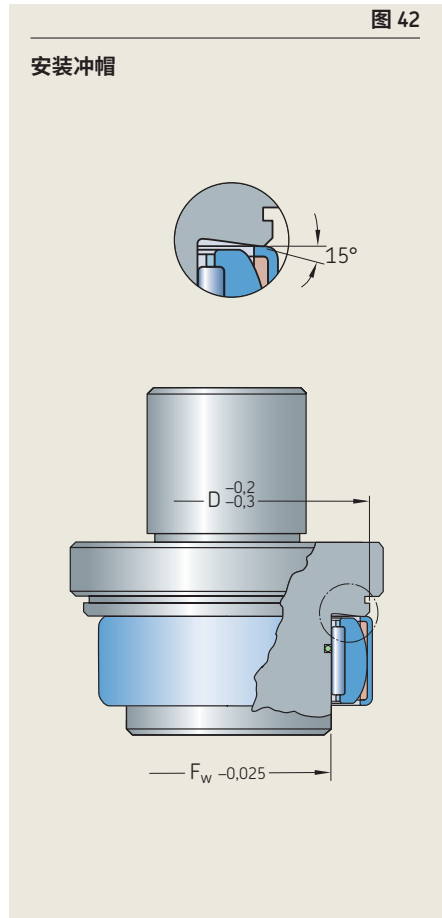


表 18

实心钢轴上带机削内圈和外圈的滚针轴承的轴公差等级

条件	轴径	尺寸公差 ¹⁾	总径向跳动公差 ²⁾	Ra
-	mm	-	-	μm
旋转内圈的载荷或载荷方向不定 轻载和变载 ($P \leq 0.05 C$)	≤ 10	k5	IT5/2	0.4
	> 10 至 25	k6	IT5/2	0.8
	> 25 至 100	m6	IT5/2	0.8
标准到重载 ($0.05 C < P \leq 0.1 C$)	≤ 25	k5	IT5/2	0.4
	> 25 至 60	m6	IT5/2	0.8
	> 60 至 100	n6	IT5/2	0.8
	> 100 至 400	p6 ³⁾	IT5/2	1.6
重载至极重载 ($P > 0.1 C$)	> 50 至 100	n6 ³⁾	IT5/2	0.8
	> 100 至 200	p6 ³⁾	IT5/2	1.6
	> 200	r6 ³⁾	IT5/2	1.6
静止内圈的载荷		g6	IT5/2	1.6
		h6	IT5/2	1.6

¹⁾ (ISO 14405-1 中的 \oplus 符号) 的包容要求没有显示, 但适用于所有公差等级。

²⁾ 列出的值只适用于普通级公差的轴承。

³⁾ 可能要求径向游隙大于普通级的轴承。

型号系统

		第 1 组	第 2 组	第 3 组	/
前缀					
R	不带内圈的轴承				
基本型号					
BK	端面闭口型冲压外圈滚针轴承				
HK	开口型冲压外圈滚针轴承				
HN	端面开口型冲压外圈滚针轴承, 满装滚子				
IR	滚针轴承内圈				
K	滚针 - 保持架组件				
LR	滚针轴承内圈				
NA	带机削套圈、带挡边、带内圈的滚针轴承				
48, NA					
49, NA					
69					
NAO	带机削套圈的滚针轴承 (无挡边、带内圈)				
NK, NKS	滚针轴承 (带机削套圈、带挡边、带内圈)				
NKI, NKIS	带机削套圈、带挡边、带内圈的滚针轴承				
NKIA	滚针和角接触球组合轴承				
59, NKIB					
59					
NKX	滚针和推力球组合轴承				
NKXR	滚针和推力圆柱滚子组合轴承				
NX	滚针和满装推力滚子组合轴承				
PNA	调心滚针轴承				
RN	滚针				
后缀					
第 1 组: 内部设计					
BF	平头滚针				
D	内部设计经过改进或稍作改变, 但基本尺寸相同。 示例: K 40x45x17 D (带双剖分式保持架的滚针 - 保持架组件)				
DS	单剖分式滚针 - 保持架组件				
EGS	带非定向磨削滚道的内圈				
VGS	预留了预研磨滚道和机械加工量的内圈				
ZW	双列滚针 - 保持架组件 (双列保持架)				
第 2 组: 外部设计 (密封件、止动槽等)					
AS..	带润滑孔的外圈 (后面的数字表示润滑孔数量)				
ASR..	外圈上的环形润滑槽和槽内有润滑孔 (后面的数字表示润滑孔数量)				
IS..	带润滑孔的内圈 (后面的数字表示润滑孔数量)				
ISR..	内圈上带环形润滑槽和槽内有润滑孔 (后面的数字表示润滑孔数量)				
RS, .2RS	一侧或两侧带接触式密封件 <ul style="list-style-type: none"> • NBR 或 FKM 或 PUR 适用于冲压外圈滚针轴承 • NBR 适用于机削滚针轴承 				
Z	滚针组合轴承, 工厂预填充润滑脂的推力轴承 (带防护罩, 外径上无润滑孔)				
第 3 组: 保持架设计					
TN	玻璃纤维增强的 PA66 保持架				

第 4 组					
4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6

第 4.6 组:其他变型

VG052 单剖分式 PES (聚醚砜树脂) 保持架

第 4.5 组:润滑

SM.. 特殊润滑脂 (后面两个数字表示润滑脂)

第 4.4 组:尺寸热稳定性

- S0 轴承或内圈在工作温度 $\leq 150^{\circ}\text{C}$ (300°F) 时, 保持尺寸热稳定性
- S1 轴承或内圈在工作温度 $\leq 200^{\circ}\text{C}$ (390°F) 时, 保持尺寸热稳定性
- S2 轴承或内圈在工作温度 $\leq 250^{\circ}\text{C}$ (480°F) 时, 保持尺寸热稳定性
- S3 轴承或内圈在工作温度 $\leq 300^{\circ}\text{C}$ (570°F) 时, 保持尺寸热稳定性

第 4.3 组:轴承组、配对轴承

..S 用于平均分担载荷的配对轴承。前面的数字表示轴承的数量, 例如 NK 50/25 TN/2S

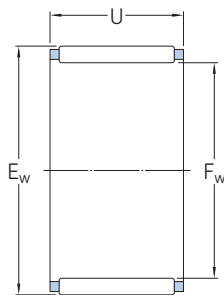
第 4.2 组:精度、游隙、预紧、静音运转

- /SORT.. 滚针 - 保持架组件的滚针的公差等级, 后面的数字表示以 μm 为单位的实际公差限值, 例如 /SORT-2-4
- CN 普通组径向游隙; 仅与表示缩小或偏移游隙范围的另一个字母组合使用
 - H 收窄了游隙范围, 对应于实际游隙范围的上半部分
 - L 收窄了游隙范围, 对应于实际游隙范围的下半部分
 - M 收窄了游隙范围, 对应于实际游隙范围的中间部分
 - P 游隙范围偏移, 游隙范围由实际游隙范围的上半部分加上一组较大游隙范围的下半部分组成
 - R 普通组游隙范围符合已撤销的 DIN 620-4 标准
 上方字母 H、L、M 和 P 还可与游隙组别 C2、C3、C4 等组合使用。
- C2 径向游隙小于普通组
- C3 径向游隙大于普通组
- C4 径向游隙大于 C3 组
- G2 滚针符合 ISO 3096 标准 2 级
- H.. 不带内圈且内径 (滚子下方) 公差缩小的轴承, 后面的数字表示以 μm 为单位的公差极限值, 例如 H+27+20
- M../M.. 滚针的直径公差, 例如 M2/M4 表示直径公差 -2 至 -4 μm
- N/M.. 滚针的直径公差, 例如 N/M2 表示直径公差 0 至 -2 μm
- P5 P5 级的尺寸和几何公差
- P6 P6 级的尺寸和几何公差
- P62 P6 + C2
- P63 P6 + C3
- P6CNR P6 + CNR

第 4.1 组:材料, 热处理

7.1 滚针-保持架组件

F_w 3 – 30 mm



主要尺寸			基本额定载荷		疲劳载荷	额定转速	极限转速	质量	型号	径向轴密封 ¹⁾	
F_w	E_w	U	动态	静态	极限	参考转速	极限转速			单唇	双唇
mm			C	C_0	P_u	r/min		g	-	-	
3	5	7	1.51	1.34	0.134	40 000	45 000	0.3	K 3x5x7 TN	-	-
	5	9	1.68	1.53	0.153	40 000	45 000	0.4	▶ K 3x5x9 TN	-	-
4	7	7	1.72	1.32	0.137	36 000	43 000	0.5	K 4x7x7 TN	-	-
	7	10	2.29	1.9	0.204	36 000	43 000	0.7	K 4x7x10 TN	-	-
5	8	8	2.29	2	0.212	36 000	40 000	0.7	K 5x8x8 TN	-	-
	8	10	2.92	2.7	0.29	36 000	40 000	0.9	▶ K 5x8x10 TN	-	-
6	9	8	2.55	2.36	0.25	34 000	38 000	0.8	K 6x9x8 TN	-	-
	9	10	3.3	3.2	0.345	34 000	38 000	1.1	K 6x9x10 TN	-	-
7	10	8	2.81	2.75	0.29	32 000	36 000	0.9	K 7x10x8 TN	-	-
	10	10	3.58	3.75	0.415	32 000	36 000	1	K 7x10x10 TN	-	-
8	11	10	3.8	4.25	0.465	32 000	36 000	1.2	K 8x11x10 TN	-	-
	11	13	5.01	5.85	0.67	32 000	36 000	1.7	K 8x11x13 TN	-	-
	12	10	4.84	4.75	0.54	30 000	34 000	2	K 8x12x10 TN	G 8x12x3	-
9	12	10	4.4	5.2	0.57	30 000	34 000	1.5	K 9x12x10 TN	-	-
10	13	10	4.57	5.7	0.63	28 000	32 000	1.6	▶ K 10x13x10 TN	-	-
	13	13	5.94	8	0.9	28 000	32 000	2.3	K 10x13x13 TN	-	-
	14	10	5.61	6.1	0.695	28 000	32 000	2.5	K 10x14x10 TN	G 10x14x3	-
	14	13	7.21	8.5	0.98	28 000	32 000	4.6	K 10x14x13 TN	G 10x14x3	-
12	16	12	7.65	7.2	0.85	28 000	32 000	5.5	K 10x16x12 TN	-	-
	15	10	4.73	6.2	0.695	26 000	30 000	2.9	K 12x15x10 TN	-	-
	15	13	6.16	8.65	0.98	26 000	30 000	2.3	K 12x15x13 TN	-	-
	16	13	7.65	9.5	1.1	26 000	30 000	3.6	K 12x16x13 TN	G 12x16x3	-
14	17	13	9.13	10.4	1.22	26 000	30 000	4.9	K 12x17x13 TN	-	-
	18	12	9.52	10	1.18	26 000	30 000	6	K 12x18x12 TN	G 12x18x3	SD 12x18x3
	18	10	6.93	8.65	1	24 000	28 000	4	K 14x18x10	-	-
15	18	13	7.92	10.2	1.18	24 000	28 000	6.5	K 14x18x13	-	-
	18	15	9.13	12.5	1.46	24 000	28 000	5	K 14x18x15 TN	-	-
	18	17	10.5	14.6	1.7	24 000	28 000	8	K 14x18x17	-	-
	19	13	8.25	11.2	1.29	24 000	28 000	7	▶ K 15x19x13	-	-
21	19	17	10.8	15.6	1.86	24 000	28 000	9.5	▶ K 15x19x17	-	-
	21	15	13.8	16.3	2	24 000	26 000	11	K 15x21x15	G 15x21x3	SD 15x21x3
	21	21	18.7	24.5	3	24 000	26 000	17	K 15x21x21	G 15x21x3	SD 15x21x3

▶ 常用型号

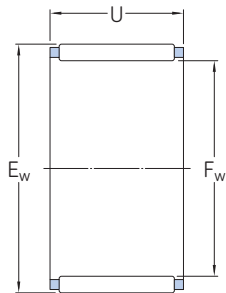
¹⁾ 有关更多信息 → skf.com/seals

主要尺寸			基本额定载荷		疲劳载荷	额定转速	极限转速	质量	型号	径向轴密封 ¹⁾		
F _w	E _w	U	动态	静态	极限	参考转速				单唇	双唇	
mm			kN		kN	r/min	g	-	-			
16	20	10	7.48	10	1.16	24 000	26 000	5.5	K 16x20x10	-	-	
	20	13	8.58	12	1.37	24 000	26 000	7.5	K 16x20x13	-	-	
	20	17	11.2	17	2	24 000	26 000	10	K 16x20x17	-	-	
	22	12	11	12.5	1.5	22 000	26 000	10	K 16x22x12	G 16x22x3	SD 16x22x3	
	22	16	14.2	17.6	2.12	22 000	26 000	12	K 16x22x16	G 16x22x3	SD 16x22x3	
	22	20	17.6	22.8	2.8	22 000	26 000	17	K 16x22x20	G 16x22x3	SD 16x22x3	
	24	20	20.5	23.6	2.9	22 000	24 000	22	K 16x24x20	G 16x24x3	SD 16x24x3	
	17	21	10	7.81	10.8	1.22	22 000	26 000	5.5	K 17x21x10	-	-
	18	24	12	12.1	15	1.8	20 000	24 000	12	K 18x24x12	G 18x24x3	SD 18x24x3
19	23	13	9.13	13.7	1.6	20 000	24 000	8	K 19x23x13	-	-	
20	24	10	8.58	12.9	1.46	20 000	22 000	6.5	K 20x24x10	-	-	
	24	13	9.52	14.6	1.66	20 000	22 000	9	K 20x24x13	-	-	
	24	17	12.5	20.8	2.4	20 000	22 000	12	K 20x24x17	-	-	
26	17	18.3	26	3.2	19 000	22 000	16	K 20x26x17	G 20x26x4	SD 20x26x4		
	26	20	20.1	29	3.6	19 000	22 000	19	▶ K 20x26x20	G 20x26x4	SD 20x26x4	
	28	20	22.9	28.5	3.45	18 000	20 000	27	K 20x28x20	G 20x28x4	SD 20x28x4	
28	25	29.2	39	4.9	18 000	20 000	32	▶ K 20x28x25	G 20x28x4	SD 20x28x4		
	30	30	34.1	41.5	5.2	17 000	20 000	49	K 20x30x30	-	-	
21	25	13	9.68	15.3	1.76	19 000	22 000	9	K 21x25x13	-	-	
22	26	10	8.8	13.7	1.56	18 000	20 000	7.5	▶ K 22x26x10	-	-	
	26	13	10.1	16.3	1.86	18 000	20 000	9.5	K 22x26x13	-	-	
	26	17	13.2	22.8	2.7	18 000	20 000	12	K 22x26x17	-	-	
28	17	18.3	27	3.25	17 000	20 000	18	K 22x28x17	G 22x28x4	SD 22x28x4		
	29	16	19.4	25.5	3.05	17 000	19 000	16	K 22x29x16	-	-	
	30	15	19	23.6	2.8	17 000	19 000	18	K 22x30x15 TN	G 22x30x4	SD 22x30x4	
23	35	16	24.2	23.2	2.9	15 000	17 000	29	K 23x35x16 TN	-	-	
24	28	10	9.35	15	1.73	17 000	19 000	8.5	K 24x28x10	-	-	
	28	13	10.6	18	2.08	17 000	19 000	10	K 24x28x13	-	-	
	30	17	18.7	27.5	3.4	16 000	18 000	19	K 24x30x17	-	-	
25	29	10	9.52	15.6	1.8	16 000	18 000	8.5	K 25x29x10	-	-	
	29	13	10.8	18.6	2.16	16 000	18 000	11	K 25x29x13	-	-	
	30	17	17.9	30.5	3.6	16 000	18 000	16	K 25x30x17	-	-	
30	20	20.9	36.5	4.4	16 000	18 000	18	K 25x30x20	-	-		
	32	16	19.8	27.5	3.35	15 000	17 000	21	K 25x32x16	G 25x32x4	-	
	33	20	27.5	38	4.65	15 000	17 000	33	K 25x33x20	G 25x33x4	SD 25x33x4	
35	30	44.6	62	7.8	15 000	17 000	65	▶ K 25x35x30	G 25x35x4	SD 25x35x4		
26	30	13	11.2	19.6	2.28	16 000	18 000	11	K 26x30x13	-	-	
28	33	13	14.7	24.5	2.85	14 000	16 000	13	K 28x33x13	-	-	
	33	17	19	33.5	4.05	14 000	16 000	17	K 28x33x17	-	-	
30	35	13	15.1	25.5	3	13 000	15 000	14	K 30x35x13	-	-	
	35	17	18.7	34	4.05	13 000	15 000	19	K 30x35x17	-	-	
	35	27	29.2	60	7.35	13 000	15 000	30	K 30x35x27	-	-	
37	18	25.1	39	4.65	13 000	15 000	30	K 30x37x18	G 30x37x4	SD 30x37x4		
	40	30	46.8	69.5	8.65	12 000	14 000	73	K 30x40x30	G 30x40x4	SD 30x40x4	

▶ 常用型号
¹⁾ 有关更多信息 → skf.com/seals

7.1 滚针-保持架组件

F_w 32 – 100 mm



主要尺寸			基本额定载荷		疲劳载荷	额定转速		质量	型号	径向轴密封 ¹⁾	
F_w	E_w	U	动态	静态	极限	参考转速	极限转速			单唇	双唇
mm			C	C_0	P_u	r/min		g	–	–	
32	37	13	14.7	25.5	3	13 000	14 000	18	K 32x37x13	–	–
	37	17	19	35.5	4.25	13 000	14 000	19	K 32x37x17	–	–
	38	20	25.1	45	5.6	12 000	14 000	30	K 32x38x20	–	–
	40	25	35.8	58.5	7.2	12 000	14 000	49	K 32x40x25	–	–
35	40	13	15.4	28	3.25	12 000	13 000	19	K 35x40x13	–	–
	40	17	19.8	39	4.65	12 000	13 000	21	K 35x40x17	–	–
	40	27	23.8	49	6	12 000	13 000	39	K 35x40x27 TN	–	–
	42	16	23.3	37.5	4.5	11 000	13 000	34	K 35x42x16	G 35x42x4	SD 35x42x4
	42	18	26.4	44	5.3	11 000	13 000	34	K 35x42x18	G 35x42x4	SD 35x42x4
	45	20	35.2	50	6.2	11 000	12 000	56	K 35x45x20	G 35x45x4	SD 35x45x4
37	42	17	21.6	43	5.2	11 000	13 000	22	K 37x42x17	–	–
38	43	17	19.8	39	4.65	11 000	12 000	29	K 38x43x17	–	–
	46	32	52.3	100	12.5	10 000	12 000	76	K 38x46x32	–	–
40	45	17	20.5	41.5	5	10 000	12 000	31	K 40x45x17	–	–
	45	27	31.4	73.5	9	10 000	12 000	46	K 40x45x27	–	–
	48	20	34.7	58.5	7.35	10 000	11 000	49	▶ K 40x48x20	–	–
42	47	17	20.9	43	5.2	10 000	11 000	32	K 42x47x17	–	–
	50	20	33.6	57	7.1	9 500	11 000	53	K 42x50x20	–	–
43	48	17	20.9	43	5.2	9 500	11 000	30	K 43x48x17	–	–
45	50	17	21.6	46.5	5.6	9 000	10 000	34	K 45x50x17	–	–
	50	27	33	81.5	10	9 000	10 000	52	K 45x50x27	–	–
	53	28	49.5	98	12.2	9 000	10 000	81	K 45x53x28	–	–
47	52	17	22.4	49	6	9 000	10 000	35	K 47x52x17	–	–
50	55	20	25.5	60	7.2	8 500	9 500	43	▶ K 50x55x20	–	–
	55	30	37.4	98	12	8 500	9 500	65	K 50x55x30	–	–
	57	18	31.9	64	7.8	8 000	9 000	47	K 50x57x18	–	–
	58	25	41.8	81.5	10.2	8 000	9 000	90	K 50x58x25	G 50x58x4	SD 50x58x4
55	60	20	27	67	8.15	7 500	8 500	40	K 55x60x20	–	–
	60	30	39.6	108	13.4	7 500	8 500	71	K 55x60x30	–	–
	62	18	34.1	71	8.5	7 500	8 500	52	K 55x62x18	–	–
	63	32	59.4	129	16.3	7 500	8 500	102	K 55x63x32	G 55x63x5	–

