



added
competence



超精密轴承

沈阳瑞思达轴承有限公司

SHENYANG TOTAL BEARING CO.,LTD.

Tel: 024 22945833 22923833 24853899

Fax: 024 88729249

Mobile: 13940483518 15640413155 (微信)

Web: <https://www.rstbearing.com.cn>



SCHAEFFLER GROUP
INDUSTRIAL

沈阳瑞思达轴承有限公司

SHENYANG TOTAL BEARING CO.,LTD.

Tel: 024 22945833 22923833 24853899

Fax: 024 88729249

Mobile: 13940483518 15640413155 (微信)

Web: <https://www.rstbearing.com.cn>



超精密轴承

沈阳瑞思达轴承有限公司

SHENYANG TOTAL BEARING CO.,LTD.

Tel: 024 22945833 22923833 24853899

Fax: 024 88729249

Mobile: 13940483518 15640413155 (微信)

Web: <https://www.rstbearing.com.cn>



我们尽可能地采取一切措施来确保此出版物内容的正确。
对其中任何错误和疏忽不负责任。并且我们保留修改的权利。

© Schaeffler KG · 2008年5月

未经许可，不得复制或部分复制该样本。
AC 41 130/7 ChA

added
competence



FAG

给您的成功增添竞争力

凭借着进给轴、主轴、转台和直线导引单元的引导潮流的轴承布置解决方案，舍弗勒集团和旗下的INA、FAG品牌数十年来在全球市场上处于技术的最前沿。

FAG的主轴超精密轴承代表着最高精度和运行的绝对可靠。不断创新的FAG主轴轴承方案一直为速度、精度和工作寿命设立标准。然而，单靠轴承元件并不能保证主轴系统和整机的成功。只有在制造商的产品开发是基于全面的系统知识，并提供系统的服务，才能实现产品性能的显著提高和对客户的独特卖点。成为市场领导者需要与主轴和机床制造商的密切合作，共享知识和经验，了解终端用户和他们的客户的需求。

舍弗勒集团在工程应用，技术咨询及生产方面拥有超过一百年的经验，这些都体现在了其全球最广的轴承系列产品之中。这些知识一直是我们给客户提供的解决方案的一部分。反过来，舍弗勒集团也从与合作伙伴的紧密联系中受益。舍弗勒生产机械部门称之为“增加竞争力”。这一方法是以伙伴合作关系为基础，并始终如一地对子系统乃至整个系统坚持“更快，更精密，更长寿命，更经济”的目标。

重要功能的集成，如密封，润滑，阻尼和抗腐蚀保护层以及其他很多，减少了配合面或维护的要求，增加了运转的可靠性，并且节省了时间和成本。基础研究，计算服务，安装指导，和培训课程与完善的销售网络和生产基地也为客户带来了价值和便利。舍弗勒员工快速有效的响应确保了我们的最宝贵的资产：与客户的面对面的联系。

沈阳瑞思达轴承有限公司

SHENYANG TOTAL BEARING CO.,LTD.

Tel: 024 22945833 22923833 24853899

Fax: 024 88729249

Mobile: 13940483518 15640413155 (微信)

Web: <https://www.rstbearing.com.cn>



内容

为主轴增加竞争力 – 客户的最大受益!	6页
FAG 主轴轴承	10页
FAG 浮动变位轴承	88页
FAG 超精密圆柱滚子轴承	96页
FAG 双向角接触推力球轴承	124页
公差	138页
超精密轴承公差	138页
倒角尺寸	162页
配合件公差	164页
工程事项	176页
润滑	176页
超精密轴承寿命	184页
转速对配合的影响	187页
转速	189页
变形与刚度	190页
轴承监测	192页
轴承配置设计与应用实例	194页
轴承配置设计	194页
应用实例	199页
轴承配置计算数据采集表	203页
安装指导	204页
超精密轴承处理	204页
主轴装配检查清单	208页
检查清单模板	209页
圆柱滚子轴承游隙调整	210页
F'IS 安装服务	212页
定制解决方案	218页
附录	226页
BEARINX®	226页
轴承计算数据采集表	227页
主轴装配检查清单	228页
检查清单模板	229页
润滑脂填装量与均布	230页
更多产品	231页
联系地址	233页
索引	238页
备注	240页

为主轴增加竞争力- 客户的最大受益!	6页
-----------------------	----

FAG 主轴轴承	10页
B719..C, B70..C, B72..C, HS70..C, HS719..C, B718..C	
B719..E, B70..E, B72..E, HS70..E, HS719..E, B718..E	20页

FAG 浮动变位轴承	88页
FD10	92页

FAG 超精密圆柱滚子轴承	96页
N10, N19, HCN10	102页
NN30, NNU49	116页

FAG 双向角接触推力球轴承	124页
2344, 2347	130页

公差	138页
----	------

工程事项	176页
------	------

轴承配置设计与应用实例	194页
-------------	------

安装指导	204页
------	------

定制解决方案	218页
--------	------

附录	226页
----	------

为主轴增加竞争力 – 客户的最大受益!

“客户的最大受益”是舍弗勒集团生产机械行业管理的目标。对主轴轴承而言，这意味着远远不只是生产一个好的产品，还需要考虑应用和最终用户的需求。这就得出了对FAG超精密轴承生产所有相关部门的要求：

- 顶级的质量和领先的技术
- 贴近客户
- 针对应用的最高的性价比



最高精度和最洁净的生产过程...



... 轴承组装



... 主轴安装

FAG 解决方案

我们的工作始终是为了贴近客户并使他们受益。特定应用要求和工序的准确认知对于选择合适的轴承产品和相应地降低系统成本起着决定性作用。从FAG无可匹敌的完备的系列主轴轴承产品中总可以找到所需的轴承。针对特殊轴承应用，FAG也为客户提供快捷可靠的专门解决方案。



...在实际应用中

领先的产品和专业技术

FAG超精密轴承为那些对可靠性，运转精度和高速性能有极高要求的应用场合制定标准，无论是机床、纺织机械、木工机械或是其它领域。产品范围的全面性保证了各种场合和应用中实现最优化的轴承布置。

舍弗勒集团的研发设施与实力以及与客户紧密合作为现有产品的持续改进和新产品的开发提供了坚实的基础。

FAG超精密轴承的设计和应用方案一直以来都包含了技术性与经济性两个方面的完美结合。这一点清楚地体现在诸如全面地分析轴承系统，包括寿命计算，仿真和设计，以及销售，安装和服务等各个方面。这个分析不仅包括满足轴承设计的主要要求，而且包括对实际应用要求的主要功能作测试，例如密封，润滑，定位和监测等等。

在这个阶段，可以测试轴承布置的调整对整个系统的相互影响。舍弗勒集团提供可靠的轴承计算和仿真工具，这是可以单独购买的，也能作为技术服务的一部分；还能提供全面系统的培训和技术咨询。

本样本对FAG超精密轴承作了一个全面详细的介绍，包括轴承的布置，以及轴承选型，布置设计和安装的重要法则。如要了解更详细的信息，请联系我们。



铣床主轴



沈阳瑞思达轴承有限公司

SHENYANG TOTAL BEARING CO.,LTD.

Tel: 024 22945833 22923833 24853899

Fax: 024 88729249

Mobile: 13940483518 15640413155 (微信)

Web: <https://www.rstbearing.com.cn>



样本概述

该样本 (FAG AC 41 130/7) 介绍了用于主轴的FAG超精密轴承的产品种类。它同样也是使用高精密轴承进行选择 and 设计轴承布置时的技术纲要。样本总结了工程原理的相关信息并且易于理解和掌握。其清晰的结构, 众多的前后对照和主题索引使学生和“新同事”在培训时更轻松地了解高精密轴承的布置。对主轴轴承有丰富经验的使用者, 它给出了所有组成部分的现成介绍以及由舍弗勒集团提供的专家意见和技术服务。

该样本有8种语言版本 (德文, 英文, 法文, 意大利文, 西班牙文, 捷克语, 中文和日文), 在与之同名的CD-ROM上提供所有的语言版本。也可在 www.fag.com 和 www.schaeffler.com 网站下载。

印刷版样本可通过所在国内的分公司 (见附录, 233页) 免费获取 (数量有限)。

样本结构

样本分为六大部分加以介绍。“轴承表”中列出了超精密轴承的所有产品种类。重要的技术参数和性能特征以表格形式给出。包括以下轴承类型: 主轴轴承, 圆柱滚子轴承, 浮动变位轴承和双向角接触推力球轴承。在轴承表的开始部分简要介绍轴承结构形式, 设计类型和轴承命名。轴承表之后是“公差”, 包括轴承和与之配合部件的公差。

接下来的“工程事项”, 介绍了主轴轴承配置的选择和设计上的重要步骤和计算方法。特别注重了使用寿命, 润滑寿命, 极限转速和刚度的计算。针对主轴具体应用的必要方法步骤和工程设计在“轴承配置设计”章节中讲述。主轴轴承的安装要格外注意其安装程序、附件和环境条件。在“安装指导”章节中做了详细介绍。除了标准产品, 舍弗勒集团还为客户提供高精度特殊轴承解决方案。可供选择的产品在定制解决方案中介绍。



FAG超精密轴承的产品特点

达到FAG精度等级P4S · 合适的材质 · 润滑

达到FAG精度等级P4S

粗略的看，轴承的精度基本涵盖于DIN/ISO 或ABEC标准中。但是FAG的超精密轴承超过这一范围。除了达到P4或更高的精度等级所要求的公差，还有其它的性能并没有包含在这些标准中。FAG超精密轴承所有重要的产品性能都符合P2精度等级。按照P4S标准生产的FAG轴承的运转精度和平行度也是如此。因此标准的FAG超精密轴承可以用于最高精度的轴承布置设计中。（见单列FAG主轴轴承的公差，144页）

合适的材质

FAG 超精密轴承是由高性能材料制造而成。通过特殊的热处理工艺来获得高材料疲劳寿命和抗磨损性，这样，通常情况下轴承可在无限寿命下运转。Cronidur 30是尤为重要的材料，X-life超长寿命超精密轴承即由它制成。它前所未有的抗疲劳强度和抗腐蚀性能大幅度提高了轴承的使用寿命，容许更高的接触应力，更高的许用转速并且显著提高润滑剂的使用寿命。如今，对主轴轴承而言，例如由钢制轴承套圈和陶瓷滚动体组成的混合轴承，已经成为一种标准产品。陶瓷滚动体同样用于圆柱滚子轴承中。所采用的陶瓷材料是氮化硅，它能充分发挥典型的陶瓷特性。与钢制滚动体相比具有更多的优势，如：

- 钢与陶瓷之间具有卓越的摩擦性能，大大降低了混合轴承中材料和润滑剂的应力。
- 陶瓷的密度低，减小了滚动体的离心力，提高轴承的运动性能。
- 陶瓷球的热膨胀系数低。在工作过程中，温度的变化对轴承预载变化的影响较小。

上述因素大幅度地延长了轴承的寿命。因此，即使是低转速的情况也常用到陶瓷球轴承。

润滑

在整个轴承系统中，油脂起着重要作用。使用脂润滑还是油润滑对系统成本有很大影响。舍弗勒集团的目标是即使在最大转速下也允许并且优先选择脂润滑。润滑剂在使用前必须经过严格的验证程序。针对具体应用要求的计算和适用性测试，如高速旋转主轴的温度性能和磨合性能，在整个过程中非常重要。

这个复杂过程的结果是待验证润滑剂的技术参数得到验证，其准确的适合性通过连续检测得到保证。



FAG超精密轴承

FAG 主轴轴承

沈阳瑞思达轴承有限公司

SHENYANG TOTAL BEARING CO.,LTD.

Tel: 024 22945833 22923833 24853899

Fax: 024 88729249

Mobile: 13940483518 15640413155 (微信)

Web: <https://www.rstbearing.com.cn>





FAG 主轴轴承是具有高精度的单列角接触球轴承。外形尺寸已标准化，因此可与市场上其它同类产品进行互换。FAG 拥有世界上最成熟最全面的用于机床主轴的高精密轴承的产品种类，代表了最高性能的技术水平。FAG可以为市场上几乎所有主轴的设计提供轴承。因此对主轴轴承的选择可以满足绝大部分具体应用的要求。这类轴承的接触形状，材料选用，表面质量和润滑剂进给等特性具有以下优势：

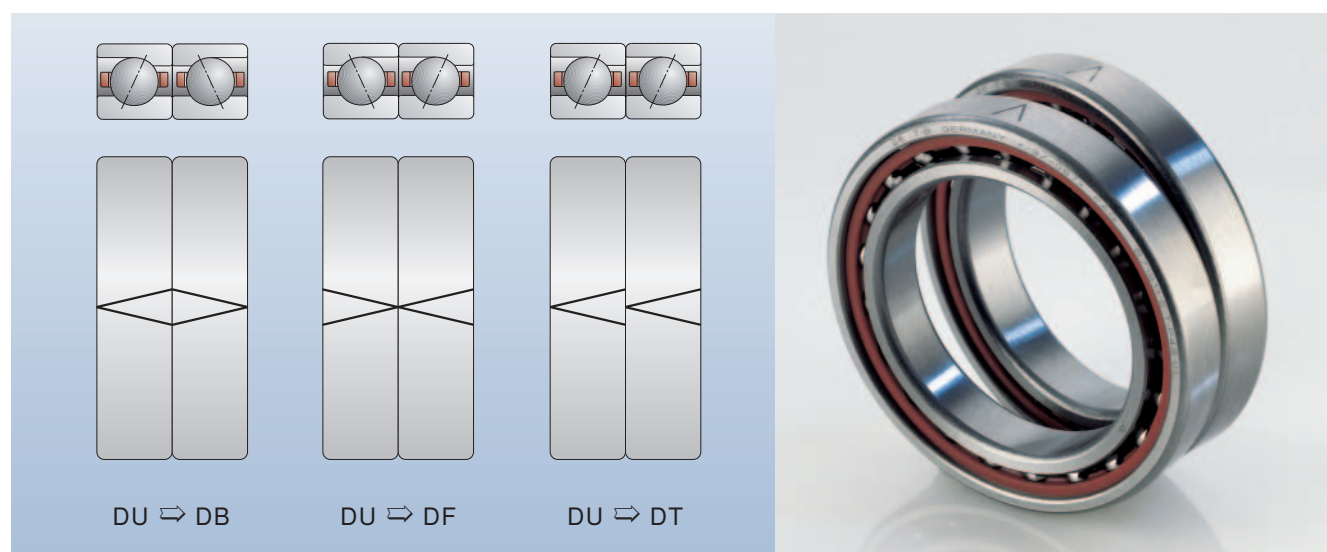
- 高精度
- 极佳的高速性能
- 高刚度
- 良好的抗震性能。

对于新机床，具有提升重要性能并且降低成本的潜能。通过在轴承系统布置上运用专有技术和考虑及优化所采用的轴承类型并采用正确的方法安装轴承可实现上述功能。

FAG 主轴轴承的解决方案可使新的设计在市场上具有独特的卖点，同样也可增强现有设计的性能。样本中提供了FAG主轴轴承实际的产品种类。但是表中列出的尺寸和设计类型并不完全；根据需要还提供其它尺寸和不同种类的主轴轴承。

FAG万能配对轴承

FAG万能配对轴承是一种特殊的产品。它们可以按照任何一种布置形式进行安装，不会造成任何性能损失，并且可以随意组合在不同的排列中。这一特点带来了非常重要的物流上的优势，尤其是在备件购买和库存管理方面，轴承可以按照外圈外表面上的标记进行安装配置。



1: 万能配对轴承可能的组合形式

FAG 主轴轴承

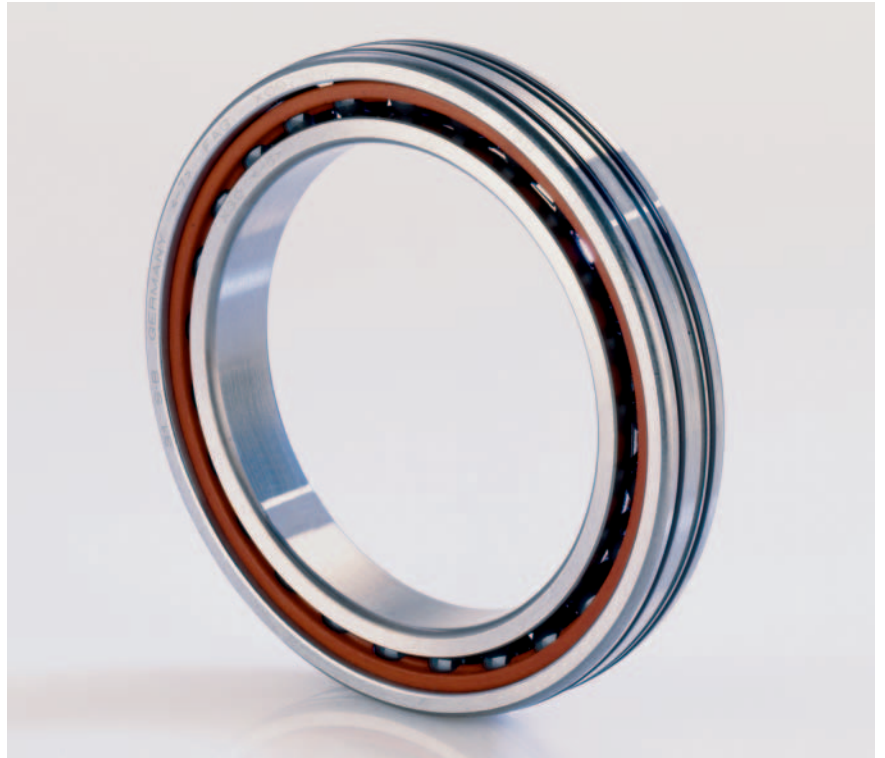
密封式主轴轴承

密封式主轴轴承

主轴轴承是高精密的功能部件，很容易受环境影响而造成损坏，例如污染和气流。恰当的油脂量和润滑剂的选择同样也是直接影响机床使用寿命的关键，因为润滑剂的使用寿命就是轴承的使用寿命。在早期，FAG建立了密封式高速主轴轴承（HSS，HCS和XCS）的标准。现在几乎所有的主轴轴承都有两端含非接触式间隙密封的类型。正是这种特殊的密封带来的优势使得它为市场所接受。FAG密封式主轴轴承注入FAG ARCANOL L075高性能润滑脂并具有下列优点：

- 坚固耐用，结构紧凑
- 即装即用，终生润滑，免维护
- 注有适量的合适类型的润滑脂
- 可防止污染和气流

密封式主轴轴承的广泛应用标志了润滑方式从油润滑向脂润滑的转换。高速FAG密封式主轴轴承进行分类时在代号中加有S（密封的缩写）。对于大球轴承如前缀为B的轴承，则用后缀.2RSD表示这种密封。



2: 直接润滑轴承



3: 密封式主轴轴承



FAG 主轴轴承

FAG 直接润滑轴承 · 混合陶瓷球轴承

直接润滑轴承

在脂润滑无法满足要求的情况下，FAG直接润滑轴承是提高主轴转速的最佳选择。直接润滑轴承能保证供给的润滑剂更加接近于滚动接触区域。它是通过轴承外圈上圆周方向的润滑沟槽和径向润滑油孔实现。加上精密的O型密封圈使轴承在轴承座中得到密封。FAG直接润滑轴承可达到极高的转速。其特殊功率密度并不是这种设计上的唯一优势。也减少了周边结构元件的费用。这样既节省空间又降低成本。

混合陶瓷球轴承

市场上对钢制内外圈配陶瓷球的轴承的需求越来越多。最初只用在高转速下，如今混合陶瓷球轴承也用于低转速的情况。其原因在于：

- 其坚固耐用和可靠性高
- 显著延长润滑脂的使用寿命

与钢对钢的材料组合相比，使用钢配陶瓷的材料能明显降低润滑剂上的载荷。椭圆形的应力变形区域更小，因此减少了对润滑剂的应力。

正因为使用不同的材料，粘附出现的机率更低。同理与全部是钢制的轴承相比，其热应力也降低了。使用陶瓷球轴承大大提高了转速，由此也扩大了脂润滑的使用范围。

包括设计和实际运转方面的整个系统的成本，得到充分的降低。



4: 混合陶瓷球主轴轴承

FAG 主轴轴承

X-life 超长寿命轴承



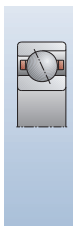
5: FAG X-life 超长寿命主轴轴承

X-life 超长寿命轴承

X-life 超长寿命轴承专为转速和载荷要求极高的工况而设计。这种轴承的套圈材料为Cronidur 30，一种高氮不锈钢。与传统的滚动轴承钢100Cr6相比，Cronidur 30的金相组织结构更好，可确保运行温度较低并且承受更高的接触应力。

材料疲劳寿命的测试值远远超出了计算值，可以认为在实际应用中轴承是绝对可靠的。在混合摩擦的情况下，这种轴承钢比标准轴承钢100Cr6的疲劳极限高10倍。同样这种轴承钢的赫兹应力，抗腐蚀性和热硬度也明显优于普通滚动轴承钢。

与普通轴承相比，X-life ultra 轴承的使用寿命更长，从而降低了系统成本。原则上，所有的主轴轴承都提供相应的X-life ultra 产品。要充分发挥X-life ultra轴承的良好性能，必须正确设计轴承的周边结构。



FAG 主轴轴承

带TX保持架的主轴轴承

带TX保持架的主轴轴承

使用时除了选择材料和润滑剂，润滑剂的量和润滑剂的供给也能减小轴承内的摩擦，尤其是对于高转速的工况。这一特点在FAG带TX保持架的主轴轴承新产品上表现为轴承的温升大幅度降低。这种新的内部设计依据是，保持架的接触点对提高转速极为重要。改进的保持架设计和润滑剂的流动使得FAG TX 主轴轴承在高速运转时温升减小10%。同时，这种新的轴承系列在相同的边界条件下有可能使转速最高提升10%，轴承的工作可靠性随之提高，机床停机时间和系统成本也随之降低。新保持架设计的优点非常明显，FAG已经把这种TX保持架应用到主轴轴承中，使其成为可选的一种主轴轴承。



6: 带TX保持架的直接润滑主轴轴承



7: T保持架设计



8: TX保持架设计

FAG 主轴轴承

主轴轴承代码

主轴轴承代码

所有用于机床主轴的FAG超精密轴承的代码都是统一的。除了轴承型号外，打在轴承上的标记还包含以下一些重要信息：

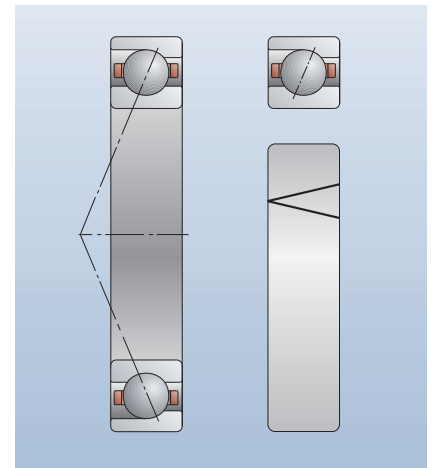
- 内、外圈的孔径公差
- 轴承宽度
- 装配方向，标在外圈的外表面

上述信息有助于安装工程师实现轴和轴承座与轴承的精确配合。以保证轴承的性能最佳，此外这些代号信息有助于降低库存管理成本。

轴承代码的详细解释请见随后两页的（主轴轴承）命名法。

单列轴承上接触角的标记

接触角的方向在轴承外圈外表面通过箭头进行标记。箭头的开口端朝向外圈有挡边的一端。



9: 单个轴承上表示接触角方向的标记



FAG 主轴轴承

主轴轴承代码

轴承配对的标记和名称

配对轴承由内径和外径相匹配的轴承组成。第一个字母代表配对轴承的个数。

D 2个轴承配组 - 双重

T 3个轴承配组 - 三重

Q 4个轴承配组 - 四重

即装即用的配对轴承组内轴承顺序是固定的。第二个（或者是第三个）字母表示轴承组内的轴承布置方式：

B 背对背布置

F 面对面布置

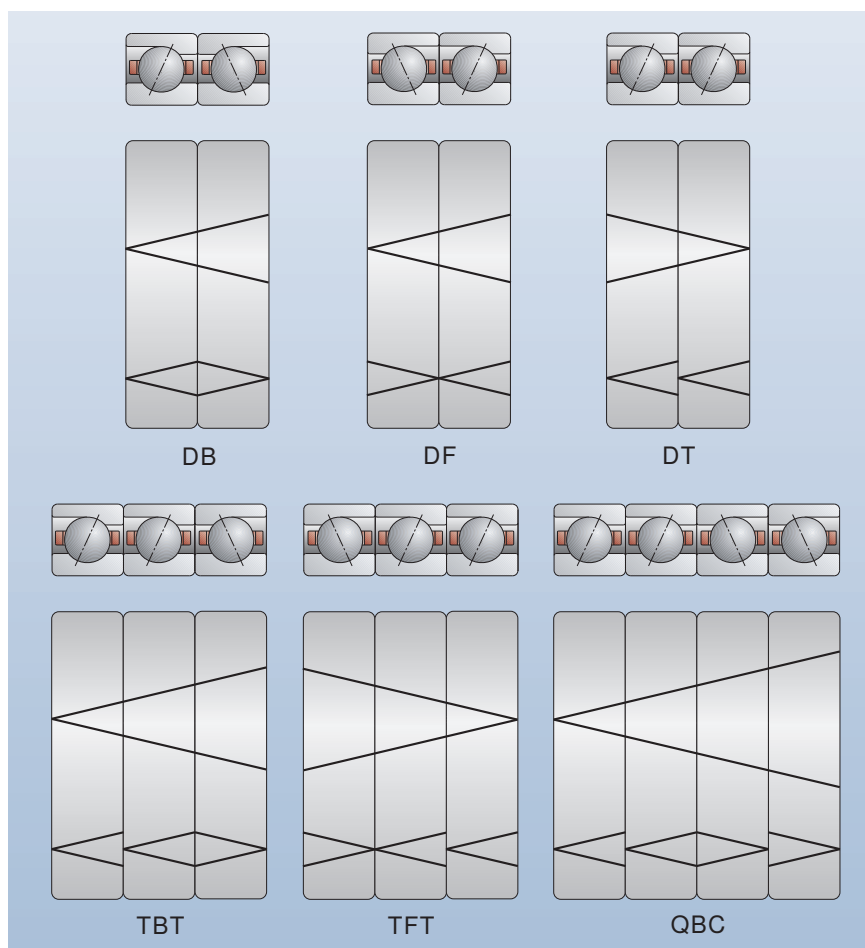
T 串联布置

BT 2或3个轴承平行布置与另一个轴承再组成背对背的布置形式

FT 2或3个轴承串联布置与另一个轴承再组成面对面的布置形式

即装即用轴承的整体安装方向通过在整个轴承组上所打的大箭头来表示，轴承根据这个箭头的方向来布置。

表示万能配对轴承的名称中第二个字母是U。万能配对轴承组的轴承可以任意布置而不会产生性能损失。因此万能配对轴承单个轴承外圈不需要安装标记，只标有接触角方向。



10: 即装即用的配对轴承举例

FAG主轴轴承代码

B 70 08-C
HSS 70 08-C
HCB 70 08-C
B 70 08-C-2RSD
B 70 08-C
-T-P4S-UL*
-T-P4S-UL
DLR -T-P4S-UL
-T-P4S-UL
-T-P4S-UL-L075

轴承类型

B	标准 钢球
HCB	混合标准 陶瓷球
XCB	X-Life超长寿命标准 陶瓷球
HS	高速轴承 钢球
HSS	高速轴承 钢球, 密封
HC	高速轴承 陶瓷球
HCS	高速轴承 陶瓷球, 密封
XC	X-Life超长寿命标准 高速轴承 陶瓷球
XCS	X-Life超长寿命标准 高速轴承 陶瓷球, 密封

尺寸系列

718	超轻系列
719	轻载系列
70	中载系列
72	重载系列

内径代号

6	6 mm
7	7 mm
8	8 mm
9	9 mm
00	10 mm
01	12 mm
02	15 mm
03	17 mm
04	4 · 5 = 20 mm
05	5 · 5 = 25 mm

接触角

C	15°
E	25°

外部形式

	直接润滑	
-CDLR	直接径向润滑孔并集成O形密封圈	接触角15°
-EDLR	集成O形密封圈	接触角25°

密封

-2RSD 两侧密封且已填充润滑脂, 密封设计在轴承表中用 (•) 表示

制造商填充润滑脂

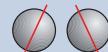
L075 FAG 润滑脂 Arcanol L075 供无密封轴承使用。两端密封的轴承已填充L075润滑脂, 并且可以终生润滑。

预载

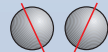
L	轻预载
M	中预载
H	重预载

轴承布置

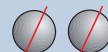
U	单个轴承 万能配置
DU	一组两个万用轴承
TU	一组三个万用轴承
QU	一组四个万用轴承
PU	一组五个万用轴承
DB	一组两个轴承 背对背布置



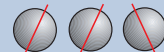
DF 一组两个轴承
面对面布置



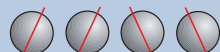
DT 一组两个轴承
串联布置



TBT 一组三个轴承
串联-O型布置



QBC 一组四个轴承
串联-O-串联布置



精度

P4S FAG标准
精度参照DIN620, 高过P4等级
P4S-K5 精度为P4S等级, 且内外径是在平均组别中

保持架

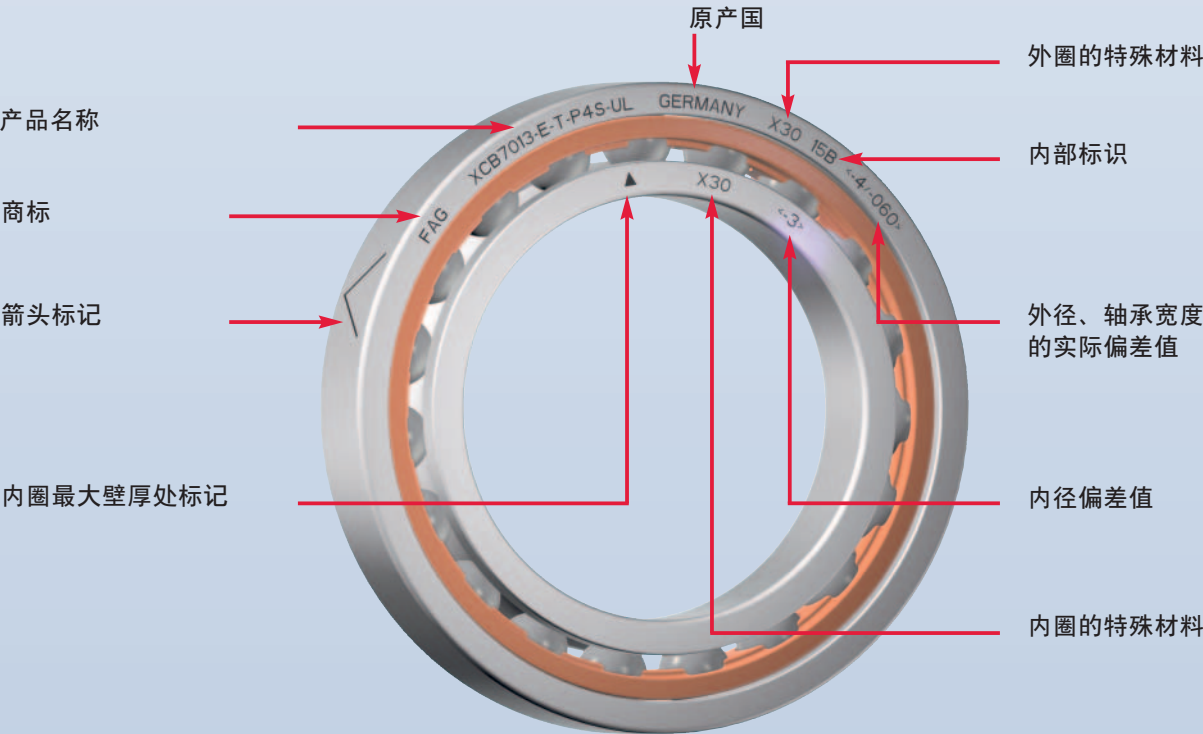
T	塑料纤维保持架, 外圈引导
TX	塑料纤维保持架, 外圈引导
TPA	塑料纤维保持架, 外圈引导, B718系列 外圈引导

* 可以协商进行特殊设计。你可以在“定制解决方案”章节中得到更多信息。

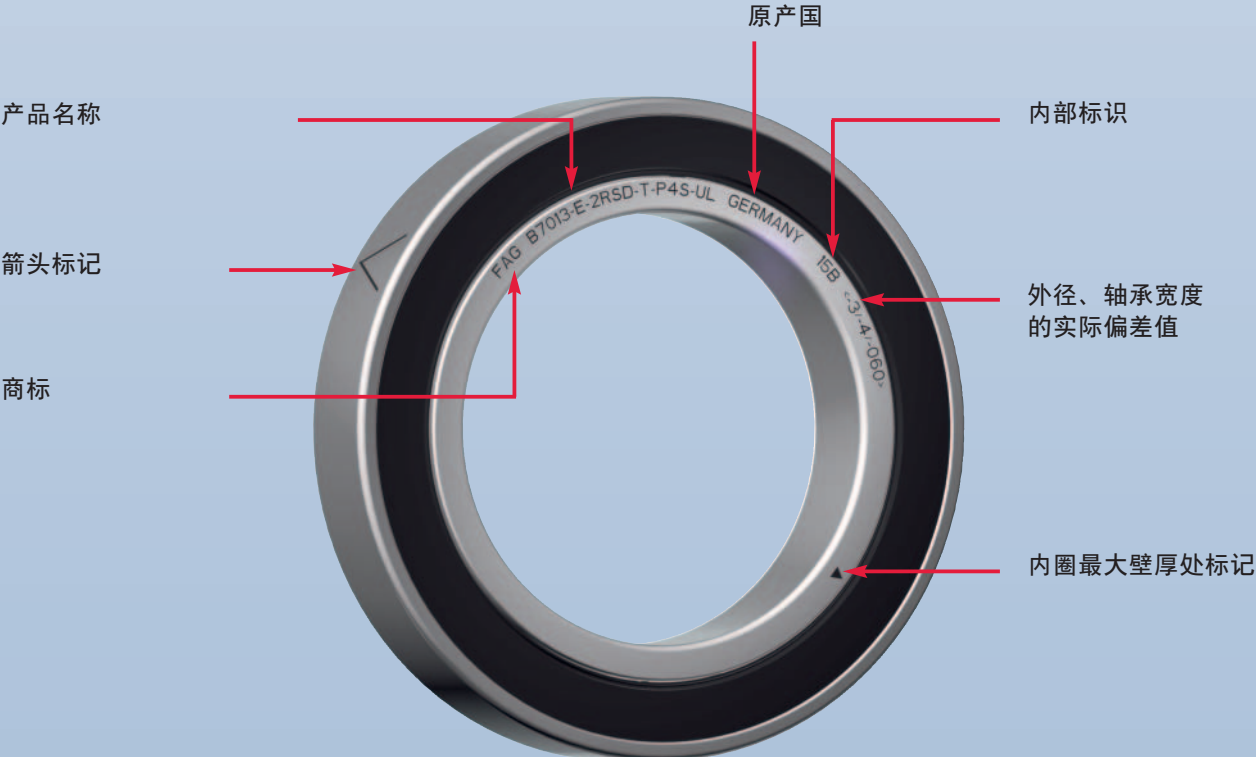
FAG主轴轴承标记



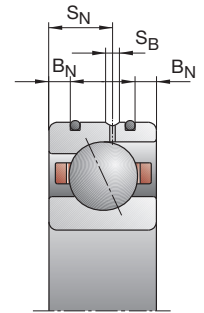
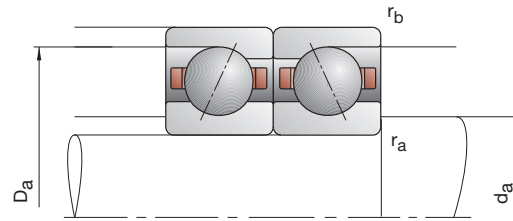
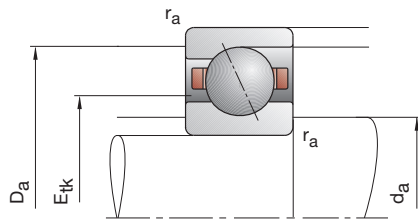
FAG非密封主轴轴承



FAG密封轴承



FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸		安装尺寸						DLR 尺寸				额定载荷		
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a h12	D _a H12	r _a max	r _b max	B _N	S _N	S _B	E _{lk} nom.	动载荷	静载荷
FAG	mm													kN	
B706-C-T-P4S	6	17	6	0.30	0.30	8.5	14.5	0.3	0.1				10.5	2.36	0.97
B706-E-T-P4S	6	17	6	0.30	0.30	8.5	14.5	0.3	0.1				10.5	2.28	0.93
HCB706-C-T-P4S	6	17	6	0.30	0.30	8.5	14.5	0.3	0.1				10.5	1.63	0.67
HCB706-E-T-P4S	6	17	6	0.30	0.30	8.5	14.5	0.3	0.1				10.5	1.56	0.66
XCB706-C-T-P4S	6	17	6	0.30	0.30	8.5	14.5	0.3	0.1				10.5	3.65	0.67
XCB706-E-T-P4S	6	17	6	0.30	0.30	8.5	14.5	0.3	0.1				10.5	3.45	0.66
HS706-C-T-P4S	6	17	6	0.30		8.5	14.5	0.3	0.1				10.5	1.56	0.70
HS706-E-T-P4S	6	17	6	0.30		8.5	14.5	0.3	0.1				10.5	1.50	0.66
HC706-C-T-P4S	6	17	6	0.30		8.5	14.5	0.3	0.1				10.5	1.08	0.48
HC706-E-T-P4S	6	17	6	0.30		8.5	14.5	0.3	0.1				10.5	1.04	0.46
XC706-C-T-P4S	6	17	6	0.30		8.5	14.5	0.3	0.1				10.5	2.40	0.48
XC706-E-T-P4S	6	17	6	0.30		8.5	14.5	0.3	0.1				10.5	2.32	0.46
B707-C-T-P4S	7	19	6	0.30	0.30	10	16	0.3	0.1				12.0	2.60	1.14
B707-E-T-P4S	7	19	6	0.30	0.30	10	16	0.3	0.1				12.0	2.50	1.10
HCB707-C-T-P4S	7	19	6	0.30	0.30	10	16	0.3	0.1				12.0	1.80	0.80
HCB707-E-T-P4S	7	19	6	0.30	0.30	10	16	0.3	0.1				12.0	1.73	0.77
XCB707-C-T-P4S	7	19	6	0.30	0.30	10	16	0.3	0.1				12.0	4.05	0.80
XCB707-E-T-P4S	7	19	6	0.30	0.30	10	16	0.3	0.1				12.0	3.90	0.77
HS707-C-T-P4S	7	19	6	0.30		10	16	0.3	0.1				12.0	1.70	0.80
HS707-E-T-P4S	7	19	6	0.30		10	16	0.3	0.1				12.0	1.60	0.77
HC707-C-T-P4S	7	19	6	0.30		10	16	0.3	0.1				12.0	1.16	0.55
HC707-E-T-P4S	7	19	6	0.30		10	16	0.3	0.1				12.0	1.10	0.53
XC707-C-T-P4S	7	19	6	0.30		10	16	0.3	0.1				12.0	2.60	0.55
XC707-E-T-P4S	7	19	6	0.30	0.30	10	16	0.3	0.1				12.0	2.45	0.53

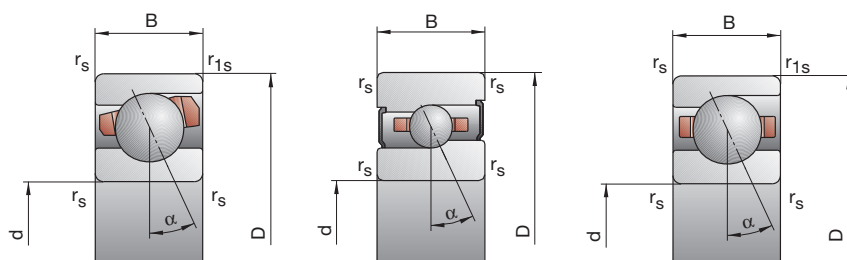
- * 可行性; • = 可以, - = 不可以
 ** 请看“工程事项”章节的“转速”
 *** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：	密封设计	陶瓷球设计	X-life ultra设计
	B706-C-2RSD-T-P4S-UL	HC706-E-T-P4S-UL	XCB706-E-2RSD-T-P4S-UL
	HSS706-E-T-P4S-UL	HCB706-C-T-P4S-UL	XC706-E-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

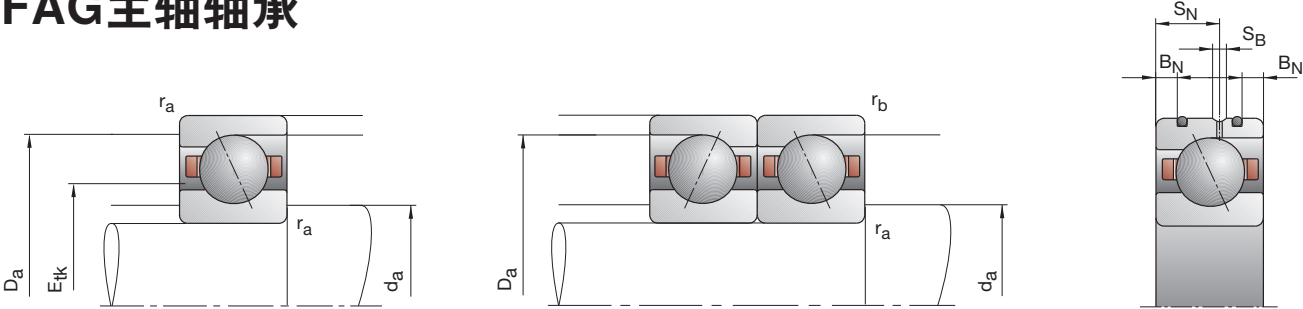
E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



6
7

极限转速**		预紧力 F_V			卸载力*** K_{aE}			轴向刚度*** c_a			密封 设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油 最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
95 000	160 000	9	34	77	28	119	294	8.6	16.4	25.5	—	0.005	B706-C-T-P4S
85 000	140 000	14	60	132	42	187	429	20.9	36.5	51.4	—	0.005	B706-E-T-P4S
120 000	190 000	5	17	39	15	56	138	7.5	13.0	19.5	—	0.004	HCB706-C-T-P4S
100 000	170 000	5	28	67	15	85	211	16.5	30.3	43.0	—	0.004	HCB706-E-T-P4S
160 000	260 000	5	17	39	15	56	138	7.5	13.0	19.5	—	0.004	XCB706-C-T-P4S
130 000	200 000	5	28	67	15	85	211	16.5	30.3	43.0	—	0.004	XCB706-E-T-P4S
120 000	190 000	5	16	31	15	52	108	6.2	10.5	14.7	•	0.010	HS706-C-T-P4S
100 000	170 000	8	25	51	23	75	157	15.3	23.8	31.6	•	0.010	HS706-E-T-P4S
140 000	220 000	4	11	21	12	35	70	6.4	9.9	13.3	•	0.010	HC706-C-T-P4S
130 000	190 000	6	18	35	18	54	107	16.2	23.7	30.6	•	0.010	HC706-E-T-P4S
180 000	300 000	4	11	21	12	35	70	6.4	9.9	13.3	•	0.010	XC706-C-T-P4S
160 000	260 000	6	18	35	18	54	107	16.2	23.7	30.6	•	0.010	XC706-E-T-P4S
85 000	140 000	9	38	85	28	133	324	9.3	18.4	28.4	—	0.008	B707-C-T-P4S
75 000	120 000	16	65	145	47	202	470	23.2	40.4	57.1	—	0.008	B707-E-T-P4S
110 000	180 000	5	18	43	15	59	152	8.1	14.2	21.7	—	0.007	HCB707-C-T-P4S
95 000	160 000	5	30	73	15	91	228	17.8	33.5	47.5	—	0.007	HCB707-E-T-P4S
150 000	240 000	5	18	43	15	59	152	8.1	14.2	21.7	—	0.007	XCB707-C-T-P4S
120 000	190 000	5	30	73	15	91	228	17.8	33.5	47.5	—	0.007	XCB707-E-T-P4S
110 000	180 000	6	17	34	18	55	118	7.1	11.4	16.2	•	0.010	HS707-C-T-P4S
90 000	150 000	9	27	54	26	81	166	17.2	26.1	34.4	•	0.010	HS707-E-T-P4S
120 000	190 000	4	12	23	12	38	77	6.9	10.9	14.8	•	0.010	HC707-C-T-P4S
120 000	180 000	6	19	37	18	57	112	17.4	25.9	33.1	•	0.010	HC707-E-T-P4S
160 000	260 000	4	12	23	12	38	77	6.9	10.9	14.8	•	0.010	XC707-C-T-P4S
140 000	220 000	6	19	37	18	57	112	17.4	25.9	33.1	•	0.010	XC707-E-T-P4S

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸					安装尺寸		DLR 尺寸				额定载荷			
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a h12	D _a H12	r _a max	r _b max	B _N	S _N	S _B	E _{ik} nom.	动载荷	静载荷
FAG	mm													kN	
B708-C-T-P4S	8	22	7	0.30	0.30	11	19	0.3	0.1				14.0	3.80	1.73
B708-E-T-P4S	8	22	7	0.30	0.30	11	19	0.3	0.1				14.0	3.75	1.66
HCB708-C-T-P4S	8	22	7	0.30	0.30	11	19	0.3	0.1				14.0	2.65	1.20
HCB708-E-T-P4S	8	22	7	0.30	0.30	11	19	0.3	0.1				14.0	2.55	1.16
XCB708-C-T-P4S	8	22	7	0.30	0.30	11	19	0.3	0.1				14.0	6.00	1.20
XCB708-E-T-P4S	8	22	7	0.30	0.30	11	19	0.3	0.1				14.0	5.70	1.16
HS708-C-T-P4S	8	22	7	0.30		11	19	0.3	0.1				14.0	1.90	1.00
HS708-E-T-P4S	8	22	7	0.30		11	19	0.3	0.1				14.0	1.80	0.95
HC708-C-T-P4S	8	22	7	0.30		11	19	0.3	0.1				14.0	1.29	0.70
HC708-E-T-P4S	8	22	7	0.30		11	19	0.3	0.1				14.0	1.22	0.66
XC708-C-T-P4S	8	22	7	0.30		11	19	0.3	0.1				14.0	2.90	0.70
XC708-E-T-P4S	8	22	7	0.30		11	19	0.3	0.1				14.0	2.70	0.66
B709-C-T-P4S	9	24	7	0.30	0.30	12	21	0.3	0.1				15.3	5.20	2.40
B709-E-T-P4S	9	24	7	0.30	0.30	12	21	0.3	0.1				15.3	5.10	2.32
HCB709-C-T-P4S	9	24	7	0.30	0.30	12	21	0.3	0.1				15.3	3.60	1.66
HCB709-E-T-P4S	9	24	7	0.30	0.30	12	21	0.3	0.1				15.3	3.45	1.60
XCB709-C-T-P4S	9	24	7	0.30	0.30	12	21	0.3	0.1				15.3	8.00	1.66
XCB709-E-T-P4S	9	24	7	0.30	0.30	12	21	0.3	0.1				15.3	7.65	1.60
HS709-C-T-P4S	9	24	7	0.30		12	21	0.3	0.1				15.3	2.65	1.43
HS709-E-T-P4S	9	24	7	0.30		12	21	0.3	0.1				15.3	2.50	1.37
HC709-C-T-P4S	9	24	7	0.30		12	21	0.3	0.1				15.3	1.83	1.00
HC709-E-T-P4S	9	24	7	0.30		12	21	0.3	0.1				15.3	1.73	0.95
XC709-C-T-P4S	9	24	7	0.30		12	21	0.3	0.1				15.3	4.05	1.00
XC709-E-T-P4S	9	24	7	0.30		12	21	0.3	0.1				15.3	3.90	0.95

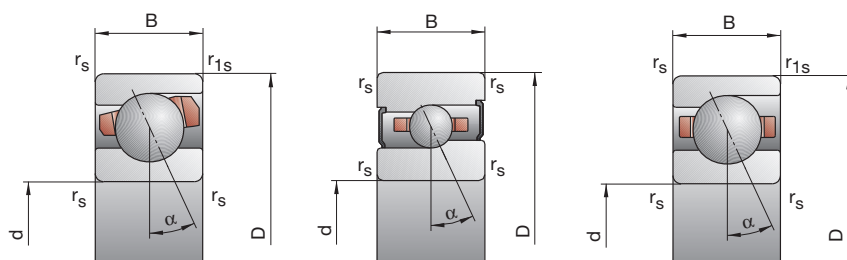
* 可行性; • = 可以, - = 不可以
** 请看“工程事项”章节的“转速”
*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例： 密封设计 陶瓷球设计 X-life ultra设计
B708-C-2RSD-T-P4S-UL HC708-E-T-P4S-UL XCB708-E-2RSD-T-P4S-UL
HSS708-E-T-P4S-UL HCB708-C-T-P4S-UL XC708-E-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

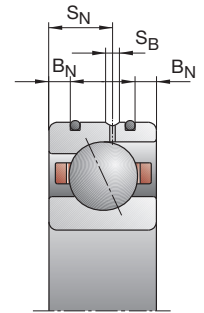
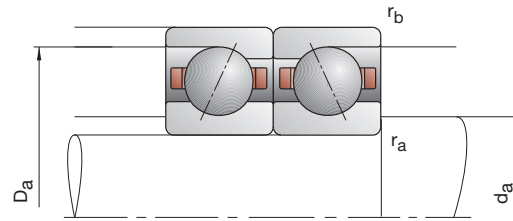
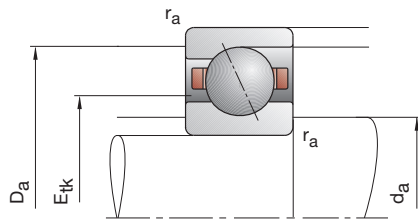
E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



8
—
9

极限转速**		预紧力 F_V			卸载力*** K_{aE}			轴向刚度*** c_a			密封 设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油 最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
75 000	120 000	15	59	129	47	206	490	12.0	22.9	34.9	—	0.010	B708-C-T-P4S
67 000	100 000	19	90	207	56	277	668	26.4	47.9	68.6	—	0.010	B708-E-T-P4S
95 000	160 000	6	29	66	18	95	232	9.2	18.0	26.8	—	0.009	HCB708-C-T-P4S
80 000	130 000	10	39	100	29	118	312	23.4	39.1	56.5	—	0.009	HCB708-E-T-P4S
120 000	190 000	6	29	66	18	95	232	9.2	18.0	26.8	—	0.009	XCB708-C-T-P4S
100 000	170 000	10	39	100	29	118	312	23.4	39.1	56.5	—	0.009	XCB708-E-T-P4S
95 000	160 000	6	19	38	18	62	131	8.0	13.4	18.7	•	0.010	HS708-C-T-P4S
80 000	130 000	10	30	61	29	89	187	20.1	30.2	40.3	•	0.010	HS708-E-T-P4S
110 000	180 000	4	13	26	12	41	87	7.7	12.5	17.3	•	0.010	HC708-C-T-P4S
95 000	150 000	7	21	42	20	62	127	19.7	29.7	38.9	•	0.010	HC708-E-T-P4S
140 000	220 000	4	13	26	12	41	87	7.7	12.5	17.3	•	0.010	XC708-C-T-P4S
120 000	190 000	7	21	42	20	62	127	19.7	29.7	38.9	•	0.010	XC708-E-T-P4S
67 000	100 000	23	85	181	72	293	676	14.4	26.5	39.6	—	0.015	B709-C-T-P4S
60 000	90 000	31	131	292	91	401	930	32.4	56.3	79.0	—	0.015	B709-E-T-P4S
85 000	140 000	8	39	90	24	127	311	10.6	20.5	30.2	—	0.013	HCB709-C-T-P4S
75 000	120 000	15	56	137	44	168	423	28.3	45.7	64.6	—	0.013	HCB709-E-T-P4S
110 000	180 000	8	39	90	24	127	311	10.6	20.5	30.2	—	0.013	XCB709-C-T-P4S
100 000	170 000	15	56	137	44	168	423	28.3	45.7	64.6	—	0.013	XCB709-E-T-P4S
90 000	140 000	9	26	53	27	84	181	10.2	16.3	22.9	•	0.020	HS709-C-T-P4S
75 000	120 000	14	43	86	41	128	262	25.2	37.9	49.8	•	0.020	HS709-E-T-P4S
100 000	170 000	6	18	36	18	57	119	9.8	15.5	21.1	•	0.020	HC709-C-T-P4S
85 000	140 000	10	30	59	29	89	179	25.0	37.3	48.5	•	0.020	HC709-E-T-P4S
130 000	200 000	6	18	36	18	57	119	9.8	15.5	21.1	•	0.020	XC709-C-T-P4S
110 000	180 000	10	30	59	29	89	179	25.0	37.3	48.5	•	0.020	XC709-E-T-P4S

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸					安装尺寸				DLR 尺寸				额定载荷	
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a h12	D _a H12	r _a max	r _b max	B _N	S _N	S _B	E _{tk} nom.	动载荷	静载荷
FAG	mm													kN	
B71800-C-TPA-P4	10	19	5	0.30	0.10	12	17	0.3	0.1				13.3	1.90	0.98
B71800-E-TPA-P4	10	19	5	0.30	0.10	12	17	0.3	0.1				13.3	1.80	0.93
HCB71800-C-TPA-P4	10	19	5	0.30	0.10	12	17	0.3	0.1				13.3	1.29	0.98
HCB71800-E-TPA-P4	10	19	5	0.30	0.10	12	17	0.3	0.1				13.3	1.25	0.65
B71900-C-T-P4S	10	22	6	0.30	0.30	13	19.5	0.3	0.3				15.2	3.00	1.53
B71900-E-T-P4S	10	22	6	0.30	0.30	13	19.5	0.3	0.3				15.2	2.90	1.46
HCB71900-C-T-P4S	10	22	6	0.30	0.30	13	19.5	0.3	0.3				15.2	2.08	1.06
HCB71900-E-T-P4S	10	22	6	0.30	0.30	13	19.5	0.3	0.3				15.2	2.00	1.00
XCB71900-C-T-P4S	10	22	6	0.30	0.30	13	19.5	0.3	0.3				15.2	4.65	1.06
XCB71900-E-T-P4S	10	22	6	0.30	0.30	13	19.5	0.3	0.3				15.2	4.50	1.00
HS71900-C-T-P4S	10	22	6	0.30		13	19.5	0.3	0.3				15.0	1.96	1.10
HS71900-E-T-P4S	10	22	6	0.30		13	19.5	0.3	0.3				15.0	1.86	1.04
HC71900-C-T-P4S	10	22	6	0.30		13	19.5	0.3	0.3				15.0	1.37	0.77
HC71900-E-T-P4S	10	22	6	0.30		13	19.5	0.3	0.3				15.0	1.29	0.72
XC71900-C-T-P4S	10	22	6	0.30		13	19.5	0.3	0.3				15.0	3.05	0.77
XC71900-E-T-P4S	10	22	6	0.30		13	19.5	0.3	0.3				15.0	2.90	0.72
B7000-C-T-P4S	10	26	8	0.30	0.30	14	22	0.3	0.1				16.4	4.25	2.08
B7000-E-T-P4S	10	26	8	0.30	0.30	14	22	0.3	0.1				16.4	4.05	2.00
HCB7000-C-T-P4S	10	26	8	0.30	0.30	14	22	0.3	0.1				16.4	2.90	1.43
HCB7000-E-T-P4S	10	26	8	0.30	0.30	14	22	0.3	0.1				16.4	2.80	1.40
XCB7000-C-T-P4S	10	26	8	0.30	0.30	14	22	0.3	0.1				16.4	6.40	1.43
XCB7000-E-T-P4S	10	26	8	0.30	0.30	14	22	0.3	0.1				16.4	6.30	1.40
HS7000-C-T-P4S	10	26	8	0.30		14	22	0.3	0.1				16.8	2.75	1.60
HS7000-E-T-P4S	10	26	8	0.30		14	22	0.3	0.1				16.8	2.60	1.50
HC7000-C-T-P4S	10	26	8	0.30		14	22	0.3	0.1				16.8	1.90	1.10
HC7000-E-T-P4S	10	26	8	0.30		14	22	0.3	0.1				16.8	1.80	1.06
XC7000-C-T-P4S	10	26	8	0.30		14	22	0.3	0.1				16.8	4.30	1.10
XC7000-E-T-P4S	10	26	8	0.30		14	22	0.3	0.1				16.8	4.00	1.06
B7200-C-T-P4S	10	30	9	0.60	0.60	14.5	25.5	0.6	0.6				18.8	5.85	2.90
B7200-E-T-P4S	10	30	9	0.60	0.60	14.5	25.5	0.6	0.6				18.8	5.60	2.80
HCB7200-C-T-P4S	10	30	9	0.60	0.60	14.5	25.5	0.6	0.6				18.8	4.00	2.04
HCB7200-E-T-P4S	10	30	9	0.60	0.60	14.5	25.5	0.6	0.6				18.8	3.90	1.96

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

密封设计

B7000-C-2RSD-T-P4S-UL

HSS7000-E-T-P4S-UL

陶瓷球设计

HC7000-E-T-P4S-UL

HCB71800-C-TPA-P4-UL

X-life ultra设计

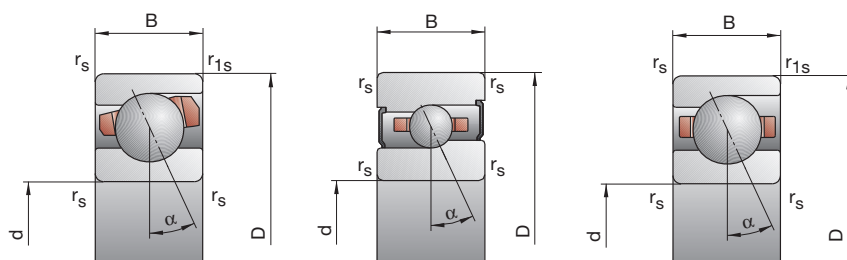
XCB7000-E-2RSD-T-P4S-UL

XC7000-E-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

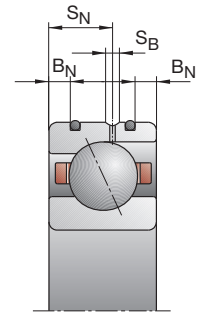
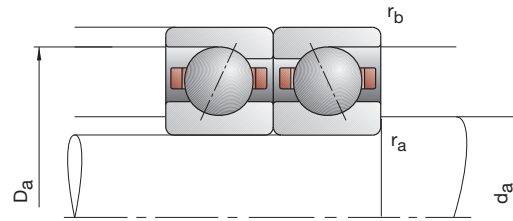
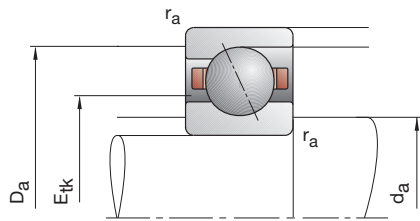
E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



10

极限转速**		预紧力 F_V			卸载力*** K_{aE}			轴向刚度*** c_a			密封 设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油 最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
75 000	120 000	7	23	54	21	76	194	9.3	16.2	25.4	—	0.005	B71800-C-TPA-P4
70 000	110 000	8	31	80	23	91	246	20.1	33.1	49.2	—	0.005	B71800-E-TPA-P4
95 000	160 000	4	13	33	12	41	112	8.5	13.8	21.5	—	0.005	HCB71800-C-TPA-P4
85 000	140 000	6	21	48	17	62	145	20.2	32.5	44.6	—	0.005	HCB71800-E-TPA-P4
70 000	110 000	14	51	114	44	179	438	12.6	23.5	36.6	•	0.009	B71900-C-T-P4S
63 000	95 000	17	63	149	50	193	476	27.0	44.8	64.5	•	0.009	B71900-E-T-P4S
90 000	150 000	5	20	49	15	65	171	9.2	16.7	25.5	•	0.008	HCB71900-C-T-P4S
75 000	120 000	9	25	70	27	75	217	24.9	35.4	52.7	•	0.008	HCB71900-E-T-P4S
110 000	180 000	5	20	49	15	65	171	9.2	16.7	25.5	•	0.008	XCB71900-C-T-P4S
100 000	170 000	9	25	70	27	75	217	24.9	35.4	52.7	•	0.008	XCB71900-E-T-P4S
90 000	150 000	7	20	39	21	65	134	8.9	14.3	19.8	•	0.010	HS71900-C-T-P4S
75 000	120 000	11	32	64	32	95	195	22.0	32.6	42.9	•	0.010	HS71900-E-T-P4S
100 000	170 000	5	14	27	15	44	90	8.8	13.5	18.4	•	0.010	HC71900-C-T-P4S
90 000	140 000	7	22	44	20	65	133	20.8	31.9	41.6	•	0.010	HC71900-E-T-P4S
130 000	200 000	5	14	27	15	44	90	8.8	13.5	18.4	•	0.010	XC71900-C-T-P4S
110 000	180 000	7	22	44	20	65	133	20.8	31.9	41.6	•	0.010	XC71900-E-T-P4S
60 000	90 000	17	67	145	53	227	531	12.6	23.3	34.9	•	0.02	B7000-C-T-P4S
56 000	85 000	22	100	224	64	303	706	27.9	49.6	69.4	•	0.02	B7000-E-T-P4S
80 000	130 000	7	32	73	21	103	249	9.9	18.4	27.0	•	0.02	HCB7000-C-T-P4S
67 000	100 000	11	43	110	32	128	337	24.8	40.4	58.1	•	0.02	HCB7000-E-T-P4S
100 000	170 000	7	32	73	21	103	249	9.9	18.4	27.0	•	0.02	XCB7000-C-T-P4S
85 000	140 000	11	43	110	32	128	337	24.8	40.4	58.1	•	0.02	XCB7000-E-T-P4S
80 000	130 000	9	27	55	27	87	187	10.7	17.3	24.2	•	0.02	HS7000-C-T-P4S
67 000	100 000	15	44	89	44	131	271	27.2	40.1	52.9	•	0.02	HS7000-E-T-P4S
90 000	150 000	6	19	38	18	60	125	10.3	16.5	22.5	•	0.02	HC7000-C-T-P4S
80 000	120 000	10	31	62	29	92	188	26.3	39.7	51.7	•	0.02	HC7000-E-T-P4S
120 000	190 000	6	19	38	18	60	125	10.3	16.5	22.5	•	0.02	XC7000-C-T-P4S
100 000	170 000	10	31	62	29	92	188	26.3	39.7	51.7	•	0.02	XC7000-E-T-P4S
56 000	85 000	25	92	198	77	313	730	16.2	29.9	44.9	•	0.03	B7200-C-T-P4S
50 000	75 000	31	139	312	89	419	980	35.0	62.5	88.2	•	0.03	B7200-E-T-P4S
70 000	110 000	13	57	126	39	186	441	13.9	26.2	38.8	•	0.03	HCB7200-C-T-P4S
60 000	90 000	22	81	194	64	241	597	35.4	56.9	80.7	•	0.03	HCB7200-E-T-P4S

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸		安装尺寸				DLR 尺寸				额定载荷				
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a	D _a	r _a	r _b	B _N	S _N	S _B	E _{lk}	动载荷	静载荷
	mm					h12	H12	max	max				nom.	kN	
FAG	mm														
B71801-C-TPA-P4	12	21	5	0.30	0.10	14	19	0.3	0.1				15.3	2.08	1.18
B71801-E-TPA-P4	12	21	5	0.30	0.10	14	19	0.3	0.1				15.3	1.96	1.12
HCB71801-C-TPA-P4	12	21	5	0.30	0.10	14	19	0.3	0.1				15.3	1.43	0.83
HCB71801-E-TPA-P4	12	21	5	0.30	0.10	14	19	0.3	0.1				15.3	1.34	0.78
B71901-C-T-P4S	12	24	6	0.30	0.30	15	21.5	0.3	0.3				17.2	3.35	1.86
B71901-E-T-P4S	12	24	6	0.30	0.30	15	21.5	0.3	0.3				17.2	3.20	1.76
HCB71901-C-T-P4S	12	24	6	0.30	0.30	15	21.5	0.3	0.3				17.2	2.32	1.29
HCB71901-E-T-P4S	12	24	6	0.30	0.30	15	21.5	0.3	0.3				17.2	2.20	1.22
XCB71901-C-T-P4S	12	24	6	0.30	0.30	15	21.5	0.3	0.3				17.2	5.20	1.29
XCB71901-E-T-P4S	12	24	6	0.30	0.30	15	21.5	0.3	0.3				17.2	5.00	1.22
HS71901-C-T-P4S	12	24	6	0.30		15	21.5	0.3	0.3				17.0	2.04	1.20
HS71901-E-T-P4S	12	24	6	0.30		15	21.5	0.3	0.3				17.0	1.93	1.14
HC71901-C-T-P4S	12	24	6	0.30		15	21.5	0.3	0.3				17.0	1.40	0.83
HC71901-E-T-P4S	12	24	6	0.30		15	21.5	0.3	0.3				17.0	1.34	0.80
XC71901-C-T-P4S	12	24	6	0.30		15	21.5	0.3	0.3				17.0	3.15	0.83
XC71901-E-T-P4S	12	24	6	0.30		15	21.5	0.3	0.3				17.0	3.00	0.80
B7001-C-T-P4S	12	28	8	0.30	0.30	16.5	24.5	0.3	0.1				18.6	4.75	2.60
B7001-E-T-P4S	12	28	8	0.30	0.30	16.5	24.5	0.3	0.1				18.6	4.55	2.50
HCB7001-C-T-P4S	12	28	8	0.30	0.30	16.5	24.5	0.3	0.1				18.6	3.25	1.80
HCB7001-E-T-P4S	12	28	8	0.30	0.30	16.5	24.5	0.3	0.1				18.6	3.15	1.73
XCB7001-C-T-P4S	12	28	8	0.30	0.30	16.5	24.5	0.3	0.1				18.6	7.20	1.73
XCB7001-E-T-P4S	12	28	8	0.30	0.30	16.5	24.5	0.3	0.1				18.6	7.10	1.73
HS7001-C-T-P4S	12	28	8	0.30		16.5	24.5	0.3	0.1				18.8	2.70	1.63
HS7001-E-T-P4S	12	28	8	0.30		16.5	24.5	0.3	0.1				18.8	2.55	1.53
HC7001-C-T-P4S	12	28	8	0.30		16.5	24.5	0.3	0.1				18.8	1.86	1.12
HC7001-E-T-P4S	12	28	8	0.30		16.5	24.5	0.3	0.1				18.8	1.76	1.08
XC7001-C-T-P4S	12	28	8	0.30		16.5	24.5	0.3	0.1				18.8	4.15	1.12
XC7001-E-T-P4S	12	28	8	0.30		16.5	24.5	0.3	0.1				18.8	3.90	1.08
B7201-C-T-P4S	12	32	10	0.60	0.60	16.5	27.5	0.6	0.6				21.1	7.65	3.90
B7201-E-T-P4S	12	32	10	0.60	0.60	16.5	27.5	0.6	0.6				21.1	7.35	3.75
HCB7201-C-T-P4S	12	32	10	0.60	0.60	16.5	27.5	0.6	0.6				21.1	5.30	2.70
HCB7201-E-T-P4S	12	32	10	0.60	0.60	16.5	27.5	0.6	0.6				21.1	5.10	2.60

- * 可行性; • = 可以, - = 不可以
 ** 请看“工程事项”章节的“转速”
 *** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

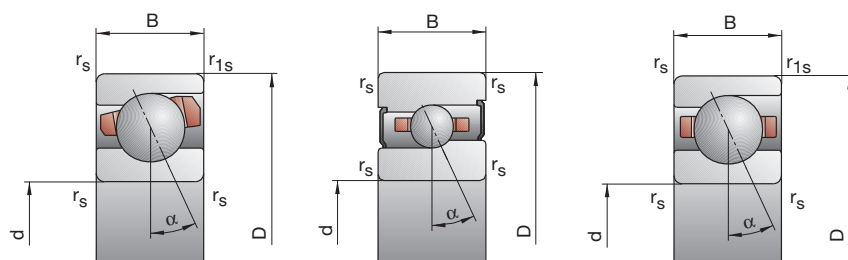
产品名称示例：

密封设计	陶瓷球设计	X-life ultra设计
B7001-C-2RSD-T-P4S-UL	HC7001-E-T-P4S-UL	XCB7001-E-2RSD-T-P4S-UL
HSS7001-E-T-P4S-UL	HCB71801-C-TPA-P4-UL	XC7001-E-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

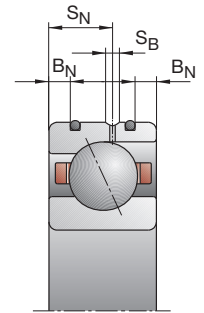
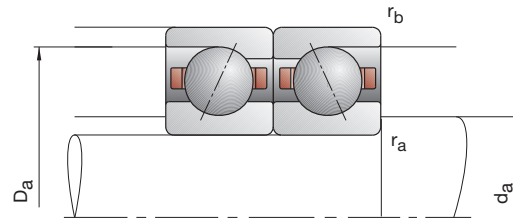
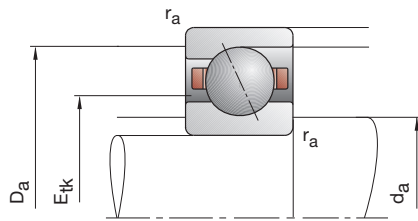
E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



12

极限转速**		预紧力 F_V			卸载力*** K_{aE}			轴向刚度*** c_a			密封 设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油 最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
67 000	100 000	7	25	58	21	82	207	10.2	18.3	28.3	—	0.01	B71801-C-TPA-P4
60 000	90 000	8	33	85	23	97	260	22.3	37.4	55.1	—	0.01	B71801-E-TPA-P4
85 000	140 000	4	13	35	12	41	118	9.4	15.2	23.9	—	0.01	HCB71801-C-TPA-P4
75 000	120 000	7	22	51	20	64	153	23.7	35.9	50.0	—	0.01	HCB71801-E-TPA-P4
60 000	90 000	15	56	126	47	195	479	14.3	26.8	41.5	•	0.01	B71901-C-T-P4S
56 000	85 000	19	67	162	56	204	515	31.4	50.7	73.5	•	0.01	B71901-E-T-P4S
80 000	130 000	6	22	54	18	71	187	11.0	19.0	29.1	•	0.01	HCB71901-C-T-P4S
67 000	100 000	10	26	75	29	78	231	27.9	40.0	59.8	•	0.01	HCB71901-E-T-P4S
100 000	170 000	6	22	54	18	71	187	11.0	19.0	29.1	•	0.01	XCB71901-C-T-P4S
85 000	140 000	10	26	75	29	78	231	27.9	40.0	59.8	•	0.01	XCB71901-E-T-P4S
80 000	130 000	7	21	41	21	68	140	9.3	15.2	21.0	•	0.01	HS71901-C-T-P4S
67 000	100 000	11	33	66	32	98	201	23.1	34.5	45.4	•	0.01	HS71901-E-T-P4S
90 000	150 000	5	14	28	15	44	93	9.3	14.1	19.4	•	0.01	HC71901-C-T-P4S
85 000	130 000	8	23	46	23	68	139	23.0	34.0	44.4	•	0.01	HC71901-E-T-P4S
120 000	190 000	5	14	28	15	44	93	9.3	14.1	19.4	•	0.01	XC71901-C-T-P4S
100 000	170 000	8	23	46	23	68	139	23.0	34.0	44.4	•	0.01	XC71901-E-T-P4S
56 000	85 000	19	74	161	58	249	584	14.5	26.9	40.1	•	0.02	B7001-C-T-P4S
50 000	75 000	23	110	250	67	332	784	32.0	57.4	80.6	•	0.02	B7001-E-T-P4S
70 000	110 000	9	44	99	27	141	339	13.1	25.2	37.3	•	0.02	HCB7001-C-T-P4S
60 000	90 000	15	58	147	43	170	445	32.8	53.6	77.2	•	0.02	HCB7001-E-T-P4S
90 000	150 000	9	44	99	27	141	339	13.1	25.2	37.3	•	0.02	XCB7001-C-T-P4S
75 000	120 000	15	58	147	43	170	445	32.8	53.6	77.2	•	0.02	XCB7001-E-T-P4S
70 000	110 000	9	27	54	27	87	184	10.7	17.3	24.1	•	0.02	HS7001-C-T-P4S
60 000	90 000	15	44	87	44	131	264	27.2	40.2	52.3	•	0.02	HS7001-E-T-P4S
80 000	130 000	6	19	38	18	60	125	10.3	16.5	22.5	•	0.02	HC7001-C-T-P4S
75 000	110 000	10	30	61	29	89	184	26.3	39.2	51.2	•	0.02	HC7001-E-T-P4S
100 000	170 000	6	19	38	18	60	125	10.3	16.5	22.5	•	0.02	XC7001-C-T-P4S
90 000	150 000	10	30	61	29	89	184	26.3	39.2	51.2	•	0.02	XC7001-E-T-P4S
50 000	75 000	35	124	264	108	422	971	19.1	34.7	51.8	•	0.04	B7201-C-T-P4S
45 000	67 000	47	191	420	136	576	1319	42.7	73.3	102.4	•	0.04	B7201-E-T-P4S
63 000	95 000	19	78	170	57	254	593	16.6	30.6	45.0	•	0.03	HCB7201-C-T-P4S
56 000	85 000	32	113	263	93	337	809	42.2	67.2	94.0	•	0.03	HCB7201-E-T-P4S

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸		安装尺寸				DLR 尺寸				额定载荷				
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a	D _a	r _a	r _b	B _N	S _N	S _B	E _{lk}	动载荷	静载荷
	h12	H12	max	max								nom.			
FAG	mm													kN	
B71802-C-TPA-P4	15	24	5	0.30	0.10	17	22	0.3	0.1				18.3	2.28	1.50
B71802-E-TPA-P4	15	24	5	0.30	0.10	17	22	0.3	0.1				18.3	2.16	1.40
HCB71802-C-TPA-P4	15	24	5	0.30	0.10	17	22	0.3	0.1				18.3	1.60	1.04
HCB71802-E-TPA-P4	15	24	5	0.30	0.10	17	22	0.3	0.1				18.3	1.50	0.98
B71902-C-T-P4S	15	28	7	0.30	0.30	18	25.5	0.3	0.3				20.9	5.00	2.90
B71902-E-T-P4S	15	28	7	0.30	0.30	18	25.5	0.3	0.3				20.9	4.80	2.75
HCB71902-C-T-P4S	15	28	7	0.30	0.30	18	25.5	0.3	0.3				20.9	3.45	2.00
HCB71902-E-T-P4S	15	28	7	0.30	0.30	18	25.5	0.3	0.3				20.9	3.35	1.93
XCB71902-C-T-P4S	15	28	7	0.30	0.30	18	25.5	0.3	0.3				20.9	6.70	2.00
XCB71902-E-T-P4S	15	28	7	0.30	0.30	18	25.5	0.3	0.3				20.9	7.50	1.93
HS71902-C-T-P4S	15	28	7	0.30		18	25.5	0.3	0.3				20.3	2.80	1.76
HS71902-E-T-P4S	15	28	7	0.30		18	25.5	0.3	0.3				20.3	2.65	1.66
HC71902-C-T-P4S	15	28	7	0.30		18	25.5	0.3	0.3				20.3	1.93	1.22
HC71902-E-T-P4S	15	28	7	0.30		18	25.5	0.3	0.3				20.3	1.83	1.16
XC71902-C-T-P4S	15	28	7	0.30		18	25.5	0.3	0.3				20.3	4.30	1.22
XC71902-E-T-P4S	15	28	7	0.30		18	25.5	0.3	0.3				20.3	4.05	1.16
B7002-C-T-P4S	15	32	9	0.30	0.30	19	29	0.3	0.1				22.3	6.20	3.40
B7002-E-T-P4S	15	32	9	0.30	0.30	19	29	0.3	0.1				22.3	6.00	3.25
HCB7002-C-T-P4S	15	32	9	0.30	0.30	19	29	0.3	0.1				22.3	4.30	2.36
HCB7002-E-T-P4S	15	32	9	0.30	0.30	19	29	0.3	0.1				22.3	4.15	2.24
XCB7002-C-T-P4S	15	32	9	0.30	0.30	19	29	0.3	0.1				22.3	9.65	2.36
XCB7002-E-T-P4S	15	32	9	0.30	0.30	19	29	0.3	0.1				22.3	9.30	2.24
HS7002-C-T-P4S	15	32	9	0.30		19	29	0.3	0.1				22.2	3.75	2.45
HS7002-E-T-P4S	15	32	9	0.30		19	29	0.3	0.1				22.2	3.55	2.32
HC7002-C-T-P4S	15	32	9	0.30		19	29	0.3	0.1				22.2	2.60	1.70
HC7002-E-T-P4S	15	32	9	0.30		19	29	0.3	0.1				22.2	2.45	1.60
XC7002-C-T-P4S	15	32	9	0.30		19	29	0.3	0.1				22.2	5.85	1.70
XC7002-E-T-P4S	15	32	9	0.30		19	29	0.3	0.1				22.2	5.50	1.60
B7202-C-T-P4S	15	35	11	0.60	0.60	19.5	30.5	0.6	0.6				23.3	9.65	5.00
B7202-E-T-P4S	15	35	11	0.60	0.60	19.5	30.5	0.6	0.6				23.3	9.30	4.80
HCB7202-C-T-P4S	15	35	11	0.60	0.60	19.5	30.5	0.6	0.6				23.3	6.70	3.45
HCB7202-E-T-P4S	15	35	11	0.60	0.60	19.5	30.5	0.6	0.6				23.3	6.40	3.35

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

密封设计

B7002-C-2RSD-T-P4S-UL

HSS7002-E-T-P4S-UL

陶瓷球设计

HC7002-E-T-P4S-UL

HCB71802-C-TPA-P4-UL

X-life ultra设计

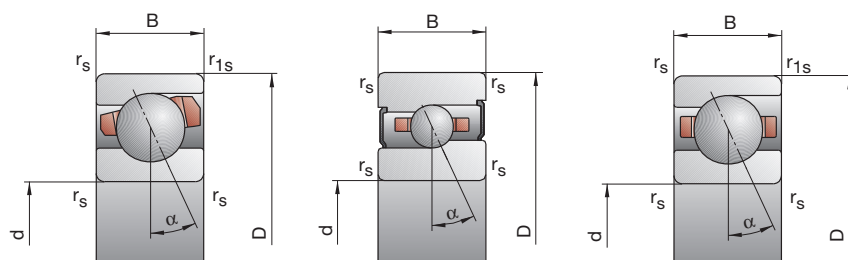
XCB7002-E-2RSD-T-P4S-UL

XC7002-E-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

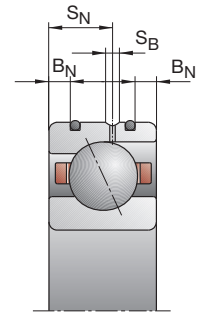
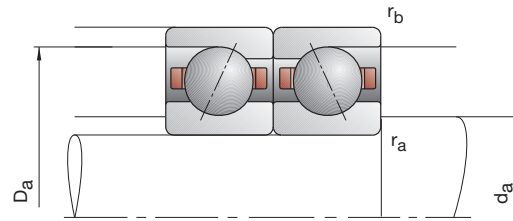
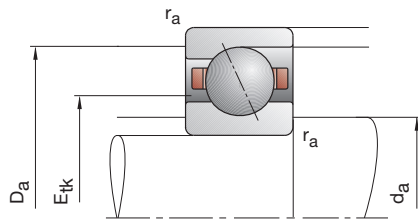
E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