▶ 常用型号

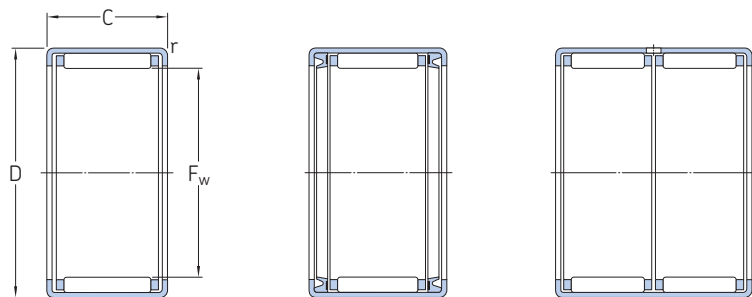
¹⁾ 有关更多信息 → skf.com/seals

主要尺寸			基本额定载荷		疲劳载荷	额定转速		质量	型号	径向轴密封 ¹⁾	
F _w	E _w	U	动态	静态	极限	参考转速	极限转速			单唇	双唇
mm			C	C ₀	P _u	r/min		g	-	-	
60	65	20	28.1	72	8.8	7 000	8 000	52	K 60x65x20 K 60x68x25	-	-
	68	25	51.2	112	14	6 700	7 500	89		-	-
65	73	30	53.9	125	15.6	6 300	7 000	141	▶ K 65x73x30	-	-
70	76	20	34.1	86.5	10.6	6 000	6 700	71	K 70x76x20 K 70x78x30	-	-
	78	30	57.2	137	17	6 000	6 700	148		G 70x78x5	-
75	83	23	47.3	110	13.7	5 300	6 300	124	K 75x83x23	-	-
80	88	30	68.2	176	22	5 000	6 000	138	K 80x88x30	-	-
85	92	20	42.9	108	13.2	4 800	5 600	102	K 85x92x20	-	-
90	97	20	42.9	114	13.7	4 500	5 300	109	K 90x97x20 K 90x98x30	-	-
	98	30	64.4	173	21.6	4 500	5 300	172		-	-
95	103	30	66	180	22.8	4 300	5 000	165	K 95x103x30	-	-
100	108	27	55	143	17.6	4 000	4 800	185	K 100x108x27	-	-

▶ 常用型号
¹⁾ 有关更多信息 → skf.com/seals

7.2 冲压外圈滚针轴承

F_w 3–17 mm



HK

HK...2RS

HK

主要尺寸			基本额定载荷		疲劳载荷	额定转速		质量	型号
F_w	D	C	动态	静态	极限	参考转速	极限转速		
mm			C	C_0	P_u	r/min		g	–
3	6.5	6	1.23	0.88	0.088	24 000	26 000	1	▶ HK 0306 TN
4	8	8	1.76	1.37	0.14	22 000	26 000	2	▶ HK 0408
5	9	9	2.38	2.08	0.22	22 000	24 000	2	▶ HK 0509
6	10	8	2.01	1.73	0.18	20 000	22 000	2.1	▶ HK 0608
	10	9	2.81	2.7	0.285	20 000	22 000	2.5	HK 0609
7	11	9	3.03	3.05	0.325	20 000	22 000	2.6	HK 0709
8	12	8	2.7	2.75	0.285	19 000	22 000	2.7	▶ HK 0808
	12	10	3.69	4.05	0.44	19 000	22 000	3	▶ HK 0810
	12	12	2.7	2.75	0.285	–	13 000	3.3	▶ HK 0812.2RS
9	13	8	3.52	3.9	0.415	18 000	20 000	3	▶ HK 0908
	13	10	4.13	4.8	0.53	18 000	20 000	4	▶ HK 0910
	13	12	5.12	6.4	0.72	18 000	20 000	4.6	HK 0912
10	14	10	4.29	5.3	0.57	18 000	20 000	4.1	HK 1010
	14	12	5.39	6.95	0.78	18 000	20 000	4.8	▶ HK 1012
	14	14	4.29	5.3	0.57	–	12 000	4.6	▶ HK 1014.2RS
	14	15	6.6	9	1.02	18 000	20 000	6	▶ HK 1015
12	16	10	4.84	6.4	0.71	16 000	18 000	4.6	▶ HK 1210
	18	12	6.27	7.35	0.85	16 000	18 000	9.5	▶ HK 1212
	18	16	6.27	7.35	0.85	–	10 000	11	▶ HK 1216.2RS
13	19	12	6.6	8	0.915	16 000	17 000	10.5	▶ HK 1312
14	20	12	6.82	8.65	0.98	15 000	17 000	10.5	▶ HK 1412
15	21	12	7.65	9.5	1.08	15 000	16 000	11	▶ HK 1512
	21	16	10.1	14.6	1.7	15 000	16 000	15	▶ HK 1516
	21	22	13	20	2.28	15 000	16 000	20	▶ HK 1522 ¹⁾
16	22	12	7.37	9.8	1.12	14 000	16 000	12	▶ HK 1612
	22	16	10.5	15.6	1.8	14 000	16 000	16	▶ HK 1616
	22	20	10.5	15.6	1.8	–	9 000	18	HK 1620.2RS
	22	22	12.8	19.6	2.24	14 000	16 000	24	▶ HK 1622 ¹⁾
17	23	12	7.65	10.6	1.2	14 000	15 000	13	▶ HK 1712

▶ 常用型号

¹⁾ 双列，外圈带润滑孔。

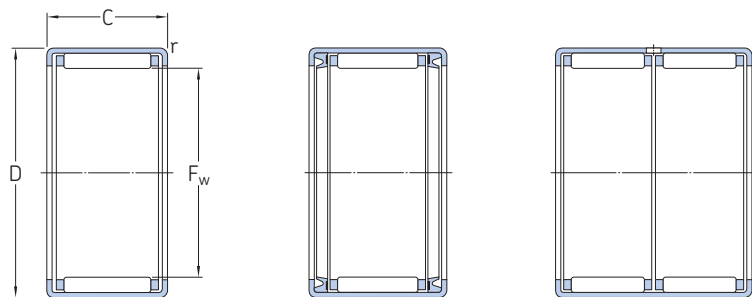
尺寸	相关的内圈 ¹⁾		LR 系列	径向轴密封 ²⁾	
	IR 系列			单唇	双唇
F _w	r _{最小}				
mm					
3	0.3	-	-	-	-
4	0.3	-	-	G 4x8x2 S	-
5	0.4	-	-	G 5x9x2 S	-
6	0.4	-	-	G 6x10x2 S	-
	0.4	-	-	G 6x10x2 S	-
7	0.4	-	-	G 7x11x2 S	-
8	0.4	-	-	G 8x12x3	-
	0.4	IR 5x8x12	-	G 8x12x3	-
	0.4	-	-	-	-
9	0.4	-	-	G 9x13x3	-
	0.4	-	-	G 9x13x3	-
	0.4	IR 6x9x12	-	G 9x13x3	-
10	0.4	IR 7x10x10.5	LR 7x10x10.5	G 10x14x3	-
	0.4	IR 7x10x12	-	G 10x14x3	-
	0.4	-	-	-	-
	0.4	IR 7x10x16	-	G 10x14x3	-
12	0.4	IR 8x12x10.5	LR 8x12x10.5	G 12x16x3	-
	0.8	IR 8x12x12.5	LR 8x12x12.5	G 12x18x3	SD 12x18x3
	0.8	-	-	-	-
13	0.8	IR 10x13x12.5	LR 10x13x12.5	G 13x19x3	-
14	0.8	IR 10x14x13	-	G 14x20x3	SD 14x20x3
15	0.8	IR 12x15x12.5	LR 12x15x12.5	G 15x21x3	SD 15x21x3
	0.8	IR 12x15x16.5	LR 12x15x16.5	G 15x21x3	SD 15x21x3
	0.8	IR 12x15x22.5	LR 12x15x22.5	G 15x21x3	SD 15x21x3
16	0.8	IR 12x16x13	-	G 16x22x3	SD 16x22x3
	0.8	IR 12x16x16	-	G 16x22x3	SD 16x22x3
	0.8	-	-	-	-
	0.8	IR 12x16x22	-	G 16x22x3	SD 16x22x3
17	0.8	-	-	G 17x23x3	SD 17x23x3

¹⁾ 有关更多信息 → 滚针轴承内圈 (第 593 页)

²⁾ 有关更多信息 → skf.com/seals

7.2 冲压外圈滚针轴承

F_w 18 – 30 mm



HK

HK...2RS

HK

主要尺寸			基本额定载荷		疲劳载荷	额定转速		质量	型号	
F_w	D	C	动态	静态	极限	参考转速	极限转速			
mm			C	C_0	P_u	r/min		g	–	
18	24	12	7.92	11.2	1.27	13 000	15 000	13	▶ HK 1812	
	24	16	7.92	11.2	1.27	–	8 500	15	▶ HK 1816.2RS	
	24	16	11.2	17.6	2.04	13 000	15 000	18	▶ HK 1816	
20	26	10	6.16	8.5	0.93	12 000	14 000	12	HK 2010	
	26	12	8.42	12.5	1.4	12 000	14 000	14	▶ HK 2012	
	26	16	8.42	12.5	1.4	–	8 000	18	▶ HK 2016.2RS	
26	26	16	12.3	20.4	2.36	12 000	14 000	19	▶ HK 2016	
	26	20	12.3	20.4	2.36	–	8 000	23	▶ HK 2020.2RS	
	26	20	15.1	26.5	3.15	12 000	14 000	24	▶ HK 2020	
26	26	30	20.9	40.5	4.75	12 000	14 000	35	▶ HK 2030 ¹⁾	
	22	28	10	7.21	10.6	1.2	11 000	12 000	13	HK 2210
		28	12	8.8	13.7	1.56	11 000	12 000	15	▶ HK 2212
28		16	8.8	13.7	1.56	–	7 500	18	▶ HK 2216.2RS	
28	28	16	13	22.4	2.6	11 000	12 000	21	▶ HK 2216	
	28	20	13	22.4	2.6	–	7 500	23	▶ HK 2220.2RS	
	28	20	15.7	29	3.45	11 000	12 000	26	▶ HK 2220	
25	32	12	10.5	15.3	1.76	9 500	11 000	20	▶ HK 2512	
	32	16	10.5	15.3	1.76	–	6 700	27	▶ HK 2516.2RS	
	32	16	15.1	24	2.85	9 500	11 000	25	▶ HK 2516	
32	32	20	15.1	24	2.85	–	6 700	31	▶ HK 2520.2RS	
	32	20	19	32.5	4	9 500	11 000	33	▶ HK 2520	
	32	26	24.2	45	5.5	9 500	11 000	44	▶ HK 2526	
32	32	30	24.2	45	5.5	–	6 700	47	▶ HK 2530.2RS	
	32	38	33	65.5	8	9 500	11 000	64	▶ HK 2538 ¹⁾	
	28	35	16	15.7	26.5	3.15	9 000	9 500	26.5	▶ HK 2816
35		20	15.7	26.5	3.15	–	6 300	34	▶ HK 2820.2RS	
35		20	20.1	36.5	4.4	9 000	9 500	36	▶ HK 2820	
30	37	12	11.7	18.3	2.12	8 000	9 000	23	▶ HK 3012	
	37	16	11.7	18.3	2.12	–	5 600	31	▶ HK 3016.2RS	
	37	16	16.5	29	3.4	8 000	9 000	31	▶ HK 3016	
37	37	20	20.9	40	4.75	8 000	9 000	38	▶ HK 3020	
	37	26	27	54	6.55	8 000	9 000	51	▶ HK 3026	
	37	38	35.8	80	9.5	8 000	9 000	76	▶ HK 3038 ¹⁾	

▶ 常用型号

¹⁾ 双列，外圈带润滑油孔。

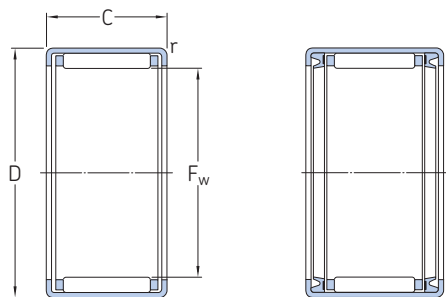
尺寸		相关的内圈 ¹⁾		径向轴密封 ²⁾	
F _w	r 最小	IR 系列	LR 系列	单唇	双唇
		mm			
18	0.8	–	LR 15x18x12.5	G 18x24x3	SD 18x24x3
	0.8	IR 15x18x16.5	LR 15x18x16.5	–	–
	0.8	IR 15x18x16.5	LR 15x18x16.5	G 18x24x3	SD 18x24x3
20	0.8	–	–	G 20x26x4	SD 20x26x4
	0.8	IR 15x20x13	–	G 20x26x4	SD 20x26x4
	0.8	IR 17x20x16.5	LR 17x20x16.5	–	–
	0.8	IR 17x20x16.5	LR 17x20x16.5	G 20x26x4	SD 20x26x4
	0.8	IR 17x20x20.5	LR 17x20x20.5	–	–
	0.8	IR 17x20x20.5	LR 17x20x20.5	G 20x26x4	SD 20x26x4
	0.8	IR 17x20x30.5	LR 17x20x30.5	G 20x26x4	SD 20x26x4
	0.8	–	–	G 22x28x4	SD 22x28x4
	0.8	IR 17x22x13	–	G 22x28x4	SD 22x28x4
22	0.8	IR 17x22x23	–	–	–
	0.8	IR 17x22x23	–	G 22x28x4	SD 22x28x4
	0.8	IR 17x22x23	–	–	–
	0.8	IR 17x22x23	–	G 22x28x4	SD 22x28x4
	0.8	IR 17x22x23	–	–	–
	0.8	IR 17x22x23	–	G 22x28x4	SD 22x28x4
	0.8	–	LR 20x25x12.5	G 25x32x4	–
	0.8	IR 20x25x17	LR 20x25x16.5	–	–
	0.8	IR 20x25x17	LR 20x25x16.5	G 25x32x4	–
25	0.8	IR 20x25x20.5	LR 20x25x20.5	–	–
	0.8	IR 20x25x20.5	LR 20x25x20.5	G 25x32x4	–
	0.8	IR 20x25x26.5	LR 20x25x26.5	G 25x32x4	–
	0.8	IR 20x25x30	–	–	–
	0.8	IR 20x25x38.5	LR 20x25x38.5	G 25x32x4	–
	0.8	IR 22x28x17	–	G 28x35x4	SD 28x35x4
	0.8	IR 22x28x20.5	LR 22x28x20.5	–	–
	0.8	IR 22x28x20.5	LR 22x28x20.5	G 28x35x4	SD 28x35x4
	28	0.8	–	LR 25x30x12.5	G 30x37x4
0.8		IR 25x30x17	LR 25x30x16.5	–	–
0.8		IR 25x30x17	LR 25x30x16.5	G 30x37x4	SD 30x37x4
0.8		IR 25x30x20.5	LR 25x30x20.5	G 30x37x4	SD 30x37x4
0.8		IR 25x30x26.5	LR 25x30x26.5	G 30x37x4	SD 30x37x4
0.8		IR 25x30x38.5	LR 25x30x38.5	G 30x37x4	SD 30x37x4

¹⁾ 有关更多信息 → 滚针轴承内圈 (第 593 页)

²⁾ 有关更多信息 → skf.com/seals

7.2 冲压外圈滚针轴承

F_w 35 – 60 mm



HK

HK...2RS

主要尺寸			基本额定载荷		疲劳载荷	额定转速		质量	型号
F_w	D	C	动态	静态	极限	参考转速	极限转速		
			C	C_0	P_u				
mm			kN		kN	r/min		g	–
35	42	12	12.5	21.6	2.45	7 000	8 000	27	▶ HK 3512
	42	16	17.9	34	4	7 000	8 000	36	▶ HK 3516
	42	20	17.9	34	4	–	5 000	41	HK 3520.2RS
	42	20	22.9	46.5	5.6	7 000	8 000	44	▶ HK 3520
40	47	12	13.4	24.5	2.8	6 300	7 000	30	▶ HK 4012
	47	16	14.5	27.5	3.15	–	4 500	37	HK 4016.2RS
	47	16	19	39	4.55	6 300	7 000	39	▶ HK 4016
	47	20	19	39	4.55	–	4 500	48	HK 4020.2RS
	47	20	24.2	53	6.4	6 300	7 000	54	▶ HK 4020
45	52	12	14.2	27.5	3.2	5 600	6 300	33	HK 4512
	52	16	20.5	43	5.1	5 600	6 300	47	▶ HK 4516
	52	20	20.5	43	5.1	–	4 000	54	HK 4520.2RS
	52	20	26	60	7.2	5 600	6 300	56	▶ HK 4520
50	58	20	29.2	63	7.8	5 000	5 600	70	▶ HK 5020
	58	24	29.2	63	7.8	–	3 600	81	HK 5024.2RS
	58	25	36.9	85	10.6	5 000	5 600	85	▶ HK 5025
55	63	20	30.3	67	8.3	4 500	5 000	74	▶ HK 5520
	63	28	41.8	104	12.9	4 500	5 000	105	HK 5528
60	68	12	17.6	32	3.8	4 300	4 800	49	HK 6012
	68	20	31.9	75	9.3	4 300	4 800	81	HK 6020
	68	32	51.2	137	17	4 300	4 800	136	HK 6032

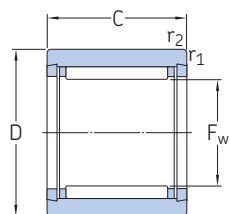
尺寸		相关的内圈 ¹⁾	LR 系列	径向轴密封 ²⁾	
F _w	r 最小	IR 系列		单唇	双唇
mm		–		–	
35	0.8	–	LR 30x35x12.5	G 35x42x4	SD 35x42x4
	0.8	IR 30x35x17	LR 30x35x16.5	G 35x42x4	SD 35x42x4
	0.8	IR 30x35x20.5	LR 30x35x20.5	–	–
	0.8	IR 30x35x20.5	LR 30x35x20.5	G 35x42x4	SD 35x42x4
40	0.8	–	LR 35x40x12.5	G 40x47x4	SD 40x47x4
	0.8	IR 35x40x20	LR 35x40x16.5	–	–
	0.8	IR 35x40x20	LR 35x40x16.5	G 40x47x4	SD 40x47x4
	0.8	IR 35x40x20.5	LR 35x40x20.5	–	–
	0.8	IR 35x40x20.5	LR 35x40x20.5	G 40x47x4	SD 40x47x4
45	0.8	–	–	G 45x52x4	SD 45x52x4
	0.8	IR 40x45x17	LR 40x45x16.5	G 45x52x4	SD 45x52x4
	0.8	IR 40x45x20.5	LR 40x45x20.5	–	–
	0.8	IR 40x45x20.5	–	G 45x52x4	SD 45x52x4
50	0.8	–	LR 45x50x20.5	G 50x58x4	SD 50x58x4
	0.8	IR 45x50x25.5	LR 45x50x25.5	–	–
	0.8	IR 45x50x25.5	LR 45x50x25.5	G 50x58x4	SD 50x58x4
55	0.8	–	LR 50x55x20.5	G 55x63x5	–
	0.8	–	–	G 55x63x5	–
60	0.8	–	–	–	–
	0.8	–	–	–	–
	0.8	–	–	–	–