15

极限转速**		预紧力			卸载力***			轴向刚度***			密封设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油	F_V			K_{aE}			c_a					
	最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
56 000	85 000	8	27	63	24	88	222	12.2	21.0	32.4	—	0.01	B71802-C-TPA-P4
50 000	75 000	8	34	91	23	99	277	25.3	42.4	63.5	—	0.01	B71802-E-TPA-P4
70 000	110 000	4	14	37	12	44	123	10.6	17.5	27.1	—	0.01	HCB71802-C-TPA-P4
63 000	95 000	7	22	54	20	64	161	27.0	40.8	57.4	—	0.01	HCB71802-E-TPA-P4
50 000	75 000	20	77	167	63	265	624	17.0	31.4	47.4	•	0.02	B71902-C-T-P4S
48 000	70 000	22	112	259	64	342	824	35.0	65.2	92.8	•	0.02	B71902-E-T-P4S
67 000	100 000	11	38	87	34	124	303	15.0	25.0	37.0	•	0.01	HCB71902-C-T-P4S
56 000	85 000	17	48	125	50	144	386	36.3	53.1	76.7	•	0.01	HCB71902-E-T-P4S
85 000	140 000	11	38	87	34	124	303	15.0	25.0	37.0	•	0.01	XCB71902-C-T-P4S
70 000	110 000	17	48	125	50	144	386	36.3	53.1	76.7	•	0.01	XCB71902-E-T-P4S
67 000	100 000	9	28	56	27	90	190	11.2	18.2	25.4	•	0.02	HS71902-C-T-P4S
56 000	85 000	15	46	92	43	136	279	27.8	42.4	55.7	•	0.02	HS71902-E-T-P4S
75 000	120 000	6	19	38	18	60	125	10.8	17.3	23.4	•	0.02	HC71902-C-T-P4S
67 000	95 000	11	32	63	32	95	190	28.5	42.0	54.1	•	0.02	HC71902-E-T-P4S
100 000	160 000	6	19	38	18	60	125	10.8	17.3	23.4	•	0.02	XC71902-C-T-P4S
85 000	140 000	11	32	63	32	95	190	28.5	42.0	54.1	•	0.02	XC71902-E-T-P4S
48 000	70 000	28	102	216	87	345	787	16.9	30.2	44.6	•	0.03	B7002-C-T-P4S
43 000	63 000	36	154	344	105	467	1080	37.4	64.8	90.3	•	0.03	B7002-E-T-P4S
60 000	90 000	11	51	114	33	164	388	13.0	24.4	35.4	•	0.03	HCB7002-C-T-P4S
50 000	75 000	18	68	166	53	203	508	33.4	53.5	75.2	•	0.03	HCB7002-E-T-P4S
75 000	120 000	11	51	114	33	164	388	13.0	24.4	35.4	•	0.03	XCB7002-C-T-P4S
67 000	100 000	18	68	166	53	203	508	33.4	53.5	75.2	•	0.03	XCB7002-E-T-P4S
60 000	90 000	13	38	75	39	122	254	13.8	22.0	30.4	•	0.03	HS7002-C-T-P4S
50 000	75 000	20	61	122	58	181	370	33.7	50.9	66.7	•	0.03	HS7002-E-T-P4S
70 000	110 000	9	26	52	27	82	171	13.5	20.9	28.3	•	0.03	HC7002-C-T-P4S
63 000	90 000	14	42	84	41	125	254	33.9	50.2	65.1	•	0.03	HC7002-E-T-P4S
90 000	150 000	9	26	52	27	82	171	13.5	20.9	28.3	•	0.03	XC7002-C-T-P4S
80 000	130 000	14	42	84	41	125	254	33.9	50.2	65.1	•	0.03	XC7002-E-T-P4S
45 000	67 000	47	165	347	149	575	1309	22.4	40.4	60.2	•	0.04	B7202-C-T-P4S
40 000	60 000	65	256	555	192	789	1779	50.2	85.3	118.6	•	0.04	B7202-E-T-P4S
56 000	85 000	21	86	186	64	283	653	17.9	32.7	47.5	•	0.04	HCB7202-C-T-P4S
48 000	70 000	24	123	286	71	372	892	40.1	72.1	100.5	•	0.04	HCB7202-E-T-P4S

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸					安装尺寸				DLR 尺寸				额定载荷	
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a	D _a	r _a	r _b	B _N	S _N	S _B	E _{ik}	动载荷	静载荷
FAG	mm					h12	H12	max	max				nom.	kN	
B71803-C-TPA-P4	17	26	5	0.30	0.10	19	24	0.3	0.1				20.3	2.32	1.60
B71803-E-TPA-P4	17	26	5	0.30	0.10	19	24	0.3	0.1				20.3	2.20	1.53
HCB71803-C-TPA-P4	17	26	5	0.30	0.10	19	24	0.3	0.1				20.3	1.60	1.12
HCB71803-E-TPA-P4	17	26	5	0.30	0.10	19	24	0.3	0.1				20.3	1.53	1.06
B71903-C-T-P4S	17	30	7	0.30	0.30	20	27.5	0.3	0.3				22.2	5.30	3.15
B71903-E-T-P4S	17	30	7	0.30	0.30	20	27.5	0.3	0.3				22.2	5.00	3.00
HCB71903-C-T-P4S	17	30	7	0.30	0.30	20	27.5	0.3	0.3				22.2	3.65	2.20
HCB71903-E-T-P4S	17	30	7	0.30	0.30	20	27.5	0.3	0.3				22.2	3.45	2.08
XCB71903-C-T-P4S	17	30	7	0.30	0.30	20	27.5	0.3	0.3				22.2	8.15	2.20
XCB71903-E-T-P4S	17	30	7	0.30	0.30	20	27.5	0.3	0.3				22.2	7.65	2.08
HS71903-C-T-P4S	17	30	7	0.30		20	27.5	0.3	0.3				22.3	2.90	1.90
HS71903-E-T-P4S	17	30	7	0.30		20	27.5	0.3	0.3				22.3	2.70	1.80
HC71903-C-T-P4S	17	30	7	0.30		20	27.5	0.3	0.3				22.3	2.00	1.34
HC71903-E-T-P4S	17	30	7	0.30		20	27.5	0.3	0.3				22.3	1.90	1.27
XC71903-C-T-P4S	17	30	7	0.30		20	27.5	0.3	0.3				22.3	4.50	1.34
XC71903-E-T-P4S	17	30	7	0.30		20	27.5	0.3	0.3				22.3	4.25	1.27
B7003-C-T-P4S	17	35	10	0.30	0.30	21	32	0.3	0.1				24.1	8.65	4.90
B7003-E-T-P4S	17	35	10	0.30	0.30	21	32	0.3	0.1				24.1	8.30	4.75
HCB7003-C-T-P4S	17	35	10	0.30	0.30	21	32	0.3	0.1				24.1	6.00	3.45
HCB7003-E-T-P4S	17	35	10	0.30	0.30	21	32	0.3	0.1				24.1	5.70	3.25
XCB7003-C-T-P4S	17	35	10	0.30	0.30	21	32	0.3	0.1				24.1	13.40	3.45
XCB7003-E-T-P4S	17	35	10	0.30	0.30	21	32	0.3	0.1				24.1	12.70	3.25
HS7003-C-T-P4S	17	35	10	0.30		21	32	0.3	0.1				24.7	3.80	2.65
HS7003-E-T-P4S	17	35	10	0.30		21	32	0.3	0.1				24.7	3.65	2.50
HC7003-C-T-P4S	17	35	10	0.30		21	32	0.3	0.1				24.7	2.65	1.83
HC7003-E-T-P4S	17	35	10	0.30		21	32	0.3	0.1				24.7	2.50	1.73
XC7003-C-T-P4S	17	35	10	0.30		21	32	0.3	0.1				24.7	5.85	1.83
XC7003-E-T-P4S	17	35	10	0.30		21	32	0.3	0.1				24.7	5.60	1.73
B7203-C-T-P4S	17	40	12	0.60	0.60	22.5	34.5	0.6	0.6				26.7	10.80	5.85
B7203-E-T-P4S	17	40	12	0.60	0.60	22.5	34.5	0.6	0.6				26.7	10.40	5.60
HCB7203-C-T-P4S	17	40	12	0.60	0.60	22.5	34.5	0.6	0.6				26.7	7.50	4.05
HCB7203-E-T-P4S	17	40	12	0.60	0.60	22.5	34.5	0.6	0.6				26.7	7.20	3.90

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

密封设计

B7003-C-2RSD-T-P4S-UL

HSS7003-E-T-P4S-UL

陶瓷球设计

HC7003-E-T-P4S-UL

HCB71803-C-TPA-P4-UL

X-life ultra设计

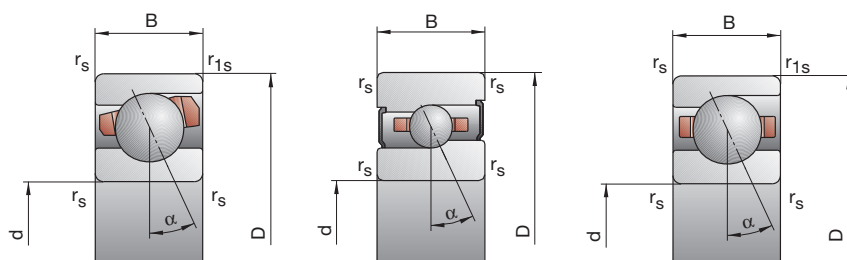
XCB7003-E-2RSD-T-P4S-UL

XC7003-E-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

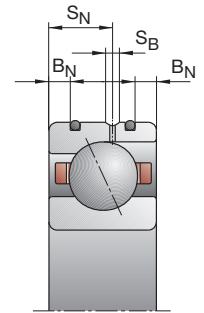
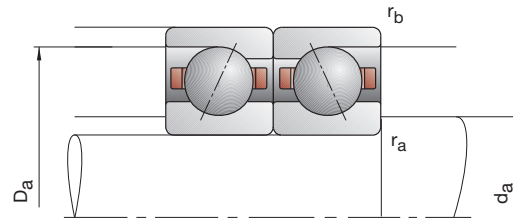
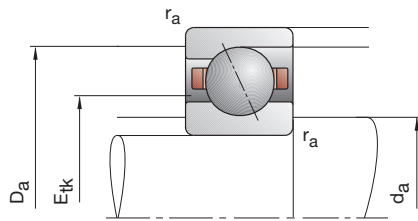
E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



17

极限转速**		预紧力 F_V			卸载力*** K_{aE}			轴向刚度*** c_a			密封 设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油 最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
50 000	75 000	8	26	64	24	84	224	12.6	21.3	33.4	—	0.01	B71803-C-TPA-P4
48 000	70 000	7	33	92	20	96	279	24.9	43.5	65.8	—	0.01	B71803-E-TPA-P4
67 000	100 000	4	13	36	12	40	119	11.0	17.3	27.6	—	0.01	HCB71803-C-TPA-P4
56 000	85 000	7	22	53	20	64	158	28.0	42.3	59.1	—	0.01	HCB71803-E-TPA-P4
48 000	70 000	21	81	176	66	279	656	18.1	33.5	50.4	•	0.02	B71903-C-T-P4S
43 000	63 000	23	116	268	67	354	850	37.4	69.2	98.1	•	0.02	B71903-E-T-P4S
60 000	90 000	11	39	91	34	127	316	15.7	26.4	39.3	•	0.01	HCB71903-C-T-P4S
50 000	75 000	18	50	132	53	150	407	38.9	56.5	81.9	•	0.01	HCB71903-E-T-P4S
75 000	120 000	11	39	91	34	127	316	15.7	26.4	39.3	•	0.01	XCB71903-C-T-P4S
67 000	100 000	18	50	132	53	150	407	38.9	56.5	81.9	•	0.01	XCB71903-E-T-P4S
60 000	90 000	10	29	58	30	93	196	12.1	19.2	26.6	•	0.02	HS71903-C-T-P4S
50 000	75 000	16	47	94	46	139	285	29.7	44.5	58.5	•	0.02	HS71903-E-T-P4S
70 000	110 000	7	20	40	21	63	131	11.9	18.3	24.8	•	0.02	HC71903-C-T-P4S
63 000	90 000	11	32	64	32	95	193	29.7	43.8	56.7	•	0.02	HC71903-E-T-P4S
90 000	150 000	7	20	40	21	63	131	11.9	18.3	24.8	•	0.02	XC71903-C-T-P4S
75 000	120 000	11	32	64	32	95	193	29.7	43.8	56.7	•	0.02	XC71903-E-T-P4S
43 000	63 000	41	146	308	127	492	1 115	21.3	37.8	55.4	•	0.04	B7003-C-T-P4S
38 000	56 000	54	221	487	158	668	1 527	47.9	81.3	112.6	•	0.04	B7003-E-T-P4S
53 000	80 000	18	73	163	54	234	553	17.2	30.5	44.2	•	0.03	HCB7003-C-T-P4S
45 000	67 000	28	104	249	82	311	762	43.0	68.9	96.1	•	0.03	HCB7003-E-T-P4S
70 000	110 000	18	73	163	54	234	553	17.2	30.5	44.2	•	0.03	XCB7003-C-T-P4S
60 000	90 000	28	104	249	82	311	762	43.0	68.9	96.1	•	0.03	XCB7003-E-T-P4S
53 000	80 000	13	38	76	39	121	256	14.3	22.6	31.5	•	0.04	HS7003-C-T-P4S
45 000	67 000	21	62	124	61	183	375	35.7	53.0	69.5	•	0.04	HS7003-E-T-P4S
63 000	95 000	9	26	53	27	81	173	14.1	21.4	29.4	•	0.04	HC7003-C-T-P4S
56 000	80 000	14	43	86	41	127	259	35.3	52.3	68.0	•	0.04	HC7003-E-T-P4S
80 000	130 000	9	26	53	27	81	173	14.1	21.4	29.4	•	0.04	XC7003-C-T-P4S
70 000	100 000	14	43	86	41	127	259	35.3	52.3	68.0	•	0.04	XC7003-E-T-P4S
38 000	56 000	53	186	391	167	647	1 470	23.7	42.9	63.7	•	0.06	B7203-C-T-P4S
36 000	53 000	75	289	626	222	891	2 006	53.9	90.7	126.0	•	0.06	B7203-E-T-P4S
50 000	75 000	25	98	212	77	323	744	19.6	34.9	50.6	•	0.06	HCB7203-C-T-P4S
43 000	63 000	28	142	327	82	430	1 020	42.7	77.3	107.3	•	0.06	HCB7203-E-T-P4S

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸		安装尺寸						DLR 尺寸				额定载荷		
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a	D _a	r _a	r _b	B _N	S _N	S _B	E _{lk}	动载荷	静载荷
	mm					h12	H12	max	max				nom.	kN	
FAG	mm														
B71804-C-TPA-P4	20	32	7	0.30	0.10	23	29	0.3	0.1				24.5	3.80	2.65
B71804-E-TPA-P4	20	32	7	0.30	0.10	23	29	0.3	0.1				24.5	3.65	2.50
HCB71804-C-TPA-P4	20	32	7	0.30	0.10	23	29	0.3	0.1				24.5	2.65	1.83
HCB71804-E-TPA-P4	20	32	7	0.30	0.10	23	29	0.3	0.1				24.5	2.50	1.73
B71904-C-T-P4S	20	37	9	0.30	0.30	24	33.5	0.3	0.3				26.8	7.35	4.55
B71904-E-T-P4S	20	37	9	0.30	0.30	24	33.5	0.3	0.3				26.8	6.95	4.40
HCB71904-C-T-P4S	20	37	9	0.30	0.30	24	33.5	0.3	0.3				26.8	5.00	3.20
HCB71904-E-T-P4S	20	37	9	0.30	0.30	24	33.5	0.3	0.3				26.8	4.80	3.05
XCB71904-C-T-P4S	20	37	9	0.30	0.30	24	33.5	0.3	0.3				26.8	11.20	3.20
XCB71904-E-T-P4S	20	37	9	0.30	0.30	24	33.5	0.3	0.3				26.8	10.80	3.05
HS71904-C-T-P4S	20	37	9	0.30		24	33.5	0.3	0.3				27.2	3.90	2.85
HS71904-E-T-P4S	20	37	9	0.30		24	33.5	0.3	0.3				27.2	3.75	2.70
HC71904-C-T-P4S	20	37	9	0.30		24	33.5	0.3	0.3				27.2	2.70	1.96
HC71904-E-T-P4S	20	37	9	0.30		24	33.5	0.3	0.3				27.2	2.55	1.86
XC71904-C-T-P4S	20	37	9	0.30		24	33.5	0.3	0.3				27.2	6.00	1.96
XC71904-E-T-P4S	20	37	9	0.30		24	33.5	0.3	0.3				27.2	5.70	1.86
B7004-C-T-P4S	20	42	12	0.60	0.60	25	37	0.6	0.3				28.8	10.40	6.00
B7004-E-T-P4S	20	42	12	0.60	0.60	25	37	0.6	0.3				28.8	10.00	5.70
HCB7004-C-T-P4S	20	42	12	0.60	0.60	25	37	0.6	0.3	2.2	6.6	1.4	28.8	7.20	4.15
HCB7004-E-T-P4S	20	42	12	0.60	0.60	25	37	0.6	0.3	2.2	6.6	1.4	28.8	6.95	4.00
XCB7004-C-T-P4S	20	42	12	0.60	0.60	25	37	0.6	0.3	2.2	6.6	1.4	28.8	16.00	4.15
XCB7004-E-T-P4S	20	42	12	0.60	0.60	25	37	0.6	0.3	2.2	6.6	1.4	28.8	15.60	4.00
HS7004-C-T-P4S	20	42	12	0.60		25	37	0.6	0.3				29.3	6.20	4.55
HS7004-E-T-P4S	20	42	12	0.60		25	37	0.6	0.3				29.3	5.85	4.30
HC7004-C-T-P4S	20	42	12	0.60		25	37	0.6	0.3	2.2	6.6	1.4	29.3	4.30	3.20
HC7004-E-T-P4S	20	42	12	0.60		25	37	0.6	0.3	2.2	6.6	1.4	29.3	4.05	3.00
XC7004-C-T-P4S	20	42	12	0.60		25	37	0.6	0.3	2.2	6.6	1.4	29.3	9.50	3.20
XC7004-E-T-P4S	20	42	12	0.60		25	37	0.6	0.3	2.2	6.6	1.4	29.3	9.00	3.00
B7204-C-T-P4S	20	47	14	1.00	1.00	26.5	40.5	1.0	1.0				31.7	14.60	8.15
B7204-E-T-P4S	20	47	14	1.00	1.00	26.5	40.5	1.0	1.0				31.7	14.00	7.80
HCB7204-C-T-P4S	20	47	14	1.00	1.00	26.5	40.5	1.0	1.0				31.7	10.00	5.60
HCB7204-E-T-P4S	20	47	14	1.00	1.00	26.5	40.5	1.0	1.0				31.7	9.65	5.40

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

密封设计

B7004-C-2RSD-T-P4S-UL

HSS7004-E-T-P4S-UL

陶瓷球设计

HC7004-E-T-P4S-UL

HCB71804-C-TPA-P4-UL

直接润滑设计

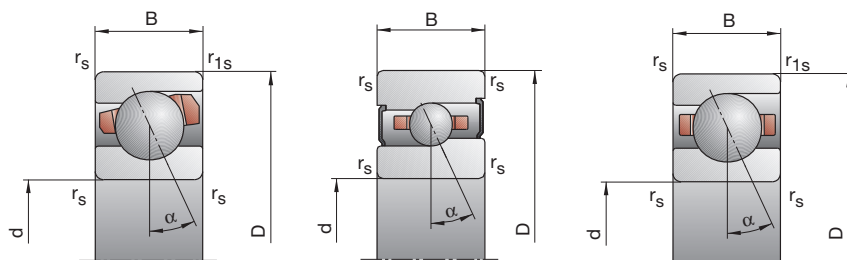
HCB7004-EDLR-T-P4S-UL

HC7004-EDLR-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



20

极限转速**		预紧力			卸载力***			轴向刚度***			密封设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min ⁻¹	最少量	N						N/μm					
43 000	63 000	15	50	114	46	166	411	17.2	29.7	45.6	—	0.02	B71804-C-TPA-P4
38 000	56 000	18	70	174	52	208	539	37.3	61.8	90.2	—	0.02	B71804-E-TPA-P4
53 000	80 000	8	29	70	24	92	239	15.0	25.5	38.9	—	0.02	HCB71804-C-TPA-P4
45 000	67 000	13	48	108	38	142	328	37.9	60.4	82.8	—	0.02	HCB71804-E-TPA-P4
38 000	56 000	41	137	297	130	478	1127	24.5	43.5	66.1	•	0.03	B71904-C-T-P4S
36 000	53 000	38	172	390	111	526	1240	47.1	84.0	118.4	•	0.03	B71904-E-T-P4S
50 000	75 000	13	58	132	39	189	457	17.0	32.1	47.2	•	0.03	HCB71904-C-T-P4S
43 000	63 000	27	77	193	80	231	595	47.7	69.4	98.9	•	0.03	HCB71904-E-T-P4S
63 000	95 000	13	58	132	39	189	457	17.0	32.1	47.2	•	0.03	XCB71904-C-T-P4S
56 000	85 000	27	77	193	80	231	595	47.7	69.4	98.9	•	0.03	XCB71904-E-T-P4S
50 000	75 000	13	39	78	39	124	262	14.8	23.6	32.8	•	0.04	HS71904-C-T-P4S
43 000	63 000	21	63	127	61	186	384	37.1	55.3	72.7	•	0.04	HS71904-E-T-P4S
56 000	85 000	9	27	55	27	84	180	14.6	22.5	31.0	•	0.04	HC71904-C-T-P4S
50 000	70 000	15	44	89	44	130	268	37.6	54.7	71.4	•	0.04	HC71904-E-T-P4S
75 000	120 000	9	27	55	27	84	180	14.6	22.5	31.0	•	0.04	XC71904-C-T-P4S
63 000	95 000	15	44	89	44	130	268	37.6	54.7	71.4	•	0.04	XC71904-E-T-P4S
36 000	53 000	52	179	377	161	604	1369	22.8	40.0	58.8	•	0.07	B7004-C-T-P4S
32 000	48 000	71	277	598	207	839	1879	51.7	86.7	119.3	•	0.07	B7004-E-T-P4S
45 000	67 000	24	94	203	73	303	692	18.9	33.0	47.2	•	0.06	HCB7004-C-T-P4S
38 000	56 000	26	132	305	76	394	934	41.3	73.6	101.6	•	0.06	HCB7004-E-T-P4S
60 000	90 000	24	94	203	73	303	692	18.9	33.0	47.2	•	0.06	XCB7004-C-T-P4S
50 000	75 000	26	132	305	76	394	934	41.3	73.6	101.6	•	0.06	XCB7004-E-T-P4S
45 000	67 000	21	62	125	63	198	420	19.8	31.5	43.7	•	0.08	HS7004-C-T-P4S
38 000	56 000	34	101	202	98	299	610	49.1	73.6	96.3	•	0.08	HS7004-E-T-P4S
53 000	80 000	15	44	87	45	138	284	19.7	30.3	40.9	•	0.08	HC7004-C-T-P4S
48 000	67 000	23	70	140	67	207	421	48.8	72.6	94.2	•	0.08	HC7004-E-T-P4S
67 000	100 000	15	44	87	45	138	284	19.7	30.3	40.9	•	0.08	XC7004-C-T-P4S
56 000	85 000	23	70	140	67	207	421	48.8	72.6	94.2	•	0.08	XC7004-E-T-P4S
32 000	48 000	74	252	527	229	856	1934	27.8	49.4	73.1	•	0.10	B7204-C-T-P4S
30 000	45 000	105	393	843	304	1184	2644	63.0	105.0	145.2	•	0.10	B7204-E-T-P4S
43 000	63 000	45	163	347	137	533	1211	25.4	44.3	64.3	•	0.09	HCB7204-C-T-P4S
36 000	53 000	56	242	538	162	724	1655	56.9	97.9	134.4	•	0.09	HCB7204-E-T-P4S

X-life ultra设计

XCB7004-EDLR-T-P4S-UL

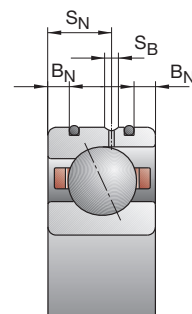
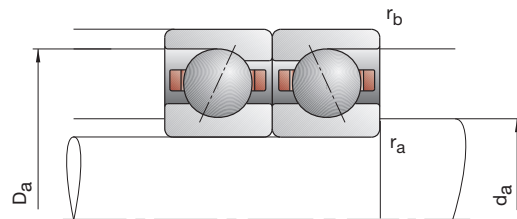
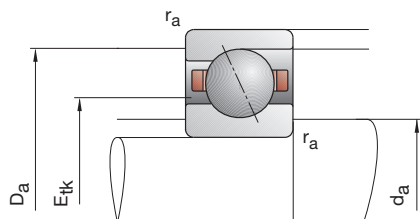
XC7004-EDLR-T-P4S-UL

TX 设计

HCB7004-C-TX-P4S-UL

XC7004-EDLR-TX-P4S-UL

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸					安装尺寸				DLR 尺寸				额定载荷	
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a	D _a	r _a	r _b	B _N	S _N	S _B	E _{ik}	动载荷	静载荷
FAG	mm													kN	
B71805-C-TPA-P4	25	37	7	0.30	0.10	28	34	0.3	0.1				29.5	4.15	3.20
B71805-E-TPA-P4	25	37	7	0.30	0.10	28	34	0.3	0.1				29.5	3.90	3.00
HCB71805-C-TPA-P4	25	37	7	0.30	0.10	28	34	0.3	0.1				29.5	2.85	2.24
HCB71805-E-TPA-P4	25	37	7	0.30	0.10	28	34	0.3	0.1				29.5	2.70	2.12
B71905-C-T-P4S	25	42	9	0.30	0.30	29	38.5	0.3	0.3				31.8	8.15	5.70
B71905-E-T-P4S	25	42	9	0.30	0.30	29	38.5	0.3	0.3				31.8	7.80	5.50
HCB71905-C-T-P4S	25	42	9	0.30	0.30	29	38.5	0.3	0.3				31.8	5.60	4.00
HCB71905-E-T-P4S	25	42	9	0.30	0.30	29	38.5	0.3	0.3				31.8	5.30	3.80
XCB71905-C-T-P4S	25	42	9	0.30	0.30	29	38.5	0.3	0.3				31.8	12.50	4.00
XCB71905-E-T-P4S	25	42	9	0.30	0.30	29	38.5	0.3	0.3				31.8	11.80	3.80
HS71905-C-T-P4S	25	42	9	0.30		29	38.5	0.3	0.3				32.2	4.25	3.35
HS71905-E-T-P4S	25	42	9	0.30		29	38.5	0.3	0.3				32.2	4.00	3.15
HC71905-C-T-P4S	25	42	9	0.30		29	38.5	0.3	0.3				32.2	2.90	2.36
HC71905-E-T-P4S	25	42	9	0.30		29	38.5	0.3	0.3				32.2	2.75	2.20
XC71905-C-T-P4S	25	42	9	0.30		29	38.5	0.3	0.3				32.2	6.40	2.36
XC71905-E-T-P4S	25	42	9	0.30		29	38.5	0.3	0.3				32.2	6.10	2.20
B7005-C-T-P4S	25	47	12	0.60	0.60	30	42	0.6	0.3				33.5	14.60	9.15
B7005-E-T-P4S	25	47	12	0.60	0.60	30	42	0.6	0.3				33.5	13.70	8.65
HCB7005-C-T-P4S	25	47	12	0.60	0.60	30	42	0.6	0.3	2.2	6.6	1.4	33.5	10.00	6.30
HCB7005-E-T-P4S	25	47	12	0.60	0.60	30	42	0.6	0.3	2.2	6.6	1.4	33.5	9.50	6.00
XCB7005-C-T-P4S	25	47	12	0.60	0.60	30	42	0.6	0.3	2.2	6.6	1.4	33.5	22.40	6.30
XCB7005-E-T-P4S	25	47	12	0.60	0.60	30	42	0.6	0.3	2.2	6.6	1.4	33.5	21.20	6.00
HS7005-C-T-P4S	25	47	12	0.60		30	42	0.6	0.3				34.3	6.30	4.90
HS7005-E-T-P4S	25	47	12	0.60		30	42	0.6	0.3				34.3	6.00	4.65
HC7005-C-T-P4S	25	47	12	0.60		30	42	0.6	0.3	2.2	6.6	1.4	34.3	4.30	3.45
HC7005-E-T-P4S	25	47	12	0.60		30	42	0.6	0.3	2.2	6.6	1.4	34.3	4.05	3.25
XC7005-C-T-P4S	25	47	12	0.60		30	42	0.6	0.3	2.2	6.6	1.4	34.3	9.65	3.45
XC7005-E-T-P4S	25	47	12	0.60		30	42	0.6	0.3	2.2	6.6	1.4	34.3	9.00	3.25
B7205-C-T-P4S	25	52	15	1.00	1.00	31.5	45.5	1.0	1.0				36.5	15.60	9.30
B7205-E-T-P4S	25	52	15	1.00	1.00	31.5	45.5	1.0	1.0				36.5	15.00	9.00
HCB7205-C-T-P4S	25	52	15	1.00	1.00	31.5	45.5	1.0	1.0				36.5	10.80	6.55
HCB7205-E-T-P4S	25	52	15	1.00	1.00	31.5	45.5	1.0	1.0				36.5	10.40	6.20

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

密封设计

B7005-C-2RSD-T-P4S-UL

HSS7005-E-T-P4S-UL

陶瓷球设计

HC7005-E-T-P4S-UL

HCB71805-C-TPA-P4-UL

直接润滑设计

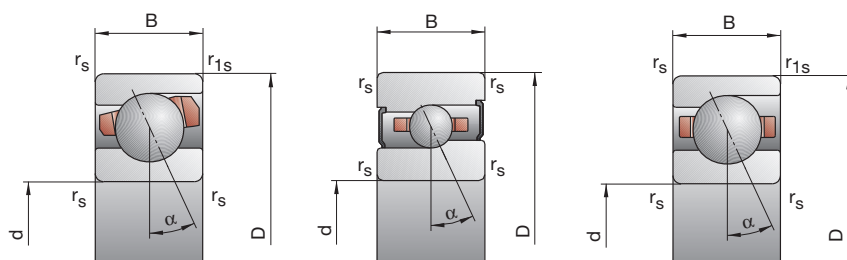
HCB7005-EDLR-T-P4S-UL

HC7005-EDLR-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



25

极限转速**		预紧力 F_V			卸载力*** K_{aE}			轴向刚度*** c_a			密封 设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油 最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
36 000	53 000	16	54	123	49	178	439	19.5	33.5	51.2	—	0.02	B71805-C-TPA-P4
32 000	48 000	18	72	181	52	213	557	41.5	69.0	100.6	—	0.02	B71805-E-TPA-P4
45 000	67 000	8	29	73	24	91	247	16.6	27.9	43.2	—	0.02	HCB71805-C-TPA-P4
38 000	56 000	11	49	110	32	144	333	39.7	67.1	92.2	—	0.02	HCB71805-E-TPA-P4
32 000	48 000	40	141	326	125	484	1221	27.0	48.6	75.7	•	0.04	B71905-C-T-P4S
30 000	45 000	40	189	430	117	575	1358	54.5	97.9	137.7	•	0.04	B71905-E-T-P4S
43 000	63 000	13	64	147	39	207	505	19.3	37.3	54.9	•	0.04	HCB71905-C-T-P4S
36 000	53 000	30	84	214	88	251	658	55.7	80.9	116.0	•	0.04	HCB71905-E-T-P4S
53 000	80 000	13	64	147	39	207	505	19.3	37.3	54.9	•	0.04	XCB71905-C-T-P4S
48 000	70 000	30	84	214	88	251	658	55.7	80.9	116.0	•	0.04	XCB71905-E-T-P4S
43 000	63 000	14	42	84	42	133	280	16.8	26.6	36.8	•	0.05	HS71905-C-T-P4S
36 000	53 000	23	69	138	66	203	416	41.9	62.9	82.4	•	0.05	HS71905-E-T-P4S
48 000	70 000	10	29	58	30	90	188	16.7	25.4	34.4	•	0.05	HC71905-C-T-P4S
43 000	60 000	16	47	94	47	139	282	42.6	62.0	80.1	•	0.05	HC71905-E-T-P4S
63 000	95 000	10	29	58	30	90	188	16.7	25.4	34.4	•	0.05	XC71905-C-T-P4S
53 000	80 000	16	47	94	47	139	282	42.6	62.0	80.1	•	0.05	XC71905-E-T-P4S
30 000	45 000	74	254	533	229	852	1921	29.7	51.8	75.7	•	0.08	B7005-C-T-P4S
28 000	43 000	101	384	828	295	1161	2586	67.6	111.9	153.4	•	0.08	B7005-E-T-P4S
38 000	56 000	34	130	281	103	416	950	24.6	42.4	60.4	•	0.06	HCB7005-C-T-P4S
34 000	50 000	39	189	431	114	564	1318	54.9	96.4	132.1	•	0.06	HCB7005-E-T-P4S
50 000	75 000	34	130	281	103	416	950	24.6	42.4	60.4	•	0.06	XCB7005-C-T-P4S
43 000	63 000	39	189	431	114	564	1318	54.9	96.4	132.1	•	0.06	XCB7005-E-T-P4S
38 000	56 000	21	64	127	63	204	426	20.5	32.9	45.3	•	0.09	HS7005-C-T-P4S
34 000	50 000	35	104	207	101	307	624	51.4	76.7	100.3	•	0.09	HS7005-E-T-P4S
45 000	67 000	15	44	87	45	138	283	20.3	31.3	42.1	•	0.09	HC7005-C-T-P4S
40 000	56 000	24	71	143	70	210	430	51.3	75.5	98.1	•	0.09	HC7005-E-T-P4S
60 000	90 000	15	44	87	45	138	283	20.3	31.3	42.1	•	0.09	XC7005-C-T-P4S
50 000	75 000	24	71	143	70	210	430	51.3	75.5	98.1	•	0.09	XC7005-E-T-P4S
28 000	43 000	79	269	562	244	911	2054	30.2	53.5	79.0	•	0.12	B7205-C-T-P4S
26 000	40 000	113	420	901	327	1264	2821	68.8	114.2	157.7	•	0.12	B7205-E-T-P4S
36 000	53 000	47	172	367	142	560	1275	27.3	47.8	69.2	•	0.11	HCB7205-C-T-P4S
32 000	48 000	58	252	563	168	750	1728	61.4	105.2	144.9	•	0.11	HCB7205-E-T-P4S

X-life ultra设计

XCB7005-E-2RSD-T-P4S-UL

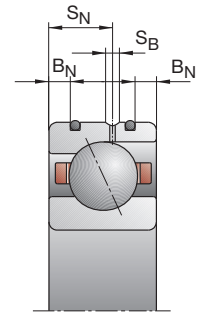
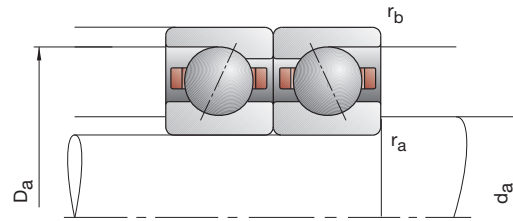
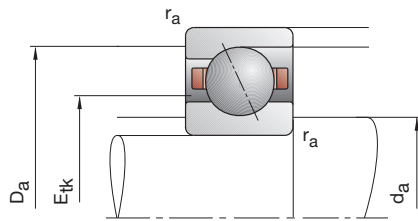
XC7005-EDLR-T-P4S-UL

TX 设计

HCB7005-C-TX-P4S-UL

XC7005-EDLR-TX-P4S-UL

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸					安装尺寸				DLR 尺寸				额定载荷	
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a h12	D _a H12	r _a max	r _b max	B _N	S _N	S _B	E _{lk} nom.	动载荷	静载荷
FAG	mm													kN	
B71806-C-TPA-P4	30	42	7	0.30	0.10	33	39	0.3	0.1				34.5	4.40	3.65
B71806-E-TPA-P4	30	42	7	0.30	0.10	33	39	0.3	0.1				34.5	4.15	3.40
HCB71806-C-TPA-P4	30	42	7	0.30	0.10	33	39	0.3	0.1				34.5	3.05	2.55
HCB71806-E-TPA-P4	30	42	7	0.30	0.10	33	39	0.3	0.1				34.5	2.85	2.40
B71906-C-T-P4S	30	47	9	0.30	0.30	34	43.5	0.3	0.3				36.8	8.65	6.55
B71906-E-T-P4S	30	47	9	0.30	0.30	34	43.5	0.3	0.3				36.8	8.15	6.30
HCB71906-C-T-P4S	30	47	9	0.30	0.30	34	43.5	0.3	0.3	1.1	5.3	1.4	36.8	6.00	4.65
HCB71906-E-T-P4S	30	47	9	0.30	0.30	34	43.5	0.3	0.3	1.1	5.3	1.4	36.8	5.60	4.40
XCB71906-C-T-P4S	30	47	9	0.30	0.30	34	43.5	0.3	0.3	1.1	5.3	1.4	36.8	13.40	4.65
XCB71906-E-T-P4S	30	47	9	0.30	0.30	34	43.5	0.3	0.3	1.1	5.3	1.4	36.8	12.50	4.40
HS71906-C-T-P4S	30	47	9	0.30		34	43.5	0.3	0.3				36.8	6.40	5.20
HS71906-E-T-P4S	30	47	9	0.30		34	43.5	0.3	0.3				36.8	6.00	4.90
HC71906-C-T-P4S	30	47	9	0.30		34	43.5	0.3	0.3	1.1	5.3	1.4	36.8	4.40	3.65
HC71906-E-T-P4S	30	47	9	0.30		34	43.5	0.3	0.3	1.1	5.3	1.4	36.8	4.15	3.45
XC71906-C-T-P4S	30	47	9	0.30		34	43.5	0.3	0.3	1.1	5.3	1.4	36.8	9.80	3.65
XC71906-E-T-P4S	30	47	9	0.30		34	43.5	0.3	0.3	1.1	5.3	1.4	36.8	9.30	3.45
B7006-C-T-P4S	30	55	13	1.00	1.00	36	49	1.0	0.3				40.4	15.00	10.20
B7006-E-T-P4S	30	55	13	1.00	1.00	36	49	1.0	0.3				40.4	14.30	9.80
HCB7006-C-T-P4S	30	55	13	1.00	1.00	36	49	1.0	0.3	2.8	7.2	1.4	40.4	10.40	7.20
HCB7006-E-T-P4S	30	55	13	1.00	1.00	36	49	1.0	0.3	2.8	7.2	1.4	40.4	10.00	6.80
XCB7006-C-T-P4S	30	55	13	1.00	1.00	36	49	1.0	0.3	2.8	7.2	1.4	40.4	23.20	7.20
XCB7006-E-T-P4S	30	55	13	1.00	1.00	36	49	1.0	0.3	2.8	7.2	1.4	40.4	22.40	6.80
HS7006-C-T-P4S	30	55	13	1.00		36	49	1.0	0.3				40.5	8.80	7.10
HS7006-E-T-P4S	30	55	13	1.00		36	49	1.0	0.3				40.5	8.30	6.70
HC7006-C-T-P4S	30	55	13	1.00		36	49	1.0	0.3	2.8	7.2	1.4	40.5	6.00	4.90
HC7006-E-T-P4S	30	55	13	1.00		36	49	1.0	0.3	2.8	7.2	1.4	40.5	5.70	4.65
XC7006-C-T-P4S	30	55	13	1.00		36	49	1.0	0.3	2.8	7.2	1.4	40.5	13.40	4.90
XC7006-E-T-P4S	30	55	13	1.00		36	49	1.0	0.3	2.8	7.2	1.4	40.5	12.70	4.65
B7206-C-T-P4S	30	62	16	1.00	1.00	37.5	54.5	1.0	1.0				43.7	23.20	14.60
B7206-E-T-P4S	30	62	16	1.00	1.00	37.5	54.5	1.0	1.0				43.7	22.00	14.00
HCB7206-C-T-P4S	30	62	16	1.00	1.00	37.5	54.5	1.0	1.0				43.7	16.00	10.20
HCB7206-E-T-P4S	30	62	16	1.00	1.00	37.5	54.5	1.0	1.0				43.7	15.30	9.80

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

密封设计

B7006-C-2RSD-T-P4S-UL

HSS7006-E-T-P4S-UL

陶瓷球设计

HC7006-E-T-P4S-UL

HCB71806-C-TPA-P4-UL

直接润滑设计

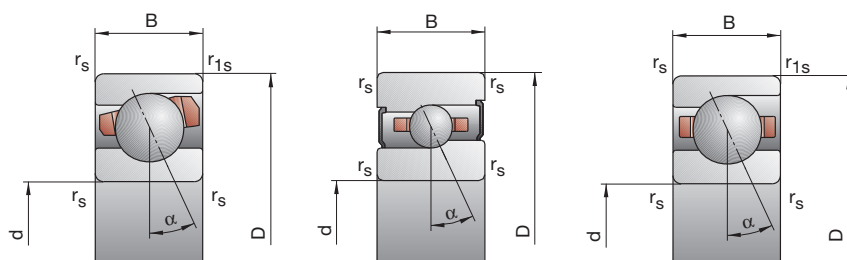
HCB7006-EDLR-T-P4S-UL

HC7006-EDLR-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



30

极限转速**		预紧力 F_V			卸载力*** K_{aE}			轴向刚度*** c_a			密封 设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油 最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
30 000	45 000	16	56	129	48	183	456	20.9	36.6	56.0	—	0.03	B71806-C-TPA-P4
28 000	43 000	18	73	189	51	215	578	44.6	75.5	110.9	—	0.03	B71806-E-TPA-P4
38 000	56 000	8	30	75	24	94	251	18.2	30.8	46.9	—	0.03	HCB71806-C-TPA-P4
34 000	50 000	13	48	111	37	141	334	45.1	72.9	100.5	—	0.03	HCB71806-E-TPA-P4
28 000	43 000	42	158	345	131	542	1 284	29.5	54.3	82.1	•	0.05	B71906-C-T-P4S
26 000	40 000	40	194	445	117	588	1 399	58.7	105.7	148.9	•	0.05	B71906-E-T-P4S
36 000	53 000	14	66	153	42	212	522	21.3	40.2	59.2	•	0.04	HCB71906-C-T-P4S
32 000	48 000	30	86	223	88	257	683	59.9	87.7	125.9	•	0.04	HCB71906-E-T-P4S
48 000	70 000	14	66	153	42	212	522	21.3	40.2	59.2	•	0.04	XCB71906-C-T-P4S
40 000	60 000	30	86	223	88	257	683	59.9	87.7	125.9	•	0.04	XCB71906-E-T-P4S
36 000	53 000	21	64	129	63	203	431	21.1	33.7	46.8	•	0.05	HS71906-C-T-P4S
32 000	48 000	35	105	209	101	310	629	53.1	79.4	103.6	•	0.05	HS71906-E-T-P4S
43 000	63 000	15	45	90	45	141	292	21.0	32.6	43.9	•	0.05	HC71906-C-T-P4S
38 000	53 000	24	72	145	70	213	435	53.0	78.3	101.5	•	0.05	HC71906-E-T-P4S
53 000	80 000	15	45	90	45	141	292	21.0	32.6	43.9	•	0.05	XC71906-C-T-P4S
48 000	70 000	24	72	145	70	213	435	53.0	78.3	101.5	•	0.05	XC71906-E-T-P4S
26 000	40 000	75	260	545	234	885	1 998	32.7	57.8	85.1	•	0.11	B7006-C-T-P4S
24 000	38 000	102	397	861	300	1 211	2 721	74.1	124.1	171.3	•	0.11	B7006-E-T-P4S
32 000	48 000	35	137	297	107	445	1 022	27.2	47.7	68.5	•	0.10	HCB7006-C-T-P4S
28 000	43 000	38	193	446	111	580	1 377	58.9	106.0	146.6	•	0.10	HCB7006-E-T-P4S
43 000	60 000	35	137	297	107	445	1 022	27.2	47.7	68.5	•	0.10	XCB7006-C-T-P4S
36 000	53 000	38	193	446	111	580	1 377	58.9	106.0	146.6	•	0.10	XCB7006-E-T-P4S
32 000	48 000	29	88	176	87	280	589	24.2	38.7	53.4	•	0.13	HS7006-C-T-P4S
28 000	43 000	48	143	285	139	422	859	60.8	90.6	118.3	•	0.13	HS7006-E-T-P4S
38 000	56 000	20	61	122	60	190	397	23.8	36.9	50.0	•	0.12	HC7006-C-T-P4S
34 000	48 000	33	99	198	96	293	595	60.5	89.6	115.9	•	0.12	HC7006-E-T-P4S
50 000	75 000	20	61	122	60	190	397	23.8	36.9	50.0	•	0.12	XC7006-C-T-P4S
40 000	60 000	33	99	198	96	293	595	60.5	89.6	115.9	•	0.12	XC7006-E-T-P4S
24 000	38 000	122	412	856	388	1 445	3 250	42.1	75.5	112.3	•	0.19	B7206-C-T-P4S
22 000	36 000	175	637	1 357	517	1 967	4 361	94.8	157.3	217.9	•	0.19	B7206-E-T-P4S
30 000	45 000	75	268	566	233	902	2 040	38.4	67.5	98.3	•	0.17	HCB7206-C-T-P4S
26 000	40 000	100	407	895	295	1 243	2 820	87.5	148.0	203.6	•	0.17	HCB7206-E-T-P4S

X-life ultra设计

XCB7006-E-2RSD-T-P4S-UL

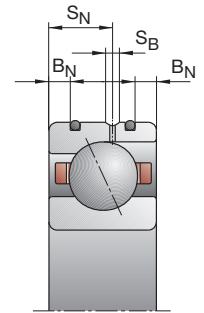
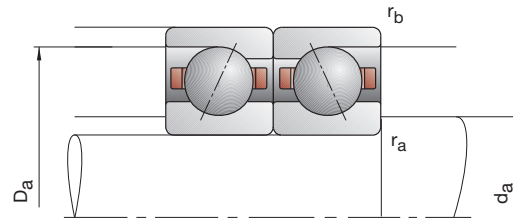
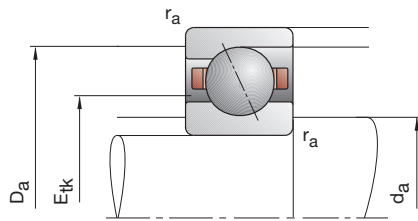
XC7006-EDLR-T-P4S-UL

TX 设计

HCB7006-C-TX-P4S-UL

XC7006-EDLR-TX-P4S-UL

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸					安装尺寸				DLR 尺寸				额定载荷	
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a	D _a	r _a	r _b	B _N	S _N	S _B	E _{ik}	动载荷	静载荷
FAG	mm													kN	
B71807-C-TPA-P4	35	47	7	0.30	0.10	38	44	0.3	0.1				39.5	4.65	4.15
B71807-E-TPA-P4	35	47	7	0.30	0.10	38	44	0.3	0.1				39.5	4.40	3.80
HCB71807-C-TPA-P4	35	47	7	0.30	0.10	38	44	0.3	0.1				39.5	3.20	2.85
HCB71807-E-TPA-P4	35	47	7	0.30	0.10	38	44	0.3	0.1				39.5	3.00	2.65
B71907-C-T-P4S	35	55	10	0.60	0.60	40	51.5	0.6	0.6				44.0	11.80	9.50
B71907-E-T-P4S	35	55	10	0.60	0.60	40	51.5	0.6	0.6				44.0	11.00	9.00
HCB71907-C-T-P4S	35	55	10	0.60	0.60	40	51.5	0.6	0.6	1.6	5.8	1.4	44.0	8.15	6.55
HCB71907-E-T-P4S	35	55	10	0.60	0.60	40	51.5	0.6	0.6	1.6	5.8	1.4	44.0	7.65	6.30
XCB71907-C-T-P4S	35	55	10	0.60	0.60	40	51.5	0.6	0.6	1.6	5.8	1.4	44.0	18.00	6.55
XCB71907-E-T-P4S	35	55	10	0.60	0.60	40	51.5	0.6	0.6	1.6	5.8	1.4	44.0	17.00	6.30
HS71907-C-T-P4S	35	55	10	0.60		40	51.5	0.6	0.6				43.3	6.95	6.20
HS71907-E-T-P4S	35	55	10	0.60		40	51.5	0.6	0.6				43.3	6.55	5.85
HC71907-C-T-P4S	35	55	10	0.60		40	51.5	0.6	0.6	1.6	5.8	1.4	43.3	4.80	4.40
HC71907-E-T-P4S	35	55	10	0.60		40	51.5	0.6	0.6	1.6	5.8	1.4	43.3	4.50	4.05
XC71907-C-T-P4S	35	55	10	0.60		40	51.5	0.6	0.6	1.6	5.8	1.4	43.3	10.80	4.40
XC71907-E-T-P4S	35	55	10	0.60		40	51.5	0.6	0.6	1.6	5.8	1.4	43.3	10.00	4.05
B7007-C-T-P4S	35	62	14	1.00	1.00	41	56	1.0	0.3				45.6	19.00	13.70
B7007-E-T-P4S	35	62	14	1.00	1.00	41	56	1.0	0.3				45.6	18.30	12.90
HCB7007-C-T-P4S	35	62	14	1.00	1.00	41	56	1.0	0.3	2.8	8.0	1.4	45.6	13.20	9.50
HCB7007-E-T-P4S	35	62	14	1.00	1.00	41	56	1.0	0.3	2.8	8.0	1.4	45.6	12.50	9.00
XCB7007-C-T-P4S	35	62	14	1.00	1.00	41	56	1.0	0.3	2.8	8.0	1.4	45.6	29.00	9.50
XCB7007-E-T-P4S	35	62	14	1.00	1.00	41	56	1.0	0.3	2.8	8.0	1.4	45.6	28.00	9.00
HS7007-C-T-P4S	35	62	14	1.00		41	56	1.0	0.3				46.5	9.30	8.30
HS7007-E-T-P4S	35	62	14	1.00		41	56	1.0	0.3				46.5	8.80	7.80
HC7007-C-T-P4S	35	62	14	1.00		41	56	1.0	0.3	2.8	8.0	1.4	46.5	6.40	5.85
HC7007-E-T-P4S	35	62	14	1.00		41	56	1.0	0.3	2.8	8.0	1.4	46.5	6.10	5.40
XC7007-C-T-P4S	35	62	14	1.00		41	56	1.0	0.3	2.8	8.0	1.4	46.5	14.30	5.85
XC7007-E-T-P4S	35	62	14	1.00		41	56	1.0	0.3	2.8	8.0	1.4	46.5	13.70	5.40
B7207-C-T-P4S	35	72	17	1.10	1.10	44	63	1.0	1.0				50.7	25.50	18.00
B7207-E-T-P4S	35	72	17	1.10	1.10	44	63	1.0	1.0				50.7	24.50	17.00
HCB7207-C-T-P4S	35	72	17	1.10	1.10	44	63	1.0	1.0				50.7	17.60	8.80
HCB7207-E-T-P4S	35	72	17	1.10	1.10	44	63	1.0	1.0				50.7	16.60	8.50

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

密封设计

B7007-C-2RSD-T-P4S-UL

HSS7007-E-T-P4S-UL

陶瓷球设计

HC7007-E-T-P4S-UL

HCB71807-C-TPA-P4-UL

直接润滑设计

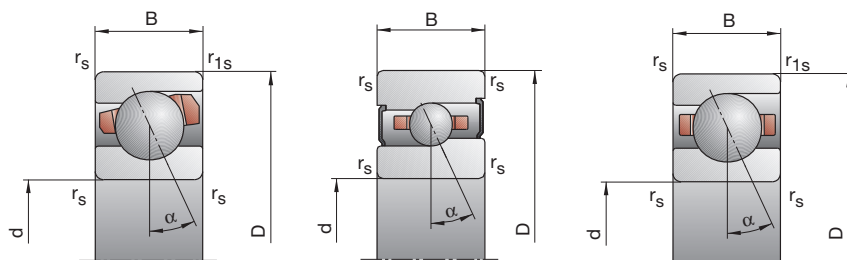
HCB7007-EDLR-T-P4S-UL

HC7007-EDLR-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



35

极限转速**		预紧力 F_V			卸载力*** K_{aE}			轴向刚度*** c_a			密封 设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油 最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
26 000	40 000	17	58	135	51	189	473	23.1	39.9	60.7	—	0.03	B71807-C-TPA-P4
24 000	38 000	19	76	197	54	223	601	49.4	82.6	121.4	—	0.03	B71807-E-TPA-P4
34 000	50 000	9	30	78	27	93	259	20.6	32.9	50.9	—	0.03	HCB71807-C-TPA-P4
30 000	45 000	13	48	112	37	141	336	48.8	78.9	108.7	—	0.03	HCB71807-E-TPA-P4
24 000	38 000	61	209	481	190	711	1782	36.3	64.1	99.3	•	0.07	B71907-C-T-P4S
22 000	36 000	61	276	619	178	835	1945	73.5	129.4	180.6	•	0.07	B71907-E-T-P4S
32 000	48 000	21	96	217	63	309	741	26.7	49.7	72.4	•	0.06	HCB71907-C-T-P4S
26 000	40 000	44	127	316	129	380	968	74.1	108.9	154.0	•	0.06	HCB71907-E-T-P4S
40 000	60 000	21	96	217	63	309	741	26.7	49.7	72.4	•	0.06	XCB71907-C-T-P4S
34 000	50 000	44	127	316	129	380	968	74.1	108.9	154.0	•	0.06	XCB71907-E-T-P4S
32 000	48 000	24	71	142	72	224	471	24.8	38.9	53.6	•	0.08	HS71907-C-T-P4S
26 000	40 000	38	115	230	110	339	690	61.4	91.7	119.6	•	0.08	HS71907-E-T-P4S
36 000	53 000	16	49	98	48	152	316	24.0	37.1	50.1	•	0.08	HC71907-C-T-P4S
32 000	45 000	26	79	159	75	233	476	60.5	90.4	117.1	•	0.08	HC71907-E-T-P4S
48 000	70 000	16	49	98	48	152	316	24.0	37.1	50.1	•	0.08	XC71907-C-T-P4S
40 000	60 000	26	79	159	75	233	476	60.5	90.4	117.1	•	0.08	XC71907-E-T-P4S
22 000	36 000	97	333	697	303	1132	2548	38.7	67.8	99.5	•	0.15	B7007-C-T-P4S
20 000	34 000	136	518	1116	400	1577	3525	88.4	146.9	202.1	•	0.15	B7007-E-T-P4S
28 000	43 000	46	177	382	140	574	1312	32.2	56.2	80.5	•	0.13	HCB7007-C-T-P4S
24 000	38 000	54	255	581	159	767	1789	72.4	126.2	173.3	•	0.13	HCB7007-E-T-P4S
38 000	56 000	46	177	382	140	574	1312	32.2	56.2	80.5	•	0.13	XCB7007-C-T-P4S
32 000	48 000	54	255	581	159	767	1789	72.4	126.2	173.3	•	0.13	XCB7007-E-T-P4S
28 000	43 000	32	95	190	96	300	632	27.4	43.1	59.5	•	0.17	HS7007-C-T-P4S
24 000	38 000	51	154	308	147	453	926	67.8	101.5	132.7	•	0.17	HS7007-E-T-P4S
34 000	50 000	22	66	131	66	205	424	26.9	41.3	55.7	•	0.17	HC7007-C-T-P4S
30 000	43 000	36	107	214	105	316	642	68.5	100.6	130.2	•	0.17	HC7007-E-T-P4S
43 000	63 000	22	66	131	66	205	424	26.9	41.3	55.7	•	0.17	XC7007-C-T-P4S
36 000	53 000	36	107	214	105	316	642	68.5	100.6	130.2	•	0.17	XC7007-E-T-P4S
20 000	34 000	136	454	942	427	1555	3475	45.3	79.1	116.0	•	0.28	B7207-C-T-P4S
19 000	32 000	197	714	1521	580	2185	4825	103.9	170.4	234.1	•	0.28	B7207-E-T-P4S
26 000	40 000	66	241	514	202	786	1777	37.9	65.1	93.2	•	0.24	HCB7207-C-T-P4S
22 000	36 000	84	362	804	247	1091	2489	86.9	147.5	201.3	•	0.24	HCB7207-E-T-P4S

X-life ultra设计

XCB7007-E2RSD-T-P4S-UL

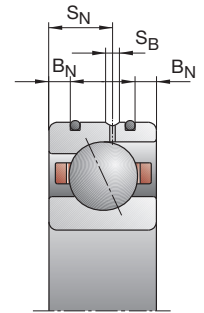
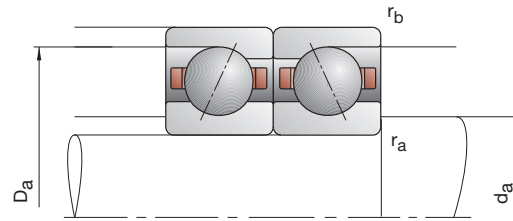
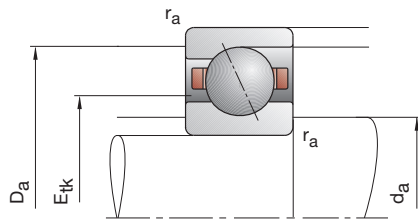
XC7007-EDLR-T-P4S-UL

TX 设计

HCB7007-C-TX-P4S-UL

XC7007-EDLR-TX-P4S-UL

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸						安装尺寸				DLR 尺寸				额定载荷	
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}		d _a	D _a	r _a	r _b	B _N	S _N	S _B	E _{ik}	动载荷	静载荷
FAG	mm						h12	H12	max	max				nom.	kN	
B71808-C-TPA-P4	40	52	7	0.30	0.10		43	49	0.3	0.1				44.5	4.80	4.55
B71808-E-TPA-P4	40	52	7	0.30	0.10		43	49	0.3	0.1				44.5	4.55	4.25
HCB71808-C-TPA-P4	40	52	7	0.30	0.10		43	49	0.3	0.1				44.5	3.35	3.15
HCB71808-E-TPA-P4	40	52	7	0.30	0.10		43	49	0.3	0.1				44.5	3.15	2.90
B71908-C-T-P4S	40	62	12	0.60	0.60		45	58.5	0.6	0.6				49.1	17.60	13.70
B71908-E-T-P4S	40	62	12	0.60	0.60		45	58.5	0.6	0.6				49.1	16.60	13.20
HCB71908-C-T-P4S	40	62	12	0.60	0.60		45	58.5	0.6	0.6	2.2	6.6	1.4	49.1	12.20	9.65
HCB71908-E-T-P4S	40	62	12	0.60	0.60		45	58.5	0.6	0.6	2.2	6.6	1.4	49.1	11.40	9.15
XCB71908-C-T-P4S	40	62	12	0.60	0.60		45	58.5	0.6	0.6	2.2	6.6	1.4	49.1	27.00	9.65
XCB71908-E-T-P4S	40	62	12	0.60	0.60		45	58.5	0.6	0.6	2.2	6.6	1.4	49.1	25.50	9.15
HS71908-C-T-P4S	40	62	12	0.60			45	58.5	0.6	0.6				49.3	7.20	6.95
HS71908-E-T-P4S	40	62	12	0.60			45	58.5	0.6	0.6				49.3	6.80	6.40
HC71908-C-T-P4S	40	62	12	0.60			45	58.5	0.6	0.6	2.2	6.6	1.4	49.3	5.00	4.80
HC71908-E-T-P4S	40	62	12	0.60			45	58.5	0.6	0.6	2.2	6.6	1.4	49.3	4.75	4.50
XC71908-C-T-P4S	40	62	12	0.60			45	58.5	0.6	0.6	2.2	6.6	1.4	49.3	11.20	4.80
XC71908-E-T-P4S	40	62	12	0.60			45	58.5	0.6	0.6	2.2	6.6	1.4	49.3	10.60	4.50
B7008-C-T-P4S	40	68	15	1.00	1.00		46	62	1.0	0.3				50.8	20.40	16.00
B7008-E-T-P4S	40	68	15	1.00	1.00		46	62	1.0	0.3				50.8	19.60	15.00
HCB7008-C-T-P4S	40	68	15	1.00	1.00		46	62	1.0	0.3	2.8	8.5	1.4	50.8	14.30	11.00
HCB7008-E-T-P4S	40	68	15	1.00	1.00		46	62	1.0	0.3	2.8	8.5	1.4	50.8	13.40	10.60
XCB7008-C-T-P4S	40	68	15	1.00	1.00		46	62	1.0	0.3	2.8	8.5	1.4	50.8	32.00	11.00
XCB7008-E-T-P4S	40	68	15	1.00	1.00		46	62	1.0	0.3	2.8	8.5	1.4	50.8	30.00	10.60
HS7008-C-T-P4S	40	68	15	1.00			46	62	1.0	0.3				52.0	10.00	9.30
HS7008-E-T-P4S	40	68	15	1.00			46	62	1.0	0.3				52.0	9.30	8.65
HC7008-C-T-P4S	40	68	15	1.00			46	62	1.0	0.3	2.8	8.5	1.4	52.0	6.80	6.55
HC7008-E-T-P4S	40	68	15	1.00			46	62	1.0	0.3	2.8	8.5	1.4	52.0	6.40	6.10
XC7008-C-T-P4S	40	68	15	1.00			46	62	1.0	0.3	2.8	8.5	1.4	52.0	15.30	6.55
XC7008-E-T-P4S	40	68	15	1.00			46	62	1.0	0.3	2.8	8.5	1.4	52.0	14.30	6.10
B7208-C-T-P4S	40	80	18	1.10	1.10		48	72	1.0	1.0				56.7	32.00	22.40
B7208-E-T-P4S	40	80	18	1.10	1.10		48	72	1.0	1.0				56.7	30.50	21.60
HCB7208-C-T-P4S	40	80	18	1.10	1.10		48	72	1.0	1.0				56.7	22.00	15.60
HCB7208-E-T-P4S	40	80	18	1.10	1.10		48	72	1.0	1.0				56.7	21.20	15.00

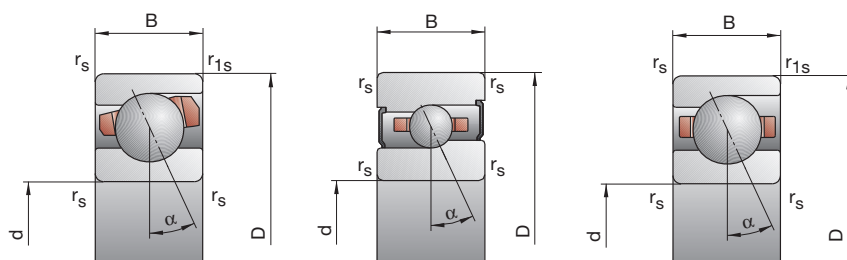
- * 可行性; • = 可以, - = 不可以
 ** 请看“工程事项”章节的“转速”
 *** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：	密封设计	陶瓷球设计	直接润滑设计
	B7008-C-2RSD-T-P4S-UL	HC7008-E-T-P4S-UL	HCB7008-EDLR-T-P4S-UL
	HSS7008-E-T-P4S-UL	HCB71808-C-TPA-P4-UL	HC7008-EDLR-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



40

极限转速**		预紧力 F_V			卸载力*** K_{aE}			轴向刚度*** c_a			密封 设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油 最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
24 000	38 000	17	59	138	51	190	481	24.7	42.4	64.9	—	0.03	B71808-C-TPA-P4
22 000	36 000	17	75	199	48	220	604	50.8	88.2	129.8	—	0.03	B71808-E-TPA-P4
30 000	45 000	8	29	77	24	90	253	21.2	34.8	53.5	—	0.03	HCB71808-C-TPA-P4
26 000	40 000	16	47	112	46	138	334	56.9	84.0	115.9	—	0.03	HCB71808-E-TPA-P4
22 000	36 000	85	300	633	265	1019	2315	41.1	72.9	107.4	•	0.11	B71908-C-T-P4S
20 000	34 000	112	450	984	328	1366	3101	91.7	155.3	215.0	•	0.11	B71908-E-T-P4S
28 000	43 000	39	156	341	119	505	1170	33.9	59.8	86.1	•	0.09	HCB71908-C-T-P4S
24 000	38 000	76	222	519	224	666	1596	90.7	133.7	185.4	•	0.09	HCB71908-E-T-P4S
36 000	53 000	39	156	341	119	505	1170	33.9	59.8	86.1	•	0.09	XCB71908-C-T-P4S
30 000	45 000	76	222	519	224	666	1596	90.7	133.7	185.4	•	0.09	XCB71908-E-T-P4S
28 000	43 000	25	74	147	75	233	484	27.0	42.3	57.7	•	0.13	HS71908-C-T-P4S
24 000	38 000	40	120	239	115	352	715	66.9	99.9	130.0	•	0.13	HS71908-E-T-P4S
32 000	48 000	17	51	102	51	158	328	26.4	40.5	54.5	•	0.12	HC71908-C-T-P4S
30 000	43 000	28	83	166	81	244	496	67.0	98.7	127.8	•	0.12	HC71908-E-T-P4S
40 000	60 000	17	51	102	51	158	328	26.4	40.5	54.5	•	0.12	XC71908-C-T-P4S
36 000	53 000	28	83	166	81	244	496	67.0	98.7	127.8	•	0.12	XC71908-E-T-P4S
20 000	34 000	102	353	743	318	1201	2722	43.5	76.9	113.2	•	0.19	B7008-C-T-P4S
19 000	32 000	142	547	1180	417	1665	3728	99.2	165.8	228.5	•	0.19	B7008-E-T-P4S
26 000	40 000	48	187	406	146	607	1397	36.2	63.5	91.3	•	0.17	HCB7008-C-T-P4S
22 000	36 000	55	269	617	161	809	1900	80.3	142.5	196.1	•	0.17	HCB7008-E-T-P4S
34 000	50 000	48	187	406	146	607	1397	36.2	63.5	91.3	•	0.17	XCB7008-C-T-P4S
28 000	43 000	55	269	617	161	809	1900	80.3	142.5	196.1	•	0.17	XCB7008-E-T-P4S
26 000	40 000	34	101	201	102	318	665	30.3	47.5	65.2	•	0.22	HS7008-C-T-P4S
22 000	36 000	54	163	327	156	479	981	75.1	112.0	146.4	•	0.22	HS7008-E-T-P4S
30 000	45 000	23	70	139	69	217	448	29.6	45.6	61.2	•	0.20	HC7008-C-T-P4S
28 000	40 000	38	113	225	110	333	673	75.1	110.9	143.1	•	0.20	HC7008-E-T-P4S
38 000	56 000	23	70	139	69	217	448	29.6	45.6	61.2	•	0.20	XC7008-C-T-P4S
34 000	50 000	38	113	225	110	333	673	75.1	110.9	143.1	•	0.20	XC7008-E-T-P4S
18 000	30 000	176	584	1204	554	2007	4451	49.6	86.5	126.5	•	0.37	B7208-C-T-P4S
17 000	28 000	259	912	1925	764	2796	6112	114.2	185.5	253.8	•	0.37	B7208-E-T-P4S
24 000	38 000	89	314	662	273	1027	2296	42.1	71.5	102.0	•	0.33	HCB7208-C-T-P4S
20 000	34 000	118	477	1045	347	1441	3235	97.6	162.5	220.5	•	0.33	HCB7208-E-T-P4S

X-life ultra设计

XCB7008-E-2RSD-T-P4S-UL

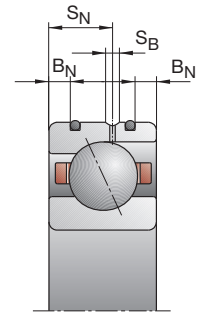
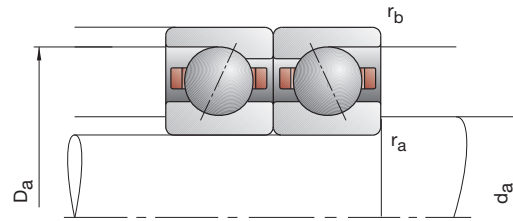
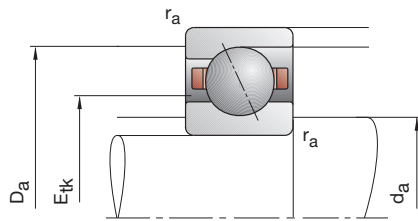
XC7008-EDLR-T-P4S-UL

TX 设计

HCB7008-C-TX-P4S-UL

XC7008-EDLR-TX-P4S-UL

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸					安装尺寸				DLR 尺寸				额定载荷	
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a	D _a	r _a	r _b	B _N	S _N	S _B	E _{tk}	动载荷	静载荷
FAG	mm													kN	
B71809-C-TPA-P4	45	58	7	0.30	0.10	48	55.5	0.3	0.1				49.6	7.20	6.95
B71809-E-TPA-P4	45	58	7	0.30	0.10	48	55.5	0.3	0.1				49.6	6.80	6.40
HCB71809-C-TPA-P4	45	58	7	0.30	0.10	48	55.5	0.3	0.1				49.6	5.00	4.80
HCB71809-E-TPA-P4	45	58	7	0.30	0.10	48	55.5	0.3	0.1				49.6	4.75	4.50
B71909-C-T-P4S	45	68	12	0.60	0.60	50	63.5	0.6	0.6				54.4	18.60	15.60
B71909-E-T-P4S	45	68	12	0.60	0.60	50	63.5	0.6	0.6				54.4	17.60	15.00
HCB71909-C-T-P4S	45	68	12	0.60	0.60	50	63.5	0.6	0.6	2.2	6.6	1.4	54.4	12.90	10.80
HCB71909-E-T-P4S	45	68	12	0.60	0.60	50	63.5	0.6	0.6	2.2	6.6	1.4	54.4	12.20	10.40
XCB71909-C-T-P4S	45	68	12	0.60	0.60	50	63.5	0.6	0.6	2.2	6.6	1.4	54.4	29.00	10.80
XCB71909-E-T-P4S	45	68	12	0.60	0.60	50	63.5	0.6	0.6	2.2	6.6	1.4	54.4	27.00	10.40
HS71909-C-T-P4S	45	68	12	0.60		50	63.5	0.6	0.6				54.5	10.00	9.65
HS71909-E-T-P4S	45	68	12	0.60		50	63.5	0.6	0.6				54.5	9.50	9.00
HC71909-C-T-P4S	45	68	12	0.60		50	63.5	0.6	0.6	2.2	6.6	1.4	54.5	6.95	6.70
HC71909-E-T-P4S	45	68	12	0.60		50	63.5	0.6	0.6	2.2	6.6	1.4	54.5	6.55	6.30
XC71909-C-T-P4S	45	68	12	0.60		50	63.5	0.6	0.6	2.2	6.6	1.4	54.5	15.60	6.70
XC71909-E-T-P4S	45	68	12	0.60		50	63.5	0.6	0.6	2.2	6.6	1.4	54.5	14.60	6.30
B7009-C-T-P4S	45	75	16	1.00	1.00	51	69	1.0	0.3				56.2	27.50	21.20
B7009-E-T-P4S	45	75	16	1.00	1.00	51	69	1.0	0.3				56.2	26.50	20.00
HCB7009-C-T-P4S	45	75	16	1.00	1.00	51	69	1.0	0.3	3.4	9.3	1.4	56.2	19.00	14.60
HCB7009-E-T-P4S	45	75	16	1.00	1.00	51	69	1.0	0.3	3.4	9.3	1.4	56.2	18.00	14.00
XCB7009-C-T-P4S	45	75	16	1.00	1.00	51	69	1.0	0.3	3.4	9.3	1.4	56.2	42.50	14.60
XCB7009-E-T-P4S	45	75	16	1.00	1.00	51	69	1.0	0.3	3.4	9.3	1.4	56.2	40.00	14.00
HS7009-C-T-P4S	45	75	16	1.00		51	69	1.0	0.3				57.7	12.90	12.20
HS7009-E-T-P4S	45	75	16	1.00		51	69	1.0	0.3				57.7	12.20	11.40
HC7009-C-T-P4S	45	75	16	1.00		51	69	1.0	0.3	3.4	9.3	1.4	57.7	8.80	8.50
HC7009-E-T-P4S	45	75	16	1.00		51	69	1.0	0.3	3.4	9.3	1.4	57.7	8.30	8.00
XC7009-C-T-P4S	45	75	16	1.00		51	69	1.0	0.3	3.4	9.3	1.4	57.7	19.60	8.50
XC7009-E-T-P4S	45	75	16	1.00		51	69	1.0	0.3	3.4	9.3	1.4	57.7	18.60	8.00
B7209-C-T-P4S	45	85	19	1.10	1.10	52.5	78	1.0	1.0				61.8	33.50	24.50
B7209-E-T-P4S	45	85	19	1.10	1.10	52.5	78	1.0	1.0				61.8	32.00	23.60
HCB7209-C-T-P4S	45	85	19	1.10	1.10	52.5	78	1.0	1.0				61.8	23.20	12.20
HCB7209-E-T-P4S	45	85	19	1.10	1.10	52.5	78	1.0	1.0				61.8	22.00	11.60

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

密封设计

B7009-C-2RSD-T-P4S-UL

HSS7009-E-T-P4S-UL

陶瓷球设计

HC7009-E-T-P4S-UL

HCB71809-C-TPA-P4-UL

直接润滑设计

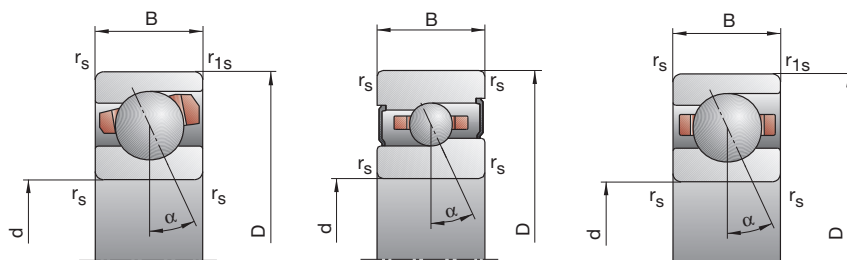
HCB7009-EDLR-T-P4S-UL

HC7009-EDLR-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



45

极限转速**		预紧力 F_V			卸载力*** K_{aE}			轴向刚度*** c_a			密封 设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油 最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
22 000	36 000	22	98	221	66	318	774	28.2	53.6	80.7	—	0.04	B71809-C-TPA-P4
19 000	32 000	35	133	328	100	391	999	69.0	113.1	162.6	—	0.04	B71809-E-TPA-P4
28 000	43 000	15	53	130	45	165	431	27.5	45.3	68.2	—	0.04	HCB71809-C-TPA-P4
24 000	38 000	24	85	193	69	249	580	68.6	107.9	147.7	—	0.04	HCB71809-E-TPA-P4
19 000	32 000	89	315	667	276	1064	2425	44.4	78.7	116.0	•	0.13	B71909-C-T-P4S
18 000	30 000	116	473	1038	339	1433	3261	99.2	168.8	233.6	•	0.13	B71909-E-T-P4S
24 000	38 000	41	164	360	124	529	1229	36.6	64.8	93.3	•	0.11	HCB71909-C-T-P4S
22 000	36 000	79	230	541	232	689	1659	98.2	144.8	200.8	•	0.11	HCB71909-E-T-P4S
32 000	48 000	41	164	360	124	529	1229	36.6	64.8	93.3	•	0.11	XCB71909-C-T-P4S
28 000	43 000	79	230	541	232	689	1659	98.2	144.8	200.8	•	0.11	XCB71909-E-T-P4S
26 000	38 000	34	103	205	102	323	677	31.0	48.8	67.1	•	0.14	HS71909-C-T-P4S
22 000	36 000	55	166	331	159	487	992	77.5	115.4	150.5	•	0.14	HS71909-E-T-P4S
28 000	43 000	24	71	142	72	220	457	30.8	46.9	63.1	•	0.13	HC71909-C-T-P4S
26 000	38 000	38	115	230	110	339	688	77.0	114.4	147.8	•	0.13	HC71909-E-T-P4S
38 000	56 000	24	71	142	72	220	457	30.8	46.9	63.1	•	0.13	XC71909-C-T-P4S
32 000	48 000	38	115	230	110	339	688	77.0	114.4	147.8	•	0.13	XC71909-E-T-P4S
18 000	30 000	145	490	1019	453	1669	3734	50.2	87.8	128.6	•	0.23	B7009-C-T-P4S
17 000	28 000	209	768	1638	614	2344	5176	115.5	190.0	260.6	•	0.23	B7009-E-T-P4S
24 000	38 000	72	264	562	220	858	1935	42.5	73.0	104.2	•	0.20	HCB7009-C-T-P4S
20 000	34 000	90	393	876	264	1182	2706	97.0	165.3	225.7	•	0.20	HCB7009-E-T-P4S
30 000	45 000	72	264	562	220	858	1935	42.5	73.0	104.2	•	0.20	XCB7009-C-T-P4S
26 000	40 000	90	393	876	264	1182	2706	97.0	165.3	225.7	•	0.20	XCB7009-E-T-P4S
26 000	38 000	44	131	263	131	412	870	34.3	54.2	74.9	•	0.27	HS7009-C-T-P4S
20 000	34 000	71	214	428	204	628	1283	85.7	128.1	167.4	•	0.27	HS7009-E-T-P4S
26 000	40 000	30	91	182	89	282	586	33.4	52.1	70.2	•	0.26	HC7009-C-T-P4S
26 000	38 000	49	147	294	142	431	876	85.5	126.1	163.3	•	0.26	HC7009-E-T-P4S
34 000	50 000	30	91	182	89	282	586	33.4	52.1	70.2	•	0.26	XC7009-C-T-P4S
30 000	45 000	49	147	294	142	431	876	85.5	126.1	163.3	•	0.26	XC7009-E-T-P4S
17 000	28 000	184	607	1252	578	2078	4609	52.7	91.5	133.6	•	0.41	B7209-C-T-P4S
15 000	24 000	270	955	2016	796	2916	6388	121.6	197.3	270.0	•	0.41	B7209-E-T-P4S
22 000	36 000	93	329	694	285	1074	2400	44.8	76.1	108.3	•	0.34	HCB7209-C-T-P4S
18 000	30 000	121	493	1083	356	1487	3346	103.4	172.2	233.8	•	0.34	HCB7209-E-T-P4S