¹⁾ 有关更多信息 → 滚针轴承内圈 (第 593 页)

²⁾ 有关更多信息 → skf.com/seals

7.3 机削套圈，带挡边但不带内圈的滚针轴承

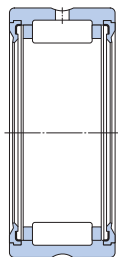
F_w 5–19 mm



NK ($F_w \leq 10$ mm)



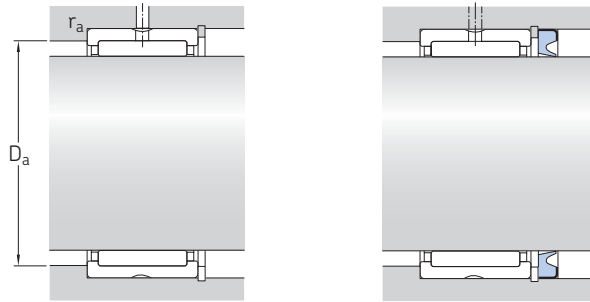
NK ($F_w \geq 12$ mm)
RNA 49
RNA 69



RNA 49...2RS

主要尺寸			基本额定载荷		疲劳载荷极限	额定转速		质量	型号
F_w	D	C	动态	静态	P_u	参考转速	极限转速		
mm			kN		kN	r/min		kg	—
5	10	10	2.29	2	0.212	36 000	40 000	0.0031	▶ NK 5/10 TN
	10	12	2.92	2.7	0.29	36 000	40 000	0.0037	▶ NK 5/12 TN
6	12	10	2.55	2.36	0.25	34 000	38 000	0.0047	▶ NK 6/10 TN
	12	12	3.3	3.2	0.345	34 000	38 000	0.0057	▶ NK 6/12 TN
7	14	10	2.81	2.75	0.29	32 000	36 000	0.0069	NK 7/10 TN
	14	12	3.58	3.75	0.415	32 000	36 000	0.0082	NK 7/12 TN
8	15	12	3.8	4.25	0.465	32 000	36 000	0.0087	▶ NK 8/12 TN
	15	16	5.01	5.85	0.67	32 000	36 000	0.012	▶ NK 8/16 TN
9	16	12	4.4	5.2	0.57	30 000	34 000	0.01	▶ NK 9/12 TN
	16	16	5.72	7.2	0.815	30 000	34 000	0.013	NK 9/16 TN
10	17	12	4.57	5.7	0.63	28 000	32 000	0.01	▶ NK 10/12 TN
	17	16	5.94	8	0.9	28 000	32 000	0.013	▶ NK 10/16 TN
12	19	12	6.71	8.15	0.965	26 000	30 000	0.012	▶ NK 12/12
	19	16	9.13	12	1.43	26 000	30 000	0.016	▶ NK 12/16
14	22	13	7.37	8.15	0.965	—	12 000	0.016	▶ RNA 4900.2RS
	22	13	8.8	10.4	1.22	24 000	28 000	0.017	▶ RNA 4900
	22	16	10.2	12.5	1.5	24 000	28 000	0.021	▶ NK 14/16
	22	20	12.8	16.6	2	24 000	28 000	0.026	▶ NK 14/20
15	23	16	11	14	1.66	24 000	26 000	0.022	▶ NK 15/16
	23	20	13.8	18.3	2.2	24 000	26 000	0.027	▶ NK 15/20
16	24	13	8.09	9.65	1.14	—	11 000	0.018	▶ RNA 4901.2RS
	24	13	9.9	12.2	1.46	22 000	26 000	0.017	▶ RNA 4901
	24	16	11.7	15.3	1.8	22 000	26 000	0.022	▶ NK 16/16
	24	20	14.5	20	2.4	22 000	26 000	0.028	▶ NK 16/20
17	24	22	16.1	23.2	2.75	22 000	26 000	0.031	▶ RNA 6901
	25	16	12.1	16.6	1.96	22 000	26 000	0.024	▶ NK 17/16
18	25	20	15.1	22	2.65	22 000	26 000	0.03	▶ NK 17/20
	26	16	12.8	17.6	2.12	22 000	24 000	0.025	▶ NK 18/16
19	26	20	16.1	23.6	2.85	22 000	24 000	0.031	▶ NK 18/20
	27	16	13.4	19	2.28	20 000	24 000	0.026	▶ NK 19/16
19	27	20	16.5	25.5	3.05	20 000	24 000	0.032	NK 19/20

▶ 常用型号

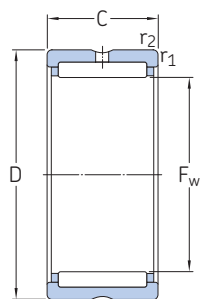


尺寸 F _w	挡肩和倒角尺寸			径向轴密封 ¹⁾		弹簧加载密封唇
	r _{1,2} 最小	D _a 最大	r _a 最大	单唇	双唇	
mm	mm			-		
5	0.15	8.8	0.1	G 5x10x2 S	-	-
	0.15	8.8	0.1	G 5x10x2 S	-	-
6	0.15	10.8	0.1	G 6x12x2 S	-	-
	0.15	10.8	0.1	G 6x12x2 S	-	-
7	0.3	12	0.3	G 7x14x2	-	-
	0.3	12	0.3	G 7x14x2	-	-
8	0.3	13	0.3	G 8x15x3	SD 8x15x3	-
	0.3	13	0.3	G 8x15x3	SD 8x15x3	-
9	0.3	14	0.3	G 9x16x3	-	-
	0.3	14	0.3	G 9x16x3	-	-
10	0.3	15	0.3	G 10x17x3	SD 10x17x3	-
	0.3	15	0.3	G 10x17x3	SD 10x17x3	-
12	0.3	17	0.3	G 12x19x3	SD 12x19x3	-
	0.3	17	0.3	G 12x19x3	SD 12x19x3	-
14	0.3	20	0.3	-	-	-
	0.3	20	0.3	G 14x22x3	SD 14x22x3	-
	0.3	20	0.3	G 14x22x3	SD 14x22x3	-
	0.3	20	0.3	G 14x22x3	SD 14x22x3	-
15	0.3	21	0.3	G 15x23x3	SD 15x23x3	-
	0.3	21	0.3	G 15x23x3	SD 15x23x3	-
16	0.3	22	0.3	-	-	-
	0.3	22	0.3	G 16x24x3	SD 16x24x3	-
	0.3	22	0.3	G 16x24x3	SD 16x24x3	-
	0.3	22	0.3	G 16x24x3	SD 16x24x3	-
17	0.3	23	0.3	G 17x25x3	SD 17x25x3	-
	0.3	23	0.3	G 17x25x3	SD 17x25x3	-
18	0.3	24	0.3	G 18x26x4	SD 18x26x4	-
	0.3	24	0.3	G 18x26x4	SD 18x26x4	-
19	0.3	25	0.3	G 19x27x4	SD 19x27x4	-
	0.3	25	0.3	G 19x27x4	SD 19x27x4	-

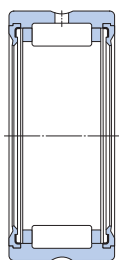
¹⁾ 有关更多信息 → skf.com/seals

7.3 机削套圈，带挡边但不带内圈的滚针轴承

F_w 20 – 29 mm



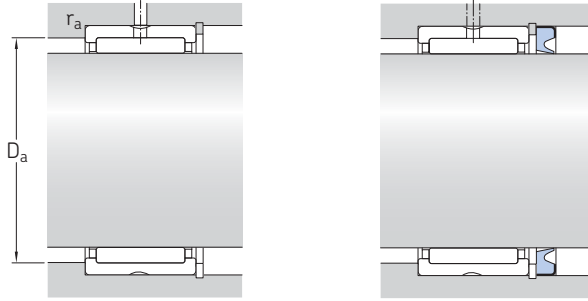
NK(S)
RNA 49
RNA 69



RNA 49 ...2RS

主要尺寸			基本额定载荷		疲劳载荷极限	额定转速	质量		型号
F_w	D	C	动态	静态	P_u	参考转速	极限转速		
mm			kN	C_0	kN	r/min		kg	–
20	28	13	9.13	12	1.43	–	9 500	0.022	▶ RNA 4902.2RS
	28	13	11.2	15.3	1.83	19 000	22 000	0.022	▶ RNA 4902
	28	16	13.2	19.3	2.28	19 000	22 000	0.027	▶ NK 20/16
	28	20	16.5	25.5	3.05	19 000	22 000	0.034	▶ NK 20/20
	28	23	17.2	27	3.35	19 000	22 000	0.04	▶ RNA 6902
	32	20	23.3	27	3.25	18 000	20 000	0.049	▶ NKS 20
21	29	16	13.8	20.4	2.45	19 000	22 000	0.028	NK 21/16
	29	20	17.2	27	3.35	19 000	22 000	0.035	NK 21/20
22	30	13	9.52	12.9	1.53	–	9 000	0.023	RNA 4903.2RS
	30	13	11.4	16.3	1.96	18 000	20 000	0.022	▶ RNA 4903
	30	16	14.2	21.6	2.6	18 000	20 000	0.03	▶ NK 22/16
24	30	20	17.9	29	3.55	18 000	20 000	0.037	▶ NK 22/20
	30	23	18.7	30.5	3.75	18 000	20 000	0.042	▶ RNA 6903
	32	16	15.4	24.5	2.9	16 000	19 000	0.032	▶ NK 24/16
25	32	20	19	32.5	4	16 000	19 000	0.04	▶ NK 24/20
	37	20	26	33.5	4	15 000	17 000	0.066	NKS 24
	33	16	15.1	24.5	2.9	16 000	18 000	0.033	▶ NK 25/16
26	33	20	19	32.5	4	16 000	18 000	0.042	▶ NK 25/20
	37	17	19.4	22.4	2.65	–	7 500	0.056	▶ RNA 4904.2RS
	37	17	21.6	28	3.35	15 000	17 000	0.052	▶ RNA 4904
	37	30	35.2	53	6.55	15 000	17 000	0.1	▶ RNA 6904
	38	20	27.5	36	4.4	15 000	17 000	0.068	▶ NKS 25
	34	16	15.7	26	3.1	15 000	17 000	0.034	▶ NK 26/16
28	34	20	19.4	34.5	4.25	15 000	17 000	0.042	▶ NK 26/20
	37	20	22	36.5	4.55	14 000	16 000	0.052	▶ NK 28/20
	37	30	31.9	60	7.5	14 000	16 000	0.082	▶ NK 28/30
29	39	17	23.3	32	3.9	14 000	15 000	0.05	RNA 49/22
	39	30	36.9	57	7.2	14 000	15 000	0.098	RNA 69/22
	42	20	28.6	39	4.75	13 000	15 000	0.084	NKS 28
29	38	20	24.6	42.5	5.2	14 000	15 000	0.05	NK 29/20 TN
	38	30	31.9	60	7.5	14 000	15 000	0.084	NK 29/30

▶ 常用型号

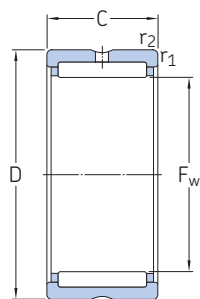


尺寸 F _w	挡肩和倒角尺寸			径向轴密封 ¹⁾		弹簧加载密封唇
	r _{1,2} 最小	D _a 最大	r _a 最大	单唇	双唇	
mm	mm			-		
20	0.3	26	0.3	-	-	-
	0.3	26	0.3	G 20x28x4	SD 20x28x4	-
	0.3	26	0.3	G 20x28x4	SD 20x28x4	-
	0.3	26	0.3	G 20x28x4	SD 20x28x4	-
	0.3	26	0.3	G 20x28x4	SD 20x28x4	-
	0.6	28	0.6	-	-	20x32x7 HMS5 RG
21	0.3	27	0.3	G 21x29x4	-	-
	0.3	27	0.3	G 21x29x4	-	-
22	0.3	28	0.3	-	-	-
	0.3	28	0.3	G 22x30x4	SD 22x30x4	-
	0.3	28	0.3	G 22x30x4	SD 22x30x4	-
	0.3	28	0.3	G 22x30x4	SD 22x30x4	-
	0.3	28	0.3	G 22x30x4	SD 22x30x4	-
	0.6	28	0.3	G 22x30x4	SD 22x30x4	-
24	0.3	30	0.3	G 24x32x4	SD 24x32x4	-
	0.3	30	0.3	G 24x32x4	SD 24x32x4	-
	0.6	33	0.6	-	-	24x37x7 HMS5 RG
	0.6	33	0.6	-	-	24x37x7 HMS5 RG
25	0.3	31	0.3	G 25x33x4	SD 25x33x4	-
	0.3	31	0.3	G 25x33x4	SD 25x33x4	-
	0.3	35	0.3	-	-	-
	0.3	35	0.3	-	-	25x37x5 HMS5 RG
	0.3	35	0.3	-	-	25x37x5 HMS5 RG
	0.6	34	0.6	-	-	25x38x7 HMS5 RG
26	0.3	32	0.3	G 26x34x4	SD 26x34x4	-
	0.3	32	0.3	G 26x34x4	SD 26x34x4	-
28	0.3	35	0.3	G 28x37x4	-	-
	0.3	35	0.3	G 28x37x4	-	-
	0.3	37	0.3	-	-	-
	0.3	37	0.3	-	-	-
	0.6	38	0.6	-	-	28x42x7 HMS5 RG
	0.6	38	0.6	-	-	28x42x7 HMS5 RG
29	0.3	36	0.3	G 29x38x4	-	-
	0.3	36	0.3	G 29x38x4	-	-

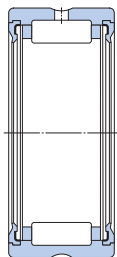
¹⁾ 有关更多信息 → skf.com/seals

7.3 机削套圈，带挡边但不带内圈的滚针轴承

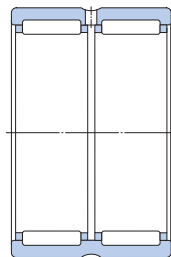
F_w 30 – 43 mm



NK(S)
RNA 49
RNA 69 ($F_w \leq 38$ mm)



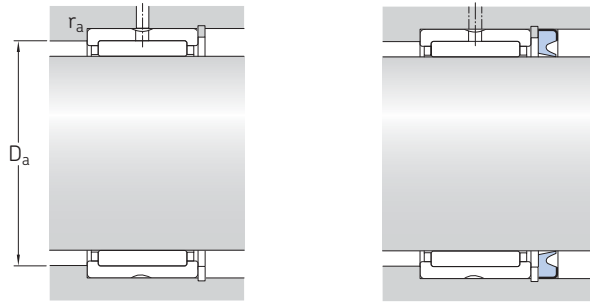
RNA 49 ...2RS



RNA 69 ($F_w \geq 40$ mm)

主要尺寸			基本额定载荷		疲劳载荷极限	额定转速		质量	型号
F_w	D	C	动态	静态	P_u	参考转速	极限转速		
mm			kN	C_0	kN	r/min		kg	–
30	40	20	25.1	44	5.5	13 000	15 000	0.061	▶ NK 30/20 TN ▶ NK 30/30 TN ▶ RNA 4905.2RS
	40	30	36.9	72	9	13 000	15 000	0.092	
	42	17	21.6	27.5	3.25	–	6 300	0.06	
	42	17	24.2	34.5	4.15	13 000	15 000	0.061	▶ RNA 4905 ▶ RNA 6905 ▶ NKS 30
	42	30	38	62	7.65	13 000	15 000	0.11	
	45	22	31.9	43	5.3	12 000	14 000	0.1	
32	42	20	26.4	48	6	12 000	14 000	0.064	▶ NK 32/20 TN NK 32/30 RNA 49/28
	42	30	34.1	65.5	8.3	12 000	14 000	0.1	
	45	17	25.1	36.5	4.4	12 000	14 000	0.073	
	45	30	39.6	65.5	8.3	12 000	14 000	0.14	
35	47	22	34.1	46.5	5.7	12 000	13 000	0.11	▶ RNA 69/28 NKS 32
	45	20	27.5	52	6.55	11 000	13 000	0.069	
	45	30	40.2	85	10.6	11 000	13 000	0.11	
	47	17	23.3	32	3.8	–	5 600	0.069	
	47	17	25.5	39	4.65	11 000	13 000	0.069	
	47	30	42.9	75	9.3	11 000	13 000	0.13	
37	50	22	35.2	50	6.2	11 000	12 000	0.12	▶ RNA 4906 ▶ RNA 6906 ▶ NKS 35
	47	20	25.1	46.5	5.85	11 000	12 000	0.077	
	47	30	36.9	76.5	9.5	11 000	12 000	0.11	
38	52	22	36.9	54	6.55	10 000	12 000	0.12	NK 37/20 NK 37/30 NKS 37
	48	20	25.5	49	6.1	11 000	12 000	0.079	
	48	30	37.4	80	10	11 000	12 000	0.12	
40	50	20	29.7	60	7.5	10 000	11 000	0.078	▶ NK 40/20 TN ▶ NK 40/30 ▶ RNA 49/32
	50	30	38	83	10.4	10 000	11 000	0.13	
	52	20	30.8	51	6.3	10 000	11 000	0.089	
	52	36	47.3	90	10.8	10 000	11 000	0.16	
	55	22	38	57	7.1	9 500	11 000	0.13	
	55	36	48.4	93	11.4	9 500	11 000	0.19	
42	52	20	27	53	6.55	9 500	11 000	0.086	▶ RNA 69/32 ▶ NKS 40
	52	30	39.1	86.5	10.8	9 500	11 000	0.13	
	55	20	27	43	5.3	–	4 800	0.11	
	55	20	31.9	54	6.7	9 500	11 000	0.11	
	55	36	48.4	93	11.4	9 500	11 000	0.19	
	55	36	48.4	93	11.4	9 500	11 000	0.19	
43	53	20	27.5	55	6.8	9 500	11 000	0.086	▶ NK 42/20 NK 42/30 RNA 4907.2RS
	53	30	40.2	90	11.2	9 500	11 000	0.13	
	58	22	39.1	61	7.5	9 000	10 000	0.14	