X-life ultra设计

XCB7009-E-2RSD-T-P4S-UL

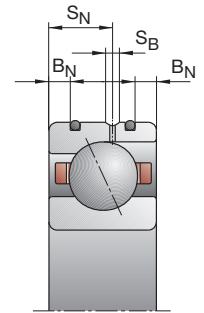
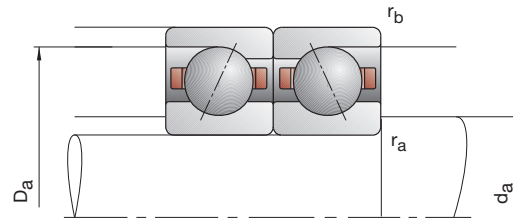
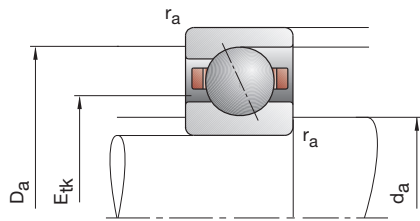
XC7009-EDLR-T-P4S-UL

TX 设计

HCB7009-C-TX-P4S-UL

XC7009-EDLR-TX-P4S-UL

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸						安装尺寸				DLR 尺寸				额定载荷	
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}		d _a	D _a	r _a	r _b	B _N	S _N	S _B	E _{tk}	动载荷	静载荷
FAG	mm						h12	H12	max	max				nom.	kN	
B71810-C-TPA-P4	50	65	7	0.30	0.10		54	61.5	0.3	0.1				55.6	7.35	7.35
B71810-E-TPA-P4	50	65	7	0.30	0.10		54	61.5	0.3	0.1				55.6	6.95	6.80
HCB71810-C-TPA-P4	50	65	7	0.30	0.10		54	61.5	0.3	0.1				55.6	5.10	5.10
HCB71810-E-TPA-P4	50	65	7	0.30	0.10		54	61.5	0.3	0.1				55.6	4.80	4.75
B71910-C-T-P4S	50	72	12	0.60	0.60		55	67.5	0.6	0.6				58.9	19.00	16.60
B71910-E-T-P4S	50	72	12	0.60	0.60		55	67.5	0.6	0.6				58.9	18.00	15.60
HCB71910-C-T-P4S	50	72	12	0.60	0.60		55	67.5	0.6	0.6	2.2	6.6	1.4	58.9	13.20	11.60
HCB71910-E-T-P4S	50	72	12	0.60	0.60		55	67.5	0.6	0.6	2.2	6.6	1.4	58.9	12.20	11.00
XCB71910-C-T-P4S	50	72	12	0.60	0.60		55	67.5	0.6	0.6	2.2	6.6	1.4	58.9	29.00	11.60
XCB71910-E-T-P4S	50	72	12	0.60	0.60		55	67.5	0.6	0.6	2.2	6.6	1.4	58.9	27.00	11.00
HS71910-C-T-P4S	50	72	12	0.60			55	67.5	0.6	0.6				59.0	10.40	10.20
HS71910-E-T-P4S	50	72	12	0.60			55	67.5	0.6	0.6				59.0	9.80	9.65
HC71910-C-T-P4S	50	72	12	0.60			55	67.5	0.6	0.6	2.2	6.6	1.4	59.0	7.10	7.20
HC71910-E-T-P4S	50	72	12	0.60			55	67.5	0.6	0.6	2.2	6.6	1.4	59.0	6.70	6.70
XC71910-C-T-P4S	50	72	12	0.60			55	67.5	0.6	0.6	2.2	6.6	1.4	59.0	16.00	7.20
XC71910-E-T-P4S	50	72	12	0.60			55	67.5	0.6	0.6	2.2	6.6	1.4	59.0	15.00	6.70
B7010-C-T-P4S	50	80	16	1.00	1.00		56	74	1.0	0.3				61.2	28.50	22.80
B7010-E-T-P4S	50	80	16	1.00	1.00		56	74	1.0	0.3				61.2	27.00	21.60
HCB7010-C-T-P4S	50	80	16	1.00	1.00		56	74	1.0	0.3	3.4	9.3	1.4	61.2	19.60	16.00
HCB7010-E-T-P4S	50	80	16	1.00	1.00		56	74	1.0	0.3	3.4	9.3	1.4	61.2	18.60	15.30
XCB7010-C-T-P4S	50	80	16	1.00	1.00		56	74	1.0	0.3	3.4	9.3	1.4	61.2	44.00	16.00
XCB7010-E-T-P4S	50	80	16	1.00	1.00		56	74	1.0	0.3	3.4	9.3	1.4	61.2	41.50	15.30
HS7010-C-T-P4S	50	80	16	1.00			56	74	1.0	0.3				62.7	13.40	13.20
HS7010-E-T-P4S	50	80	16	1.00			56	74	1.0	0.3				62.7	12.50	12.20
HC7010-C-T-P4S	50	80	16	1.00			56	74	1.0	0.3	3.4	9.3	1.4	62.7	9.15	9.15
HC7010-E-T-P4S	50	80	16	1.00			56	74	1.0	0.3	3.4	9.3	1.4	62.7	8.65	8.50
XC7010-C-T-P4S	50	80	16	1.00			56	74	1.0	0.3	3.4	9.3	1.4	62.7	20.40	9.15
XC7010-E-T-P4S	50	80	16	1.00			56	74	1.0	0.3	3.4	9.3	1.4	62.7	19.30	8.50
B7210-C-T-P4S	50	90	20	1.10	1.10		57	83	1.0	1.0				66.2	43.00	31.50
B7210-E-T-P4S	50	90	20	1.10	1.10		57	83	1.0	1.0				66.2	40.50	30.50
HCB7210-C-T-P4S	50	90	20	1.10	1.10		57	83	1.0	1.0				66.2	30.00	22.00
HCB7210-E-T-P4S	50	90	20	1.10	1.10		57	83	1.0	1.0				66.2	28.00	21.20

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

密封设计

B7010-C-2RSD-T-P4S-UL

HSS7010-E-T-P4S-UL

陶瓷球设计

HC7010-E-T-P4S-UL

HCB71810-C-TPA-P4-UL

直接润滑设计

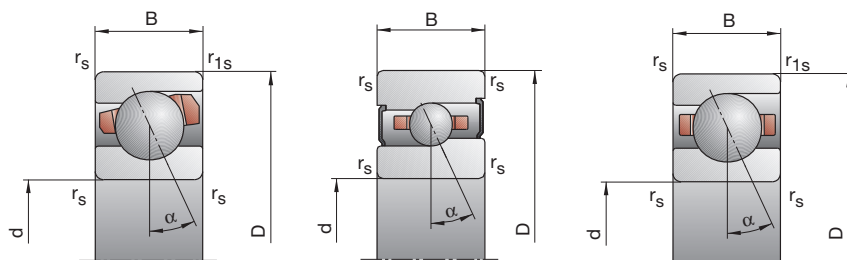
HCB7010-EDLR-T-P4S-UL

HC7010-EDLR-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



50

极限转速**		预紧力 F_V			卸载力*** K_{aE}			轴向刚度*** c_a			密封 设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油 最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
19000	32000	21	99	224	62	320	780	28.5	55.9	84.0	—	0.05	B71810-C-TPA-P4
17000	28000	34	133	332	97	390	1011	71.4	117.9	170.2	—	0.05	B71810-E-TPA-P4
24000	38000	14	52	129	41	162	425	27.5	46.9	70.4	—	0.05	HCB71810-C-TPA-P4
20000	34000	25	86	195	72	252	585	72.9	113.3	154.7	—	0.05	HCB71810-E-TPA-P4
18000	30000	90	321	679	279	1081	2459	46.0	81.4	119.7	•	0.13	B71910-C-T-P4S
16000	26000	118	482	1059	345	1458	3322	103.1	175.1	242.3	•	0.13	B71910-E-T-P4S
22000	36000	41	166	366	124	534	1246	37.8	66.9	96.4	•	0.11	HCB71910-C-T-P4S
20000	34000	79	232	549	232	694	1681	101.4	149.7	208.0	•	0.11	HCB71910-E-T-P4S
30000	43000	41	166	366	124	534	1246	37.8	66.9	96.4	•	0.11	XCB71910-C-T-P4S
26000	40000	79	232	549	232	694	1681	101.4	149.7	208.0	•	0.11	XCB71910-E-T-P4S
24000	36000	35	105	209	105	329	687	32.8	51.4	70.2	•	0.15	HS71910-C-T-P4S
20000	34000	58	173	345	167	507	1033	82.4	122.5	159.7	•	0.15	HS71910-E-T-P4S
26000	40000	24	72	145	71	222	465	31.8	49.1	66.2	•	0.14	HC71910-C-T-P4S
24000	36000	39	117	235	113	344	702	81.5	120.3	155.8	•	0.14	HC71910-E-T-P4S
34000	50000	24	72	145	71	222	465	31.8	49.1	66.2	•	0.14	XC71910-C-T-P4S
30000	45000	39	117	235	113	344	702	81.5	120.3	155.8	•	0.14	XC71910-E-T-P4S
17000	28000	150	507	1054	468	1722	3850	52.7	92.0	134.7	•	0.25	B7010-C-T-P4S
15000	24000	211	779	1663	619	2372	5240	120.4	198.1	271.5	•	0.25	B7010-E-T-P4S
22000	36000	74	275	586	226	892	2014	44.6	76.9	109.7	•	0.21	HCB7010-C-T-P4S
18000	30000	89	397	889	261	1192	2741	100.5	172.3	235.5	•	0.21	HCB7010-E-T-P4S
28000	43000	74	275	586	226	892	2014	44.6	76.9	109.7	•	0.21	XCB7010-C-T-P4S
24000	38000	89	397	889	261	1192	2741	100.5	172.3	235.5	•	0.21	XCB7010-E-T-P4S
22000	36000	46	137	273	137	430	900	36.7	57.7	79.4	•	0.29	HS7010-C-T-P4S
18000	30000	74	222	444	212	650	1329	91.2	136.2	178.0	•	0.29	HS7010-E-T-P4S
24000	38000	32	95	190	95	294	610	36.0	55.4	74.7	•	0.27	HC7010-C-T-P4S
24000	36000	51	154	308	148	451	917	91.3	134.6	174.3	•	0.27	HC7010-E-T-P4S
32000	48000	32	95	190	95	294	610	36.0	55.4	74.7	•	0.27	XC7010-C-T-P4S
28000	43000	51	154	308	148	451	917	91.3	134.6	174.3	•	0.27	XC7010-E-T-P4S
16000	26000	242	792	1631	761	2708	6004	60.4	104.4	152.5	•	0.46	B7210-C-T-P4S
14000	22000	355	1230	2583	1045	3757	8185	139.2	224.3	306.1	•	0.46	B7210-E-T-P4S
20000	34000	123	425	893	377	1384	3080	51.4	86.5	122.8	•	0.39	HCB7210-C-T-P4S
17000	28000	169	657	1425	498	1985	4409	121.0	198.4	268.1	•	0.39	HCB7210-E-T-P4S

X-life ultra设计

XCB7010-E-2RSD-T-P4S-UL

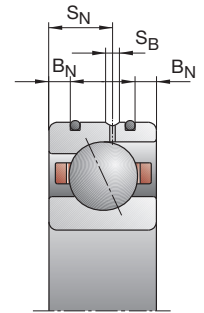
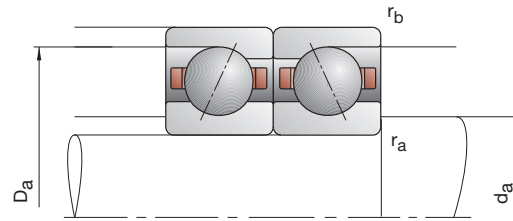
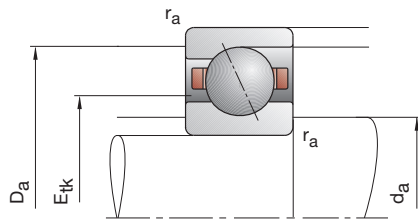
XC7010-EDLR-T-P4S-UL

TX 设计

HCB7010-C-TX-P4S-UL

XC7010-EDLR-TX-P4S-UL

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸					安装尺寸				DLR 尺寸				额定载荷	
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a	D _a	r _a	r _b	B _N	S _N	S _B	E _{tk}	动载荷	静载荷
FAG	mm													kN	
B71811-C-TPA-P4	55	72	9	0.30	0.10	59	68.5	0.3	0.1				61.2	10.20	10.20
B71811-E-TPA-P4	55	72	9	0.30	0.10	59	68.5	0.3	0.1				61.2	9.65	9.50
HCB71811-C-TPA-P4	55	72	9	0.30	0.10	59	68.5	0.3	0.1				61.2	7.10	7.20
HCB71811-E-TPA-P4	55	72	9	0.30	0.10	59	68.5	0.3	0.1				61.2	6.70	6.70
B71911-C-T-P4S	55	80	13	1.00	1.00	60	75.5	0.6	0.6				65.1	22.80	20.40
B71911-E-T-P4S	55	80	13	1.00	1.00	60	75.5	0.6	0.6				65.1	21.60	19.30
HCB71911-C-T-P4S	55	80	13	1.00	1.00	60	75.5	0.6	0.6	2.8	7.2	1.4	65.1	16.00	14.30
HCB71911-E-T-P4S	55	80	13	1.00	1.00	60	75.5	0.6	0.6	2.8	7.2	1.4	65.1	15.00	13.40
XCB71911-C-T-P4S	55	80	13	1.00	1.00	60	75.5	0.6	0.6	2.8	7.2	1.4	65.1	35.50	14.30
XCB71911-E-T-P4S	55	80	13	1.00	1.00	60	75.5	0.6	0.6	2.8	7.2	1.4	65.1	33.50	13.40
HS71911-C-T-P4S	55	80	13	1.00		60	75.5	0.6	0.6				65.2	13.40	13.70
HS71911-E-T-P4S	55	80	13	1.00		60	75.5	0.6	0.6				65.2	12.70	12.70
HC71911-C-T-P4S	55	80	13	1.00		60	75.5	0.6	0.6	2.8	7.2	1.4	65.2	9.30	9.50
HC71911-E-T-P4S	55	80	13	1.00		60	75.5	0.6	0.6	2.8	7.2	1.4	65.2	8.80	8.80
XC71911-C-T-P4S	55	80	13	1.00		60	75.5	0.6	0.6	2.8	7.2	1.4	65.2	20.80	9.50
XC71911-E-T-P4S	55	80	13	1.00		60	75.5	0.6	0.6	2.8	7.2	1.4	65.2	19.60	8.80
B7011-C-T-P4S	55	90	18	1.10	1.10	62	83	1.0	0.6				68.1	38.00	31.00
B7011-E-T-P4S	55	90	18	1.10	1.10	62	83	1.0	0.6				68.1	36.00	29.00
HCB7011-C-T-P4S	55	90	18	1.10	1.10	62	83	1.0	0.6	4.3	9.7	1.4	68.1	26.00	21.60
HCB7011-E-T-P4S	55	90	18	1.10	1.10	62	83	1.0	0.6	4.3	9.7	1.4	68.1	25.00	20.40
XCB7011-C-T-P4S	55	90	18	1.10	1.10	62	83	1.0	0.6	4.3	9.7	1.4	68.1	58.50	21.60
XCB7011-E-T-P4S	55	90	18	1.10	1.10	62	83	1.0	0.6	4.3	9.7	1.4	68.1	56.00	20.40
HS7011-C-T-P4S	55	90	18	1.10		62	83	1.0	0.6				69.7	18.60	19.00
HS7011-E-T-P4S	55	90	18	1.10		62	83	1.0	0.6				69.7	17.60	17.60
HC7011-C-T-P4S	55	90	18	1.10		62	83	1.0	0.6	4.3	9.7	1.4	69.7	12.90	13.20
HC7011-E-T-P4S	55	90	18	1.10		62	83	1.0	0.6	4.3	9.7	1.4	69.7	12.20	12.20
XC7011-C-T-P4S	55	90	18	1.10		62	83	1.0	0.6	4.3	9.7	1.4	69.7	29.00	13.20
XC7011-E-T-P4S	55	90	18	1.10		62	83	1.0	0.6	4.3	9.7	1.4	69.7	27.00	12.20
B7211-C-T-P4S	55	100	21	1.50	1.50	63	92	1.5	1.5				73.7	46.50	37.50
B7211-E-T-P4S	55	100	21	1.50	1.50	63	92	1.5	1.5				73.7	44.00	35.50
HCB7211-C-T-P4S	55	100	21	1.50	1.50	63	92	1.5	1.5				73.7	32.00	18.30
HCB7211-E-T-P4S	55	100	21	1.50	1.50	63	92	1.5	1.5				73.7	30.50	17.60

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

密封设计

B7011-C-2RSD-T-P4S-UL

HSS7011-E-T-P4S-UL

陶瓷球设计

HC7011-E-T-P4S-UL

HCB71811-C-TPA-P4-UL

直接润滑设计

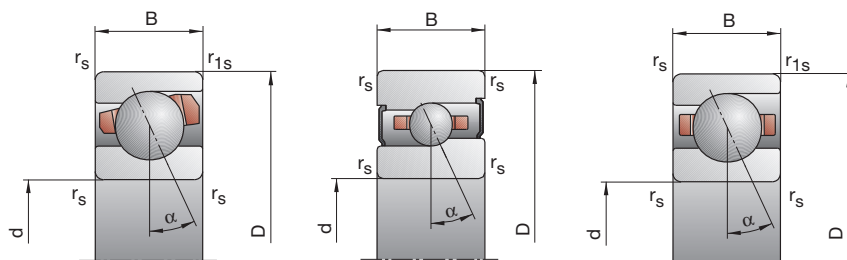
HCB7011-EDLR-T-P4S-UL

HC7011-EDLR-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



55

极限转速**		预紧力 F_V			卸载力*** K_{aE}			轴向刚度*** c_a			密封 设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油 最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
17 000	28 000	35	147	326	105	477	1 139	35.9	66.8	99.7	—	0.08	B71811-C-TPA-P4
16 000	26 000	57	206	491	163	607	1 497	88.4	142.6	202.4	—	0.08	B71811-E-TPA-P4
22 000	36 000	17	82	194	50	257	645	30.5	57.4	84.9	—	0.08	HCB71811-C-TPA-P4
19 000	32 000	30	98	269	86	286	805	80.0	122.1	178.6	—	0.08	HCB71811-E-TPA-P4
16 000	26 000	112	391	825	347	1 317	2 985	51.2	90.0	131.9	•	0.18	B71911-C-T-P4S
15 000	24 000	149	592	1 287	436	1 791	4 036	115.5	194.2	267.4	•	0.18	B71911-E-T-P4S
20 000	34 000	51	204	444	154	656	1 510	42.1	74.2	106.2	•	0.15	HCB71911-C-T-P4S
18 000	30 000	58	298	693	170	893	2 125	94.2	168.8	233.2	•	0.15	HCB71911-E-T-P4S
26 000	40 000	51	204	444	154	656	1 510	42.1	74.2	106.2	•	0.15	XCB71911-C-T-P4S
24 000	38 000	58	298	693	170	893	2 125	94.2	168.8	233.2	•	0.15	XCB71911-E-T-P4S
22 000	34 000	46	139	279	137	436	919	37.5	59.4	81.8	•	0.20	HS71911-C-T-P4S
18 000	30 000	75	225	451	215	659	1 349	93.9	140.1	183.1	•	0.20	HS71911-E-T-P4S
24 000	38 000	32	96	193	95	296	619	36.8	56.8	76.7	•	0.19	HC71911-C-T-P4S
22 000	34 000	52	156	313	150	457	931	93.6	138.5	179.3	•	0.19	HC71911-E-T-P4S
32 000	48 000	32	96	193	95	296	619	36.8	56.8	76.7	•	0.19	XC71911-C-T-P4S
26 000	40 000	52	156	313	150	457	931	93.6	138.5	179.3	•	0.19	XC71911-E-T-P4S
15 000	24 000	207	687	1 424	647	2 336	5 203	61.9	107.2	156.5	•	0.37	B7011-C-T-P4S
14 000	22 000	298	1 066	2 257	876	3 243	7 117	142.4	231.6	316.4	•	0.37	B7011-E-T-P4S
19 000	32 000	104	373	789	317	1 212	2 713	52.6	89.6	127.3	•	0.32	HCB7011-C-T-P4S
17 000	28 000	134	553	1 219	394	1 664	3 754	121.6	202.9	275.4	•	0.32	HCB7011-E-T-P4S
26 000	40 000	104	373	789	317	1 212	2 713	52.6	89.6	127.3	•	0.32	XCB7011-C-T-P4S
22 000	36 000	134	553	1 219	394	1 664	3 754	121.6	202.9	275.4	•	0.32	XCB7011-E-T-P4S
20 000	32 000	64	192	383	191	603	1 264	42.6	67.2	92.4	•	0.43	HS7011-C-T-P4S
17 000	28 000	105	315	630	301	922	1 883	106.6	159.2	207.9	•	0.43	HS7011-E-T-P4S
22 000	36 000	45	134	268	134	415	861	42.1	64.7	87.1	•	0.40	HC7011-C-T-P4S
20 000	32 000	73	219	437	211	643	1 303	106.7	157.8	203.9	•	0.40	HC7011-E-T-P4S
28 000	43 000	45	134	268	134	415	861	42.1	64.7	87.1	•	0.40	XC7011-C-T-P4S
24 000	38 000	73	219	437	211	643	1 303	106.7	157.8	203.9	•	0.40	XC7011-E-T-P4S
14 000	22 000	261	849	1 750	816	2 885	6 395	67.3	115.6	168.4	•	0.61	B7211-C-T-P4S
13 000	20 000	381	1 331	2 797	1 120	4 055	8 833	155.5	250.7	341.7	•	0.61	B7211-E-T-P4S
18 000	30 000	134	466	979	410	1 513	3 363	57.7	97.0	137.5	•	0.51	HCB7211-C-T-P4S
15 000	24 000	178	702	1 527	524	2 111	4 710	134.4	220.8	298.5	•	0.51	HCB7211-E-T-P4S

X-life ultra设计

XCB7011-E-2RSD-T-P4S-UL

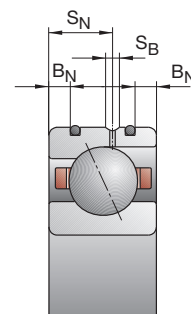
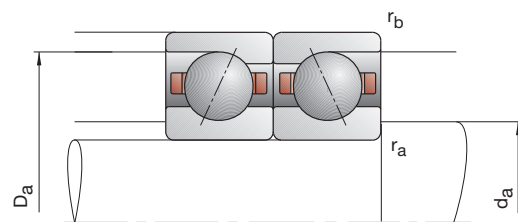
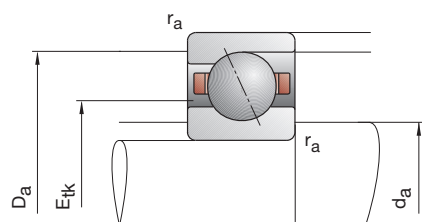
XC7011-EDLR-T-P4S-UL

TX 设计

HCB7011-C-TX-P4S-UL

XC7011-EDLR-TX-P4S-UL

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸					安装尺寸				DLR 尺寸				额定载荷	
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a	D _a	r _a	r _b	B _N	S _N	S _B	E _{tk}	动载荷	静载荷
FAG	mm													kN	
B71812-C-TPA-P4	60	78	10	0.30	0.10	63	74.5	0.3	0.1				66.3	13.20	13.20
B71812-E-TPA-P4	60	78	10	0.30	0.10	63	74.5	0.3	0.1				66.3	12.20	12.20
HCB71812-C-TPA-P4	60	78	10	0.30	0.10	63	74.5	0.3	0.1				66.3	9.00	9.15
HCB71812-E-TPA-P4	60	78	10	0.30	0.10	63	74.5	0.3	0.1				66.3	8.50	8.50
B71912-C-T-P4S	60	85	13	1.00	1.00	65	80.5	0.6	0.6				70.1	24.00	22.80
B71912-E-T-P4S	60	85	13	1.00	1.00	65	80.5	0.6	0.6				70.1	22.80	21.60
HCB71912-C-T-P4S	60	85	13	1.00	1.00	65	80.5	0.6	0.6	2.8	7.2	1.4	70.1	16.60	16.00
HCB71912-E-T-P4S	60	85	13	1.00	1.00	65	80.5	0.6	0.6	2.8	7.2	1.4	70.1	15.60	15.00
XCB71912-C-T-P4S	60	85	13	1.00	1.00	65	80.5	0.6	0.6	2.8	7.2	1.4	70.1	37.50	16.00
XCB71912-E-T-P4S	60	85	13	1.00	1.00	65	80.5	0.6	0.6	2.8	7.2	1.4	70.1	34.50	15.00
HS71912-C-T-P4S	60	85	13	1.00		65	80.5	0.6	0.6				70.2	14.00	14.60
HS71912-E-T-P4S	60	85	13	1.00		65	80.5	0.6	0.6				70.2	13.20	13.40
HC71912-C-T-P4S	60	85	13	1.00		65	80.5	0.6	0.6	2.8	7.2	1.4	70.2	9.65	10.00
HC71912-E-T-P4S	60	85	13	1.00		65	80.5	0.6	0.6	2.8	7.2	1.4	70.2	9.00	9.50
XC71912-C-T-P4S	60	85	13	1.00		65	80.5	0.6	0.6	2.8	7.2	1.4	70.2	21.60	10.00
XC71912-E-T-P4S	60	85	13	1.00		65	80.5	0.6	0.6	2.8	7.2	1.4	70.2	20.00	9.50
B7012-C-T-P4S	60	95	18	1.10	1.10	67	88	1.0	0.6				73.1	39.00	33.50
B7012-E-T-P4S	60	95	18	1.10	1.10	67	88	1.0	0.6				73.1	36.50	31.50
HCB7012-C-T-P4S	60	95	18	1.10	1.10	67	88	1.0	0.6	4.3	9.7	1.4	73.1	27.00	23.20
HCB7012-E-T-P4S	60	95	18	1.10	1.10	67	88	1.0	0.6	4.3	9.7	1.4	73.1	25.50	22.00
XCB7012-C-T-P4S	60	95	18	1.10	1.10	67	88	1.0	0.6	4.3	9.7	1.4	73.1	60.00	23.20
XCB7012-E-T-P4S	60	95	18	1.10	1.10	67	88	1.0	0.6	4.3	9.7	1.4	73.1	57.00	22.00
HS7012-C-T-P4S	60	95	18	1.10		67	88	1.0	0.6				74.7	19.30	20.00
HS7012-E-T-P4S	60	95	18	1.10		67	88	1.0	0.6				74.7	18.30	19.00
HC7012-C-T-P4S	60	95	18	1.10		67	88	1.0	0.6	4.3	9.7	1.4	74.7	13.40	14.00
HC7012-E-T-P4S	60	95	18	1.10		67	88	1.0	0.6	4.3	9.7	1.4	74.7	12.70	13.20
XC7012-C-T-P4S	60	95	18	1.10		67	88	1.0	0.6	4.3	9.7	1.4	74.7	30.00	14.00
XC7012-E-T-P4S	60	95	18	1.10		67	88	1.0	0.6	4.3	9.7	1.4	74.7	28.50	13.20
B7212-C-T-P4S	60	110	22	1.50	1.50	69.5	101.5	1.5	1.5				81.2	55.00	44.00
B7212-E-T-P4S	60	110	22	1.50	1.50	69.5	101.5	1.5	1.5				81.2	52.00	42.50
HCB7212-C-T-P4S	60	110	22	1.50	1.50	69.5	101.5	1.5	1.5				81.2	38.00	30.50
HCB7212-E-T-P4S	60	110	22	1.50	1.50	69.5	101.5	1.5	1.5				81.2	36.00	29.00

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

密封设计

B7012-C-2RSD-T-P4S-UL

HSS7012-E-T-P4S-UL

陶瓷球设计

HC7012-E-T-P4S-UL

HCB71812-C-TPA-P4-UL

直接润滑设计

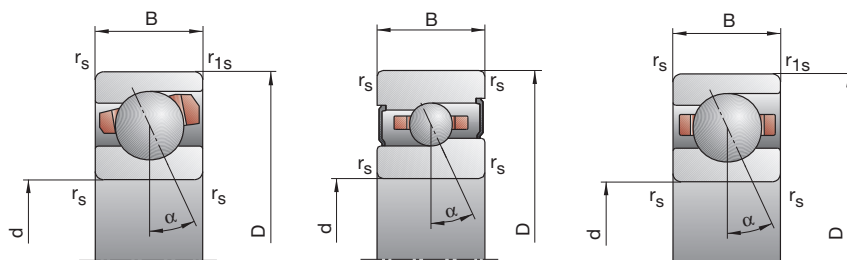
HCB7012-EDLR-T-P4S-UL

HC7012-EDLR-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



60

极限转速**		预紧力 F_V			卸载力*** K_{aE}			轴向刚度*** c_a			密封 设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油 最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
16 000	26 000	51	200	435	153	654	1 530	41.0	75.1	111.3	—	0.10	B71812-C-TPA-P4
14 000	22 000	80	280	649	229	826	1 985	99.6	159.2	223.9	—	0.10	B71812-E-TPA-P4
20 000	34 000	24	112	258	71	352	860	34.6	64.3	94.4	—	0.10	HCB71812-C-TPA-P4
17 000	28 000	41	145	370	118	424	1 111	89.5	140.4	200.4	—	0.10	HCB71812-E-TPA-P4
15 000	24 000	117	410	866	362	1 376	3 119	55.0	96.5	141.2	•	0.19	B71912-C-T-P4S
14 000	22 000	156	622	1 353	455	1 879	4 234	124.4	209.2	287.9	•	0.19	B71912-E-T-P4S
19 000	32 000	54	215	470	163	690	1 590	45.5	79.9	114.3	•	0.16	HCB71912-C-T-P4S
17 000	28 000	57	302	707	167	903	2 162	99.4	179.6	248.3	•	0.16	HCB71912-E-T-P4S
26 000	40 000	54	215	470	163	690	1 590	45.5	79.9	114.3	•	0.16	XCB71912-C-T-P4S
22 000	36 000	57	302	707	167	903	2 162	99.4	179.6	248.3	•	0.16	XCB71912-E-T-P4S
20 000	32 000	48	145	289	143	454	949	39.8	62.8	86.2	•	0.21	HS71912-C-T-P4S
17 000	28 000	78	235	469	224	688	1 401	99.7	148.7	193.8	•	0.21	HS71912-E-T-P4S
22 000	36 000	34	101	201	101	312	643	39.4	60.5	81.1	•	0.19	HC71912-C-T-P4S
20 000	32 000	53	160	320	153	468	951	98.7	146.0	188.8	•	0.19	HC71912-E-T-P4S
28 000	43 000	34	101	201	101	312	643	39.4	60.5	81.1	•	0.19	XC71912-C-T-P4S
24 000	38 000	53	160	320	153	468	951	98.7	146.0	188.8	•	0.19	XC71912-E-T-P4S
14 000	22 000	211	704	1 459	658	2 387	5 310	64.5	111.7	162.8	•	0.40	B7012-C-T-P4S
13 000	20 000	299	1 075	2 281	878	3 263	7 173	147.9	240.4	328.4	•	0.40	B7012-E-T-P4S
18 000	30 000	105	378	801	320	1 224	2 743	54.7	93.0	132.0	•	0.34	HCB7012-C-T-P4S
15 000	24 000	137	572	1 263	402	1 720	3 885	127.0	213.0	289.0	•	0.34	HCB7012-E-T-P4S
24 000	38 000	105	378	801	320	1 224	2 743	54.7	93.0	132.0	•	0.34	XCB7012-C-T-P4S
20 000	34 000	137	572	1 263	402	1 720	3 885	127.0	213.0	289.0	•	0.34	XCB7012-E-T-P4S
19 000	30 000	67	201	402	200	630	1 323	45.4	71.4	98.2	•	0.46	HS7012-C-T-P4S
15 000	24 000	107	322	644	307	941	1 921	112.7	168.1	219.3	•	0.46	HS7012-E-T-P4S
20 000	34 000	46	139	279	136	429	895	44.2	68.5	92.4	•	0.43	HC7012-C-T-P4S
19 000	30 000	75	225	451	217	660	1 343	113.2	167.1	216.1	•	0.43	HC7012-E-T-P4S
28 000	43 000	46	139	279	136	429	895	44.2	68.5	92.4	•	0.43	XC7012-C-T-P4S
24 000	38 000	75	225	451	217	660	1 343	113.2	167.1	216.1	•	0.43	XC7012-E-T-P4S
13 000	20 000	315	1 022	2 100	986	3 479	7 697	71.4	122.8	178.8	•	0.80	B7212-C-T-P4S
12 000	19 000	467	1 599	3 333	1 374	4 877	10 509	165.9	265.8	360.8	•	0.80	B7212-E-T-P4S
16 000	26 000	162	557	1 164	496	1 811	4 002	61.3	102.7	145.2	•	0.70	HCB7212-C-T-P4S
14 000	22 000	229	867	1 866	674	2 612	5 767	145.8	236.5	318.7	•	0.70	HCB7212-E-T-P4S

X-life ultra设计

XCB7012-E-2RSD-T-P4S-UL

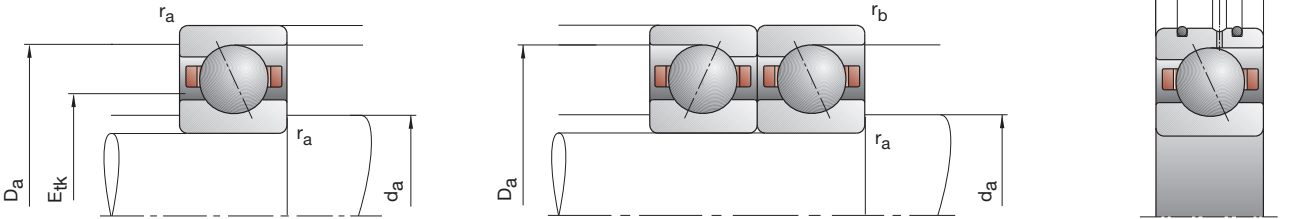
XC7012-EDLR-T-P4S-UL

TX 设计

HCB7012-C-TX-P4S-UL

XC7012-EDLR-TX-P4S-UL

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸					安装尺寸				DLR 尺寸				额定载荷	
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a	D _a	r _a	r _b	B _N	S _N	S _B	E _{lk}	动载荷	静载荷
FAG	mm													kN	
B71813-C-TPA-P4	65	85	10	0.60	0.30	69	80.5	0.6	0.3				72.3	13.40	14.00
B71813-E-TPA-P4	65	85	10	0.60	0.30	69	80.5	0.6	0.3				72.3	12.70	12.90
HCB71813-C-TPA-P4	65	85	10	0.60	0.30	69	80.5	0.6	0.3				72.3	9.30	9.80
HCB71813-E-TPA-P4	65	85	10	0.60	0.30	69	80.5	0.6	0.3				72.3	8.80	9.15
B71913-C-T-P4S	65	90	13	1.00	1.00	70	85.5	0.6	0.6				75.1	24.50	24.00
B71913-E-T-P4S	65	90	13	1.00	1.00	70	85.5	0.6	0.6				75.1	22.80	22.40
HCB71913-C-T-P4S	65	90	13	1.00	1.00	70	85.5	0.6	0.6	2.8	7.2	1.4	75.1	17.00	16.60
HCB71913-E-T-P4S	65	90	13	1.00	1.00	70	85.5	0.6	0.6	2.8	7.2	1.4	75.1	16.00	16.00
XCB71913-C-T-P4S	65	90	13	1.00	1.00	70	85.5	0.6	0.6	2.8	7.2	1.4	75.1	38.00	16.60
XCB71913-E-T-P4S	65	90	13	1.00	1.00	70	85.5	0.6	0.6	2.8	7.2	1.4	75.1	35.50	16.00
HS71913-C-T-P4S	65	90	13	1.00		70	85.5	0.6	0.6				75.2	14.30	15.30
HS71913-E-T-P4S	65	90	13	1.00		70	85.5	0.6	0.6				75.2	13.40	14.30
HC71913-C-T-P4S	65	90	13	1.00		70	85.5	0.6	0.6	2.8	7.2	1.4	75.2	9.80	10.80
HC71913-E-T-P4S	65	90	13	1.00		70	85.5	0.6	0.6	2.8	7.2	1.4	75.2	9.30	10.00
XC71913-C-T-P4S	65	90	13	1.00		70	85.5	0.6	0.6	2.8	7.2	1.4	75.2	22.00	10.80
XC71913-E-T-P4S	65	90	13	1.00		70	85.5	0.6	0.6	2.8	7.2	1.4	75.2	20.80	10.00
B7013-C-T-P4S	65	100	18	1.10	1.10	72	93	1.0	0.6				78.1	40.00	35.50
B7013-E-T-P4S	65	100	18	1.10	1.10	72	93	1.0	0.6				78.1	38.00	33.50
HCB7013-C-T-P4S	65	100	18	1.10	1.10	72	93	1.0	0.6	4.0	10.4	1.4	78.1	27.50	24.50
HCB7013-E-T-P4S	65	100	18	1.10	1.10	72	93	1.0	0.6	4.0	10.4	1.4	78.1	26.00	23.60
XCB7013-C-T-P4S	65	100	18	1.10	1.10	72	93	1.0	0.6	4.0	10.4	1.4	78.1	61.00	24.50
XCB7013-E-T-P4S	65	100	18	1.10	1.10	72	93	1.0	0.6	4.0	10.4	1.4	78.1	58.50	23.60
HS7013-C-T-P4S	65	100	18	1.10		72	93	1.0	0.6				79.7	20.00	21.60
HS7013-E-T-P4S	65	100	18	1.10		72	93	1.0	0.6				79.7	19.00	20.00
HC7013-C-T-P4S	65	100	18	1.10		72	93	1.0	0.6	4.0	10.4	1.4	79.7	13.70	15.00
HC7013-E-T-P4S	65	100	18	1.10		72	93	1.0	0.6	4.0	10.4	1.4	79.7	12.90	14.00
XC7013-C-T-P4S	65	100	18	1.10		72	93	1.0	0.6	4.0	10.4	1.4	79.7	30.50	15.00
XC7013-E-T-P4S	65	100	18	1.10		72	93	1.0	0.6	4.0	10.4	1.4	79.7	28.50	14.00
B7213-C-T-P4S	65	120	23	1.50	1.50	75.5	109.5	1.5	1.5				88.2	57.00	48.00
B7213-E-T-P4S	65	120	23	1.50	1.50	75.5	109.5	1.5	1.5				88.2	54.00	45.50
HCB7213-C-T-P4S	65	120	23	1.50	1.50	75.5	109.5	1.5	1.5				88.2	40.00	23.60
HCB7213-E-T-P4S	65	120	23	1.50	1.50	75.5	109.5	1.5	1.5				88.2	37.50	22.40

* 可行性; • = 可以, - = 不可以
** 请看“工程事项”章节的“转速”
*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

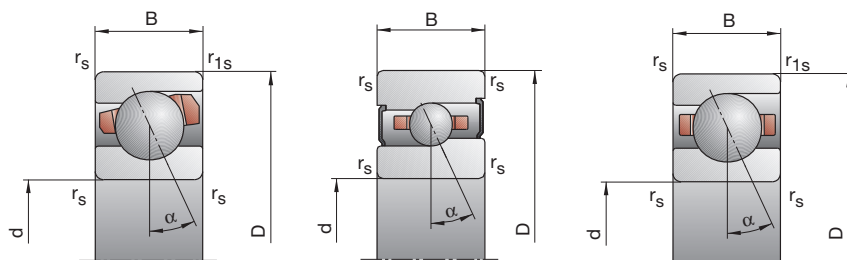
产品名称示例：

密封设计	陶瓷球设计	直接润滑设计
B7013-C-2RSD-T-P4S-UL	HC7013-E-T-P4S-UL	HCB7013-EDLR-T-P4S-UL
HSS7013-E-T-P4S-UL	HCB71813-C-TPA-P4-UL	HC7013-EDLR-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



65

极限转速**		预紧力 F_V			卸载力*** K_{aE}			轴向刚度*** c_a			密封 设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油 最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
15 000	24 000	51	201	440	154	660	1 554	43.6	79.9	118.6	—	0.13	B71813-C-TPA-P4
13 000	20 000	82	289	673	236	857	2 070	106.8	171.0	241.1	—	0.13	B71813-E-TPA-P4
19 000	32 000	24	116	267	71	366	895	36.6	69.1	101.6	—	0.13	HCB71813-C-TPA-P4
16 000	26 000	42	149	384	121	438	1 160	95.5	150.5	215.8	—	0.13	HCB71813-E-TPA-P4
14 000	22 000	118	417	883	364	1 396	3 172	56.5	99.4	145.6	•	0.20	B71913-C-T-P4S
13 000	20 000	153	617	1 348	447	1 860	4 207	127.1	214.0	294.5	•	0.20	B71913-E-T-P4S
18 000	30 000	55	219	479	166	702	1 617	47.1	82.6	117.9	•	0.17	HCB71913-C-T-P4S
15 000	24 000	57	307	721	167	918	2 203	102.3	185.7	256.8	•	0.17	HCB71913-E-T-P4S
24 000	38 000	55	219	479	166	702	1 617	47.1	82.6	117.9	•	0.17	XCB71913-C-T-P4S
20 000	34 000	57	307	721	167	918	2 203	102.3	185.7	256.8	•	0.17	XCB71913-E-T-P4S
19 000	30 000	49	147	295	145	459	965	41.6	65.6	90.0	•	0.23	HS71913-C-T-P4S
15 000	24 000	80	239	478	229	698	1 426	104.6	155.7	203.1	•	0.23	HS71913-E-T-P4S
20 000	34 000	34	103	205	101	317	654	41.1	63.3	84.9	•	0.21	HC71913-C-T-P4S
19 000	30 000	55	166	331	159	486	983	104.4	154.4	199.1	•	0.21	HC71913-E-T-P4S
26 000	43 000	34	103	205	101	317	654	41.1	63.3	84.9	•	0.21	XC71913-C-T-P4S
24 000	38 000	55	166	331	159	486	983	104.4	154.4	199.1	•	0.21	XC71913-E-T-P4S
13 000	20 000	216	720	1 495	672	2 433	5 422	67.1	116.1	169.1	•	0.42	B7013-C-T-P4S
12 000	19 000	310	1 118	2 372	910	3 391	7 452	155.1	252.3	344.4	•	0.42	B7013-E-T-P4S
17 000	28 000	109	391	830	332	1 264	2 837	57.4	97.3	138.1	•	0.36	HCB7013-C-T-P4S
15 000	24 000	137	579	1 281	402	1 739	3 934	131.6	221.3	300.2	•	0.36	HCB7013-E-T-P4S
22 000	36 000	109	391	830	332	1 264	2 837	57.4	97.3	138.1	•	0.36	XCB7013-C-T-P4S
19 000	32 000	137	579	1 281	402	1 739	3 934	131.6	221.3	300.2	•	0.36	XCB7013-E-T-P4S
17 000	28 000	70	209	418	208	654	1 373	48.0	75.5	103.8	•	0.48	HS7013-C-T-P4S
15 000	24 000	112	336	672	321	981	2 002	119.7	178.3	232.5	•	0.48	HS7013-E-T-P4S
20 000	34 000	47	142	284	139	438	907	46.6	72.0	96.7	•	0.45	HC7013-C-T-P4S
18 000	28 000	77	230	460	222	674	1 367	119.2	176.0	227.1	•	0.45	HC7013-E-T-P4S
26 000	40 000	47	142	284	139	438	907	46.6	72.0	96.7	•	0.45	XC7013-C-T-P4S
22 000	36 000	77	230	460	222	674	1 367	119.2	176.0	227.1	•	0.45	XC7013-E-T-P4S
12 000	19 000	325	1 051	2 163	1 015	3 565	7 874	75.1	128.6	186.9	•	1.02	B7213-C-T-P4S
11 000	18 000	482	1 656	3 455	1 417	5 043	10 873	174.9	280.1	380.1	•	1.02	B7213-E-T-P4S
15 000	24 000	170	580	1 213	520	1 882	4 161	64.9	108.3	153.1	•	0.88	HCB7213-C-T-P4S
13 000	20 000	234	892	1 918	688	2 684	5 918	153.2	248.9	334.9	•	0.88	HCB7213-E-T-P4S

X-life ultra设计

XCB7013-E-2RSD-T-P4S-UL

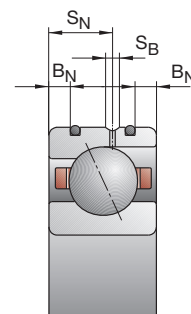
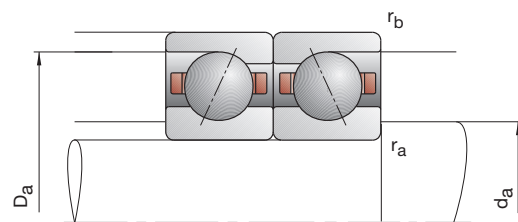
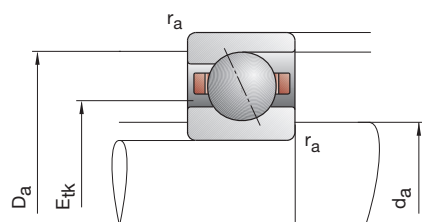
XC7013-EDLR-T-P4S-UL

TX 设计

HCB7013-C-TX-P4S-UL

XC7013-EDLR-TX-P4S-UL

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸					安装尺寸				DLR 尺寸				额定载荷	
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a	D _a	r _a	r _b	B _N	S _N	S _B	E _{tk}	动载荷	静载荷
FAG	mm													kN	
B71814-C-TPA-P4	70	90	10	0.60	0.30	74	85.5	0.6	0.3				77.3	14.00	15.00
B71814-E-TPA-P4	70	90	10	0.60	0.30	74	85.5	0.6	0.3				77.3	12.90	13.70
HCB71814-C-TPA-P4	70	90	10	0.60	0.30	74	85.5	0.6	0.3				77.3	9.50	10.40
HCB71814-E-TPA-P4	70	90	10	0.60	0.30	74	85.5	0.6	0.3				77.3	9.50	9.65
B71914-C-T-P4S	70	100	16	1.00	1.00	76	94.5	0.6	0.6				82.2	33.50	32.50
B71914-E-T-P4S	70	100	16	1.00	1.00	76	94.5	0.6	0.6				82.2	31.50	31.00
HCB71914-C-T-P4S	70	100	16	1.00	1.00	76	94.5	0.6	0.6	3.1	9.3	1.4	82.2	23.20	22.80
HCB71914-E-T-P4S	70	100	16	1.00	1.00	76	94.5	0.6	0.6	3.1	9.3	1.4	82.2	22.00	21.60
XCB71914-C-T-P4S	70	100	16	1.00	1.00	76	94.5	0.6	0.6	3.1	9.3	1.4	82.2	52.00	22.80
XCB71914-E-T-P4S	70	100	16	1.00	1.00	76	94.5	0.6	0.6	3.1	9.3	1.4	82.2	49.00	21.60
HS71914-C-T-P4S	70	100	16	1.00		76	94.5	0.6	0.6				82.3	18.30	20.00
HS71914-E-T-P4S	70	100	16	1.00		76	94.5	0.6	0.6				82.3	17.30	18.60
HC71914-C-T-P4S	70	100	16	1.00		76	94.5	0.6	0.6	3.1	9.3	1.4	82.3	12.70	14.00
HC71914-E-T-P4S	70	100	16	1.00		76	94.5	0.6	0.6	3.1	9.3	1.4	82.3	12.00	13.20
XC71914-C-T-P4S	70	100	16	1.00		76	94.5	0.6	0.6	3.1	9.3	1.4	82.3	28.50	14.00
XC71914-E-T-P4S	70	100	16	1.00		76	94.5	0.6	0.6	3.1	9.3	1.4	82.3	27.00	13.20
B7014-C-T-P4S	70	110	20	1.10	1.10	77	102	1.0	0.6				85.0	50.00	43.00
B7014-E-T-P4S	70	110	20	1.10	1.10	77	102	1.0	0.6				85.0	46.50	41.50
HCB7014-C-T-P4S	70	110	20	1.10	1.10	77	102	1.0	0.6	4.0	11.6	1.4	85.0	34.00	30.00
HCB7014-E-T-P4S	70	110	20	1.10	1.10	77	102	1.0	0.6	4.0	11.6	1.4	85.0	32.50	29.00
XCB7014-C-T-P4S	70	110	20	1.10	1.10	77	102	1.0	0.6	4.0	11.6	1.4	85.0	76.50	30.00
XCB7014-E-T-P4S	70	110	20	1.10	1.10	77	102	1.0	0.6	4.0	11.6	1.4	85.0	72.00	29.00
HS7014-C-T-P4S	70	110	20	1.10		77	102	1.0	0.6				86.7	26.00	28.00
HS7014-E-T-P4S	70	110	20	1.10		77	102	1.0	0.6				86.7	24.50	26.00
HC7014-C-T-P4S	70	110	20	1.10		77	102	1.0	0.6	4.0	11.6	1.4	86.7	18.00	19.60
HC7014-E-T-P4S	70	110	20	1.10		77	102	1.0	0.6	4.0	11.6	1.4	86.7	17.00	18.30
XC7014-C-T-P4S	70	110	20	1.10		77	102	1.0	0.6	4.0	11.6	1.4	86.7	40.00	19.60
XC7014-E-T-P4S	70	110	20	1.10		77	102	1.0	0.6	4.0	11.6	1.4	86.7	38.00	18.30
B7214-C-T-P4S	70	125	24	1.50	1.50	80	115	1.5	1.5				92.7	69.50	58.50
B7214-E-T-P4S	70	125	24	1.50	1.50	80	115	1.5	1.5				92.7	65.50	56.00
HCB7214-C-T-P4S	70	125	24	1.50	1.50	80	115	1.5	1.5				92.7	48.00	40.50
HCB7214-E-T-P4S	70	125	24	1.50	1.50	80	115	1.5	1.5				92.7	45.50	39.00

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

密封设计

B7014-C-2RSD-T-P4S-UL

HSS7014-E-T-P4S-UL

陶瓷球设计

HC7014-E-T-P4S-UL

HCB71814-C-TPA-P4-UL

直接润滑设计

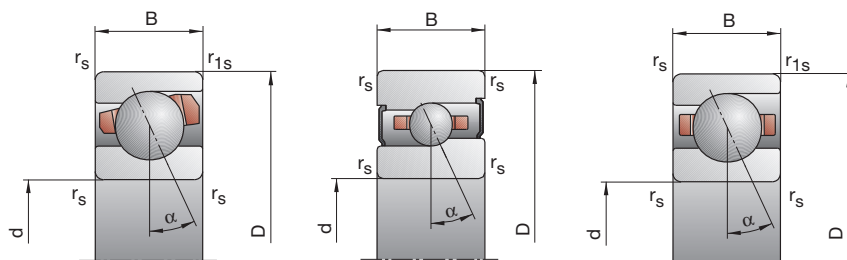
HCB7014-EDLR-T-P4S-UL

HC7014-EDLR-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



70

极限转速**		预紧力 F_V			卸载力*** K_{aE}			轴向刚度*** c_a			密封 设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油 最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
14 000	22 000	53	210	459	160	688	1 617	46.1	84.4	125.2	—	0.14	B71814-C-TPA-P4
13 000	20 000	81	289	678	233	855	2 079	111.0	178.1	251.3	—	0.14	B71814-E-TPA-P4
18 000	30 000	24	120	277	71	378	927	38.2	72.9	107.1	—	0.14	HCB71814-C-TPA-P4
15 000	24 000	40	147	387	115	431	1 166	97.9	156.1	225.3	—	0.14	HCB71814-E-TPA-P4
13 000	20 000	172	588	1 230	532	1 970	4 418	66.5	115.5	168.2	•	0.33	B71914-C-T-P4S
12 000	19 000	234	890	1 917	684	2 691	5 984	151.6	250.6	342.8	•	0.33	B71914-E-T-P4S
16 000	26 000	82	311	671	248	997	2 271	55.7	96.0	136.7	•	0.28	HCB71914-C-T-P4S
14 000	22 000	96	452	1 026	281	1 351	3 143	125.8	218.6	299.0	•	0.28	HCB71914-E-T-P4S
22 000	36 000	82	311	671	248	997	2 271	55.7	96.0	136.7	•	0.28	XCB71914-C-T-P4S
18 000	30 000	96	452	1 026	281	1 351	3 143	125.8	218.6	299.0	•	0.28	XCB71914-E-T-P4S
16 000	26 000	64	192	383	190	600	1 254	47.6	75.0	102.6	•	0.37	HS71914-C-T-P4S
14 000	22 000	103	308	616	295	898	1 833	119.0	176.9	230.7	•	0.37	HS71914-E-T-P4S
19 000	32 000	44	131	263	131	403	839	46.9	71.5	96.3	•	0.35	HC71914-C-T-P4S
17 000	26 000	71	214	428	205	626	1 271	118.8	175.4	226.7	•	0.35	HC71914-E-T-P4S
24 000	40 000	44	131	263	131	403	839	46.9	71.5	96.3	•	0.35	XC71914-C-T-P4S
22 000	36 000	71	214	428	205	626	1 271	118.8	175.4	226.7	•	0.35	XC71914-E-T-P4S
12 000	19 000	278	915	1 888	866	3 095	6 864	73.9	127.3	185.1	•	0.59	B7014-C-T-P4S
11 000	18 000	398	1 397	2 945	1 167	4 242	9 262	170.1	274.3	373.5	•	0.59	B7014-E-T-P4S
16 000	26 000	140	492	1 036	427	1 590	3 538	63.0	106.1	150.1	•	0.50	HCB7014-C-T-P4S
13 000	20 000	184	736	1 609	541	2 208	4 948	146.7	241.9	327.1	•	0.50	HCB7014-E-T-P4S
20 000	34 000	140	492	1 036	427	1 590	3 538	63.0	106.1	150.1	•	0.50	XCB7014-C-T-P4S
17 000	28 000	184	736	1 609	541	2 208	4 948	146.7	241.9	327.1	•	0.50	XCB7014-E-T-P4S
16 000	26 000	89	268	536	265	837	1 757	52.5	82.6	113.5	•	0.67	HS7014-C-T-P4S
13 000	20 000	146	437	874	419	1 277	2 608	131.9	196.4	256.2	•	0.67	HS7014-E-T-P4S
18 000	30 000	63	188	375	187	579	1 202	52.0	79.8	107.4	•	0.63	HC7014-C-T-P4S
16 000	24 000	101	304	607	292	892	1 807	131.8	194.9	251.5	•	0.63	HC7014-E-T-P4S
24 000	38 000	63	188	375	187	579	1 202	52.0	79.8	107.4	•	0.63	XC7014-C-T-P4S
20 000	34 000	101	304	607	292	892	1 807	131.8	194.9	251.5	•	0.63	XC7014-E-T-P4S
11 000	18 000	404	1 301	2 664	1 264	4 419	9 712	83.8	143.2	207.6	•	1.12	B7214-C-T-P4S
10 000	17 000	600	2 030	4 233	1 765	6 187	13 319	194.9	310.5	421.0	•	1.12	B7214-E-T-P4S
14 000	22 000	208	708	1 477	635	2 298	5 066	71.8	119.8	169.0	•	0.96	HCB7214-C-T-P4S
12 000	19 000	295	1 101	2 350	868	3 315	7 237	171.5	276.5	370.8	•	0.96	HCB7214-E-T-P4S

X-life ultra设计

XCB7014-E-2RSD-T-P4S-UL

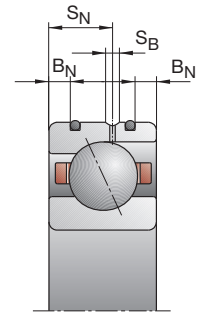
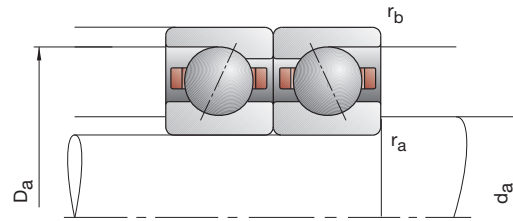
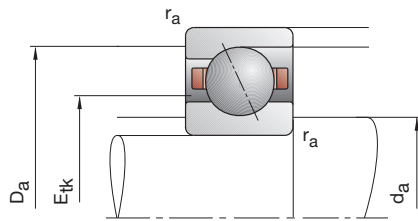
XC7014-EDLR-T-P4S-UL

TX 设计

HCB7014-C-TX-P4S-UL

XC7014-EDLR-TX-P4S-UL

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸					安装尺寸				DLR 尺寸				额定载荷	
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a	D _a	r _a	r _b	B _N	S _N	S _B	E _{tk}	动载荷	静载荷
FAG	mm													kN	
B71815-C-TPA-P4	75	95	10	0.60	0.30	79	90.5	0.6	0.3				82.3	14.30	15.60
B71815-E-TPA-P4	75	95	10	0.60	0.30	79	90.5	0.6	0.3				82.3	13.40	14.60
HCB71815-C-TPA-P4	75	95	10	0.60	0.30	79	90.5	0.6	0.3				82.3	9.80	11.00
HCB71815-E-TPA-P4	75	95	10	0.60	0.30	79	90.5	0.6	0.3				82.3	9.30	10.20
B71915-C-T-P4S	75	105	16	1.00	1.00	81	99.5	0.6	0.6				87.2	34.00	34.50
B71915-E-T-P4S	75	105	16	1.00	1.00	81	99.5	0.6	0.6				87.2	32.00	32.50
HCB71915-C-T-P4S	75	105	16	1.00	1.00	81	99.5	0.6	0.6	3.1	9.3	1.4	87.2	23.60	24.00
HCB71915-E-T-P4S	75	105	16	1.00	1.00	81	99.5	0.6	0.6	3.1	9.3	1.4	87.2	22.00	22.80
XCB71915-C-T-P4S	75	105	16	1.00	1.00	81	99.5	0.6	0.6	3.1	9.3	1.4	87.2	53.00	24.00
XCB71915-E-T-P4S	75	105	16	1.00	1.00	81	99.5	0.6	0.6	3.1	9.3	1.4	87.2	49.00	22.80
HS71915-C-T-P4S	75	105	16	1.00		81	99.5	0.6	0.6				87.3	19.00	21.20
HS71915-E-T-P4S	75	105	16	1.00		81	99.5	0.6	0.6				87.3	17.60	20.00
HC71915-C-T-P4S	75	105	16	1.00		81	99.5	0.6	0.6	3.1	9.3	1.4	87.3	12.90	15.00
HC71915-E-T-P4S	75	105	16	1.00		81	99.5	0.6	0.6	3.1	9.3	1.4	87.3	12.20	13.70
XC71915-C-T-P4S	75	105	16	1.00		81	99.5	0.6	0.6	3.1	9.3	1.4	87.3	29.00	15.00
XC71915-E-T-P4S	75	105	16	1.00		81	99.5	0.6	0.6	3.1	9.3	1.4	87.3	27.00	13.70
B7015-C-T-P4S	75	115	20	1.10	1.10	82	107	1.0	0.6				90.0	51.00	46.50
B7015-E-T-P4S	75	115	20	1.10	1.10	82	107	1.0	0.6				90.0	48.00	44.00
HCB7015-C-T-P4S	75	115	20	1.10	1.10	82	107	1.0	0.6	4.0	11.6	1.4	90.0	35.50	32.50
HCB7015-E-T-P4S	75	115	20	1.10	1.10	82	107	1.0	0.6	4.0	11.6	1.4	90.0	33.50	30.50
XCB7015-C-T-P4S	75	115	20	1.10	1.10	82	107	1.0	0.6	4.0	11.6	1.4	90.0	80.00	32.50
XCB7015-E-T-P4S	75	115	20	1.10	1.10	82	107	1.0	0.6	4.0	11.6	1.4	90.0	75.00	30.50
HS7015-C-T-P4S	75	115	20	1.10		82	107	1.0	0.6				91.7	26.50	29.00
HS7015-E-T-P4S	75	115	20	1.10		82	107	1.0	0.6				91.7	25.00	27.00
HC7015-C-T-P4S	75	115	20	1.10		82	107	1.0	0.6	4.0	11.6	1.4	91.7	18.30	20.00
HC7015-E-T-P4S	75	115	20	1.10		82	107	1.0	0.6	4.0	11.6	1.4	91.7	17.30	18.60
XC7015-C-T-P4S	75	115	20	1.10		82	107	1.0	0.6	4.0	11.6	1.4	91.7	40.50	20.00
XC7015-E-T-P4S	75	115	20	1.10		82	107	1.0	0.6	4.0	11.6	1.4	91.7	38.00	18.60
B7215-C-T-P4S	75	130	25	1.50	1.50	85	120	1.5	1.5				97.7	72.00	63.00
B7215-E-T-P4S	75	130	25	1.50	1.50	85	120	1.5	1.5				97.7	68.00	60.00
HCB7215-C-T-P4S	75	130	25	1.50	1.50	85	120	1.5	1.5				97.7	50.00	44.00
HCB7215-E-T-P4S	75	130	25	1.50	1.50	85	120	1.5	1.5				97.7	47.50	41.50

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

密封设计

B7015-C-2RSD-T-P4S-UL

HSS7015-E-T-P4S-UL

陶瓷球设计

HC7015-E-T-P4S-UL

HCB71815-C-TPA-P4-UL

直接润滑设计

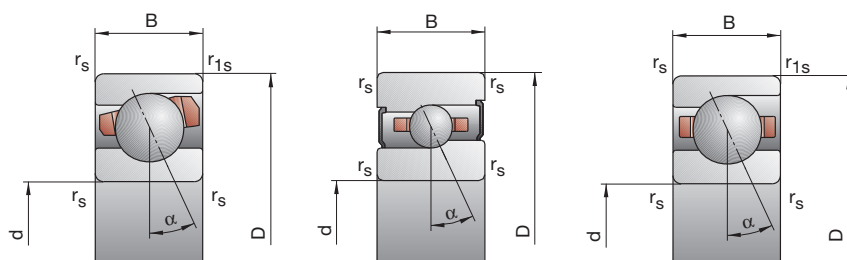
HCB7015-EDLR-T-P4S-UL

HC7015-EDLR-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



75

极限转速**		预紧力 F_V			卸载力*** K_{aE}			轴向刚度*** c_a			密封 设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油 最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
13 000	20 000	53	213	467	159	695	1 638	47.7	87.8	130.1	—	0.14	B71815-C-TPA-P4
12 000	19 000	84	298	702	241	881	2 150	116.8	187.3	264.5	—	0.14	B71815-E-TPA-P4
16 000	26 000	24	120	280	71	377	933	39.8	75.6	111.2	—	0.14	HCB71815-C-TPA-P4
14 000	22 000	41	148	392	118	434	1 180	103.0	163.0	235.4	—	0.14	HCB71815-E-TPA-P4
12 000	19 000	174	596	1 246	537	1 991	4 460	68.5	118.8	172.7	•	0.35	B71915-C-T-P4S
11 000	18 000	236	901	1 943	689	2 721	6 055	156.2	258.3	353.3	•	0.35	B71915-E-T-P4S
16 000	26 000	84	320	691	254	1 025	2 336	57.7	99.6	141.7	•	0.30	HCB71915-C-T-P4S
13 000	20 000	96	457	1 039	280	1 365	3 179	128.9	225.4	308.4	•	0.30	HCB71915-E-T-P4S
20 000	34 000	84	320	691	254	1 025	2 336	57.7	99.6	141.7	•	0.30	XCB71915-C-T-P4S
17 000	28 000	96	457	1 039	280	1 365	3 179	128.9	225.4	308.4	•	0.30	XCB71915-E-T-P4S
16 000	26 000	65	196	391	193	611	1 276	49.8	78.3	107.0	•	0.40	HS71915-C-T-P4S
13 000	20 000	105	315	630	301	918	1 872	124.8	185.4	241.4	•	0.40	HS71915-E-T-P4S
18 000	30 000	45	134	268	133	412	852	48.8	74.9	100.3	•	0.37	HC71915-C-T-P4S
16 000	24 000	73	219	437	211	641	1 297	125.0	184.1	237.4	•	0.37	HC71915-E-T-P4S
23 000	40 000	45	134	268	133	412	852	48.8	74.9	100.3	•	0.37	XC71915-C-T-P4S
19 000	32 000	73	219	437	211	641	1 297	125.0	184.1	237.4	•	0.37	XC71915-E-T-P4S
12 000	19 000	283	931	1 923	880	3 138	6 964	76.8	131.9	191.7	•	0.62	B7015-C-T-P4S
11 000	18 000	408	1 439	3 027	1 196	4 365	9 505	177.7	286.7	389.8	•	0.62	B7015-E-T-P4S
15 000	24 000	144	509	1 071	439	1 643	3 650	65.9	111.0	156.8	•	0.53	HCB7015-C-T-P4S
13 000	20 000	190	762	1 667	557	2 285	5 122	153.6	253.5	342.7	•	0.53	HCB7015-E-T-P4S
19 000	32 000	144	509	1 071	439	1 643	3 650	65.9	111.0	156.8	•	0.53	XCB7015-C-T-P4S
16 000	26 000	190	762	1 667	557	2 285	5 122	153.6	253.5	342.7	•	0.53	XCB7015-E-T-P4S
15 000	24 000	91	273	547	270	852	1 790	54.0	85.0	116.7	•	0.71	HS7015-C-T-P4S
13 000	20 000	148	444	888	425	1 297	2 647	135.8	201.9	263.2	•	0.71	HS7015-E-T-P4S
17 000	28 000	63	188	375	187	578	1 199	53.2	81.4	109.5	•	0.66	HC7015-C-T-P4S
16 000	24 000	101	304	607	292	891	1 805	134.9	199.2	257.0	•	0.66	HC7015-E-T-P4S
22 000	36 000	63	188	375	187	578	1 199	53.2	81.4	109.5	•	0.66	XC7015-C-T-P4S
19 000	32 000	101	304	607	292	891	1 805	134.9	199.2	257.0	•	0.66	XC7015-E-T-P4S
11 000	18 000	416	1 346	2 757	1 299	4 560	10 021	87.8	150.1	217.4	•	1.21	B7215-C-T-P4S
9 500	16 000	619	2 103	4 389	1 820	6 402	13 790	204.9	326.6	442.6	•	1.21	B7215-E-T-P4S
14 000	22 000	215	733	1 531	656	2 375	5 239	75.5	125.8	177.4	•	1.05	HCB7215-C-T-P4S
12 000	19 000	306	1 142	2 439	900	3 436	7 503	180.6	291.2	390.2	•	1.05	HCB7215-E-T-P4S

X-life ultra设计

XCB7015-E-2RSD-T-P4S-UL

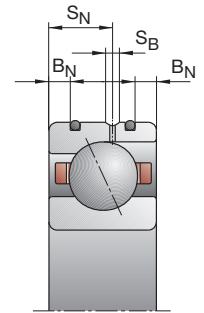
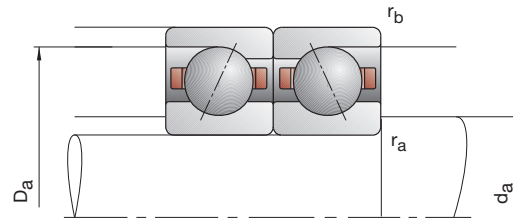
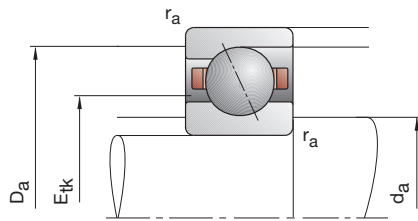
XC7015-EDLR-T-P4S-UL

TX 设计

HCB7015-C-TX-P4S-UL

XC7015-E-TX-P4S-UL

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸					安装尺寸				DLR 尺寸				额定载荷	
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a	D _a	r _a	r _b	B _N	S _N	S _B	E _{ik}	动载荷	静载荷
FAG	mm													kN	
B71816-C-TPA-P4	80	100	10	0.60	0.30	84	95.5	0.6	0.3				87.3	14.60	16.60
B71816-E-TPA-P4	80	100	10	0.60	0.30	84	95.5	0.6	0.3				87.3	13.70	15.60
HCB71816-C-TPA-P4	80	100	10	0.60	0.30	84	95.5	0.6	0.3				87.3	10.00	11.60
HCB71816-E-TPA-P4	80	100	10	0.60	0.30	84	95.5	0.6	0.3				87.3	9.50	10.80
B71916-C-T-P4S	80	110	16	1.00	1.00	86	104	0.6	0.6				92.2	34.50	36.00
B71916-E-T-P4S	80	110	16	1.00	1.00	86	104	0.6	0.6				92.2	32.50	34.00
HCB71916-C-T-P4S	80	110	16	1.00	1.00	86	104	0.6	0.6	3.1	9.3	1.4	92.2	24.00	25.00
HCB71916-E-T-P4S	80	110	16	1.00	1.00	86	104	0.6	0.6	3.1	9.3	1.4	92.2	22.40	23.60
XCB71916-C-T-P4S	80	110	16	1.00	1.00	86	104	0.6	0.6	3.1	9.3	1.4	92.2	54.00	25.00
XCB71916-E-T-P4S	80	110	16	1.00	1.00	86	104	0.6	0.6	3.1	9.3	1.4	92.2	50.00	23.60
HS71916-C-T-P4S	80	110	16	1.00		86	104	0.6	0.6				92.2	21.20	24.00
HS71916-E-T-P4S	80	110	16	1.00		86	104	0.6	0.6				92.2	19.60	22.40
HC71916-C-T-P4S	80	110	16	1.00		86	104	0.6	0.6	3.1	9.3	1.4	92.2	14.60	16.60
HC71916-E-T-P4S	80	110	16	1.00		86	104	0.6	0.6	3.1	9.3	1.4	92.2	13.70	15.60
XC71916-C-T-P4S	80	110	16	1.00		86	104	0.6	0.6	3.1	9.3	1.4	92.2	32.50	16.60
XC71916-E-T-P4S	80	110	16	1.00		86	104	0.6	0.6	3.1	9.3	1.4	92.2	30.50	15.60
B7016-C-T-P4S	80	125	22	1.10	1.10	88	117	1.0	0.6				96.8	63.00	58.50
B7016-E-T-P4S	80	125	22	1.10	1.10	88	117	1.0	0.6				96.8	60.00	55.00
HCB7016-C-T-P4S	80	125	22	1.10	1.10	88	117	1.0	0.6	4.7	12.2	2.2	96.8	44.00	40.50
HCB7016-E-T-P4S	80	125	22	1.10	1.10	88	117	1.0	0.6	4.7	12.2	2.2	96.8	41.50	39.00
XCB7016-C-T-P4S	80	125	22	1.10	1.10	88	117	1.0	0.6	4.7	12.2	2.2	96.8	98.00	40.50
XCB7016-E-T-P4S	80	125	22	1.10	1.10	88	117	1.0	0.6	4.7	12.2	2.2	96.8	93.00	39.00
HS7016-C-T-P4S	80	125	22	1.10		88	117	1.0	0.6				98.9	31.50	34.50
HS7016-E-T-P4S	80	125	22	1.10		88	117	1.0	0.6				98.9	30.00	32.50
HC7016-C-T-P4S	80	125	22	1.10		88	117	1.0	0.6	4.7	12.2	2.2	98.9	21.60	24.50
HC7016-E-T-P4S	80	125	22	1.10		88	117	1.0	0.6	4.7	12.2	2.2	98.9	20.40	22.80
XC7016-C-T-P4S	80	125	22	1.10		88	117	1.0	0.6	4.7	12.2	2.2	98.9	48.00	24.50
XC7016-E-T-P4S	80	125	22	1.10		88	117	1.0	0.6	4.7	12.2	2.2	98.9	45.50	22.80
B7216-C-T-P4S	80	140	26	2.00	2.00	94	126	2.0	2.0				105.2	73.50	68.00
B7216-E-T-P4S	80	140	26	2.00	2.00	94	126	2.0	2.0				105.2	71.00	64.00
HCB7216-C-T-P4S	80	140	26	2.00	2.00	94	126	2.0	2.0				105.2	51.00	47.50
HCB7216-E-T-P4S	80	140	26	2.00	2.00	94	126	2.0	2.0				105.2	49.00	45.00

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

密封设计

B7016-C-2RSD-T-P4S-UL

HSS7016-E-T-P4S-UL

陶瓷球设计

HC7016-E-T-P4S-UL

HCB71816-C-TPA-P4-UL

直接润滑设计

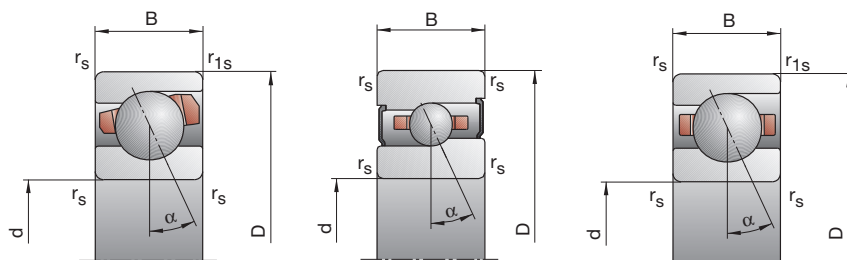
HCB7016-EDLR-T-P4S-UL

HC7016-EDLR-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



80

极限转速**		预紧力 F_V			卸载力*** K_{aE}			轴向刚度*** c_a			密封 设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油 最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
12 000	19 000	53	216	474	159	703	1 655	49.5	91.2	134.9	—	0.15	B71816-C-TPA-P4
11 000	18 000	84	302	712	241	892	2 176	121.4	195.3	275.3	—	0.15	B71816-E-TPA-P4
16 000	26 000	23	121	282	68	379	935	40.7	78.4	115.0	—	0.15	HCB71816-C-TPA-P4
13 000	20 000	41	152	402	118	445	1 208	107.1	170.7	246.3	—	0.15	HCB71816-E-TPA-P4
12 000	19 000	175	603	1 262	539	2 009	4 504	70.3	122.0	177.2	•	0.37	B71916-C-T-P4S
11 000	18 000	238	911	1 969	695	2 748	6 127	160.9	266.0	363.7	•	0.37	B71916-E-T-P4S
15 000	24 000	83	319	689	251	1 019	2 320	59.0	101.8	144.5	•	0.31	HCB71916-C-T-P4S
13 000	20 000	96	462	1 052	280	1 379	3 215	132.5	232.3	317.6	•	0.31	HCB71916-E-T-P4S
19 000	32 000	83	319	689	251	1 019	2 320	59.0	101.8	144.5	•	0.31	XCB71916-C-T-P4S
16 000	26 000	96	462	1 052	280	1 379	3 215	132.5	232.3	317.6	•	0.31	XCB71916-E-T-P4S
15 000	24 000	73	218	437	217	679	1 425	52.9	82.6	113.1	•	0.41	HS71916-C-T-P4S
13 000	20 000	117	352	704	335	1 026	2 092	131.8	196.3	255.6	•	0.41	HS71916-E-T-P4S
17 000	28 000	50	150	300	148	461	954	51.7	79.3	106.3	•	0.38	HC71916-C-T-P4S
16 000	24 000	81	244	488	234	714	1 448	132.0	194.7	251.1	•	0.38	HC71916-E-T-P4S
22 000	36 000	50	150	300	148	461	954	51.7	79.3	106.3	•	0.38	XC71916-C-T-P4S
19 000	32 000	81	244	488	234	714	1 448	132.0	194.7	251.1	•	0.38	XC71916-E-T-P4S
11 000	18 000	357	1 163	2 391	1 110	3 920	8 635	86.3	147.5	213.5	•	0.84	B7016-C-T-P4S
9 500	16 000	529	1 830	3 825	1 552	5 557	11 989	201.7	323.3	437.9	•	0.84	B7016-E-T-P4S
14 000	22 000	185	643	1 345	564	2 077	4 585	74.5	124.8	175.8	•	0.71	HCB7016-C-T-P4S
12 000	19 000	250	967	2 089	734	2 902	6 423	175.2	285.5	384.2	•	0.71	HCB7016-E-T-P4S
18 000	30 000	185	643	1 345	564	2 077	4 585	74.5	124.8	175.8	•	0.71	XCB7016-C-T-P4S
15 000	24 000	250	967	2 089	734	2 902	6 423	175.2	285.5	384.2	•	0.71	XCB7016-E-T-P4S
14 000	22 000	109	328	657	323	1 024	2 150	59.1	93.2	127.9	•	0.96	HS7016-C-T-P4S
12 000	19 000	175	524	1 049	502	1 530	3 127	147.9	220.0	287.0	•	0.96	HS7016-E-T-P4S
16 000	26 000	74	222	445	219	682	1 418	57.7	88.7	119.3	•	0.89	HC7016-C-T-P4S
14 000	20 000	123	368	736	355	1 079	2 185	148.4	219.2	282.8	•	0.89	HC7016-E-T-P4S
20 000	34 000	74	222	445	219	682	1 418	57.7	88.7	119.3	•	0.89	XC7016-C-T-P4S
17 000	28 000	123	368	736	355	1 079	2 185	148.4	219.2	282.8	•	0.89	XC7016-E-T-P4S
10 000	17 000	424	1 354	2 701	1 309	4 516	10 274	91.7	155.0	220.5	•	1.52	B7216-C-T-P4S
9 000	15 000	662	2 249	4 899	1 928	6 770	14 523	221.2	351.9	475.3	•	1.52	B7216-E-T-P4S
12 000	19 000	224	761	1 570	669	2 400	5 217	79.4	131.4	183.7	•	1.40	HCB7216-C-T-P4S
11 000	18 000	325	1 219	2 611	935	3 583	7 847	193.9	312.5	418.7	•	1.40	HCB7216-E-T-P4S

X-life ultra设计

XCB7016-E-2RSD-T-P4S-UL

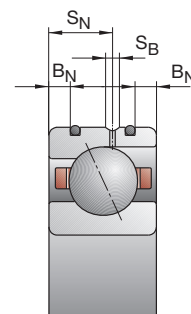
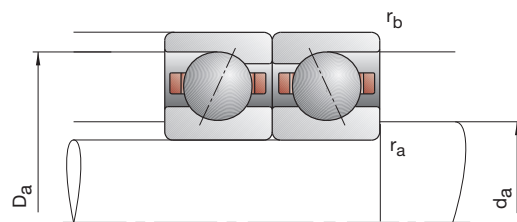
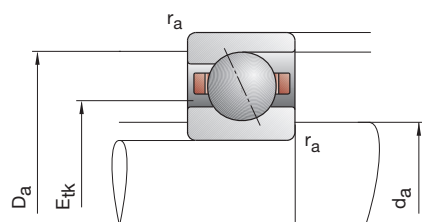
XC7016-EDLR-T-P4S-UL