▶ 常用型号

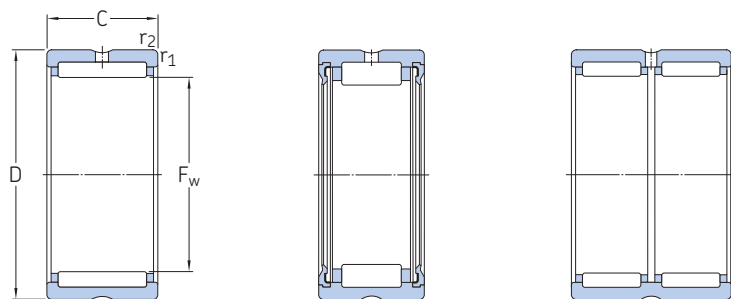


尺寸 F _w	挡肩和倒角尺寸			径向轴密封 ¹⁾		弹簧加载密封唇
	r _{1,2} 最小	D _a 最大	r _a 最大	单唇	双唇	
mm	mm			-		
30	0.3	38	0.3	G 30x40x4	SD 30x40x4	-
	0.3	38	0.3	G 30x40x4	SD 30x40x4	-
	0.3	40	0.3	-	-	-
	0.3	40	0.3	-	-	30x42x6 HMS5 RG
	0.3	40	0.3	-	-	30x42x6 HMS5 RG
	0.6	41	0.6	-	-	30x45x7 HMS5 RG
32	0.3	40	0.3	G 32x42x4	SD 32x42x4	-
	0.3	40	0.3	G 32x42x4	SD 32x42x4	-
	0.3	43	0.3	G 32x45x4	-	-
	0.3	43	0.3	G 32x45x4	-	-
	0.6	43	0.6	-	-	32x47x6 HMS5 RG
	0.6	43	0.6	-	-	32x47x6 HMS5 RG
35	0.3	43	0.3	G 35x45x4	SD 35x45x4	-
	0.3	43	0.3	G 35x45x4	SD 35x45x4	-
	0.3	45	0.3	-	-	-
	0.3	45	0.3	-	-	35x47x6 HMS5 RG
	0.3	45	0.3	-	-	35x47x6 HMS5 RG
	0.6	46	0.6	-	-	35x50x7 HMS5 RG
37	0.3	45	0.3	G 37x47x4	SD 37x47x4	-
	0.3	45	0.3	G 37x47x4	SD 37x47x4	-
	0.6	48	0.6	-	-	37x52x8 HMS4 R
38	0.3	46	0.3	G 38x48x4	SD 38x48x4	-
	0.3	46	0.3	G 38x48x4	SD 38x48x4	-
40	0.3	48	0.3	G 40x50x4	SD 40x50x4	-
	0.3	48	0.3	G 40x50x4	SD 40x50x4	-
	0.6	48	0.6	G 40x52x5	SD 40x52x5	-
	0.6	48	0.6	G 40x52x5	SD 40x52x5	-
	0.6	51	0.6	-	-	40x55x7 HMS5 RG
	0.6	51	0.6	-	-	40x55x7 HMS5 RG
42	0.3	50	0.3	G 42x52x4	SD 42x52x4	-
	0.3	50	0.3	G 42x52x4	SD 42x52x4	-
	0.6	51	0.6	-	-	-
	0.6	51	0.6	-	-	42x55x7 HMS5 RG
	0.6	51	0.6	-	-	42x55x7 HMS5 RG
	0.6	51	0.6	-	-	42x55x7 HMS5 RG
43	0.3	51	0.3	G 43x53x4	-	-
	0.3	51	0.3	G 43x53x4	-	-
	0.6	53	0.6	-	-	-

¹⁾ 有关更多信息 → skf.com/seals

7.3 机削套圈，带挡边但不带内圈的滚针轴承

F_w 45 – 70 mm



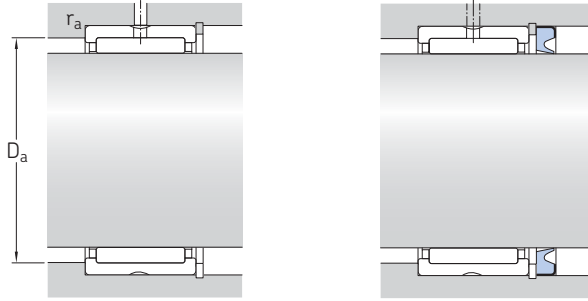
NK(S)
RNA 49

RNA 49 ...2RS

RNA 69

主要尺寸			基本额定载荷		疲劳载荷极限	额定转速		质量	型号
F_w	D	C	动态	静态	P_u	参考转速	极限转速		
mm			C	C_0	kN	r/min		kg	–
45	55	20	31.4	65.5	8.3	9 000	10 000	0.085	▶ NK 45/20 TN ▶ NK 45/30 TN ▶ NKS 45
	55	30	45.7	108	13.7	9 000	10 000	0.13	
	60	22	40.2	64	8	8 500	10 000	0.15	
47	57	20	29.2	61	7.65	8 500	10 000	0.095	NK 47/20 ▶ NK 47/30
	57	30	41.8	98	12.5	8 500	10 000	0.14	
48	62	22	36.9	58.5	7.1	–	4 000	0.15	RNA 4908.2RS ▶ RNA 4908 ▶ RNA 6908
	62	22	42.9	71	8.8	8 000	9 500	0.14	
	62	40	67.1	125	15.3	8 000	9 500	0.26	
50	62	25	42.9	91.5	11.2	8 000	9 000	0.15	▶ NK 50/25 TN ▶ NK 50/35 TN NKS 50
	62	35	58.3	137	17	8 000	9 000	0.21	
	65	22	42.9	72	8.8	8 000	9 000	0.16	
52	68	22	39.1	64	7.8	–	3 800	0.16	RNA 4909.2RS RNA 4909 ▶ RNA 6909
	68	22	45.7	78	9.65	7 500	8 500	0.18	
	68	40	70.4	137	17	7 500	8 500	0.34	
55	68	25	40.2	88	10.8	7 500	8 500	0.18	▶ NK 55/25 NK 55/35 ▶ NKS 55
	68	35	52.3	122	15.3	7 500	8 500	0.25	
	72	22	44.6	78	9.8	7 000	8 000	0.22	
58	72	22	40.2	69.5	8.5	–	3 400	0.16	▶ RNA 4910.2RS ▶ RNA 4910 ▶ RNA 6910
	72	22	47.3	85	10.6	7 000	8 000	0.16	
	72	40	73.7	150	18.6	7 000	8 000	0.31	
60	72	25	46.8	110	13.4	6 700	7 500	0.17	NK 60/25 TN ▶ NK 60/35 ▶ NKS 60
	72	35	55	134	17	6 700	7 500	0.26	
	80	28	62.7	104	13.2	6 300	7 500	0.34	
63	80	25	57.2	106	13.2	6 300	7 000	0.26	▶ RNA 4911 ▶ RNA 6911
	80	45	89.7	190	23.2	6 300	7 000	0.47	
65	78	25	44	104	12.7	6 300	7 000	0.22	▶ NK 65/25 ▶ NK 65/35 NKS 65
	78	35	58.3	146	18.3	6 300	7 000	0.31	
	85	28	66	114	14.6	6 000	6 700	0.36	
68	82	25	44	95	11.8	6 000	6 700	0.24	NK 68/25 NK 68/35 ▶ RNA 4912
	82	35	60.5	146	18.3	6 000	6 700	0.34	
	85	25	60.5	114	14.3	6 000	6 700	0.28	
70	85	45	93.5	204	25	6 000	6 700	0.49	▶ RNA 6912
	85	25	44.6	98	12.2	6 000	6 700	0.26	
	85	35	61.6	150	19	6 000	6 700	0.37	
70	90	28	68.2	120	15.3	5 600	6 300	0.38	▶ NK 70/25 ▶ NK 70/35 ▶ NKS 70

▶ 常用型号

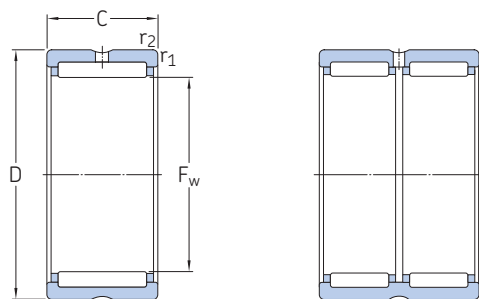


尺寸 F _w	挡肩和倒角尺寸			径向轴密封 ¹⁾		弹簧加载密封唇
	r _{1,2} 最小	D _a 最大	r _a 最大	单唇	双唇	
mm	mm			-		
45	0.3	53	0.3	G 45x55x4	SD 45x55x4	-
	0.3	53	0.3	G 45x55x4	SD 45x55x4	-
	0.6	56	0.6	-	-	45x60x7 HMS5 RG
47	0.3	55	0.3	-	-	-
	0.3	55	0.3	-	-	-
48	0.6	58	0.6	-	-	-
	0.6	58	0.6	-	-	48x62x8 HMS5 RG
	0.6	58	0.6	-	-	48x62x8 HMS5 RG
50	0.6	58	0.6	G 50x62x5	SD 50x62x5	-
	0.6	58	0.6	G 50x62x5	SD 50x62x5	-
	1	60	1	-	-	50x65x8 HMS5 RG
52	0.6	64	0.6	-	-	-
	0.6	64	0.6	-	-	52x68x8 HMS5 RG
	0.6	64	0.6	-	-	52x68x8 HMS5 RG
55	0.6	64	0.6	-	-	55x68x8 HMS5 RG
	0.6	64	0.6	-	-	55x68x8 HMS5 RG
	1	67	1	-	-	55x72x8 HMS5 RG
58	0.6	68	0.6	-	-	-
	0.6	68	0.6	-	-	58x72x8 HMS5 RG
	0.6	68	0.6	-	-	58x72x8 HMS5 RG
60	0.6	68	0.6	-	-	60x72x8 HMS5 RG
	0.6	68	0.6	-	-	60x72x8 HMS5 RG
	1.1	73.5	1	-	-	60x80x8 HMS5 RG
63	1	75	1	-	-	63x80x8 CRW1 R
	1	75	1	-	-	63x80x8 CRW1 R
65	0.6	74	0.6	-	-	-
	0.6	74	0.6	-	-	-
	1.1	78.5	1	-	-	65x85x8 HMS5 RG
68	0.6	78	0.6	-	-	-
	0.6	78	0.6	-	-	-
	1	80	1	-	-	-
70	1	80	1	-	-	68x85x8 CRW1 R
	0.6	81	0.6	-	-	70x85x8 HMS5 RG
	0.6	81	0.6	-	-	70x85x8 HMS5 RG
	1.1	83.5	1	-	-	70x90x10 HMS5 RG

¹⁾ 有关更多信息 → skf.com/seals

7.3 机削套圈，带挡边但不带内圈的滚针轴承

F_w 72 – 105 mm

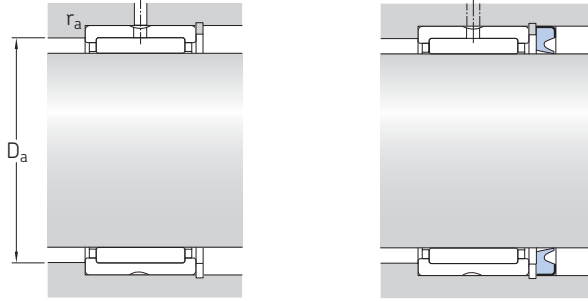


NK(S)
RNA 49

RNA 69

主要尺寸			基本额定载荷		疲劳载荷极限	额定转速		质量	型号
F_w	D	C	动态	静态	P_u	参考转速	极限转速		
mm			kN		kN	r/min		kg	–
72	90	25	61.6	120	14.6	5 600	6 300	0.31	RNA 4913
	90	45	95.2	212	26	5 600	6 300	0.58	▶ RNA 6913
73	90	25	52.8	106	13.2	5 600	6 300	0.3	NK 73/25
	90	35	73.7	163	20.4	5 600	6 300	0.43	NK 73/35
75	92	25	53.9	110	13.7	5 300	6 000	0.32	NK 75/25
	92	35	74.8	170	21.2	5 300	6 000	0.45	▶ NK 75/35
	95	28	70.4	132	16.6	5 300	6 000	0.4	NKS 75
80	95	25	56.1	127	15.6	5 000	5 600	0.3	▶ NK 80/25
	95	35	76.5	190	24	5 000	5 600	0.43	▶ NK 80/35
	100	30	84.2	163	20.8	5 000	5 600	0.46	▶ RNA 4914
	100	54	128	285	36	5 000	5 600	0.86	▶ RNA 6914
85	105	25	69.3	132	16.6	4 800	5 300	0.43	▶ NK 85/25
	105	30	84.2	170	21.6	4 800	5 300	0.49	RNA 4915
	105	35	96.8	200	26	4 800	5 300	0.6	▶ NK 85/35
	105	54	130	290	37.5	4 800	5 300	0.94	RNA 6915
90	110	25	72.1	140	18	4 500	5 000	0.45	▶ NK 90/25
	110	30	88	183	23.2	4 500	5 000	0.52	▶ RNA 4916
	110	35	101	216	28	4 500	5 000	0.63	▶ NK 90/35
	110	54	134	315	40	4 500	5 000	0.99	▶ RNA 6916
95	115	26	73.7	146	18.6	4 300	4 800	0.49	NK 95/26
	115	36	105	232	30	4 300	4 800	0.68	NK 95/36
100	120	26	76.5	156	19.6	4 000	4 500	0.52	▶ NK 100/26
	120	35	108	250	31	4 000	4 500	0.66	RNA 4917
	120	36	108	250	31	4 000	4 500	0.72	▶ NK 100/36
	120	63	165	425	53	4 000	4 500	1.2	▶ RNA 6917
105	125	26	78.1	166	20.4	3 800	4 300	0.54	NK 105/26
	125	35	112	265	32.5	3 800	4 300	0.75	RNA 4918
	125	36	112	265	32.5	3 800	4 300	0.71	NK 105/36
	125	63	172	450	55	3 800	4 300	1.35	RNA 6918

▶ 常用型号

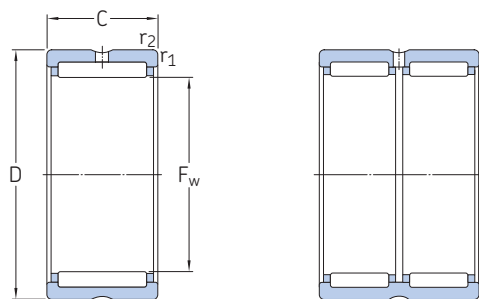


尺寸		挡肩和倒角尺寸		径向轴密封 ¹⁾		弹簧加载密封唇
F _w	r _{1,2} 最小	D _a 最大	r _a 最大	单唇	双唇	
mm		mm		-		
72	1	85	1	-	-	72x90x10 HMS5 RG
	1	85	1	-	-	72x90x10 HMS5 RG
73	1	85	1	-	-	-
	1	85	1	-	-	-
75	1	87	1	-	-	73x92x11.1 CRWH1 R
	1	87	1	-	-	73x92x11.1 CRWH1 R
	1.1	88.5	1	-	-	75x95x10 HMS5 RG
80	1	90	1	-	-	80x95x10 HMS5 RG
	1	90	1	-	-	80x95x10 HMS5 RG
	1	95	1	-	-	80x100x10 HMS5 RG
	1	95	1	-	-	80x100x10 HMS5 RG
85	1	100	1	-	-	85x105x12 HMS5 RG
	1	100	1	-	-	85x105x12 HMS5 RG
	1	100	1	-	-	85x105x12 HMS5 RG
	1	100	1	-	-	85x105x12 HMS5 RG
90	1	105	1	-	-	90x110x10 HMS5 RG
	1	105	1	-	-	90x110x10 HMS5 RG
	1	105	1	-	-	90x110x10 HMS5 RG
	1	105	1	-	-	90x110x10 HMS5 RG
95	1	110	1	-	-	95x115x12 HMS5 RG
	1	110	1	-	-	95x115x12 HMS5 RG
100	1	115	1	-	-	100x120x10 HMS5 RG
	1.1	113.5	1	-	-	100x120x10 HMS5 RG
	1	115	1	-	-	100x120x10 HMS5 RG
	1.1	113.5	1	-	-	100x120x10 HMS5 RG
105	1	120	1	-	-	105x125x13 HMS4 R
	1.1	118.5	1	-	-	105x125x13 HMS4 R
	1	120	1	-	-	105x125x13 HMS4 R
	1.1	118.5	1	-	-	105x125x13 HMS4 R

¹⁾ 有关更多信息 → skf.com/seals

7.3 机削套圈，带挡边但不带内圈的滚针轴承

F_w 110 – 330 mm

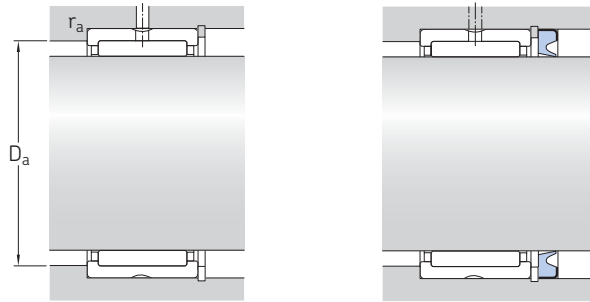


NK
RNA 48
RNA 49

RNA 69

主要尺寸			基本额定载荷		疲劳载荷极限	额定转速	质量		型号
F_w	D	C	动态	静态	P_u	参考转速	极限转速		
mm			kN		kN	r/min		kg	–
110	130	30	96.8	220	27	3 600	4 000	0.65	▶ NK 110/30
	130	35	114	270	33.5	3 600	4 000	0.72	RNA 4919
	130	40	123	305	37.5	3 600	4 000	0.83	▶ NK 110/40
	130	63	172	465	56	3 600	4 000	1.45	▶ RNA 6919
115	140	40	125	280	34	3 400	4 000	1.15	RNA 4920
120	140	30	93.5	232	27	3 400	3 800	0.66	▶ RNA 4822
125	150	40	130	300	35.5	3 200	3 600	1.25	RNA 4922
130	150	30	99	255	29	3 200	3 600	0.73	▶ RNA 4824
135	165	45	176	405	49	3 000	3 400	1.85	▶ RNA 4924
145	165	35	119	325	36.5	2 800	3 200	0.99	RNA 4826
150	180	50	198	480	57	2 600	3 000	2.2	RNA 4926
155	175	35	121	345	37.5	2 600	3 000	0.97	▶ RNA 4828
160	190	50	205	510	60	2 400	2 800	2.35	RNA 4928
165	190	40	147	415	46.5	2 400	2 800	1.6	RNA 4830
175	200	40	157	450	49	2 200	2 600	1.7	▶ RNA 4832
185	215	45	179	520	56	2 200	2 400	2.55	RNA 4834
195	225	45	190	570	60	2 000	2 400	2.7	RNA 4836
210	240	50	220	710	73.5	1 900	2 200	3.2	▶ RNA 4838
220	250	50	224	735	75	1 800	2 000	3.35	RNA 4840
240	270	50	238	815	81.5	1 700	1 900	3.6	▶ RNA 4844
265	300	60	347	1 120	112	1 500	1 700	5.4	RNA 4848
285	320	60	358	1 200	118	1 400	1 500	5.8	RNA 4852
305	350	69	429	1 320	129	1 300	1 400	9.3	RNA 4856
330	380	80	594	1 800	173	1 100	1 300	12.5	RNA 4860