TX 设计

HCB7016-C-TX-P4S-UL

XC7016-EDLR-TX-P4S-UL

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸					安装尺寸				DLR 尺寸				额定载荷	
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a h12	D _a H12	r _a max	r _b max	B _N	S _N	S _B	E _{ik} nom.	动载荷	静载荷
FAG	mm													kN	
B71817-C-TPA-P4	85	110	13	1.00	0.30	90	104.5	1.0	0.3				94.1	21.60	24.00
B71817-E-TPA-P4	85	110	13	1.00	0.30	90	104.5	1.0	0.3				94.1	20.40	22.40
HCB71817-C-TPA-P4	85	110	13	1.00	0.30	90	104.5	1.0	0.3				94.1	15.00	16.60
HCB71817-E-TPA-P4	85	110	13	1.00	0.30	90	104.5	1.0	0.3				94.1	14.00	15.60
B71917-C-T-P4S	85	120	18	1.10	1.10	92	114	0.6	0.6				99.2	45.00	46.50
B71917-E-T-P4S	85	120	18	1.10	1.10	92	114	0.6	0.6				99.2	42.50	44.00
HCB71917-C-T-P4S	85	120	18	1.10	1.10	92	114	0.6	0.6	4.0	10.4	2.2	99.2	31.00	32.50
HCB71917-E-T-P4S	85	120	18	1.10	1.10	92	114	0.6	0.6	4.0	10.4	2.2	99.2	29.00	30.50
XCB71917-C-T-P4S	85	120	18	1.10	1.10	92	114	0.6	0.6	4.0	10.4	2.2	99.2	69.50	32.50
XCB71917-E-T-P4S	85	120	18	1.10	1.10	92	114	0.6	0.6	4.0	10.4	2.2	99.2	64.00	30.50
HS71917-C-T-P4S	85	120	18	1.10		92	114	0.6	0.6				99.7	22.00	26.00
HS71917-E-T-P4S	85	120	18	1.10		92	114	0.6	0.6				99.7	20.40	24.50
HC71917-C-T-P4S	85	120	18	1.10		92	114	0.6	0.6	4.0	10.4	2.2	99.7	15.00	18.00
HC71917-E-T-P4S	85	120	18	1.10		92	114	0.6	0.6	4.0	10.4	2.2	99.7	14.30	17.00
XC71917-C-T-P4S	85	120	18	1.10		92	114	0.6	0.6	4.0	10.4	2.2	99.7	33.50	18.00
XC71917-E-T-P4S	85	120	18	1.10		92	114	0.6	0.6	4.0	10.4	2.2	99.7	32.00	17.00
B7017-C-T-P4S	85	130	22	1.10	1.10	93	122	1.0	0.6				101.8	65.50	62.00
B7017-E-T-P4S	85	130	22	1.10	1.10	93	122	1.0	0.6				101.8	62.00	58.50
HCB7017-C-T-P4S	85	130	22	1.10	1.10	93	122	1.0	0.6	4.7	12.2	2.2	101.8	45.00	43.00
HCB7017-E-T-P4S	85	130	22	1.10	1.10	93	122	1.0	0.6	4.7	12.2	2.2	101.8	42.50	40.50
XCB7017-C-T-P4S	85	130	22	1.10	1.10	93	122	1.0	0.6	4.7	12.2	2.2	101.8	100.00	43.00
XCB7017-E-T-P4S	85	130	22	1.10	1.10	93	122	1.0	0.6	4.7	12.2	2.2	101.8	95.00	40.50
HS7017-C-T-P4S	85	130	22	1.10		93	122	1.0	0.6				103.9	32.00	36.00
HS7017-E-T-P4S	85	130	22	1.10		93	122	1.0	0.6				103.9	30.00	33.50
HC7017-C-T-P4S	85	130	22	1.10		93	122	1.0	0.6	4.7	12.2	2.2	103.9	22.00	25.00
HC7017-E-T-P4S	85	130	22	1.10		93	122	1.0	0.6	4.7	12.2	2.2	103.9	20.80	23.20
XC7017-C-T-P4S	85	130	22	1.10		93	122	1.0	0.6	4.7	12.2	2.2	103.9	49.00	25.00
XC7017-E-T-P4S	85	130	22	1.10		93	122	1.0	0.6	4.7	12.2	2.2	103.9	46.50	23.20
B7217-C-T-P4S	85	150	28	2.00	2.00	98	138	2.0	2.0				112.3	96.50	85.00
B7217-E-T-P4S	85	150	28	2.00	2.00	98	138	2.0	2.0				112.3	91.50	80.00
HCB7217-C-T-P4S	85	150	28	2.00	2.00	98	138	2.0	2.0				112.3	67.00	58.50
HCB7217-E-T-P4S	85	150	28	2.00	2.00	98	138	2.0	2.0				112.3	63.00	56.00

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

密封设计

B7017-C-2RSD-T-P4S-UL

HSS7017-E-T-P4S-UL

陶瓷球设计

HC7017-E-T-P4S-UL

HCB71817-C-TPA-P4-UL

直接润滑设计

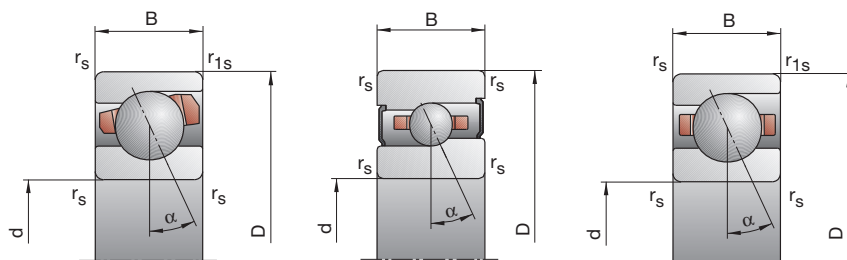
HCB7017-EDLR-T-P4S-UL

HC7017-EDLR-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



85

极限转速**		预紧力 F_V			卸载力*** K_{aE}			轴向刚度*** c_a			密封 设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油 最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
11 000	18 000	93	344	739	281	1 129	2 603	59.5	106.2	156.2	—	0.27	B71817-C-TPA-P4
10 000	17 000	113	507	1 142	325	1 508	3 507	131.7	230.0	319.4	—	0.27	B71817-E-TPA-P4
14 000	22 000	48	205	457	143	650	1 532	51.8	93.4	135.2	—	0.27	HCB71817-C-TPA-P4
12 000	19 000	89	279	678	258	823	2 048	137.5	207.1	290.5	—	0.27	HCB71817-E-TPA-P4
11 000	18 000	239	804	1 672	739	2 687	5 982	80.3	138.0	200.0	•	0.53	B71917-C-T-P4S
9 500	16 000	336	1 232	2 631	983	3 716	8 205	185.3	301.8	411.4	•	0.53	B71917-E-T-P4S
13 000	20 000	120	438	934	363	1 405	3 160	68.6	116.5	164.9	•	0.45	HCB71917-C-T-P4S
12 000	19 000	148	642	1 436	433	1 921	4 389	157.3	266.2	361.7	•	0.45	HCB71917-E-T-P4S
18 000	30 000	120	438	934	363	1 405	3 160	68.6	116.5	164.9	•	0.45	XCB71917-C-T-P4S
15 000	24 000	148	642	1 436	433	1 921	4 389	157.3	266.2	361.7	•	0.45	XCB71917-E-T-P4S
14 000	22 000	76	228	456	225	708	1 482	56.4	88.3	120.7	•	0.61	HS71917-C-T-P4S
12 000	19 000	123	368	736	352	1 071	2 184	141.7	210.4	273.8	•	0.61	HS71917-E-T-P4S
16 000	26 000	53	158	316	157	485	1 003	55.8	85.2	114.0	•	0.57	HC71917-C-T-P4S
14 000	20 000	84	253	506	242	739	1 499	140.9	208.0	268.3	•	0.57	HC71917-E-T-P4S
20 000	34 000	53	158	316	157	485	1 003	55.8	85.2	114.0	•	0.57	XC71917-C-T-P4S
17 000	28 000	84	253	506	242	739	1 499	140.9	208.0	268.3	•	0.57	XC71917-E-T-P4S
10 000	17 000	370	1 209	2 484	1 150	4 070	8 957	90.3	154.3	223.1	•	0.89	B7017-C-T-P4S
9 000	15 000	545	1 888	3 949	1 598	5 728	12 364	210.6	337.5	457.1	•	0.89	B7017-E-T-P4S
13 000	20 000	192	667	1 401	585	2 152	4 772	78.0	130.5	184.1	•	0.74	HCB7017-C-T-P4S
11 000	18 000	260	1 008	2 179	763	3 024	6 697	183.6	299.5	402.9	•	0.74	HCB7017-E-T-P4S
17 000	28 000	192	667	1 401	585	2 152	4 772	78.0	130.5	184.1	•	0.74	XCB7017-C-T-P4S
14 000	22 000	260	1 008	2 179	763	3 024	6 697	183.6	299.5	402.9	•	0.74	XCB7017-E-T-P4S
13 000	20 000	109	328	657	323	1 022	2 144	60.5	95.1	130.2	•	0.99	HS7017-C-T-P4S
11 000	18 000	178	534	1 067	509	1 559	3 178	151.9	226.4	294.9	•	0.99	HS7017-E-T-P4S
15 000	24 000	76	228	456	225	700	1 452	59.6	91.5	122.9	•	0.92	HC7017-C-T-P4S
14 000	20 000	123	368	736	355	1 079	2 183	151.8	224.1	288.9	•	0.93	HC7017-E-T-P4S
19 000	32 000	76	228	456	225	700	1 452	59.6	91.5	122.9	•	0.92	XC7017-C-T-P4S
16 000	26 000	123	368	736	355	1 079	2 183	151.8	224.1	288.9	•	0.93	XC7017-E-T-P4S
9 000	15 000	573	1 825	3 734	1 789	6 176	13 586	99.8	169.5	245.6	—	1.85	B7217-C-T-P4S
8 000	13 000	869	2 889	5 972	2 554	8 786	18 785	234.3	370.6	500.9	—	1.85	B7217-E-T-P4S
11 000	18 000	301	999	2 066	920	3 234	7 057	86.4	142.4	199.8	—	1.58	HCB7217-C-T-P4S
10 000	17 000	437	1 567	3 319	1 287	4 722	10 222	207.8	330.5	441.6	—	1.58	HCB7217-E-T-P4S

X-life ultra设计

XCB7017-E-2RSD-T-P4S-UL

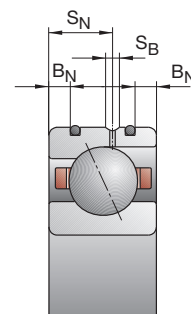
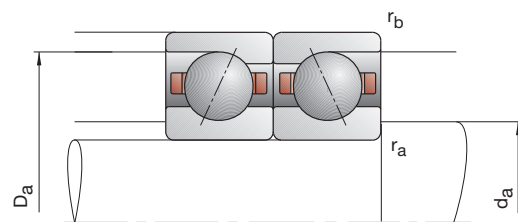
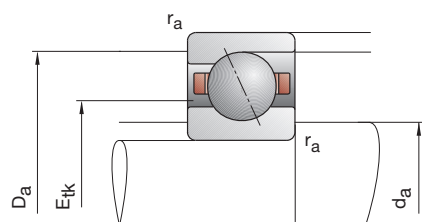
XC7017-EDLR-T-P4S-UL

TX 设计

HCB7017-C-TX-P4S-UL

XC7017-EDLR-TX-P4S-UL

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸					安装尺寸				DLR 尺寸				额定载荷	
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a h12	D _a H12	r _a max	r _b max	B _N	S _N	S _B	E _{ik} nom.	动载荷	静载荷
FAG	mm													kN	
B71818-C-TPA-P4	90	115	13	1.00	0.30	95	109.5	1.0	0.3				99.4	21.20	23.60
B71818-E-TPA-P4	90	115	13	1.00	0.30	95	109.5	1.0	0.3				99.4	20.00	22.00
HCB71818-C-TPA-P4	90	115	13	1.00	0.30	95	109.5	1.0	0.3				99.4	14.60	16.60
HCB71818-E-TPA-P4	90	115	13	1.00	0.30	95	109.5	1.0	0.3				99.4	14.00	15.30
B71918-C-T-P4S	90	125	18	1.10	1.10	97	119	0.6	0.6				104.2	45.50	49.00
B71918-E-T-P4S	90	125	18	1.10	1.10	97	119	0.6	0.6				104.2	43.00	46.50
HCB71918-C-T-P4S	90	125	18	1.10	1.10	97	119	0.6	0.6	4.0	10.4	2.2	104.2	31.50	34.00
HCB71918-E-T-P4S	90	125	18	1.10	1.10	97	119	0.6	0.6	4.0	10.4	2.2	104.2	30.00	32.00
XCB71918-C-T-P4S	90	125	18	1.10	1.10	97	119	0.6	0.6	4.0	10.4	2.2	104.2	71.00	34.00
XCB71918-E-T-P4S	90	125	18	1.10	1.10	97	119	0.6	0.6	4.0	10.4	2.2	104.2	67.00	32.00
HS71918-C-T-P4S	90	125	18	1.10		97	119	0.6	0.6				104.5	23.60	28.50
HS71918-E-T-P4S	90	125	18	1.10		97	119	0.6	0.6				104.5	22.40	26.50
HC71918-C-T-P4S	90	125	18	1.10		97	119	0.6	0.6	4.0	10.4	2.2	104.5	16.30	19.60
HC71918-E-T-P4S	90	125	18	1.10		97	119	0.6	0.6	4.0	10.4	2.2	104.5	15.60	18.60
XC71918-C-T-P4S	90	125	18	1.10		97	119	0.6	0.6	4.0	10.4	2.2	104.5	36.50	19.60
XC71918-E-T-P4S	90	125	18	1.10		97	119	0.6	0.6	4.0	10.4	2.2	104.5	34.50	18.60
B7018-C-T-P4S	90	140	24	1.50	1.50	100	131	1.5	0.6				108.6	76.50	72.00
B7018-E-T-P4S	90	140	24	1.50	1.50	100	131	1.5	0.6				108.6	72.00	68.00
HCB7018-C-T-P4S	90	140	24	1.50	1.50	100	131	1.5	0.6	5.5	14.5	2.2	108.6	53.00	50.00
HCB7018-E-T-P4S	90	140	24	1.50	1.50	100	131	1.5	0.6	5.5	14.5	2.2	108.6	50.00	47.50
XCB7018-C-T-P4S	90	140	24	1.50	1.50	100	131	1.5	0.6	5.5	14.5	2.2	108.6	118.00	50.00
XCB7018-E-T-P4S	90	140	24	1.50	1.50	100	131	1.5	0.6	5.5	14.5	2.2	108.6	112.00	47.50
HS7018-C-T-P4S	90	140	24	1.50		100	131	1.5	0.6				111.0	37.50	43.00
HS7018-E-T-P4S	90	140	24	1.50		100	131	1.5	0.6				111.0	35.50	40.00
HC7018-C-T-P4S	90	140	24	1.50		100	131	1.5	0.6	5.5	14.5	2.2	111.0	26.00	30.00
HC7018-E-T-P4S	90	140	24	1.50		100	131	1.5	0.6	5.5	14.5	2.2	111.0	24.50	28.00
XC7018-C-T-P4S	90	140	24	1.50		100	131	1.5	0.6	5.5	14.5	2.2	111.0	58.50	30.00
XC7018-E-T-P4S	90	140	24	1.50		100	131	1.5	0.6	5.5	14.5	2.2	111.0	55.00	28.00
B7218-C-T-P4S	90	160	30	2.00	2.00	104	147	2.0	2.0				118.8	122.00	104.00
B7218-E-T-P4S	90	160	30	2.00	2.00	104	147	2.0	2.0				118.8	116.00	100.00
HCB7218-C-T-P4S	90	160	30	2.00	2.00	104	147	2.0	2.0				118.8	85.00	73.50
HCB7218-E-T-P4S	90	160	30	2.00	2.00	104	147	2.0	2.0				118.8	80.00	69.50

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

密封设计

B7018-C-2RSD-T-P4S-UL

HSS7018-E-T-P4S-UL

陶瓷球设计

HC7018-E-T-P4S-UL

HCB71818-C-TPA-P4-UL

直接润滑设计

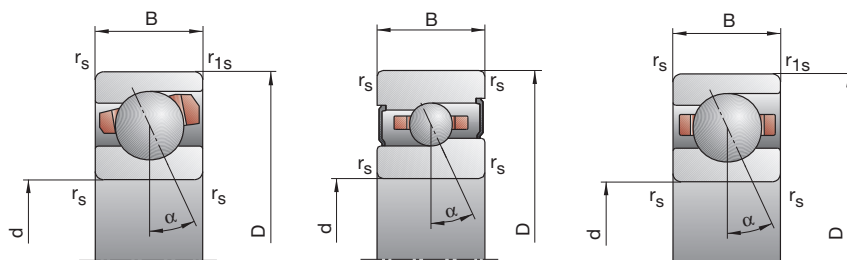
HCB7018-EDLR-T-P4S-UL

HC7018-EDLR-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



90

极限转速**		预紧力			卸载力***			轴向刚度***			密封设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min ⁻¹	最少量	N						N/μm					
11 000	18 000	91	337	724	275	1 104	2 544	59.0	105.2	154.5	—	0.28	B71818-C-TPA-P4
9 500	16 000	110	495	1 116	316	1 471	3 423	130.4	227.8	316.3	—	0.28	B71818-E-TPA-P4
14 000	22 000	47	200	446	140	633	1 496	51.4	92.4	133.8	—	0.28	HCB71818-C-TPA-P4
12 000	19 000	79	271	659	228	799	1 989	131.5	205.0	287.4	—	0.28	HCB71818-E-TPA-P4
10 000	17 000	240	811	1 688	740	2 703	6 019	82.3	141.6	204.9	•	0.55	B71918-C-T-P4S
9 000	15 000	337	1 243	2 655	985	3 745	8 266	190.3	310.5	422.9	•	0.55	B71918-E-T-P4S
13 000	20 000	122	445	950	369	1 425	3 207	70.9	120.1	169.8	•	0.47	HCB71918-C-T-P4S
11 000	18 000	149	653	1 461	436	1 953	4 461	162.0	274.9	373.3	•	0.47	HCB71918-E-T-P4S
17 000	28 000	122	445	950	369	1 425	3 207	70.9	120.1	169.8	•	0.47	XCB71918-C-T-P4S
14 000	22 000	149	653	1 461	436	1 953	4 461	162.0	274.9	373.3	•	0.47	XCB71918-E-T-P4S
13 000	20 000	83	249	498	246	772	1 620	58.2	91.0	124.5	•	0.63	HS71918-C-T-P4S
11 000	18 000	133	398	796	381	1 158	2 362	145.7	216.0	281.2	•	0.63	HS71918-E-T-P4S
15 000	24 000	57	170	340	168	520	1 078	56.9	87.1	116.7	•	0.58	HC71918-C-T-P4S
14 000	20 000	92	276	552	265	807	1 636	145.3	214.5	276.5	•	0.58	HC71918-E-T-P4S
19 000	32 000	57	170	340	168	520	1 078	56.9	87.1	116.7	•	0.58	XC71918-C-T-P4S
16 000	26 000	92	276	552	265	807	1 636	145.3	214.5	276.5	•	0.58	XC71918-E-T-P4S
9 500	16 000	440	1 427	2 925	1 369	4 810	10 569	95.8	163.5	236.2	•	1.15	B7018-C-T-P4S
8 500	14 000	649	2 217	4 623	1 905	6 732	14 476	223.6	356.6	482.2	•	1.15	B7018-E-T-P4S
12 000	19 000	227	775	1 622	691	2 501	5 523	82.6	137.2	193.2	•	0.96	HCB7018-C-T-P4S
10 000	17 000	319	1 207	2 585	937	3 625	7 934	196.9	318.6	427.0	•	0.96	HCB7018-E-T-P4S
15 000	24 000	227	775	1 622	691	2 501	5 523	82.6	137.2	193.2	•	0.96	XCB7018-C-T-P4S
13 000	20 000	319	1 207	2 585	937	3 625	7 934	196.9	318.6	427.0	•	0.96	XCB7018-E-T-P4S
12 000	19 000	130	389	777	386	1 212	2 536	66.1	103.5	141.6	•	1.31	HS7018-C-T-P4S
10 000	17 000	207	621	1 242	592	1 813	3 689	164.4	244.9	318.6	•	1.31	HS7018-E-T-P4S
14 000	22 000	89	268	536	264	823	1 706	64.7	99.3	133.3	•	1.22	HC7018-C-T-P4S
13 000	19 000	146	437	874	422	1 278	2 593	165.7	244.0	314.9	•	1.22	HC7018-E-T-P4S
18 000	30 000	89	268	536	264	823	1 706	64.7	99.3	133.3	•	1.22	XC7018-C-T-P4S
15 000	24 000	146	437	874	422	1 278	2 593	165.7	244.0	314.9	•	1.22	XC7018-E-T-P4S
8 500	14 000	738	2 332	4 746	2 308	7 904	17 237	109.7	185.7	267.8	—	2.26	B7218-C-T-P4S
7 500	12 000	1 136	3 717	7 651	3 343	11 322	24 113	258.6	406.9	549.2	—	2.26	B7218-E-T-P4S
11 000	18 000	399	1 309	2 691	1 224	4 252	9 221	96.1	157.7	220.9	—	1.86	HCB7218-C-T-P4S
9 000	15 000	580	2 021	4 246	1 707	6 083	13 095	230.4	362.8	483.7	—	1.86	HCB7218-E-T-P4S

X-life ultra设计

XCB7018-E-2RSD-T-P4S-UL

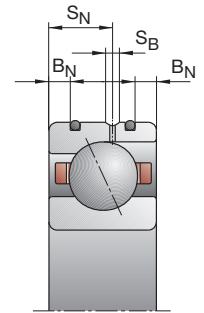
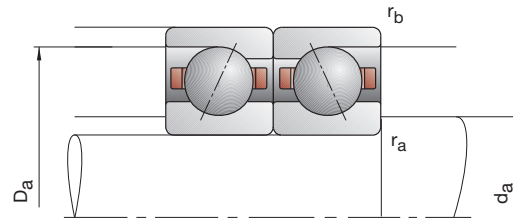
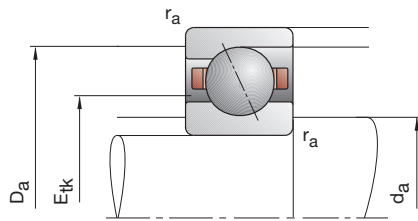
XC7018-EDLR-T-P4S-UL

TX 设计

HCB7018-C-TX-P4S-UL

XC7018-EDLR-TX-P4S-UL

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸					安装尺寸				DLR 尺寸				额定载荷	
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a h12	D _a H12	r _a max	r _b max	B _N	S _N	S _B	E _{ik} nom.	动载荷	静载荷
FAG	mm													kN	
B71819-C-TPA-P4	95	120	13	1.00	0.30	100	114.5	1.0	0.3				104.4	21.60	24.50
B71819-E-TPA-P4	95	120	13	1.00	0.30	100	114.5	1.0	0.3				104.4	20.40	22.80
HCB71819-C-TPA-P4	95	120	13	1.00	0.30	100	114.5	1.0	0.3				104.4	15.00	17.00
HCB71819-E-TPA-P4	95	120	13	1.00	0.30	100	114.5	1.0	0.3				104.4	14.00	16.00
B71919-C-T-P4S	95	130	18	1.10	1.10	102	124	0.6	0.6				109.2	46.50	51.00
B71919-E-T-P4S	95	130	18	1.10	1.10	102	124	0.6	0.6				109.2	44.00	48.00
HCB71919-C-T-P4S	95	130	18	1.10	1.10	102	124	0.6	0.6	4.0	10.4	2.2	109.2	32.00	35.50
HCB71919-E-T-P4S	95	130	18	1.10	1.10	102	124	0.6	0.6	4.0	10.4	2.2	109.2	30.50	33.50
XCB71919-C-T-P4S	95	130	18	1.10	1.10	102	124	0.6	0.6	4.0	10.4	2.2	109.2	71.00	35.50
XCB71919-E-T-P4S	95	130	18	1.10	1.10	102	124	0.6	0.6	4.0	10.4	2.2	109.2	68.00	33.50
HS71919-C-T-P4S	95	130	18	1.10		102	124	0.6	0.6				109.5	24.50	30.00
HS71919-E-T-P4S	95	130	18	1.10		102	124	0.6	0.6				109.5	22.80	28.00
HC71919-C-T-P4S	95	130	18	1.10		102	124	0.6	0.6	4.0	10.4	2.2	109.5	17.00	20.80
HC71919-E-T-P4S	95	130	18	1.10		102	124	0.6	0.6	4.0	10.4	2.2	109.5	16.00	19.30
XC71919-C-T-P4S	95	130	18	1.10		102	124	0.6	0.6	4.0	10.4	2.2	109.5	38.00	20.80
XC71919-E-T-P4S	95	130	18	1.10		102	124	0.6	0.6	4.0	10.4	2.2	109.5	35.50	19.30
B7019-C-T-P4S	95	145	24	1.50	1.50	105	136	1.5	0.6				113.6	78.00	76.50
B7019-E-T-P4S	95	145	24	1.50	1.50	105	136	1.5	0.6				113.6	75.00	72.00
HCB7019-C-T-P4S	95	145	24	1.50	1.50	105	136	1.5	0.6	5.5	14.5	2.2	113.6	54.00	53.00
HCB7019-E-T-P4S	95	145	24	1.50	1.50	105	136	1.5	0.6	5.5	14.5	2.2	113.6	51.00	51.00
XCB7019-C-T-P4S	95	145	24	1.50	1.50	105	136	1.5	0.6	5.5	14.5	2.2	113.6	120.00	53.00
XCB7019-E-T-P4S	95	145	24	1.50	1.50	105	136	1.5	0.6	5.5	14.5	2.2	113.6	114.00	51.00
HS7019-C-T-P4S	95	145	24	1.50		105	136	1.5	0.6				116.0	38.00	44.00
HS7019-E-T-P4S	95	145	24	1.50		105	136	1.5	0.6				116.0	35.50	41.50
HC7019-C-T-P4S	95	145	24	1.50		105	136	1.5	0.6	5.5	14.5	2.2	116.0	26.00	31.00
HC7019-E-T-P4S	95	145	24	1.50		105	136	1.5	0.6	5.5	14.5	2.2	116.0	24.50	28.50
XC7019-C-T-P4S	95	145	24	1.50		105	136	1.5	0.6	5.5	14.5	2.2	116.0	58.50	31.00
XC7019-E-T-P4S	95	145	24	1.50		105	136	1.5	0.6	5.5	14.5	2.2	116.0	55.00	28.50
B7219-C-T-P4S	95	170	32	2.10	2.10	110.5	154	2.0	2.0				125.8	127.00	114.00
B7219-E-T-P4S	95	170	32	2.10	2.10	110.5	154	2.0	2.0				125.8	122.00	108.00
HCB7219-C-T-P4S	95	170	32	2.10	2.10	110.5	154	2.0	2.0				125.8	88.00	80.00
HCB7219-E-T-P4S	95	170	32	2.10	2.10	110.5	154	2.0	2.0				125.8	83.00	75.00

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

密封设计

B7019-C-2RSD-T-P4S-UL

HSS7019-E-T-P4S-UL

陶瓷球设计

HC7019-E-T-P4S-UL

HCB71918-C-TPA-P4-UL

直接润滑设计

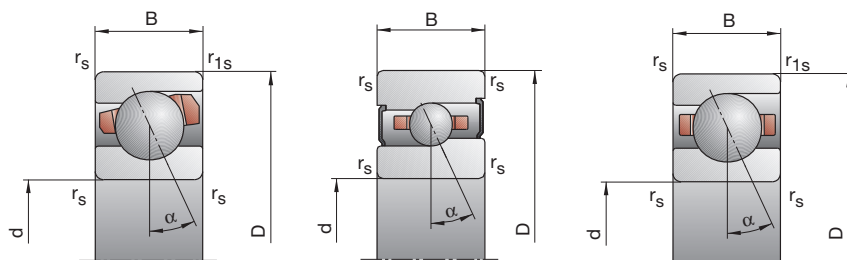
HCB7019-EDLR-T-P4S-UL

HC7019-EDLR-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



95

极限转速**		预紧力 F_V			卸载力*** K_{aE}			轴向刚度*** c_a			密封 设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油 最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
10 000	17 000	92	343	737	278	1 122	2 586	60.5	107.9	158.4	—	0.29	B71819-C-TPA-P4
9 000	15 000	111	504	1137	319	1 497	3 485	133.7	234.0	324.9	—	0.29	B71819-E-TPA-P4
13 000	20 000	46	199	444	137	629	1 484	52.1	94.0	135.7	—	0.29	HCB71819-C-TPA-P4
11 000	18 000	77	267	655	222	786	1 974	133.0	208.0	292.4	—	0.29	HCB71819-E-TPA-P4
9 500	16 000	245	827	1 724	755	2 752	6 135	84.9	145.9	211.1	•	0.58	B71919-C-T-P4S
8 500	14 000	343	1 269	2 713	1002	3 820	8 439	196.4	320.5	436.5	•	0.58	B71919-E-T-P4S
12 000	19 000	121	443	947	365	1 415	3 185	72.3	122.5	173.0	•	0.49	HCB71919-C-T-P4S
10 000	17 000	150	663	1 487	439	1 982	4 537	166.6	283.4	384.9	•	0.49	HCB71919-E-T-P4S
16 000	26 000	121	443	947	365	1 415	3 185	72.3	122.5	173.0	•	0.49	XCB71919-C-T-P4S
14 000	22 000	150	663	1 487	439	1 982	4 537	166.6	283.4	384.9	•	0.49	XCB71919-E-T-P4S
13 000	19 000	85	255	509	252	789	1 651	60.8	94.8	129.4	•	0.66	HS71919-C-T-P4S
10 000	17 000	138	414	828	395	1 205	2 455	152.8	226.9	295.0	•	0.66	HS71919-E-T-P4S
14 000	22 000	59	177	354	174	541	1 122	59.7	91.4	122.5	•	0.61	HC71919-C-T-P4S
13 000	19 000	96	288	575	277	842	1 704	153.1	225.5	290.4	•	0.61	HC71919-E-T-P4S
18 000	30 000	59	177	354	174	541	1 122	59.7	91.4	122.5	•	0.61	XC71919-C-T-P4S
16 000	26 000	96	288	575	277	842	1 704	153.1	225.5	290.4	•	0.61	XC71919-E-T-P4S
9 000	15 000	447	1 452	2 980	1 388	4 880	10 731	99.4	169.3	244.3	•	1.20	B7019-C-T-P4S
8 000	13 000	675	2 308	4 813	1 981	7 005	15 060	234.4	373.7	505.1	•	1.20	B7019-E-T-P4S
11 000	18 000	238	811	1 692	724	2 617	5 757	86.7	144.1	202.4	•	1.01	HCB7019-C-T-P4S
9 500	16 000	325	1 231	2 641	954	3 694	8 096	204.9	331.4	444.1	•	1.01	HCB7019-E-T-P4S
15 000	24 000	238	811	1 692	724	2 617	5 757	86.7	144.1	202.4	•	1.01	XCB7019-C-T-P4S
13 000	20 000	325	1 231	2 641	954	3 694	8 096	204.9	331.4	444.1	•	1.01	XCB7019-E-T-P4S
12 000	18 000	130	389	777	385	1 210	2 529	67.4	105.5	144.1	•	1.34	HS7019-C-T-P4S
9 500	16 000	211	633	1 265	604	1 847	3 756	169.3	251.8	327.5	•	1.34	HS7019-E-T-P4S
13 000	20 000	89	268	536	263	822	1 702	65.9	101.3	135.7	•	1.24	HC7019-C-T-P4S
12 000	18 000	146	437	874	422	1 277	2 591	169.3	249.1	321.4	•	1.25	HC7019-E-T-P4S
17 000	28 000	89	268	536	263	822	1 702	65.9	101.3	135.7	•	1.24	XC7019-C-T-P4S
14 000	22 000	146	437	874	422	1 277	2 591	169.3	249.1	321.4	•	1.25	XC7019-E-T-P4S
8 000	13 000	768	2 426	4 937	2 398	8 203	17 878	115.7	195.6	281.8	—	2.78	B7219-C-T-P4S
7 000	11 000	1 193	3 906	8 042	3 509	11 890	25 320	274.2	431.5	582.0	—	2.78	B7219-E-T-P4S
10 000	17 000	411	1 353	2 784	1 258	4 384	9 513	101.0	165.9	232.1	—	2.36	HCB7219-C-T-P4S
8 500	14 000	598	2 092	4 400	1 759	6 291	13 552	242.8	382.6	510.0	—	2.36	HCB7219-E-T-P4S

X-life ultra设计

XCB7019-E-2RSD-T-P4S-UL

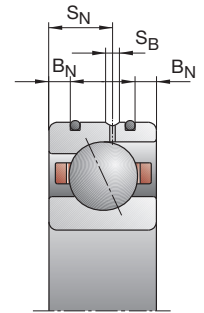
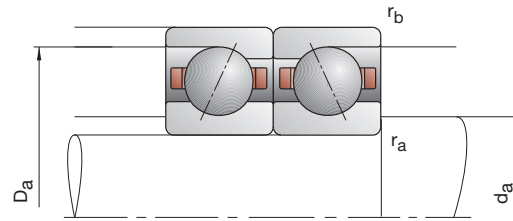
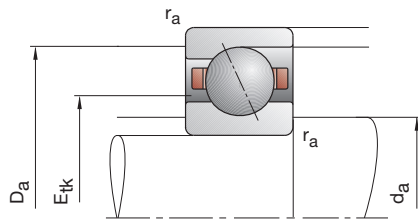
XC7019-EDLR-T-P4S-UL

TX 设计

HCB7019-C-TX-P4S-UL

XC7019-EDLR-TX-P4S-UL

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸					安装尺寸				DLR 尺寸				额定载荷	
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a	D _a	r _a	r _b	B _N	S _N	S _B	E _{ik}	动载荷	静载荷
FAG	mm					h12	H12	max	max				nom.	kN	
B71820-C-TPA-P4	100	125	13	1.00	0.30	105	119.5	1.0	0.3				109.4	21.60	25.00
B71820-E-TPA-P4	100	125	13	1.00	0.30	105	119.5	1.0	0.3				109.4	20.40	23.60
HCB71820-C-TPA-P4	100	125	13	1.00	0.30	105	119.5	1.0	0.3				109.4	15.00	17.60
HCB71820-E-TPA-P4	100	125	13	1.00	0.30	105	119.5	1.0	0.3				109.4	14.00	16.30
B71920-C-T-P4S	100	140	20	1.10	1.10	107	133	0.6	0.6				117.2	58.50	64.00
B71920-E-T-P4S	100	140	20	1.10	1.10	107	133	0.6	0.6				117.2	55.00	60.00
HCB71920-C-T-P4S	100	140	20	1.10	1.10	107	133	0.6	0.6	4.0	12.0	2.2	117.2	40.50	44.00
HCB71920-E-T-P4S	100	140	20	1.10	1.10	107	133	0.6	0.6	4.0	12.0	2.2	117.2	38.00	42.50
XCB71920-C-T-P4S	100	140	20	1.10	1.10	107	133	0.6	0.6	4.0	12.0	2.2	117.2	90.00	44.00
XCB71920-E-T-P4S	100	140	20	1.10	1.10	107	133	0.6	0.6	4.0	12.0	2.2	117.2	85.00	42.50
HS71920-C-T-P4S	100	140	20	1.10		107	133	0.6	0.6				116.7	29.00	36.00
HS71920-E-T-P4S	100	140	20	1.10		107	133	0.6	0.6				116.7	27.50	33.50
HC71920-C-T-P4S	100	140	20	1.10		107	133	0.6	0.6	4.0	12.0	2.2	116.7	20.40	25.00
HC71920-E-T-P4S	100	140	20	1.10		107	133	0.6	0.6	4.0	12.0	2.2	116.7	19.00	23.60
XC71920-C-T-P4S	100	140	20	1.10		107	133	0.6	0.6	4.0	12.0	2.2	116.7	45.50	25.00
XC71920-E-T-P4S	100	140	20	1.10		107	133	0.6	0.6	4.0	12.0	2.2	116.7	42.50	23.60
B7020-C-T-P4S	100	150	24	1.50	1.50	110	141	1.5	0.6				118.6	81.50	81.50
B7020-E-T-P4S	100	150	24	1.50	1.50	110	141	1.5	0.6				118.6	76.50	76.50
HCB7020-C-T-P4S	100	150	24	1.50	1.50	110	141	1.5	0.6	5.5	14.5	2.2	118.6	56.00	56.00
HCB7020-E-T-P4S	100	150	24	1.50	1.50	110	141	1.5	0.6	5.5	14.5	2.2	118.6	53.00	53.00
XCB7020-C-T-P4S	100	150	24	1.50	1.50	110	141	1.5	0.6	5.5	14.5	2.2	118.6	125.00	56.00
XCB7020-E-T-P4S	100	150	24	1.50	1.50	110	141	1.5	0.6	5.5	14.5	2.2	118.6	118.00	53.00
HS7020-C-T-P4S	100	150	24	1.50		110	141	1.5	0.6				121.0	38.00	45.50
HS7020-E-T-P4S	100	150	24	1.50		110	141	1.5	0.6				121.0	36.00	42.50
HC7020-C-T-P4S	100	150	24	1.50		110	141	1.5	0.6	5.5	14.5	2.2	121.0	26.50	31.50
HC7020-E-T-P4S	100	150	24	1.50		110	141	1.5	0.6	5.5	14.5	2.2	121.0	25.00	30.00
XC7020-C-T-P4S	100	150	24	1.50		110	141	1.5	0.6	5.5	14.5	2.2	121.0	58.50	31.50
XC7020-E-T-P4S	100	150	24	1.50		110	141	1.5	0.6	5.5	14.5	2.2	121.0	56.00	30.00
B7220-C-T-P4S	100	180	34	2.10	2.10	114.5	165.5	2.1	2.1				132.4	132.00	122.00
B7220-E-T-P4S	100	180	34	2.10	2.10	114.5	165.5	2.1	2.1				132.4	125.00	116.00
HCB7220-C-T-P4S	100	180	34	2.10	2.10	114.5	165.5	2.1	2.1				132.4	91.50	85.00
HCB7220-E-T-P4S	100	180	34	2.10	2.10	114.5	165.5	2.1	2.1				132.4	86.50	81.50