▶ 常用型号

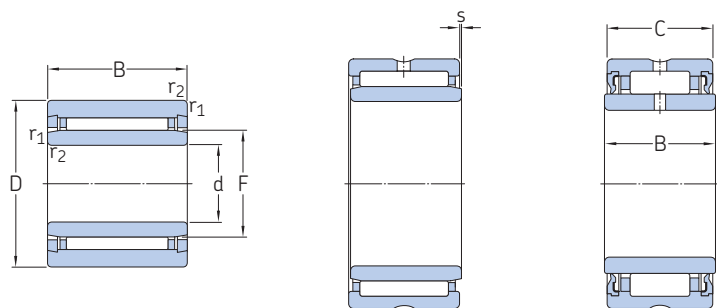


尺寸 F _w	挡肩和倒角尺寸			径向轴密封 ¹⁾		弹簧加载密封唇
	r _{1,2} 最小	D _a 最大	r _a 最大	单唇	双唇	
mm	mm			-		
110	1.1	123.5	1	-	-	110x130x12 HMS5 RG
	1.1	123.5	1	-	-	110x130x12 HMS5 RG
	1.1	123.5	1	-	-	110x130x12 HMS5 RG
	1.1	123.5	1	-	-	110x130x12 HMS5 RG
115	1.1	133.5	1	-	-	115x140x12 HMS5 RG
120	1	135	1	-	-	120x140x12 HMS5 RG
125	1.1	143.5	1	-	-	125x150x12 HMS5 RG
130	1	145	1	-	-	130x150x10 CRSA1 R
135	1.1	158.5	1	-	-	135x165x14 HMSA7 R
145	1.1	158.5	1	-	-	-
150	1.5	172	1.5	-	-	150x180x12 HMS5 RG
155	1.1	168.5	1	-	-	-
160	1.5	182	1.5	-	-	160x190x15 HMS5 RG
165	1.1	183.5	1	-	-	165x190x15 HMS5 RG
175	1.1	193.5	1	-	-	175x200x15 HMS5 RG
185	1.1	208.5	1	-	-	185x215x15 HMS42 R
195	1.1	218.5	1	-	-	-
210	1.5	232	1.5	-	-	210x240x15 HMS5 RG
220	1.5	242	1.5	-	-	220x250x15 HMS5 RG
240	1.5	262	1.5	-	-	240x270x15 HMS5 RG
265	2	291	2	-	-	Available on request
285	2	311	2	-	-	285x320x16 HDS2 R
305	2	341	2	-	-	Available on request
330	2.1	369	2	-	-	Available on request

¹⁾ 有关更多信息 → skf.com/seals

7.4 机削套圈，带挡边和内圈的滚针轴承

d 5–17 mm



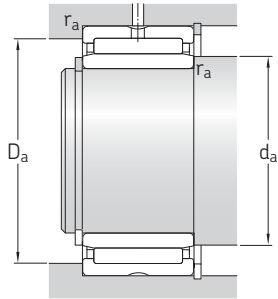
NKI (d ≤ 7 mm)

NKI(S) (d ≥ 9 mm)
NA 49
NA 69

NA 49...2RS

主要尺寸				基本额定载荷		疲劳载荷极限	额定转速	质量		型号
d	D	B	C	动态	静态	P_u	参考转速	极限转速		
mm				C	C_0	kN	r/min		kg	–
5	15	12	–	3.8	4.25	0.465	32 000	36 000	0.012	▶ NKI 5/12 TN
	15	16	–	5.01	5.85	0.67	32 000	36 000	0.015	▶ NKI 5/16 TN
6	16	12	–	4.4	5.2	0.57	30 000	34 000	0.014	▶ NKI 6/12 TN
	16	16	–	5.72	7.2	0.815	30 000	34 000	0.017	▶ NKI 6/16 TN
7	17	12	–	4.57	5.7	0.63	28 000	32 000	0.014	▶ NKI 7/12 TN
	17	16	–	5.94	8	0.9	28 000	32 000	0.018	▶ NKI 7/16 TN
9	19	12	–	6.71	8.15	0.965	26 000	30 000	0.017	▶ NKI 9/12
	19	16	–	9.13	12	1.43	26 000	30 000	0.022	▶ NKI 9/16
10	22	13	–	8.8	10.4	1.22	24 000	28 000	0.024	▶ NA 4900
	22	14	13	7.37	8.15	0.965	–	12 000	0.025	▶ NA 4900.2RS
	22	16	–	10.2	12.5	1.5	24 000	28 000	0.029	▶ NKI 10/16
	22	20	–	12.8	16.6	2	24 000	28 000	0.037	▶ NKI 10/20
12	24	13	–	9.9	12.2	1.46	22 000	26 000	0.026	▶ NA 4901
	24	14	13	8.09	9.65	1.14	–	11 000	0.028	▶ NA 4901.2RS
	24	16	–	11.7	15.3	1.8	22 000	26 000	0.033	▶ NKI 12/16
	24	20	–	14.5	20	2.4	22 000	26 000	0.042	▶ NKI 12/20
15	24	22	–	16.1	23.2	2.75	22 000	26 000	0.046	▶ NA 6901
	27	16	–	13.4	19	2.28	20 000	24 000	0.039	▶ NKI 15/16
	27	20	–	16.5	25.5	3.05	20 000	24 000	0.049	▶ NKI 15/20
	28	13	–	11.2	15.3	1.83	19 000	22 000	0.034	▶ NA 4902
17	28	14	13	9.13	12	1.43	–	9 500	0.037	▶ NA 4902.2RS
	28	23	–	17.2	27	3.35	19 000	22 000	0.064	▶ NA 6902
	35	20	–	24.6	30	3.65	16 000	19 000	0.092	▶ NKIS 15
	29	16	–	13.8	20.4	2.45	19 000	22 000	0.042	▶ NKI 17/16
17	29	20	–	17.2	27	3.35	19 000	22 000	0.053	▶ NKI 17/20
	30	13	–	11.4	16.3	1.96	18 000	20 000	0.038	▶ NA 4903
	30	14	13	9.52	12.9	1.53	–	9 000	0.04	▶ NA 4903.2RS
	30	23	–	18.7	30.5	3.75	18 000	20 000	0.072	▶ NA 6903
	37	20	–	26	33.5	4	15 000	17 000	0.098	▶ NKIS 17

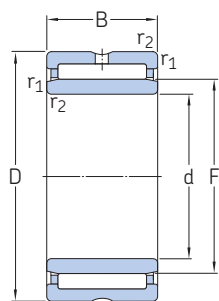
▶ 常用型号



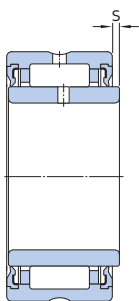
尺寸		挡肩和倒角尺寸				
d	F	r _{1,2} 最小	s 最大	d _a 最小	D _a 最大	r _a 最大
mm			mm			
5	8	0.3	1.5	7	13	0.3
	8	0.3	2	7	13	0.3
6	9	0.3	1.5	8	14	0.3
	9	0.3	2	8	14	0.3
7	10	0.3	1.5	9	15	0.3
	10	0.3	2	9	15	0.3
9	12	0.3	1.5	11	17	0.3
	12	0.3	2	11	17	0.3
10	14	0.3	0.5	12	20	0.3
	14	0.3	0.5	12	20	0.3
	14	0.3	0.5	12	20	0.3
	14	0.3	0.5	12	20	0.3
12	16	0.3	0.5	14	22	0.3
	16	0.3	0.5	14	22	0.3
	16	0.3	0.5	14	22	0.3
	16	0.3	0.5	14	22	0.3
15	19	0.3	0.5	17	25	0.3
	19	0.3	0.5	17	25	0.3
	20	0.3	0.5	17	26	0.3
	20	0.3	0.5	17	26	0.3
17	22	0.6	0.5	19	31	0.6
	22	0.3	0.5	17	26	0.3
	22	0.3	1	17	26	0.3
	22	0.3	0.5	19	31	0.6
17	21	0.3	0.5	19	27	0.3
	21	0.3	0.5	19	27	0.3
	22	0.3	0.5	19	28	0.3
	22	0.3	0.5	19	28	0.3
17	22	0.3	0.5	19	28	0.3
	22	0.3	1	19	28	0.3
	24	0.6	0.5	21	33	0.6

7.4 机削套圈，带挡边和内圈的滚针轴承

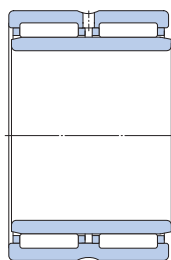
d 20 – 32 mm



NKI(S)
NA 49
NA 69 (d ≤ 30 mm)



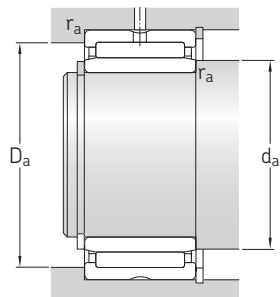
NA 49 ...2RS



NA 69 (d ≥ 32 mm)

主要尺寸				基本额定载荷		疲劳载荷极限	额定转速	质量		型号
d	D	B	C	动态	静态		参考转速	极限转速		
mm				C	C ₀	P _u	r/min		kg	–
20	32	16	–	15.4	24.5	2.9	16 000	19 000	0.048	▶ NKI 20/16
	32	20	–	19	32.5	4	16 000	19 000	0.06	▶ NKI 20/20
	37	17	–	21.6	28	3.35	15 000	17 000	0.075	▶ NA 4904
	37	18	17	19.4	22.4	2.65	–	7 500	0.08	▶ NA 4904.2RS
	37	30	–	35.2	53	6.55	15 000	17 000	0.14	▶ NA 6904
	42	20	–	28.6	39	4.75	13 000	15 000	0.13	▶ NKIS 20
22	34	16	–	15.7	26	3.1	15 000	17 000	0.052	▶ NKI 22/16
	34	20	–	19.4	34.5	4.25	15 000	17 000	0.065	▶ NKI 22/20
	39	17	–	23.3	32	3.9	14 000	15 000	0.08	▶ NA 49/22
	39	30	–	36.9	57	7.2	14 000	15 000	0.15	▶ NA 69/22
25	38	20	–	24.6	42.5	5.2	14 000	15 000	0.08	▶ NKI 25/20 TN
	38	30	–	31.9	60	7.5	14 000	15 000	0.12	▶ NKI 25/30
	42	17	–	24.2	34.5	4.15	13 000	15 000	0.088	▶ NA 4905
	42	18	17	21.6	27.5	3.25	–	6 300	0.09	▶ NA 4905.2RS
	42	30	–	38	62	7.65	13 000	15 000	0.16	▶ NA 6905
	47	22	–	34.1	46.5	5.7	12 000	13 000	0.16	▶ NKIS 25
28	42	20	–	26.4	48	6	12 000	14 000	0.092	▶ NKI 28/20 TN
	42	30	–	34.1	65.5	8.3	12 000	14 000	0.14	▶ NKI 28/30
	45	17	–	25.1	36.5	4.4	12 000	14 000	0.098	▶ NA 49/28
	45	30	–	39.6	65.5	8.3	12 000	14 000	0.18	▶ NA 69/28
30	45	20	–	27.5	52	6.55	11 000	13 000	0.11	▶ NKI 30/20 TN
	45	30	–	40.2	85	10.6	11 000	13 000	0.17	▶ NKI 30/30 TN
	47	17	–	25.5	39	4.65	11 000	13 000	0.1	▶ NA 4906
	47	18	17	23.3	32	3.8	–	5 600	0.1	▶ NA 4906.2RS
	47	30	–	42.9	75	9.3	11 000	13 000	0.19	▶ NA 6906
	52	22	–	36.9	54	6.55	10 000	12 000	0.18	▶ NKIS 30
32	47	20	–	25.1	46.5	5.85	11 000	12 000	0.11	▶ NKI 32/20
	47	30	–	36.9	76.5	9.5	11 000	12 000	0.17	▶ NKI 32/30
	52	20	–	30.8	51	6.3	10 000	11 000	0.16	▶ NA 49/32
	52	36	–	47.3	90	10.8	10 000	11 000	0.29	▶ NA 69/32

▶ 常用型号



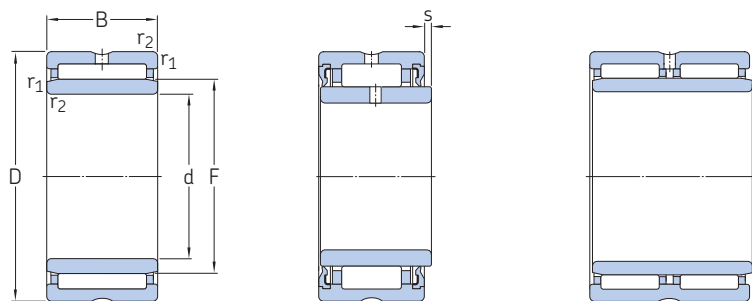
尺寸

挡肩和倒角尺寸

d	F	r _{1,2} 最小	s 最大	d _a 最小	D _a 最大	r _a 最大
mm			mm			
20	24	0.3	0.5	22	30	0.3
	24	0.3	0.5	22	30	0.3
	25	0.3	0.8	22	35	0.3
22	25	0.3	0.5	22	35	0.3
	25	0.3	1	22	35	0.3
	28	0.6	0.5	24	38	0.6
	28	0.3	0.5	24	37	0.3
25	26	0.3	0.5	24	32	0.3
	26	0.3	0.5	24	32	0.3
	28	0.3	0.8	24	37	0.3
28	29	0.3	1	27	36	0.3
	29	0.3	1.5	27	36	0.3
	30	0.3	0.8	27	40	0.3
	30	0.3	0.5	27	40	0.3
	30	0.3	1	27	40	0.3
	32	0.6	1	29	43	0.6
30	32	0.3	1	30	40	0.3
	32	0.3	1.5	30	40	0.3
	32	0.3	0.8	30	43	0.3
	32	0.3	1	30	43	0.3
32	35	0.3	0.5	32	43	0.3
	35	0.3	1	32	43	0.3
	35	0.3	0.8	32	45	0.3
	35	0.3	0.5	32	45	0.3
	35	0.3	1	32	45	0.3
	37	0.6	1	34	48	0.6
32	37	0.3	0.5	34	45	0.3
	37	0.3	1	34	45	0.3
	40	0.6	0.8	36	48	0.6
	40	0.6	0.5	36	48	0.6

7.4 机削套圈，带挡边和内圈的滚针轴承

d 35 – 55 mm



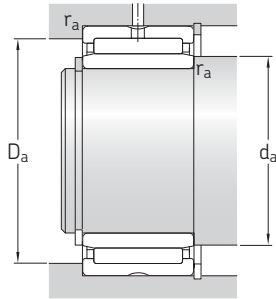
NKI(S)
NA 49

NA 49 ...2RS

NA 69

主要尺寸				基本额定载荷		疲劳载荷极限	额定转速	质量		型号
d	D	B	C	动态	静态	P_u	参考转速	极限转速		
mm				C	C_0	kN	r/min		kg	–
35	50	20	–	29.7	60	7.5	10 000	11 000	0.12	▶ NKI 35/20 TN
	50	30	–	38	83	10.4	10 000	11 000	0.19	▶ NKI 35/30
	55	20	–	31.9	54	6.7	9 500	11 000	0.17	▶ NA 4907
	55	21	20	27	43	5.3	–	4 800	0.18	▶ NA 4907.2RS
	55	36	–	48.4	93	11.4	9 500	11 000	0.31	▶ NA 6907
	58	22	–	39.1	61	7.5	9 000	10 000	0.22	NKIS 35
38	53	20	–	27.5	55	6.8	9 500	11 000	0.13	NKI 38/20
	53	30	–	40.2	90	11.2	9 500	11 000	0.21	▶ NKI 38/30
40	55	20	–	31.4	65.5	8.3	9 000	10 000	0.14	▶ NKI 40/20 TN
	55	30	–	45.7	108	13.7	9 000	10 000	0.22	▶ NKI 40/30 TN
	62	22	–	42.9	71	8.8	8 000	9 500	0.23	▶ NA 4908
	62	23	22	36.9	58.5	7.1	–	4 000	0.25	▶ NA 4908.2RS
	62	40	–	67.1	125	15.3	8 000	9 500	0.43	▶ NA 6908
	65	22	–	42.9	72	8.8	8 000	9 000	0.28	NKIS 40
42	57	20	–	29.2	61	7.65	8 500	10 000	0.14	NKI 42/20
	57	30	–	41.8	98	12.5	8 500	10 000	0.22	NKI 42/30
45	62	25	–	42.9	91.5	11.2	8 000	9 000	0.22	▶ NKI 45/25 TN
	62	35	–	58.3	137	17	8 000	9 000	0.31	▶ NKI 45/35 TN
	68	22	–	45.7	78	9.65	7 500	8 500	0.27	▶ NA 4909
	68	23	22	39.1	64	7.8	–	3 800	0.29	▶ NA 4909.2RS
	68	40	–	70.4	137	17	7 500	8 500	0.5	▶ NA 6909
	72	22	–	44.6	78	9.8	7 000	8 000	0.34	▶ NKIS 45
50	68	25	–	40.2	88	10.8	7 500	8 500	0.26	▶ NKI 50/25
	68	35	–	52.3	122	15.3	7 500	8 500	0.36	▶ NKI 50/35
	72	22	–	47.3	85	10.6	7 000	8 000	0.27	▶ NA 4910
	72	23	22	40.2	69.5	8.5	–	3 400	0.3	▶ NA 4910.2RS
	72	40	–	73.7	150	18.6	7 000	8 000	0.52	▶ NA 6910
	80	28	–	62.7	104	13.2	6 300	7 500	0.52	▶ NKIS 50
55	72	25	–	46.8	110	13.4	6 700	7 500	0.26	▶ NKI 55/25 TN
	72	35	–	55	134	17	6 700	7 500	0.36	▶ NKI 55/35
	80	25	–	57.2	106	13.2	6 300	7 000	0.39	▶ NA 4911
	80	45	–	89.7	190	23.2	6 300	7 000	0.78	▶ NA 6911
	85	28	–	66	114	14.6	6 000	6 700	0.56	NKIS 55

▶ 常用型号

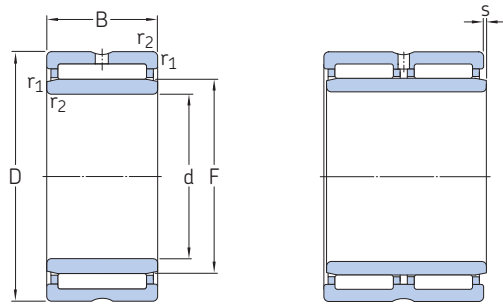


尺寸 挡肩和倒角尺寸

d	F	r _{1,2} 最小	s 最大	d _a 最小	D _a 最大	r _a 最大
mm			mm			
35	40	0.3	0.5	37	48	0.3
	40	0.3	1	37	48	0.3
	42	0.6	0.8	39	51	0.6
	42	0.6	0.5	39	51	0.6
	43	0.6	0.5	39	53	0.6
38	43	0.3	0.5	40	51	0.3
	43	0.3	1	40	51	0.3
40	45	0.3	0.5	42	53	0.3
	45	0.3	1	42	53	0.3
	48	0.6	1	44	58	0.6
	48	0.6	0.5	44	58	0.6
	48	0.6	0.5	44	58	0.6
42	47	0.3	0.5	44	55	0.3
	47	0.3	1	44	55	0.3
	48	0.6	0.5	44	58	0.6
	48	0.6	0.5	44	58	0.6
	50	1	0.5	45	60	1
45	50	0.6	1.5	49	58	0.6
	50	0.6	2	49	58	0.6
	52	0.6	1	49	64	0.6
	52	0.6	0.5	49	64	0.6
	52	0.6	0.5	49	64	0.6
50	55	0.6	1.5	54	64	0.6
	55	0.6	2	54	64	0.6
	58	0.6	1	54	68	0.6
	58	0.6	0.5	54	68	0.6
	58	0.6	0.5	54	68	0.6
55	60	1.1	2	56.5	73.5	1
	60	0.6	1.5	59	68	0.6
	60	0.6	2	59	68	0.6
	63	1	1.5	60	75	1
	63	1	1.5	60	75	1
65	63	1	1.5	60	75	1
	65	1.1	2	61.5	78.5	1

7.4 机削套圈，带挡边和内圈的滚针轴承

d 60 – 90 mm

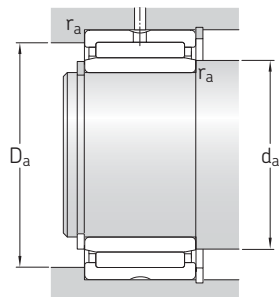


NKI(S)
NA 49

NA 69

主要尺寸				基本额定载荷		疲劳载荷极限	额定转速	质量		型号
d	D	B	C	动态	静态	P_u	参考转速	极限转速		
mm				C	C_0	kN	r/min		kg	–
60	82	25	–	44	95	11.8	6 000	6 700	0.39	▶ NKI 60/25
	82	35	–	60.5	146	18.3	6 000	6 700	0.55	▶ NKI 60/35
	85	25	–	60.5	114	14.3	6 000	6 700	0.43	▶ NA 4912
	85	45	–	93.5	204	25	6 000	6 700	0.81	▶ NA 6912
	90	28	–	68.2	120	15.3	5 600	6 300	0.56	▶ NKIS 60
	90	28	–	68.2	120	15.3	5 600	6 300	0.56	▶ NKIS 60
65	90	25	–	52.8	106	13.2	5 600	6 300	0.46	NKI 65/25
	90	25	–	61.6	120	14.6	5 600	6 300	0.46	▶ NA 4913
	90	35	–	73.7	163	20.4	5 600	6 300	0.66	▶ NKI 65/35
	90	45	–	95.2	212	26	5 600	6 300	0.83	▶ NA 6913
	95	28	–	70.4	132	16.6	5 300	6 000	0.64	▶ NKIS 65
	95	28	–	70.4	132	16.6	5 300	6 000	0.64	▶ NKIS 65
70	95	25	–	56.1	127	15.6	5 000	5 600	0.51	NKI 70/25
	95	35	–	76.5	190	24	5 000	5 600	0.72	▶ NKI 70/35
	100	30	–	84.2	163	20.8	5 000	5 600	0.73	▶ NA 4914
	100	54	–	128	285	36	5 000	5 600	1.35	▶ NA 6914
	105	25	–	69.3	132	16.6	4 800	5 300	0.64	▶ NKI 75/25
	105	30	–	84.2	170	21.6	4 800	5 300	0.78	▶ NA 4915
75	105	35	–	96.8	200	26	4 800	5 300	0.91	▶ NKI 75/35
	105	54	–	130	290	37.5	4 800	5 300	1.45	▶ NA 6915
	110	25	–	72.1	140	18	4 500	5 000	0.68	▶ NKI 80/25
	110	30	–	88	183	23.2	4 500	5 000	0.88	▶ NA 4916
	110	35	–	101	216	28	4 500	5 000	0.96	▶ NKI 80/35
	110	54	–	134	315	40	4 500	5 000	1.5	▶ NA 6916
80	110	54	–	134	315	40	4 500	5 000	1.5	▶ NA 6916
	115	26	–	73.7	146	18.6	4 300	4 800	0.74	▶ NKI 85/26
	115	36	–	105	232	30	4 300	4 800	1.05	▶ NKI 85/36
	120	35	–	108	250	31	4 000	4 500	1.25	▶ NA 4917
	120	63	–	165	425	53	4 000	4 500	2.2	▶ NA 6917
	125	26	–	76.5	156	19.6	4 000	4 500	0.78	▶ NKI 90/26
85	125	26	–	76.5	156	19.6	4 000	4 500	0.78	▶ NKI 90/26
	125	36	–	108	250	31	4 000	4 500	1.1	▶ NKI 90/36
	125	35	–	112	265	32.5	3 800	4 300	1.3	▶ NA 4918
	125	63	–	172	450	55	3 800	4 300	2.3	▶ NA 6918
	125	63	–	172	450	55	3 800	4 300	2.3	▶ NA 6918
	125	63	–	172	450	55	3 800	4 300	2.3	▶ NA 6918

▶ 常用型号

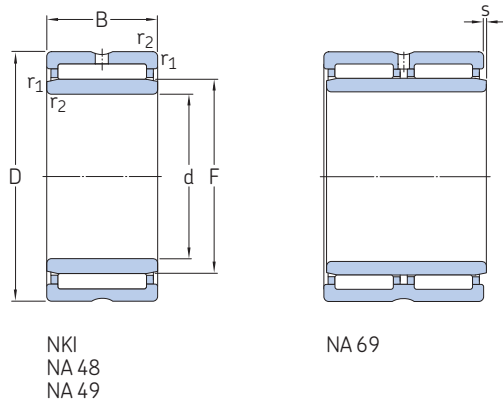


尺寸 挡肩和倒角尺寸

d	F	r _{1,2} 最小	s 最大	d _a 最小	D _a 最大	r _a 最大
mm			mm			
60	68	0.6	1	64	78	0.6
	68	0.6	1	64	78	0.6
	68	1	1.5	65	80	1
	68	1	1.5	65	80	1
	70	1.1	2	66.5	83.5	1
65	73	1	1	70	85	1
	72	1	1.5	70	85	1
	73	1	1	70	85	1
	72	1	1.5	70	85	1
	75	1.1	2	71.5	88.5	1
70	80	1	0.8	75	90	1
	80	1	0.8	75	90	1
	80	1	1.5	75	95	1
	80	1	1	75	95	1
75	85	1	1	80	100	1
	85	1	1.5	80	100	1
	85	1	1	80	100	1
	85	1	1	80	100	1
80	90	1	1	85	105	1
	90	1	1.5	85	105	1
	90	1	1	85	105	1
	90	1	1	85	105	1
85	95	1	1.5	90	110	1
	95	1	1.5	90	110	1
	100	1.1	1	91.5	113.5	1
	100	1.1	1	91.5	113.5	1
90	100	1	1.5	95	115	1
	100	1	1.5	95	115	1
	105	1.1	1	96.5	118.5	1
	105	1.1	1	96.5	118.5	1

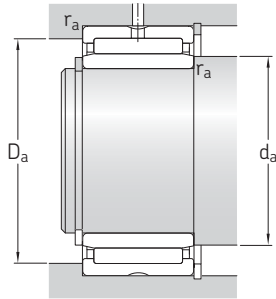
7.4 机削套圈，带挡边和内圈的滚针轴承

d 95 – 320 mm



主要尺寸				基本额定载荷		疲劳载荷极限	额定转速	质量		型号
d	D	B	C	动态	静态	P_u	参考转速	极限转速		
mm				kN	kN	kN	r/min		kg	–
95	125	26	–	78.1	166	20.4	3 800	4 300	0.82	▶ NKL 95/26
	125	36	–	112	265	32.5	3 800	4 300	1.15	▶ NKL 95/36
	130	35	–	114	270	33.5	3 600	4 000	1.35	▶ NA 4919
	130	63	–	172	465	56	3 600	4 000	2.5	▶ NA 6919
100	130	30	–	96.8	220	27	3 600	4 000	0.99	▶ NKL 100/30
	130	40	–	123	305	37.5	3 600	4 000	1.35	▶ NKL 100/40
	140	40	–	125	280	34	3 400	4 000	1.9	▶ NA 4920
110	140	30	–	93.5	232	27	3 400	3 800	1.1	▶ NA 4822
	150	40	–	130	300	35.5	3 200	3 600	2.05	▶ NA 4922
120	150	30	–	99	255	29	3 200	3 600	1.15	▶ NA 4824
	165	45	–	176	405	49	3 000	3 400	2.85	▶ NA 4924
130	165	35	–	119	325	36.5	2 800	3 200	1.8	▶ NA 4826
	180	50	–	198	480	57	2 600	3 000	3.9	▶ NA 4926
140	175	35	–	121	345	37.5	2 600	3 000	1.9	▶ NA 4828
	190	50	–	205	510	60	2 400	2 800	4.15	▶ NA 4928
150	190	40	–	147	415	46.5	2 400	2 800	2.7	▶ NA 4830
160	200	40	–	157	450	49	2 200	2 600	2.85	▶ NA 4832
170	215	45	–	179	520	56	2 200	2 400	3.95	▶ NA 4834
180	225	45	–	190	570	60	2 000	2 400	4.2	▶ NA 4836
190	240	50	–	220	710	73.5	1 900	2 200	5.55	▶ NA 4838
200	250	50	–	224	735	75	1 800	2 000	5.8	▶ NA 4840
220	270	50	–	238	815	81.5	1 700	1 900	6.35	▶ NA 4844
240	300	60	–	347	1 120	112	1 500	1 700	9.9	▶ NA 4848
260	320	60	–	358	1 200	118	1 400	1 500	10.5	▶ NA 4852
280	350	69	–	429	1 320	129	1 300	1 400	15.5	▶ NA 4856
300	380	80	–	594	1 800	173	1 100	1 300	22	▶ NA 4860
320	400	80	–	605	1 900	176	1 100	1 200	23	▶ NA 4864

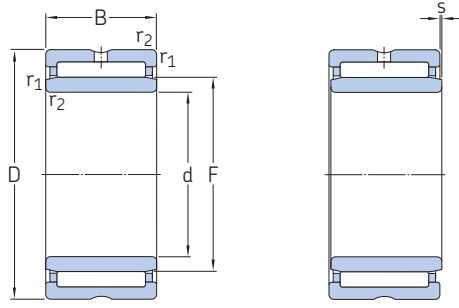
▶ 常用型号



尺寸		挡肩和倒角尺寸				
d	F	r _{1,2} 最小	s 最大	d _a 最小	D _a 最大	r _a 最大
mm			mm			
95	105	1	1.5	100	120	1
	105	1	1.5	100	120	1
	110	1.1	1	101.5	123.5	1
	110	1.1	1	101.5	123.5	1
100	110	1.1	1.5	106.5	123.5	1
	110	1.1	2	106.5	123.5	1
	115	1.1	2	106.5	133.5	1
110	120	1	0.8	115	135	1
	125	1.1	2	116.5	143.5	1
120	130	1	0.8	125	145	1
	135	1.1	2	126.5	158.5	1
130	145	1.1	1	136.5	158.5	1
	150	1.5	1.5	138	172	1.5
140	155	1.1	1	146.5	168.5	1
	160	1.5	1.5	148	182	1.5
150	165	1.1	1.5	156.5	183.5	1
160	175	1.1	1.5	166.5	193.5	1
170	185	1.1	1.5	176.5	208.5	1
180	195	1.1	1.5	186.5	218.5	1
190	210	1.5	1.5	198	232	1.5
200	220	1.5	1.5	208	242	1.5
220	240	1.5	1.5	228	262	1.5
240	265	2	2	249	291	2
260	285	2	2	269	311	2
280	305	2	2.5	289	341	2
300	330	2.1	2	311	369	2
320	350	2.1	2	331	389	2

7.4 机削套圈，带挡边和内圈的滚针轴承

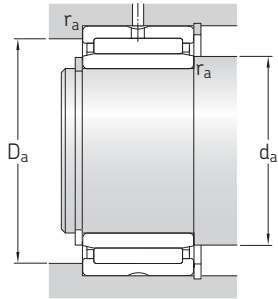
d 340 – 380 mm



主要尺寸				基本额定载荷		疲劳载荷极限	额定转速		质量	型号
d	D	B	C	动态	静态		参考转速	极限转速		
mm				kN		kN	r/min		kg	–
340	420	80	–	616	1 960	183	1 000	1 200	24	NA 4868
360	440	80	–	627	2 040	186	950	1 100	25.5	NA 4872
380	480	100	–	968	3 000	270	900	1 000	42.5	NA 4876

7.4



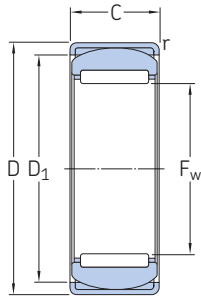


尺寸 **挡肩和倒角尺寸**

d	F	$r_{1,2}$ 最小	s 最大	d_a 最小	D_a 最大	r_a 最大
mm				mm		
340	370	2.1	2	351	409	2
360	390	2.1	2	371	429	2
380	415	2.1	2	391	469	2

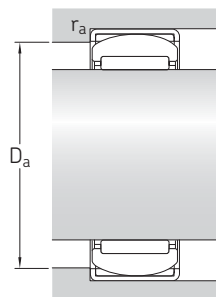
7.5 不带内圈的调心滚针轴承

F_w 15 – 45 mm



主要尺寸			基本额定载荷		疲劳载荷极限	额定转速		质量	型号
F_w	D	C	动态	静态	P_u	参考转速	极限转速		
mm			kN	C_0	kN	r/min		kg	–
15	28	12	7.37	9.15	1.08	24 000	28 000	0.032	RPNA 15/28
18	32	16	12.8	17.6	2.12	22 000	24 000	0.052	RPNA 18/32
20	35	16	13.2	19.3	2.28	19 000	22 000	0.062	▶ RPNA 20/35
25	42	20	19	32.5	4	16 000	18 000	0.11	▶ RPNA 25/42
30	47	20	22.9	38	4.8	13 000	15 000	0.13	▶ RPNA 30/47
35	52	20	24.6	45	5.6	11 000	13 000	0.13	▶ RPNA 35/52
40	55	20	26.4	51	6.3	10 000	11 000	0.14	RPNA 40/55
45	62	20	27.5	57	7.1	9 000	10 000	0.18	▶ RPNA 45/62

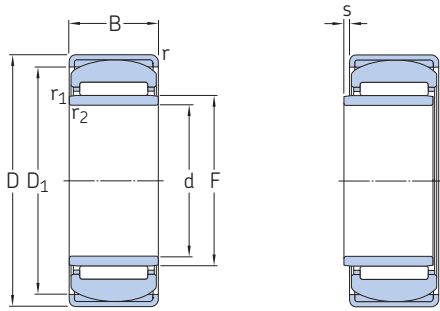
7.5



尺寸	挡肩和倒角尺寸				
	F_w	D_1	r 最小	D_a 最小	D_a 最大
mm			mm		
15	24.5	0.8	23.5	24.5	0.8
18	27	0.8	26	27	0.8
20	30.5	0.8	29.5	30.5	0.8
25	36.5	0.8	35	37	0.8
30	42	0.8	41	42	0.8
35	47.5	0.8	46.5	47.5	0.8
40	50.5	0.8	49.5	50.5	0.8
45	58	0.8	57	58	0.8

7.6 带内圈的调心滚针轴承

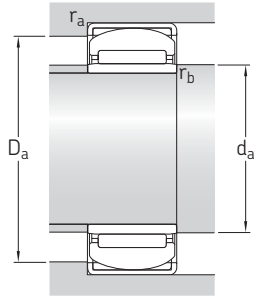
d 12 – 40 mm



主要尺寸			基本额定载荷		疲劳载荷 极限	额定转速		质量	型号
d	D	B	动态	静态		参考转速	极限转速		
mm			C	C ₀	P _u	r/min		kg	–
12	28	12	7.37	9.15	1.08	24 000	28 000	0.037	PNA 12/28
15	32	16	12.8	17.6	2.12	22 000	24 000	0.062	▶ PNA 15/32
17	35	16	13.2	19.3	2.28	19 000	22 000	0.073	▶ PNA 17/35
20	42	20	19	32.5	4	16 000	18 000	0.14	▶ PNA 20/42
22	44	20	22	36.5	4.55	14 000	16 000	0.15	PNA 22/44
25	47	20	22.9	38	4.8	13 000	15 000	0.16	PNA 25/47
30	52	20	24.6	45	5.6	11 000	13 000	0.18	▶ PNA 30/52
35	55	20	26.4	51	6.3	10 000	11 000	0.18	▶ PNA 35/55
40	62	20	27.5	57	7.1	9 000	10 000	0.23	▶ PNA 40/62

7.6





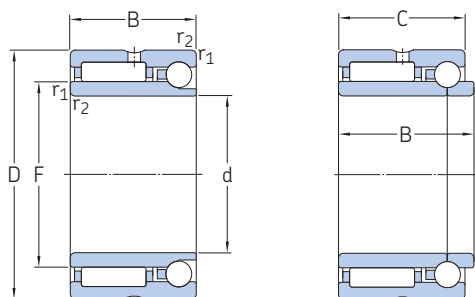
尺寸

挡肩和倒角尺寸

d	F	D ₁	r 最小	r _{1,2} 最小	s 最大	d _a 最小	D _a 最小	D _a 最大	r _a 最大	r _b 最大
mm						mm				
12	15	24.5	0.8	0.3	0.5	14	23.5	24.5	0.8	0.3
15	18	27	0.8	0.3	0.5	17	26	27	0.8	0.3
17	20	30.5	0.8	0.3	0.5	19	29.5	30.5	0.8	0.3
20	25	36.5	0.8	0.3	0.5	22	35	37	0.8	0.3
22	28	38.5	0.8	0.3	0.5	24	37.5	39	0.8	0.3
25	30	42	0.8	0.3	0.5	25	41	42	0.8	0.3
30	35	47.5	0.8	0.3	0.5	32	46.5	47.5	0.8	0.3
35	40	50.5	0.8	0.3	0.5	37	49.5	50.5	0.8	0.3
40	45	58	0.8	0.3	0.5	42	57	58	0.8	0.3

7.7 滚针和角接触球组合轴承

d 12 – 70 mm

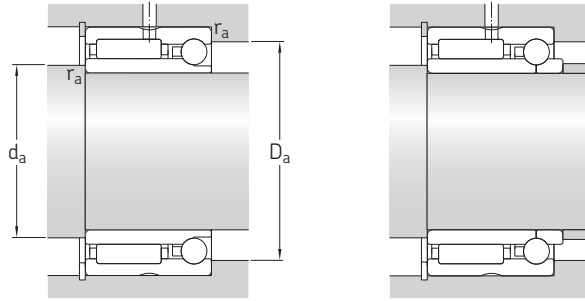


NKIA

NKIB

主要尺寸				基本额定载荷				疲劳载荷极限		额定转速		质量	型号
d	D	B	C	径向 动态 C	静态 C ₀	轴线动 态 C	静态 C ₀	径向 P _u	轴向 P _u	参考转速	极限转速	kg	
mm				kN				kN		r/min		kg	–
12	24	16	–	8.09	9.65	2.07	1.92	1.14	0.083	22 000	26 000	0.04	▶ NKIA 5901
	24	17.5	16	8.09	9.65	2.07	1.92	1.14	0.083	22 000	26 000	0.043	▶ NKIB 5901
15	28	18	–	11.2	15.3	2.27	2.37	1.83	0.099	19 000	22 000	0.05	▶ NKIA 5902
	28	20	18	11.2	15.3	2.27	2.37	1.83	0.099	19 000	22 000	0.052	▶ NKIB 5902
17	30	18	–	11.4	16.3	2.24	2.74	1.96	0.116	18 000	20 000	0.056	▶ NKIA 5903
	30	20	18	11.4	16.3	2.24	2.74	1.96	0.116	18 000	20 000	0.058	▶ NKIB 5903
20	37	23	–	21.6	28	3.79	4.21	3.35	0.176	15 000	17 000	0.1	▶ NKIA 5904
	37	25	23	21.6	28	3.79	4.21	3.35	0.176	15 000	17 000	0.11	▶ NKIB 5904
22	39	23	–	23.3	32	4.14	4.93	3.9	0.205	14 000	15 000	0.12	NKIA 59/22
	39	25	23	23.3	32	4.14	4.93	3.9	0.205	14 000	15 000	0.12	▶ NKIB 59/22
25	42	23	–	24.2	34.5	4.24	5.26	4.15	0.224	13 000	15 000	0.13	▶ NKIA 5905
	42	25	23	24.2	34.5	4.24	5.26	4.15	0.224	13 000	15 000	0.13	▶ NKIB 5905
30	47	23	–	25.5	39	4.54	6.32	4.65	0.268	11 000	13 000	0.15	▶ NKIA 5906
	47	25	23	25.5	39	4.54	6.32	4.65	0.268	11 000	13 000	0.15	▶ NKIB 5906
35	55	27	–	31.9	54	5.83	8.42	6.7	0.355	9 500	11 000	0.24	▶ NKIA 5907
	55	30	27	31.9	54	5.83	8.42	6.7	0.355	9 500	11 000	0.25	▶ NKIB 5907
40	62	30	–	42.9	71	7.17	10.9	8.8	0.467	8 000	9 500	0.32	▶ NKIA 5908
	62	34	30	42.9	71	7.17	10.9	8.8	0.467	8 000	9 500	0.32	▶ NKIB 5908
45	68	30	–	45.7	78	7.47	12	9.65	0.513	7 500	8 500	0.38	NKIA 5909
	68	34	30	45.7	78	7.47	12	9.65	0.513	7 500	8 500	0.38	▶ NKIB 5909
50	72	30	–	47.3	85	7.74	13.7	10.6	0.579	7 000	8 000	0.38	▶ NKIA 5910
	72	34	30	47.3	85	7.74	13.7	10.6	0.579	7 000	8 000	0.39	▶ NKIB 5910
55	80	34	–	57.2	106	9.27	16.7	13.2	0.697	6 300	7 000	0.55	NKIA 5911
	80	38	34	57.2	106	9.27	16.7	13.2	0.697	6 300	7 000	0.56	▶ NKIB 5911
60	85	34	–	60.5	114	9.58	18	14.3	0.77	6 000	6 700	0.59	▶ NKIA 5912
	85	38	34	60.5	114	9.58	18	14.3	0.77	6 000	6 700	0.6	▶ NKIB 5912
65	90	34	–	61.6	120	9.96	19.2	14.6	0.816	5 600	6 300	0.64	NKIA 5913
	90	38	34	61.6	120	9.96	19.2	14.6	0.816	5 600	6 300	0.64	▶ NKIB 5913
70	100	40	–	84.2	163	13.2	25	20.8	1.05	5 000	5 600	0.98	NKIA 5914
	100	45	40	84.2	163	13.2	25	20.8	1.05	5 000	5 600	0.99	▶ NKIB 5914

▶ 常用型号

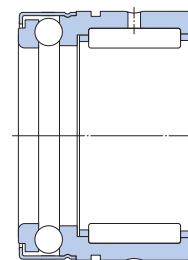
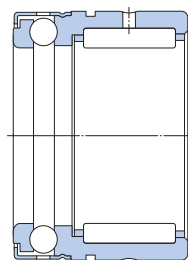
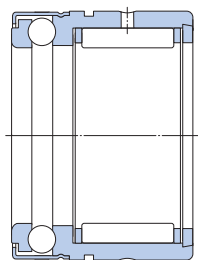
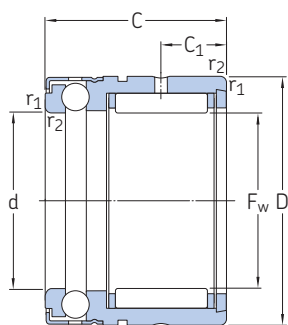


尺寸 挡肩和倒角尺寸

d	F	$r_{1,2}$ 最小	d_a 最小	D_a 最大	r_a 最大
mm			mm		
12	16	0.3	14	22	0.3
	16	0.3	14	22	0.3
15	20	0.3	17	26	0.3
	20	0.3	17	26	0.3
17	22	0.3	19	28	0.3
	22	0.3	19	28	0.3
20	25	0.3	22	35	0.3
	25	0.3	22	35	0.3
22	28	0.3	24	37	0.3
	28	0.3	24	37	0.3
25	30	0.3	27	40	0.3
	30	0.3	27	40	0.3
30	35	0.3	32	45	0.3
	35	0.3	32	45	0.3
35	42	0.6	39	51	0.6
	42	0.6	39	51	0.6
40	48	0.6	44	58	0.6
	48	0.6	44	58	0.6
45	52	0.6	49	64	0.6
	52	0.6	49	64	0.6
50	58	0.6	54	68	0.6
	58	0.6	54	68	0.6
55	63	1	60	75	1
	63	1	60	75	1
60	68	1	65	80	1
	68	1	65	80	1
65	72	1	70	85	1
	72	1	70	85	1
70	80	1	75	95	1
	80	1	75	95	1

7.8 滚针轴承和推力球组合轴承，满装推力球轴承

F_w 7 – 35 mm



NX
($F_w = 7$ mm)

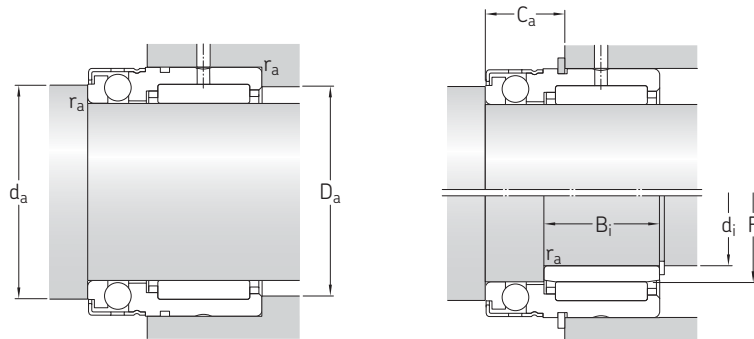
NX..Z
($F_w = 7$ mm)

NX
($F_w \geq 10$ mm)

NX..Z
($F_w \geq 10$ mm)

主要尺寸	基本额定载荷		轴动		疲劳载荷极限		最小载荷系数	额定转速		质量	型号		
	径向静态	静态	轴动	静态	径向	轴向		参考转速	极限转速				
F_w	D	C	C	C_0	C	C_0	P_u	P_u	A	r/min	kg	–	
mm			kN				kN		–	r/min	kg	–	
7	14 14	18 18	2.81 2.81	2.75 2.75	3.45 3.45	5 5	0.29 0.29	0.186 0.186	0.00013 0.00013	10 000 10 000	6 000 11 000	0.014 0.014	▶ NX 7 ZTN NX 7 TN
10	19 19	18 18	4.95 4.95	4.55 4.55	5.07 5.07	8.5 8.5	0.53 0.53	0.31 0.31	0.00038 0.00038	8 500 8 500	5 600 9 500	0.025 0.025	▶ NX 10 Z NX 10
12	21 21	18 18	5.39 5.39	5.2 5.2	5.27 5.27	9.65 9.65	0.61 0.61	0.355 0.355	0.00048 0.00048	8 000 8 000	5 300 9 000	0.028 0.028	▶ NX 12 Z NX 12
15	24 24	28 28	11 11	14 14	6.18 6.18	12.2 12.2	1.66 1.66	0.45 0.45	0.00077 0.00077	7 500 7 500	5 300 8 500	0.048 0.048	NX 15 Z NX 15
17	26 26	28 28	12.1 12.1	16.6 16.6	6.37 6.37	13.4 13.4	1.96 1.96	0.5 0.5	0.00093 0.00093	7 000 7 000	5 000 8 500	0.053 0.053	NX 17 Z NX 17
20	30 30	28 28	13.2 13.2	19.3 19.3	7.8 7.8	17.3 17.3	2.28 2.28	0.64 0.64	0.0016 0.0016	6 300 6 300	4 500 7 500	0.068 0.068	▶ NX 20 Z NX 20
25	37 37	30 30	15.1 15.1	24.5 24.5	12.4 12.4	28.5 28.5	2.9 2.9	1.06 1.06	0.0042 0.0042	5 600 5 600	3 800 6 300	0.12 0.12	NX 25 Z NX 25
30	42 42	30 30	22.9 22.9	38 38	12.7 12.7	32.5 32.5	4.8 4.8	1.2 1.2	0.0055 0.0055	5 300 5 300	3 600 6 000	0.13 0.13	▶ NX 30 Z NX 30
35	47 47	30 30	24.6 24.6	45 45	13.5 13.5	38 38	5.6 5.6	1.4 1.4	0.0075 0.0075	5 000 5 000	3 400 5 600	0.16 0.16	NX 35 Z NX 35

7.8

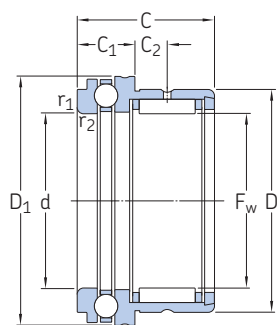


尺寸		挡肩和倒角尺寸						相关内圈 ¹⁾ 尺寸			型号	相关的止动环 ²⁾ 型号
F _w	C ₁	d	r _{1,2} 最小	d _a 最小	D _a 最大	C _a	r _a 最大	d _i	F	B _i		
mm		mm						mm			-	-
7	4.7	7	0.3	9.6	12	10	0.3	-	-	-	-	SW 14
	4.7	7	0.3	9.6	12	10	0.3	-	-	-	-	SW 14
10	4.7	10	0.3	14.6	17	10	0.3	6	10	10	IR 6x10x10 IS1	SW 19
	4.7	10	0.3	14.6	17	10	0.3	6	10	10	IR 6x10x10 IS1	SW 19
12	4.7	12	0.3	16.6	19	10	0.3	8	12	10	IR 8x12x10 IS1	SW 21
	4.7	12	0.3	16.6	19	10	0.3	8	12	10	IR 8x12x10 IS1	SW 21
15	8	15	0.3	19	22	12.2	0.3	12	15	16	IR 12x15x16	SW 24
	8	15	0.3	19	22	12.2	0.3	12	15	16	IR 12x15x16	SW 24
17	8	17	0.3	21	24	12.2	0.3	14	17	17	IR 14x17x17	SW 26
	8	17	0.3	21	24	12.2	0.3	14	17	17	IR 14x17x17	SW 26
20	8	20	0.3	25	28	12.2	0.3	17	20	16	IR 17x20x16	SW 30
	8	20	0.3	25	28	12.2	0.3	17	20	16	IR 17x20x16	SW 30
25	8	25	0.3	31.6	35	14.2	0.3	20	25	16	IR 20x25x16 IS1	SW 37
	8	25	0.3	31.6	35	14.2	0.3	20	25	16	IR 20x25x16 IS1	SW 37
30	10	30	0.3	36.5	40	14.2	0.3	25	30	20	IR 25x30x20	SW 42
	10	30	0.3	36.5	40	14.2	0.3	25	30	20	IR 25x30x20	SW 42
35	10	35	0.3	40.5	45	14.2	0.3	30	35	20	IR 30x35x20	SW 47
	10	35	0.3	40.5	45	14.2	0.3	30	35	20	IR 30x35x20	SW 47

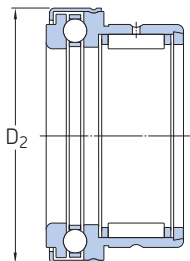
¹⁾ 有关更多信息 → 滚针轴承内圈 (第 593 页)
²⁾ 符合 DIN 471 要求且 SKF 不提供。

7.9 滚针轴承和推力球组合轴承，带保持架的推力轴承

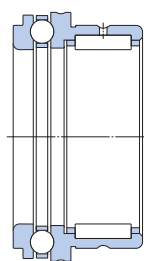
F_w 10 – 70 mm



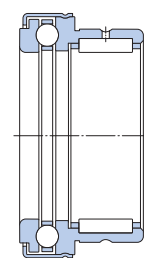
NKX
($F_w = 10$ mm)



NKX..Z
($F_w = 10$ mm)



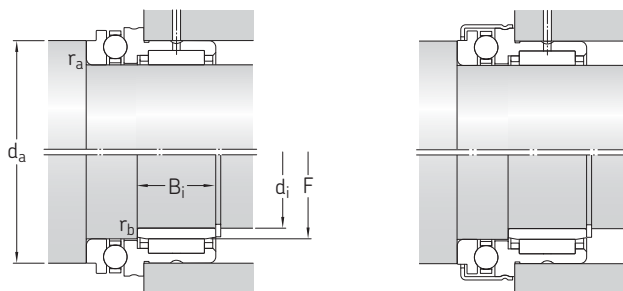
NKX
($F_w \geq 12$ mm)



NKX..Z
($F_w \geq 12$ mm)

主要尺寸	基本额定载荷		疲劳载荷极限		最小载荷系数	额定转速		质量	型号				
	径向动态	静态	径向	轴向		参考转速	极限转速						
F_w	D	C	C	C_0	轴动态	静态	P_u	P_u	A	参考转速	极限转速	kg	—
mm			kN				kN		—	r/min			—
10	19	23	5.94	8	9.95	15.3	0.9	0.56	0.0012	9 500	8 000	0.036	NKX 10 ZTN
	19	23	5.94	8	9.95	15.3	0.9	0.56	0.0012	9 500	13 000	0.034	▶ NKX 10 TN
12	21	23	9.13	12	10.4	16.6	1.43	0.62	0.0014	9 000	7 500	0.04	▶ NKX 12 Z
	21	23	9.13	12	10.4	16.6	1.43	0.62	0.0014	9 000	13 000	0.038	▶ NKX 12
15	24	23	11	14	10.6	18.3	1.66	0.67	0.0017	8 500	7 000	0.047	▶ NKX 15 Z
	24	23	11	14	10.6	18.3	1.66	0.67	0.0017	8 500	12 000	0.044	▶ NKX 15
17	26	25	12.1	16.6	10.8	19.6	1.96	0.735	0.002	8 500	7 000	0.055	▶ NKX 17 Z
	26	25	12.1	16.6	10.8	19.6	1.96	0.735	0.002	8 500	12 000	0.053	▶ NKX 17
20	30	30	16.5	25.5	14.3	27	3.05	1	0.0038	7 500	6 000	0.09	▶ NKX 20 Z
	30	30	16.5	25.5	14.3	27	3.05	1	0.0038	7 500	10 000	0.083	▶ NKX 20
25	37	30	19	32.5	19.5	40.5	4	1.5	0.0085	6 300	5 500	0.13	▶ NKX 25 Z
	37	30	19	32.5	19.5	40.5	4	1.5	0.0085	6 300	9 000	0.13	▶ NKX 25
30	42	30	22.9	38	20.3	45.5	4.8	1.7	0.01	6 000	5 000	0.14	▶ NKX 30 Z
	42	30	22.9	38	20.3	45.5	4.8	1.7	0.01	6 000	8 500	0.14	▶ NKX 30
35	47	30	24.6	45	21.2	51	5.6	1.9	0.013	5 600	4 500	0.17	▶ NKX 35 Z
	47	30	24.6	45	21.2	51	5.6	1.9	0.013	5 600	7 500	0.16	▶ NKX 35
40	52	32	26.4	51	27	68	6.3	2.55	0.024	5 000	4 000	0.21	▶ NKX 40 Z
	52	32	26.4	51	27	68	6.3	2.55	0.024	5 000	7 000	0.2	▶ NKX 40
45	58	32	27.5	57	28.1	75	7.1	2.8	0.029	4 500	3 800	0.27	▶ NKX 45 Z
	58	32	27.5	57	28.1	75	7.1	2.8	0.029	4 500	6 300	0.25	▶ NKX 45
50	62	35	38	78	28.6	81.5	9.65	3.05	0.034	4 300	3 600	0.3	▶ NKX 50 Z
	62	35	38	78	28.6	81.5	9.65	3.05	0.034	4 300	6 300	0.28	▶ NKX 50
60	72	40	41.8	96.5	41.6	122	11.8	4.55	0.077	3 600	3 000	0.38	▶ NKX 60 Z
	72	40	41.8	96.5	41.6	122	11.8	4.55	0.077	3 600	5 000	0.36	▶ NKX 60
70	85	40	44.6	98	43.6	137	12.2	5.1	0.097	3 400	2 700	0.52	▶ NKX 70 Z
	85	40	44.6	98	43.6	137	12.2	5.1	0.097	3 400	4 500	0.5	▶ NKX 70

▶ 常用型号

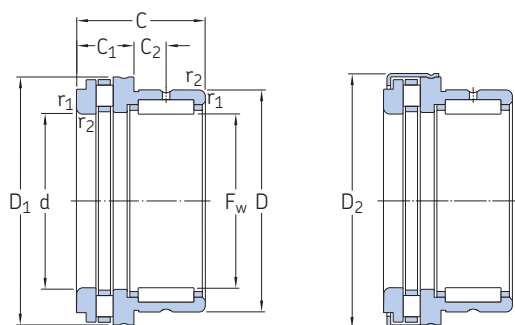


尺寸		挡肩和倒角尺寸								相关内圈 ¹⁾ 尺寸			型号
F _w	C ₁	C ₂	d	D ₁	D ₂	r _{1,2} 最小	d _a 最小	r _a 最大	r _b 最大	d _i	F	B _i	
mm							mm			mm			-
10	9	6.5	10	-	25.2	0.3	19.7	0.3	0.3	7	10	16	IR 7x10x16
	9	6.5	10	24.1	-	0.3	19.7	0.3	0.3	7	10	16	IR 7x10x16
12	9	6.5	12	-	27.2	0.3	21.7	0.3	0.3	9	12	16	IR 9x12x16
	9	6.5	12	26.1	-	0.3	21.7	0.3	0.3	9	12	16	IR 9x12x16
15	9	6.5	15	-	29.2	0.3	23.7	0.3	0.3	12	15	16	IR 12x15x16
	9	6.5	15	28.1	-	0.3	23.7	0.3	0.3	12	15	16	IR 12x15x16
17	9	8	17	-	31.2	0.3	25.7	0.3	0.3	14	17	17	IR 14x17x17
	9	8	17	30.1	-	0.3	25.7	0.3	0.3	14	17	17	IR 14x17x17
20	10	10.5	20	-	36.2	0.3	30.7	0.3	0.3	17	20	20	IR 17x20x20
	10	10.5	20	35.1	-	0.3	30.7	0.3	0.3	17	20	20	IR 17x20x20
25	11	9.5	25	-	43.2	0.6	37.7	0.6	0.3	20	25	20	IR 20x25x20
	11	9.5	25	42.1	-	0.6	37.7	0.6	0.3	20	25	20	IR 20x25x20
30	11	9.5	30	-	48.2	0.6	42.7	0.6	0.3	25	30	20	IR 25x30x20
	11	9.5	30	47.1	-	0.6	42.7	0.6	0.3	25	30	20	IR 25x30x20
35	12	9	35	-	53.2	0.6	47.7	0.6	0.3	30	35	20	IR 30x35x20
	12	9	35	52.1	-	0.6	47.7	0.6	0.3	30	35	20	IR 30x35x20
40	13	10	40	-	61.2	0.6	55.7	0.6	0.3	35	40	20	IR 35x40x20
	13	10	40	60.1	-	0.6	55.7	0.6	0.3	35	40	20	IR 35x40x20
45	14	9	45	-	66.5	0.6	60.5	0.6	0.3	40	45	20	IR 40x45x20
	14	9	45	65.2	-	0.6	60.5	0.6	0.3	40	45	20	IR 40x45x20
50	14	10	50	-	71.5	0.6	65.5	0.6	0.6	45	50	25	IR 45x50x25
	14	10	50	70.2	-	0.6	65.5	0.6	0.6	45	50	25	IR 45x50x25
60	17	12	60	-	86.5	1	80.5	1	1	50	60	25	IR 50x60x25
	17	12	60	85.2	-	1	80.5	1	1	50	60	25	IR 50x60x25
70	18	11	70	-	96.5	1	90.5	1	1	60	70	25	IR 60x70x25
	18	11	70	95.2	-	1	90.5	1	1	60	70	25	IR 60x70x25

¹⁾ 有关更多信息 → 滚针轴承内圈 (第 593 页)

7.10 滚针和推力圆柱滚子组合轴承

F_w 15 – 50 mm

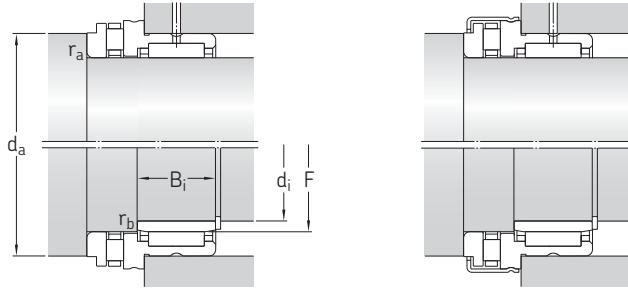


NKXR

NKXR..Z

主要尺寸			基本额定载荷		轴线		疲劳载荷极限		最小载荷	额定转速		质量	型号
F _w	D	C	径向 动态 C	静态 C ₀	动态 C	静态 C ₀	径向 P _u	轴向 P _u	A	参考转速	极限转速	kg	
mm			kN				kN		–	r/min			–
15	24	23	11	14	11.2	27	1.66	2.45	0.000058	4 300	8 500	0.042	NKXR 15
	24	23	11	14	11.2	27	1.66	2.45	0.000058	4 300	8 500	0.045	▶ NKXR 15 Z
17	26	25	12.1	16.6	12.2	31.5	1.96	2.85	0.000079	4 300	8 500	0.05	▶ NKXR 17
	26	25	12.1	16.6	12.2	31.5	1.96	2.85	0.000079	4 300	8 500	0.053	▶ NKXR 17 Z
20	30	30	16.5	25.5	18.6	48	3.05	4.65	0.00018	3 800	7 500	0.08	▶ NKXR 20
	30	30	16.5	25.5	18.6	48	3.05	4.65	0.00018	3 800	7 500	0.084	▶ NKXR 20 Z
25	37	30	19	32.5	25	69.5	4	6.8	0.00039	3 200	6 300	0.12	NKXR 25
	37	30	19	32.5	25	69.5	4	6.8	0.00039	3 200	6 300	0.13	▶ NKXR 25 Z
30	42	30	22.9	38	27	78	4.8	7.65	0.00049	3 000	6 000	0.14	NKXR 30
	42	30	22.9	38	27	78	4.8	7.65	0.00049	3 000	6 000	0.14	▶ NKXR 30 Z
35	47	30	24.6	45	29	93	5.6	9.15	0.00069	2 800	5 600	0.16	NKXR 35
	47	30	24.6	45	29	93	5.6	9.15	0.00069	2 800	5 600	0.17	▶ NKXR 35 Z
40	52	32	26.4	51	43	137	6.3	13.7	0.0015	2 400	5 000	0.2	NKXR 40
	52	32	26.4	51	43	137	6.3	13.7	0.0015	2 400	5 000	0.21	▶ NKXR 40 Z
45	58	32	27.5	57	45	153	7.1	15.3	0.0019	2 200	4 500	0.24	NKXR 45
	58	32	27.5	57	45	153	7.1	15.3	0.0019	2 200	4 500	0.26	▶ NKXR 45 Z
50	62	35	38	78	47.5	166	9.65	16.6	0.0022	2 200	4 300	0.27	NKXR 50
	62	35	38	78	47.5	166	9.65	16.6	0.0022	2 200	4 300	0.29	▶ NKXR 50 Z

7.10

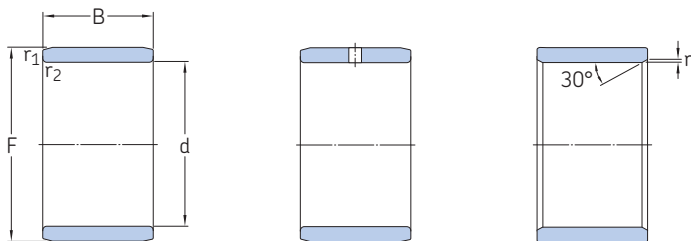


尺寸		挡肩和倒角尺寸								相关内圈 ¹⁾ 尺寸			型号
F _w	C ₁	C ₂	d	D ₁	D ₂	r _{1,2} 最小	d _a 最小	r _a 最大	r _b 最大	d _i	F	B _i	
mm							mm			mm			-
15	9	6.5	15	28.1	-	0.3	23.7	0.3	0.3	12	15	16	IR 12x15x16
	9	6.5	15	-	29.2	0.3	23.7	0.3	0.3	12	15	16	IR 12x15x16
17	9	8	17	30.1	-	0.3	25.7	0.3	0.3	14	17	17	IR 14x17x17
	9	8	17	-	31.2	0.3	25.7	0.3	0.3	14	17	17	IR 14x17x17
20	10	10.5	20	35.1	-	0.3	30.7	0.3	0.3	17	20	20	IR 17x20x20
	10	10.5	20	-	36.2	0.3	30.7	0.3	0.3	17	20	20	IR 17x20x20
25	11	9.5	25	42.1	-	0.6	37.7	0.6	0.3	20	25	20	IR 20x25x20
	11	9.5	25	-	43.2	0.6	37.7	0.6	0.3	20	25	20	IR 20x25x20
30	11	9.5	30	47.1	-	0.6	42.7	0.6	0.3	25	30	20	IR 25x30x20
	11	9.5	30	-	48.2	0.6	42.7	0.6	0.3	25	30	20	IR 25x30x20
35	12	9	35	52.1	-	0.6	47.7	0.6	0.3	30	35	20	IR 30x35x20
	12	9	35	-	53.2	0.6	47.7	0.6	0.3	30	35	20	IR 30x35x20
40	13	10	40	60.1	-	0.6	55.7	0.6	0.3	35	40	20	IR 35x40x20
	13	10	40	-	61.2	0.6	55.7	0.6	0.3	35	40	20	IR 35x40x20
45	14	9	45	65.2	-	0.6	60.6	0.6	0.3	40	45	20	IR 40x45x20
	14	9	45	-	66.5	0.6	60.6	0.6	0.3	40	45	20	IR 40x45x20
50	14	10	50	70.2	-	0.6	65.5	0.6	0.6	45	50	25	IR 45x50x25
	14	10	50	-	71.5	0.6	65.5	0.6	0.6	45	50	25	IR 45x50x25

¹⁾ 有关更多信息 → 滚针轴承内圈 (第 593 页)

7.11 滚针轴承内圈

d 5 – 75 mm



IR

IR ..IS1

LR

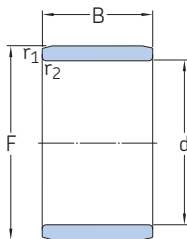
IR						LR					
尺寸		质量		型号		尺寸		质量		型号	
d	F	B	r, r _{1,2} 最小			d	F	B	r, r _{1,2} 最小		
mm		kg		-		mm		kg		-	
5	8	12	0.3	0.0028	IR 5x8x12	15	18	12.5	0.3	0.0072	LR 15x18x12.5
	8	16	0.3	0.0037	IR 5x8x16		18	16	0.3	0.0094	IR 15x18x16
6	9	12	0.3	0.003	▶ IR 6x9x12		18	16.5	0.3	0.0098	IR 15x18x16.5
	9	16	0.3	0.0043	IR 6x9x16		19	16	0.3	0.013	IR 15x19x16
7	10	10.5	0.3	0.0031	▶ IR 7x10x10.5		19	20	0.3	0.016	IR 15x19x20
	10	10.5	0.3	0.0031	LR 7x10x10.5		20	13	0.3	0.014	IR 15x20x13
	10	12	0.3	0.0036	▶ IR 7x10x12	20	23	0.3	0.024	IR 15x20x23	
8	10	16	0.3	0.0049	IR 7x10x16	17	20	16	0.3	0.011	▶ IR 17x20x16
	12	10	0.3	0.0048	▶ IR 8x12x10 IS1		20	16.5	0.3	0.011	▶ IR 17x20x16.5
	12	10.5	0.3	0.005	IR 8x12x10.5	20	16.5	0.3	0.011	LR 17x20x16.5	
	12	10.5	0.3	0.005	LR 8x12x10.5	20	20	0.3	0.014	▶ IR 17x20x20	
9	12	12.5	0.3	0.0059	▶ IR 8x12x12.5	20	20.5	0.3	0.014	▶ IR 17x20x20.5	
	12	12	0.3	0.0044	IR 9x12x12	20	20.5	0.3	0.014	LR 17x20x20.5	
	12	16	0.3	0.006	IR 9x12x16	20	20.5	0.3	0.014	▶ IR 17x20x20.5	
10	13	12.5	0.3	0.0052	▶ IR 10x13x12.5	20	30.5	0.3	0.021	▶ IR 17x20x30.5	
	13	12.5	0.3	0.0052	LR 10x13x12.5	20	30.5	0.3	0.021	LR 17x20x30.5	
	14	13	0.3	0.0074	IR 10x14x13	22	13	0.3	0.015	▶ IR 17x22x13	
	14	16	0.3	0.0092	▶ IR 10x14x16	22	16	0.3	0.018	▶ IR 17x22x16	
	14	20	0.3	0.012	IR 10x14x20	22	23	0.3	0.027	▶ IR 17x22x23	
12	14	20	0.6	0.034	▶ IR 17x24x20	24	20	0.6	0.034	▶ IR 17x24x20	
	15	12	0.3	0.0057	IR 12x15x12	20	24	16	0.3	0.015	IR 20x24x16
	15	12.5	0.3	0.0061	▶ IR 12x15x12.5		24	20	0.3	0.021	▶ IR 20x24x20
	15	12.5	0.3	0.0061	LR 12x15x12.5	25	12.5	0.3	0.016	LR 20x25x12.5	
	15	16	0.3	0.0076	▶ IR 12x15x16	25	16.5	0.3	0.022	LR 20x25x16.5	
	15	16.5	0.3	0.0081	IR 12x15x16.5	25	17	0.3	0.025	IR 20x25x17	
	15	22.5	0.3	0.011	IR 12x15x22.5	25	20	0.3	0.028	▶ IR 20x25x20	
	15	16	0.3	0.0076	▶ IR 12x15x16	25	20.5	0.3	0.027	▶ IR 20x25x20.5	
	15	16.5	0.3	0.0081	IR 12x15x16.5	25	20.5	0.3	0.027	LR 20x25x20.5	
	15	22.5	0.3	0.011	IR 12x15x22.5	25	26.5	0.3	0.038	▶ IR 20x25x26.5	
15	22.5	0.3	0.011	LR 12x15x22.5	25	26.5	0.3	0.038	LR 20x25x26.5		
14	16	13	0.3	0.0085	▶ IR 12x16x13	25	30	0.3	0.04	▶ IR 20x25x30	
	16	16	0.3	0.011	IR 12x16x16	25	38.5	0.3	0.053	▶ IR 20x25x38.5	
	16	20	0.3	0.014	▶ IR 12x16x20	28	20	0.6	0.045	IR 20x28x20	
	16	22	0.3	0.015	IR 12x16x22						
	17	17	0.3	0.0095	▶ IR 14x17x17						

▶ 常用型号

尺寸					质量		型号	尺寸					质量		型号
d	F	B	r, r _{1,2} 最小					d	F	B	r, r _{1,2} 最小				
mm				kg	-			mm				kg	-		
22	26	16	0.3	0.018		IR 22x26x16	40	45	16.5	0.3	0.041		LR 40x45x16.5		
	26	20	0.3	0.023		IR 22x26x20		45	17	0.3	0.043		IR 40x45x17		
	28	17	0.3	0.03	▶	IR 22x28x17		45	20	0.3	0.049	▶	IR 40x45x20		
	28	20	0.3	0.035		IR 22x28x20		45	20.5	0.3	0.052		IR 40x45x20.5		
	28	20.5	0.3	0.036		IR 22x28x20.5		45	20.5	0.3	0.052		LR 40x45x20.5		
	28	30	0.3	0.054		IR 22x28x30		45	30	0.3	0.084	▶	IR 40x45x30		
	25	29	20	0.3	0.026			IR 25x29x20	48	22	0.6	0.092	▶	IR 40x48x22	
		29	30	0.3	0.039			IR 25x29x30	48	40	0.6	0.17	▶	IR 40x48x40	
		30	12.5	0.3	0.02	▶		LR 25x30x12.5	50	22	1	0.12		IR 40x50x22	
		30	16.5	0.3	0.027			LR 25x30x16.5	42	47	20	0.3	0.053		IR 42x47x20
30		17	0.3	0.027	▶	IR 25x30x17	47	30		0.3	0.081		IR 42x47x30		
30		20	0.3	0.033	▶	IR 25x30x20	45	50	20.5	0.3	0.059		LR 45x50x20.5		
30		20.5	0.3	0.033	▶	IR 25x30x20.5		50	25	0.6	0.071	▶	IR 45x50x25		
30		20.5	0.3	0.033		LR 25x30x20.5		50	25.5	0.3	0.075		IR 45x50x25.5		
30		26.5	0.3	0.046	▶	IR 25x30x26.5		50	25.5	0.3	0.075		LR 45x50x25.5		
30		26.5	0.3	0.046		LR 25x30x26.5	50	35	0.6	0.1	▶	IR 45x50x35			
30	30	0.3	0.053	▶	IR 25x30x30	52	22	0.6	0.089	▶	IR 45x52x22				
30	32	0.3	0.056		IR 25x30x32	50	52	40	0.6	0.16		IR 45x52x40			
30	38.5	0.3	0.065	▶	IR 25x30x38.5		55	22	1	0.13	▶	IR 45x55x22			
30	38.5	0.3	0.065		LR 25x30x38.5		50	55	20.5	0.6	0.064		LR 50x55x20.5		
32	22	0.6	0.053		IR 25x32x22	55		25	0.6	0.078	▶	IR 50x55x25			
32	22	0.6	0.053		IR 25x32x22	55		35	0.6	0.11	▶	IR 50x55x35			
28	32	17	0.3	0.025		IR 28x32x17	58	22	0.6	0.12		IR 50x58x22			
	32	20	0.3	0.029		IR 28x32x20		40	0.6	0.21		IR 50x58x40			
	32	30	0.3	0.044		IR 28x32x30		60	25	1	0.16	▶	IR 50x60x25		
30	35	12.5	0.3	0.023		LR 30x35x12.5	60	28	1.1	0.18		IR 50x60x28			
	35	13	0.3	0.025	▶	IR 30x35x13		55	60	25	0.6	0.086	▶	IR 55x60x25	
	35	16	0.3	0.034		IR 30x35x16			60	35	0.6	0.12	▶	IR 55x60x35	
	35	17	0.3	0.036	▶	IR 30x35x17			63	25	1	0.14		IR 55x63x25	
	35	20	0.3	0.039	▶	IR 30x35x20		63	45	1	0.26		IR 55x63x45		
	35	20.5	0.3	0.04		IR 30x35x20.5			65	28	1.1	0.2	▶	IR 55x65x28	
	35	20.5	0.3	0.04		LR 30x35x20.5			60	68	25	1	0.15		IR 60x68x25
	35	26	0.3	0.05	▶	IR 30x35x26		68		35	0.6	0.21	▶	IR 60x68x35	
	35	30	0.3	0.059	▶	IR 30x35x30		68		45	1	0.28	▶	IR 60x68x45	
	37	22	0.6	0.062		IR 30x37x22		70	25	1	0.2	▶	IR 60x70x25		
37	30	0.3	0.042		IR 32x37x20	28	1.1		0.22	▶	IR 60x70x28				
32	37	30	0.3	0.062	▶	IR 32x37x30	65	72	25	1	0.14	▶	IR 65x72x25		
	40	20	0.6	0.068		IR 32x40x20		72	45	1	0.26		IR 65x72x45		
35	40	36	0.6	0.12	▶	IR 32x40x36	73	35	1	0.23		IR 65x73x35			
	40	12.5	0.3	0.027		LR 35x40x12.5	75	28	1.1	0.23	▶	IR 65x75x28			
	40	16.5	0.3	0.037		LR 35x40x16.5		70	80	25	1	0.22	▶	IR 70x80x25	
	40	17	0.3	0.038		IR 35x40x17			80	30	1	0.27		IR 70x80x30	
	40	20	0.3	0.044	▶	IR 35x40x20	80	35	1	0.31	▶	IR 70x80x35			
	40	20.5	0.3	0.046	▶	IR 35x40x20.5	80	54	1	0.49	▶	IR 70x80x54			
	40	20.5	0.3	0.046		LR 35x40x20.5		75	85	25	1	0.24		IR 75x85x25	
	40	30	0.3	0.067	▶	IR 35x40x30			85	35	1	0.34	▶	IR 75x85x35	
	42	36	0.6	0.12	▶	IR 35x42x36	85	54	1	0.53	▶	IR 75x85x54			
	43	22	0.6	0.082		IR 35x43x22									
38	43	20	0.3	0.048		IR 38x43x20									
	43	30	0.3	0.074		IR 38x43x30									

▶ 常用型号

7.11 滚针轴承内圈 d 80 – 240 mm



尺寸				质量	型号
d	F	B	r, r _{1,2} 最小		
mm				kg	–
80	90	25	1	0.25	▶ IR 80x90x25
	90	30	1	0.3	▶ IR 80x90x30
	90	35	1	0.36	▶ IR 80x90x35
	90	54	1	0.56	▶ IR 80x90x54
85	95	26	1	0.28	▶ IR 85x95x26
	95	36	1	0.39	IR 85x95x36
	100	35	1.1	0.58	▶ IR 85x100x35
	100	63	1.1	1.05	IR 85x100x63
90	100	26	1	0.29	▶ IR 90x100x26
	100	30	1	0.34	IR 90x100x30
	100	36	1	0.41	▶ IR 90x100x36
	105	35	1.1	0.61	▶ IR 90x105x35
95	105	26	1	0.31	IR 95x105x26
100	110	40	1.1	0.51	▶ IR 100x110x40
	115	40	1.1	0.8	▶ IR 100x115x40
110	120	30	1	0.41	▶ IR 110x120x30
	125	40	1.1	0.84	▶ IR 110x125x40
120	130	30	1	0.44	▶ IR 120x130x30
	135	45	1.1	1.05	▶ IR 120x135x45
130	145	35	1.1	0.86	▶ IR 130x145x35
	150	50	1.5	1.7	▶ IR 130x150x50
140	155	35	1.1	0.92	▶ IR 140x155x35
	160	50	1.5	1.8	▶ IR 140x160x50
150	165	40	1.1	1.1	▶ IR 150x165x40
160	175	40	1.1	1.2	▶ IR 160x175x40
170	185	45	1.1	1.45	▶ IR 170x185x45
180	195	45	1.1	1.5	▶ IR 180x195x45
190	210	50	1.5	2.4	▶ IR 190x210x50

尺寸				质量	型号
d	F	B	r, r _{1,2} 最小		
mm				kg	–
200	220	50	1.5	2.5	▶ IR 200x220x50
220	240	50	1.5	2.75	▶ IR 220x240x50
240	265	60	2	4.6	IR 240x265x60

7.11



▶ 常用型号



更詳細的可靠度系統產品資訊請連絡

億寶軸承股份有限公司

電話:(03)378-2168

傳真:(03)369-7306

地址:330059 桃園市桃園區文中路425號

信箱:eb.bearing@msa.hinet.net



www.eb-bearing.com.tw

eb BEARING