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

密封设计

B7020-C-2RSD-T-P4S-UL

HSS7020-E-T-P4S-UL

陶瓷球设计

HC7020-E-T-P4S-UL

HCB71820-C-TPA-P4-UL

直接润滑设计

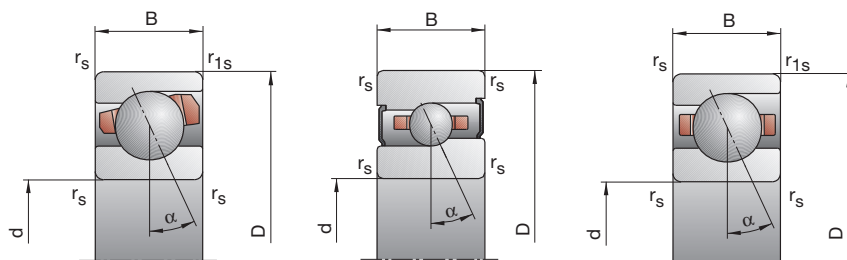
HCB7020-EDLR-T-P4S-UL

HC7020-EDLR-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



100

极限转速**		预紧力			卸载力***			轴向刚度***			密封设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油	F_V			K_{aE}			c_a					
	最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
9500	16000	91	341	735	274	1112	2570	61.2	109.4	160.6	—	0.30	B71820-C-TPA-P4
8500	14000	109	500	1132	313	1483	3464	135.5	237.9	330.4	—	0.30	B71820-E-TPA-P4
12000	19000	46	203	454	136	641	1517	52.8	96.5	139.5	—	0.30	HCB71820-C-TPA-P4
10000	17000	79	272	669	228	801	2016	137.2	213.8	300.7	—	0.30	HCB71820-E-TPA-P4
9000	15000	318	1059	2194	980	3524	7827	94.6	161.7	233.7	•	0.79	B71920-C-T-P4S
8000	13000	453	1626	3437	1323	4902	10706	219.8	355.1	481.6	•	0.79	B71920-E-T-P4S
11000	18000	161	576	1220	488	1841	4106	81.4	136.6	192.3	•	0.66	HCB71920-C-T-P4S
9500	16000	204	852	1881	596	2544	5745	188.0	313.9	424.3	•	0.66	HCB71920-E-T-P4S
15000	24000	161	576	1220	488	1841	4106	81.4	136.6	192.3	•	0.66	XCB71920-C-T-P4S
12000	19000	204	852	1881	596	2544	5745	188.0	313.9	424.3	•	0.66	XCB71920-E-T-P4S
11000	18000	102	306	611	301	947	1978	65.5	102.4	139.7	•	0.90	HS71920-C-T-P4S
9500	16000	166	497	994	476	1447	2950	165.5	245.4	319.2	•	0.90	HS71920-E-T-P4S
13000	20000	70	209	418	207	639	1324	64.4	98.3	131.5	•	0.84	HC71920-C-T-P4S
12000	18000	115	345	690	332	1009	2046	165.4	243.6	314.1	•	0.84	HC71920-E-T-P4S
17000	28000	70	209	418	207	639	1324	64.4	98.3	131.5	•	0.84	XC71920-C-T-P4S
14000	22000	115	345	690	332	1009	2046	165.4	243.6	314.1	•	0.84	XC71920-E-T-P4S
8500	14000	467	1516	3112	1450	5092	11199	104.1	177.2	255.8	•	1.26	B7020-C-T-P4S
7500	12000	685	2347	4902	2009	7114	15314	243.1	387.4	523.6	•	1.26	B7020-E-T-P4S
11000	18000	238	818	1707	723	2632	5787	89.4	148.6	208.5	•	1.05	HCB7020-C-T-P4S
9000	15000	334	1272	2731	980	3815	8366	213.5	345.9	463.5	•	1.05	HCB7020-E-T-P4S
14000	22000	238	818	1707	723	2632	5787	89.4	148.6	208.5	•	1.05	XCB7020-C-T-P4S
12000	19000	334	1272	2731	980	3815	8366	213.5	345.9	463.5	•	1.05	XCB7020-E-T-P4S
12000	18000	134	402	804	397	1250	2618	69.5	108.9	149.0	•	1.40	HS7020-C-T-P4S
9000	15000	215	644	1288	615	1879	3822	173.9	258.6	336.2	•	1.40	HS7020-E-T-P4S
12000	19000	91	273	547	269	837	1736	67.8	104.0	139.4	•	1.29	HC7020-C-T-P4S
12000	18000	148	444	888	428	1297	2631	173.8	255.7	329.8	•	1.29	HC7020-E-T-P4S
16000	26000	91	273	547	269	837	1736	67.8	104.0	139.4	•	1.29	XC7020-C-T-P4S
14000	22000	148	444	888	428	1297	2631	173.8	255.7	329.8	•	1.29	XC7020-E-T-P4S
7500	12000	796	2519	5128	2482	8499	18521	121.7	205.5	295.8	—	3.32	B7220-C-T-P4S
6700	10000	1217	3994	8229	3576	12137	25856	287.0	451.4	608.5	—	3.32	B7220-E-T-P4S
9500	16000	428	1408	2898	1309	4556	9884	106.4	174.6	244.2	—	2.87	HCB7220-C-T-P4S
8000	13000	623	2181	5427	1832	6554	16724	256.2	403.6	548.1	—	2.87	HCB7220-E-T-P4S

X-life ultra设计

XCB7020-E-2RSD-T-P4S-UL

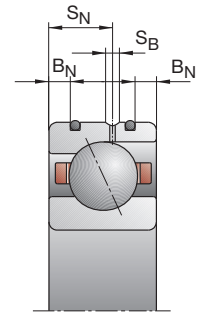
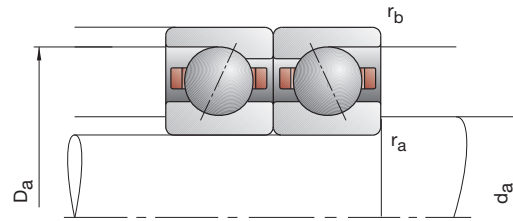
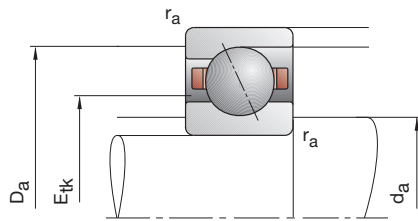
XC7020-EDLR-T-P4S-UL

TX 设计

HCB7020-C-TX-P4S-UL

XC7020-EDLR-TX-P4S-UL

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸					安装尺寸				DLR 尺寸				额定载荷	
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a	D _a	r _a	r _b	B _N	S _N	S _B	E _{ik}	动载荷	静载荷
FAG	mm					h12	H12	max	max				nom.	kN	
B71821-C-TPA-P4	105	130	13	1.00	0.30	110	124.5	1.0	0.3				114.4	22.80	27.50
B71821-E-TPA-P4	105	130	13	1.00	0.30	110	124.5	1.0	0.3				114.4	21.60	25.50
HCB71821-C-TPA-P4	105	130	13	1.00	0.30	110	124.5	1.0	0.3				114.4	15.60	19.00
HCB71821-E-TPA-P4	105	130	13	1.00	0.30	110	124.5	1.0	0.3				114.4	15.00	18.00
B71921-C-T-P4S	105	145	20	1.10	1.10	112	138	0.6	0.6				121.2	58.50	64.00
B71921-E-T-P4S	105	145	20	1.10	1.10	112	138	0.6	0.6				121.2	55.00	60.00
HCB71921-C-T-P4S	105	145	20	1.10	1.10	112	138	0.6	0.6	4.0	12.0	2.2	121.2	40.00	45.00
HCB71921-E-T-P4S	105	145	20	1.10	1.10	112	138	0.6	0.6	4.0	12.0	2.2	121.2	38.00	42.50
XCB71921-C-T-P4S	105	145	20	1.10	1.10	112	138	0.6	0.6	4.0	12.0	2.2	121.2	90.00	45.00
XCB71921-E-T-P4S	105	145	20	1.10	1.10	112	138	0.6	0.6	4.0	12.0	2.2	121.2	85.00	42.50
HS71921-C-T-P4S	105	145	20	1.10		112	138	0.6	0.6				121.7	30.00	38.00
HS71921-E-T-P4S	105	145	20	1.10		112	138	0.6	0.6				121.7	28.00	35.50
HC71921-C-T-P4S	105	145	20	1.10		112	138	0.6	0.6	4.0	12.0	2.2	121.7	20.80	26.50
HC71921-E-T-P4S	105	145	20	1.10		112	138	0.6	0.6	4.0	12.0	2.2	121.7	19.60	24.50
XC71921-C-T-P4S	105	145	20	1.10		112	138	0.6	0.6	4.0	12.0	2.2	121.7	46.50	26.50
XC71921-E-T-P4S	105	145	20	1.10		112	138	0.6	0.6	4.0	12.0	2.2	121.7	44.00	24.50
B7021-C-T-P4S	105	160	26	2.00	2.00	116	150	2.0	1.0				125.8	106.00	102.00
B7021-E-T-P4S	105	160	26	2.00	2.00	116	150	2.0	1.0				125.8	102.00	98.00
HCB7021-C-T-P4S	105	160	26	2.00	2.00	116	150	2.0	1.0	6.0	15.2	2.2	125.8	73.50	72.00
HCB7021-E-T-P4S	105	160	26	2.00	2.00	116	150	2.0	1.0	6.0	15.2	2.2	125.8	69.50	68.00
XCB7021-C-T-P4S	105	160	26	2.00	2.00	116	150	2.0	1.0	6.0	15.2	2.2	125.8	163.00	72.00
XCB7021-E-T-P4S	105	160	26	2.00	2.00	116	150	2.0	1.0	6.0	15.2	2.2	125.8	156.00	68.00
HS7021-C-T-P4S	105	160	26	2.00		116	150	2.0	1.0				127.9	49.00	58.50
HS7021-E-T-P4S	105	160	26	2.00		116	150	2.0	1.0				127.9	46.50	54.00
HC7021-C-T-P4S	105	160	26	2.00		116	150	2.0	1.0	6.0	15.2	2.2	127.9	34.00	40.50
HC7021-E-T-P4S	105	160	26	2.00		116	150	2.0	1.0	6.0	15.2	2.2	127.9	32.00	38.00
XC7021-C-T-P4S	105	160	26	2.00		116	150	2.0	1.0	6.0	15.2	2.2	127.9	76.50	40.50
XC7021-E-T-P4S	105	160	26	2.00		116	150	2.0	1.0	6.0	15.2	2.2	127.9	71.00	38.00
B7221-C-T-P4S	105	190	36	2.10	2.10	120.5	174.5	2.1	2.1				139.9	163.00	146.00
B7221-E-T-P4S	105	190	36	2.10	2.10	120.5	174.5	2.1	2.1				139.9	156.00	140.00
HCB7221-C-T-P4S	105	190	36	2.10	2.10	120.5	174.5	2.1	2.1				139.9	112.00	102.00
HCB7221-E-T-P4S	105	190	36	2.10	2.10	120.5	174.5	2.1	2.1				139.9	106.00	98.00

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

密封设计

B7021-C-2RSD-T-P4S-UL

HSS7021-E-T-P4S-UL

H陶瓷球设计

HC7021-E-T-P4S-UL

HCB71821-C-TPA-P4-UL

直接润滑设计

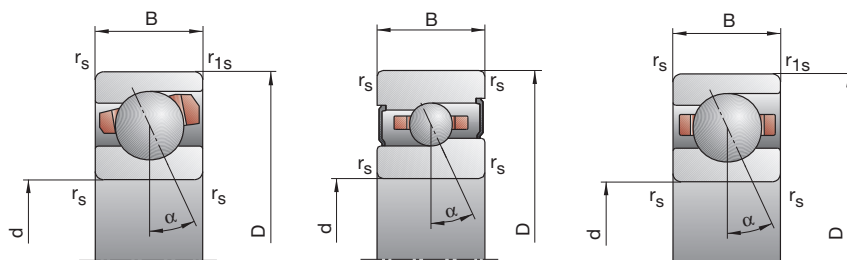
HCB7021-EDLR-T-P4S-UL

HC7021-EDLR-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



105

极限转速**		预紧力			卸载力***			轴向刚度***			密封设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油	F _V			K _{aE}			c _a					
min ⁻¹	最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
		N						N/μm					
9000	15000	95	358	774	286	1164	2696	65.9	117.3	172.2	—	0.3	B71821-C-TPA-P4
8000	13000	112	525	1193	321	1555	3644	144.8	256.0	355.8	—	0.3	B71821-E-TPA-P4
12000	19000	47	209	470	139	658	1563	56.4	102.9	148.6	—	0.3	HCB71821-C-TPA-P4
10000	17000	80	278	686	231	817	2062	146.2	227.9	320.5	—	0.3	HCB71821-E-TPA-P4
8500	14000	318	1059	2194	980	3524	7826	94.6	161.7	233.7	•	0.8	B71921-C-T-P4S
7500	12000	453	1626	3437	1323	4902	10705	219.8	355.1	481.6	•	0.8	B71921-E-T-P4S
11000	18000	161	576	1220	487	1840	4105	81.2	136.6	192.3	•	0.7	HCB71921-C-T-P4S
9000	15000	204	852	1881	596	2543	5745	188.0	313.8	424.3	•	0.7	HCB71921-E-T-P4S
14000	22000	161	576	1220	487	1840	4105	81.2	136.6	192.3	•	0.7	XCB71921-C-T-P4S
12000	19000	204	852	1881	596	2543	5745	188.0	313.8	424.3	•	0.7	XCB71921-E-T-P4S
12000	18000	104	311	622	307	961	2008	68.3	106.4	144.9	•	0.9	HS71921-C-T-P4S
9000	15000	169	506	1012	484	1472	2999	172.2	255.3	331.8	•	0.9	HS71921-E-T-P4S
12000	19000	71	214	429	209	653	1357	66.7	102.3	137.0	•	0.9	HC71921-C-T-P4S
12000	18000	117	352	704	337	1029	2086	171.9	253.8	327.1	•	0.9	HC71921-E-T-P4S
16000	26000	71	214	429	209	653	1357	66.7	102.3	137.0	•	0.9	XC71921-C-T-P4S
14000	22000	117	352	704	337	1029	2086	171.9	253.8	327.1	•	0.9	XC71921-E-T-P4S
8000	13000	625	1999	4083	1942	6714	14681	114.3	193.4	278.6	•	1.6	B7021-C-T-P4S
7000	11000	960	3206	6639	2816	9723	20806	270.9	428.4	578.2	•	1.6	B7021-E-T-P4S
10000	17000	337	1125	2328	1028	3629	7914	100.3	165.2	231.3	•	1.3	HCB7021-C-T-P4S
8500	14000	470	1703	3618	1383	5119	11103	238.4	379.6	506.8	•	1.3	HCB7021-E-T-P4S
13000	20000	337	1125	2328	1028	3629	7914	100.3	165.2	231.3	•	1.3	XCB7021-C-T-P4S
11000	18000	470	1703	3618	1383	5119	11103	238.4	379.6	506.8	•	1.3	XCB7021-E-T-P4S
10000	17000	170	509	1018	504	1580	3317	75.9	118.7	162.4	•	1.8	HS7021-C-T-P4S
8500	14000	276	828	1656	790	2412	4919	190.6	283.4	368.9	•	1.8	HS7021-E-T-P4S
12000	19000	118	355	710	350	1088	2259	74.8	114.6	153.8	•	1.6	HC7021-C-T-P4S
11000	17000	192	575	1150	555	1682	3412	191.0	281.3	362.9	•	1.6	HC7021-E-T-P4S
15000	24000	118	355	710	350	1088	2259	74.8	114.6	153.8	•	1.6	XC7021-C-T-P4S
13000	21000	192	575	1150	555	1682	3412	191.0	281.3	362.9	•	1.6	XC7021-E-T-P4S
7000	11000	997	3140	6377	3116	10597	23098	132.0	222.4	320.4	—	4.0	B7221-C-T-P4S
6300	9500	1558	5040	10337	4587	15335	32479	313.5	490.7	660.3	—	4.0	B7221-E-T-P4S
9000	15000	535	1734	3559	1635	5604	12126	115.2	187.9	262.4	—	3.3	HCB7221-C-T-P4S
7500	12000	805	2756	5751	2371	8297	17714	280.6	438.8	583.1	—	3.3	HCB7221-E-T-P4S

X-life ultra设计

XCB7021-E-2RSD-T-P4S-UL

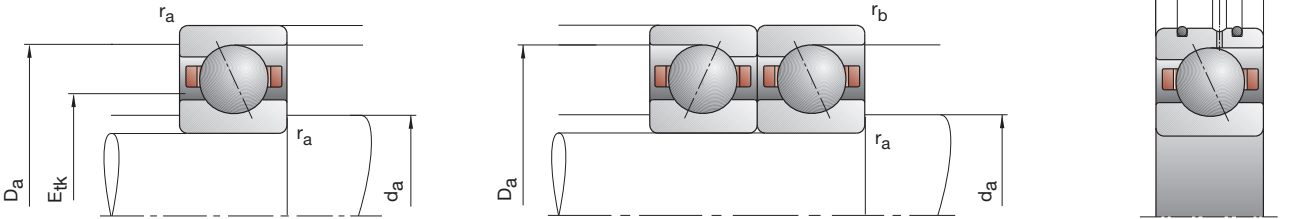
XC7021-EDLR-T-P4S-UL

TX 设计

HCB7021-C-TX-P4S-UL

XC7021-EDLR-TX-P4S-UL

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸					安装尺寸				DLR 尺寸				额定载荷	
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a	D _a	r _a	r _b	B _N	S _N	S _B	E _{lk}	动载荷	静载荷
FAG	mm					h12	H12	max	max				nom.	kN	
B71822-C-TPA-P4	110	140	16	1.00	0.30	116	133.5	1.0	0.3				121.2	31.50	36.50
B71822-E-TPA-P4	110	140	16	1.00	0.30	116	133.5	1.0	0.3				121.2	29.00	34.00
HCB71822-C-TPA-P4	110	140	16	1.00	0.30	116	133.5	1.0	0.3				121.2	21.60	25.50
HCB71822-E-TPA-P4	110	140	16	1.00	0.30	116	133.5	1.0	0.3				121.2	20.40	24.00
B71922-C-T-P4S	110	150	20	1.10	1.10	117	143	0.6	0.6				126.2	58.50	67.00
B71922-E-T-P4S	110	150	20	1.10	1.10	117	143	0.6	0.6				126.2	56.00	63.00
HCB71922-C-T-P4S	110	150	20	1.10	1.10	117	143	0.6	0.6	4.0	12.0	2.2	126.2	40.50	46.50
HCB71922-E-T-P4S	110	150	20	1.10	1.10	117	143	0.6	0.6	4.0	12.0	2.2	126.2	39.00	44.00
XCB71922-C-T-P4S	110	150	20	1.10	1.10	117	143	0.6	0.6	4.0	12.0	2.2	126.2	90.00	46.50
XCB71922-E-T-P4S	110	150	20	1.10	1.10	117	143	0.6	0.6	4.0	12.0	2.2	126.2	86.50	44.00
HS71922-C-T-P4S	110	150	20	1.10		117	143	0.6	0.6				126.4	34.50	44.00
HS71922-E-T-P4S	110	150	20	1.10		117	143	0.6	0.6				126.4	32.50	40.50
HC71922-C-T-P4S	110	150	20	1.10		117	143	0.6	0.6	4.0	12.0	2.2	126.4	24.00	30.50
HC71922-E-T-P4S	110	150	20	1.10		117	143	0.6	0.6	4.0	12.0	2.2	126.4	22.80	28.50
XC71922-C-T-P4S	110	150	20	1.10		117	143	0.6	0.6	4.0	12.0	2.2	126.4	54.00	30.50
XC71922-E-T-P4S	110	150	20	1.10		117	143	0.6	0.6	4.0	12.0	2.2	126.4	51.00	28.50
B7022-C-T-P4S	110	170	28	2.00	2.00	121	159	2.0	1.0				133.3	110.00	110.00
B7022-E-T-P4S	110	170	28	2.00	2.00	121	159	2.0	1.0				133.3	104.00	104.00
HCB7022-C-T-P4S	110	170	28	2.00	2.00	121	159	2.0	1.0	6.0	16.2	2.2	133.3	75.00	76.50
HCB7022-E-T-P4S	110	170	28	2.00	2.00	121	159	2.0	1.0	6.0	16.2	2.2	133.3	72.00	72.00
XCB7022-C-T-P4S	110	170	28	2.00	2.00	121	159	2.0	1.0	6.0	16.2	2.2	133.3	166.00	76.50
XCB7022-E-T-P4S	110	170	28	2.00	2.00	121	159	2.0	1.0	6.0	16.2	2.2	133.3	160.00	72.00
HS7022-C-T-P4S	110	170	28	2.00		121	159	2.0	1.0				135.4	50.00	60.00
HS7022-E-T-P4S	110	170	28	2.00		121	159	2.0	1.0				135.4	46.50	56.00
HC7022-C-T-P4S	110	170	28	2.00		121	159	2.0	1.0	6.0	16.2	2.2	135.4	34.50	41.50
HC7022-E-T-P4S	110	170	28	2.00		121	159	2.0	1.0	6.0	16.2	2.2	135.4	32.50	39.00
XC7022-C-T-P4S	110	170	28	2.00		121	159	2.0	1.0	6.0	16.2	2.2	135.4	76.50	41.50
XC7022-E-T-P4S	110	170	28	2.00		121	159	2.0	1.0	6.0	16.2	2.2	135.4	72.00	39.00
B7222-C-T-P4S	110	200	38	2.10	2.10	126.5	183.5	2.1	2.1				147.4	163.00	150.00
B7222-E-T-P4S	110	200	38	2.10	2.10	126.5	183.5	2.1	2.1				147.4	153.00	143.00
HCB7222-C-T-P4S	110	200	38	2.10	2.10	126.5	183.5	2.1	2.1				147.4	112.00	104.00
HCB7222-E-T-P4S	110	200	38	2.10	2.10	126.5	183.5	2.1	2.1				147.4	106.00	98.00

* 可行性; • = 可以, - = 不可以
** 请看“工程事项”章节的“转速”
*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

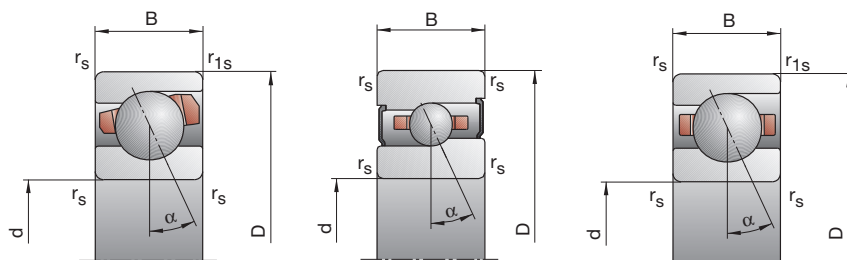
产品名称示例：

密封设计	陶瓷球设计	直接润滑设计
B7022-C-2RSD-T-P4S-UL	HC7022-E-T-P4S-UL	HCB7022-EDLR-T-P4S-UL
HSS7022-E-T-P4S-UL	HCB71822-C-TPA-P4-UL	HC7022-EDLR-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



110

极限转速**		预紧力			卸载力***			轴向刚度***			密封设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油	F_V			K_{aE}			c_a					
	最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
8 500	14 000	146	521	1 105	445	1 721	3 917	77.1	135.8	198.7	—	0.5	B71822-C-TPA-P4
7 500	12 000	181	757	1 673	522	2 259	5 156	170.6	291.1	401.7	—	0.5	B71822-E-TPA-P4
11 000	18 000	79	315	690	237	1 006	2 334	68.0	120.1	172.8	—	0.5	HCB71822-C-TPA-P4
9 000	15 000	83	445	1 042	240	1 320	3 173	147.3	268.8	372.7	—	0.5	HCB71822-E-TPA-P4
8 000	13 000	316	1 056	2 191	972	3 501	7 781	96.5	164.8	237.9	•	0.8	B71922-C-T-P4S
7 500	12 000	458	1 651	3 495	1 337	4 973	10 873	226.3	365.8	496.2	•	0.8	B71922-E-T-P4S
10 000	17 000	163	583	1 236	493	1 860	4 150	83.7	140.4	197.5	•	0.7	HCB71922-C-T-P4S
9 000	15 000	205	861	1 905	599	2 569	5 813	193.3	323.0	436.8	•	0.7	HCB71922-E-T-P4S
13 000	20 000	163	583	1 236	493	1 860	4 150	83.7	140.4	197.5	•	0.7	XCB71922-C-T-P4S
11 000	18 000	205	861	1 905	599	2 569	5 813	193.3	323.0	436.8	•	0.7	XCB71922-E-T-P4S
10 000	17 000	121	362	724	357	1 120	2 342	71.5	111.7	152.3	•	1.0	HS71922-C-T-P4S
8 500	14 000	196	587	1 173	560	1 709	3 480	180.2	267.6	347.7	•	1.0	HS71922-E-T-P4S
12 000	19 000	83	249	498	245	761	1 573	70.2	107.4	143.6	•	0.9	HC71922-C-T-P4S
11 000	17 000	135	405	810	390	1 185	2 395	180.2	265.2	341.3	•	0.9	HC71922-E-T-P4S
15 000	24 000	83	249	498	245	761	1 573	70.2	107.4	143.6	•	0.9	XC71922-C-T-P4S
13 000	20 000	135	405	810	390	1 185	2 395	180.2	265.2	341.3	•	0.9	XC71922-E-T-P4S
7 500	12 000	648	2 072	4 235	2 011	6 949	15 201	119.6	202.1	290.9	•	2.0	B7022-C-T-P4S
6 700	10 000	975	3 262	6 760	2 857	9 878	21 147	281.3	444.8	600.0	•	2.0	B7022-E-T-P4S
9 500	16 000	340	1 140	2 363	1 035	3 667	8 007	103.8	170.9	239.2	•	1.7	HCB7022-C-T-P4S
8 000	13 000	479	1 742	3 707	1 408	5 232	11 364	248.0	395.3	527.8	•	1.7	HCB7022-E-T-P4S
12 000	19 000	340	1 140	2 363	1 035	3 667	8 007	103.8	170.9	239.2	•	1.7	XCB7022-C-T-P4S
10 000	17 000	479	1 742	3 707	1 408	5 232	11 364	248.0	395.3	527.8	•	1.7	XCB7022-E-T-P4S
9 500	16 000	174	523	1 045	516	1 623	3 403	78.2	122.3	167.3	•	2.2	HS7022-C-T-P4S
8 000	13 000	280	840	1 679	802	2 446	4 984	195.8	290.9	378.4	•	2.2	HS7022-E-T-P4S
11 000	18 000	118	355	710	349	1 086	2 254	76.2	116.8	156.6	•	2.1	HC7022-C-T-P4S
9 500	15 000	192	575	1 150	555	1 681	3 409	195.2	287.3	370.4	•	2.1	HC7022-E-T-P4S
14 000	22 000	118	355	710	349	1 086	2 254	76.2	116.8	156.6	•	2.1	XC7022-C-T-P4S
12 000	19 000	192	575	1 150	555	1 681	3 409	195.2	287.3	370.4	•	2.1	XC7022-E-T-P4S
6 700	10 000	997	3 139	6 376	3 115	10 591	23 087	132.0	222.4	320.3	—	4.7	B7222-C-T-P4S
6 000	9 000	1 525	4 939	10 131	4 487	15 015	31 793	311.0	486.8	654.6	—	4.7	B7222-E-T-P4S
8 500	14 000	535	1 734	3 558	1 635	5 602	12 118	115.2	187.8	262.3	—	4.0	HCB7222-C-T-P4S
7 000	11 000	789	2 705	5 648	2 322	8 137	17 383	278.5	435.7	578.9	—	4.0	HCB7222-E-T-P4S

X-life ultra设计

XCB7022-E-2RSD-T-P4S-UL

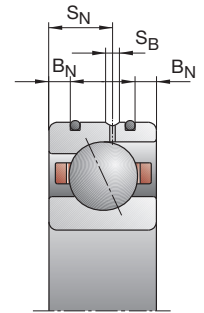
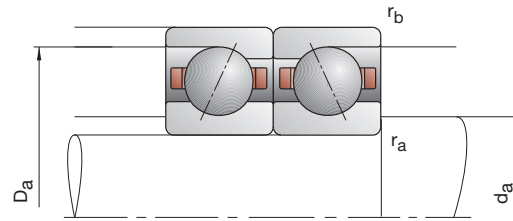
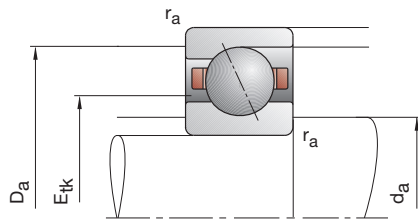
XC7022-EDLR-T-P4S-UL

TX 设计

HCB7022-C-TX-P4S-UL

XC7022-EDLR-TX-P4S-UL

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸					安装尺寸				DLR 尺寸			E _{ik} nom.	额定载荷	
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a h12	D _a H12	r _a max	r _b max	B _N	S _N	S _B		动载荷	静载荷
FAG	mm													kN	
B71824-C-TPA-P4	120	150	16	1.00	0.30	126	143.5	1.0	0.3				131.2	32.00	39.00
B71824-E-TPA-P4	120	150	16	1.00	0.30	126	143.5	1.0	0.3				131.2	30.00	36.00
HCB71824-C-TPA-P4	120	150	16	1.00	0.30	126	143.5	1.0	0.3				131.2	22.00	27.00
HCB71824-E-TPA-P4	120	150	16	1.00	0.30	126	143.5	1.0	0.3				131.2	20.80	25.00
B71924-C-T-P4S	120	165	22	1.10	1.10	128	157	0.6	0.6				138.2	73.50	85.00
B71924-E-T-P4S	120	165	22	1.10	1.10	128	157	0.6	0.6				138.2	69.50	80.00
HCB71924-C-T-P4S	120	165	22	1.10	1.10	128	157	0.6	0.6				138.2	51.00	58.50
HCB71924-E-T-P4S	120	165	22	1.10	1.10	128	157	0.6	0.6				138.2	48.00	55.00
XCB71924-C-T-P4S	120	165	22	1.10	1.10	128	157	0.6	0.6				138.2	114.00	58.50
XCB71924-E-T-P4S	120	165	22	1.10	1.10	128	157	0.6	0.6				138.2	108.00	55.00
HS71924-C-T-P4S	120	165	22	1.10		128	157	0.6	0.6				138.9	36.50	48.00
HS71924-E-T-P4S	120	165	22	1.10		128	157	0.6	0.6				138.9	34.00	45.00
HC71924-C-T-P4S	120	165	22	1.10		128	157	0.6	0.6				138.9	25.00	33.50
HC71924-E-T-P4S	120	165	22	1.10		128	157	0.6	0.6				138.9	23.60	31.00
XC71924-C-T-P4S	120	165	22	1.10		128	157	0.6	0.6				138.9	56.00	33.50
XC71924-E-T-P4S	120	165	22	1.10		128	157	0.6	0.6				138.9	53.00	31.00
B7024-C-T-P4S	120	180	28	2.00	2.00	131	169	2.0	1.0				143.3	112.00	116.00
B7024-E-T-P4S	120	180	28	2.00	2.00	131	169	2.0	1.0				143.3	106.00	110.00
HCB7024-C-T-P4S	120	180	28	2.00	2.00	131	169	2.0	1.0				143.3	78.00	81.50
HCB7024-E-T-P4S	120	180	28	2.00	2.00	131	169	2.0	1.0				143.3	73.50	76.50
XCB7024-C-T-P4S	120	180	28	2.00	2.00	131	169	2.0	1.0				143.3	173.00	81.50
XCB7024-E-T-P4S	120	180	28	2.00	2.00	131	169	2.0	1.0				143.3	163.00	76.50
HS7024-C-T-P4S	120	180	28	2.00		131	169	2.0	1.0				145.4	51.00	63.00
HS7024-E-T-P4S	120	180	28	2.00		131	169	2.0	1.0				145.4	48.00	58.50
HC7024-C-T-P4S	120	180	28	2.00		131	169	2.0	1.0				145.4	35.50	44.00
HC7024-E-T-P4S	120	180	28	2.00		131	169	2.0	1.0				145.4	33.50	41.50
XC7024-C-T-P4S	120	180	28	2.00		131	169	2.0	1.0				145.4	80.00	44.00
XC7024-E-T-P4S	120	180	28	2.00		131	169	2.0	1.0				145.4	75.00	41.50
B7224-C-T-P4S	120	215	40	2.10	2.10	140	195	2.1	2.1				158.0	204.00	196.00
B7224-E-T-P4S	120	215	40	2.10	2.10	140	195	2.1	2.1				158.0	196.00	186.00
HCB7224-C-T-P4S	120	215	40	2.10	2.10	140	195	2.1	2.1				158.0	140.00	137.00
HCB7224-E-T-P4S	120	215	40	2.10	2.10	140	195	2.1	2.1				158.0	134.00	129.00

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

密封设计

B7024-C-2RSD-T-P4S-UL

HSS7024-E-T-P4S-UL

陶瓷球设计

HC7024-E-T-P4S-UL

HCB71824-C-TPA-P4-UL

X-life ultra设计

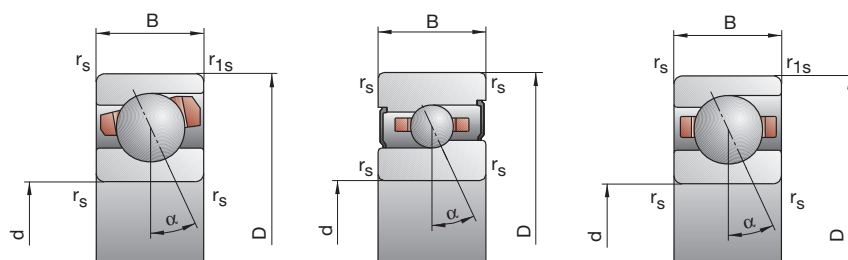
XCB7024-E-2RSD-T-P4S-UL

XC7024-E-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

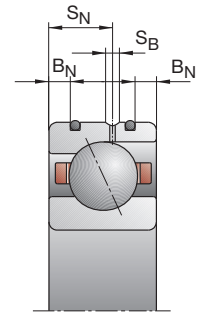
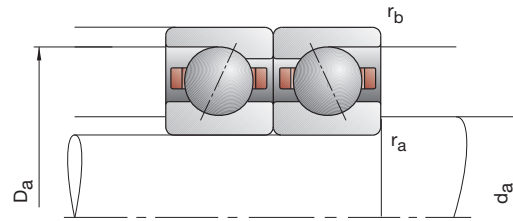
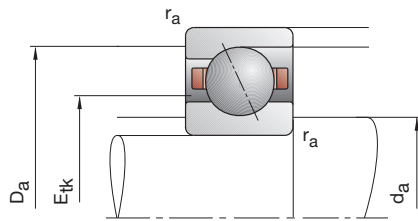
E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



120

极限转速**		预紧力			卸载力***			轴向刚度***			密封设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油	F_V			K_{aE}			c_a					
	最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
7 500	12 000	146	527	1 119	445	1 734	3 956	80.1	141.0	206.3	—	0.5	B71824-C-TPA-P4
7 000	11 000	184	779	1 725	530	2 323	5 308	178.5	305.9	421.9	—	0.5	B71824-E-TPA-P4
10 000	17 000	79	319	700	237	1 015	2 358	70.8	125.0	179.7	—	0.5	HCB71824-C-TPA-P4
8 500	14 000	80	445	1 049	231	1 318	3 188	151.4	279.6	388.1	—	0.5	HCB71824-E-TPA-P4
7 000	11 000	408	1 344	2 773	1 257	4 462	9 838	109.5	186.0	267.5	•	1.2	B71924-C-T-P4S
6 700	10 000	591	2 087	4 388	1 726	6 291	13 620	256.2	411.5	555.9	•	1.2	B71924-E-T-P4S
9 000	15 000	212	742	1 566	642	2 370	5 263	95.1	158.4	222.4	•	1.0	HCB71924-C-T-P4S
8 000	13 000	277	1 110	2 421	811	3 315	7 395	222.7	365.9	492.3	•	1.0	HCB71924-E-T-P4S
12 000	19 000	212	742	1 566	642	2 370	5 263	95.1	158.4	222.4	•	1.0	XCB71924-C-T-P4S
10 000	17 000	277	1 110	2 421	811	3 315	7 395	222.7	365.9	492.3	•	1.0	XCB71924-E-T-P4S
9 000	15 000	127	382	764	374	1 179	2 462	77.6	121.2	164.9	•	1.3	HS71924-C-T-P4S
8 000	13 000	207	621	1 242	591	1 806	3 680	196.3	291.4	378.6	•	1.3	HS71924-E-T-P4S
11 000	18 000	88	263	525	260	802	1 654	76.7	116.7	155.7	•	1.3	HC71924-C-T-P4S
9 500	15 000	143	428	856	413	1 248	2 528	196.6	288.6	371.6	•	1.3	HC71924-E-T-P4S
14 000	22 000	88	263	525	260	802	1 654	76.7	116.7	155.7	•	1.3	XC71924-C-T-P4S
12 000	19 000	143	428	856	413	1 248	2 528	196.6	288.6	371.6	•	1.3	XC71924-E-T-P4S
6 700	10 000	657	2 107	4 308	2 035	7 046	15 410	123.7	208.9	300.3	•	2.1	B7024-C-T-P4S
6 300	9 500	989	3 317	6 881	2 896	10 031	21 490	291.7	461.2	621.8	•	2.1	B7024-E-T-P4S
8 500	14 000	351	1 175	2 437	1 068	3 775	8 244	108.3	178.0	248.9	•	1.8	HCB7024-C-T-P4S
7 500	12 000	488	1 782	3 795	1 434	5 334	11 621	257.6	410.6	548.6	•	1.8	HCB7024-E-T-P4S
11 000	18 000	351	1 175	2 437	1 068	3 775	8 244	108.3	178.0	248.9	•	1.8	XCB7024-C-T-P4S
9 500	16 000	488	1 782	3 795	1 434	5 334	11 621	257.6	410.6	548.6	•	1.8	XCB7024-E-T-P4S
8 500	14 000	179	536	1 072	530	1 659	3 480	82.1	128.0	175.0	•	2.3	HS7024-C-T-P4S
7 500	12 000	288	863	1 725	824	2 511	5 114	205.8	305.6	397.2	•	2.3	HS7024-E-T-P4S
10 000	17 000	123	369	737	363	1 128	2 336	80.5	123.2	164.9	•	2.1	HC7024-C-T-P4S
9 000	14 000	199	598	1 196	575	1 747	3 543	205.8	303.1	390.8	•	2.1	HC7024-E-T-P4S
13 000	20 000	123	369	737	363	1 128	2 336	80.5	123.2	164.9	•	2.1	XC7024-C-T-P4S
11 000	18 000	199	598	1 196	575	1 747	3 543	205.8	303.1	390.8	•	2.1	XC7024-E-T-P4S
6 000	9 000	1 269	3 957	8 038	3 947	13 275	28 900	140.0	233.9	335.7	—	5.5	B7224-C-T-P4S
5 300	8 000	2 003	6 418	13 107	5 898	19 505	41 076	335.4	522.0	699.7	—	5.5	B7224-E-T-P4S
7 500	12 000	684	2 190	4 478	2 088	7 051	15 167	122.8	198.5	275.8	—	4.4	HCB7224-C-T-P4S
6 300	9 500	1 047	3 506	7 288	3 085	10 550	22 362	301.6	467.4	618.6	—	4.4	HCB7224-E-T-P4S

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸		安装尺寸						DLR 尺寸				额定载荷		
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a	D _a	r _a	r _b	B _N	S _N	S _B	E _{lk}	动载荷	静载荷
	mm					h12	H12	max	max				nom.	kN	
FAG	mm														
B71826-C-TPA-P4	130	165	18	1.10	0.60	137	158	1.1	0.6				143.1	42.50	51.00
B71826-E-TPA-P4	130	165	18	1.10	0.60	137	158	1.1	0.6				143.1	40.00	48.00
HCB71826-C-TPA-P4	130	165	18	1.10	0.60	137	158	1.1	0.6				143.1	29.00	35.50
HCB71826-E-TPA-P4	130	165	18	1.10	0.60	137	158	1.1	0.6				143.1	27.50	33.50
B71926-C-T-P4S	130	180	24	1.50	1.50	139	171	0.6	0.6				150.2	86.50	100.00
B71926-E-T-P4S	130	180	24	1.50	1.50	139	171	0.6	0.6				150.2	81.50	95.00
HCB71926-C-T-P4S	130	180	24	1.50	1.50	139	171	0.6	0.6				150.2	60.00	69.50
HCB71926-E-T-P4S	130	180	24	1.50	1.50	139	171	0.6	0.6				150.2	57.00	65.50
XCB71926-C-T-P4S	130	180	24	1.50	1.50	139	171	0.6	0.6				150.2	134.00	69.50
XCB71926-E-T-P4S	130	180	24	1.50	1.50	139	171	0.6	0.6				150.2	127.00	65.50
HS71926-C-T-P4S	130	180	24	1.50		139	171	0.6	0.6				151.0	41.50	56.00
HS71926-E-T-P4S	130	180	24	1.50		139	171	0.6	0.6				151.0	39.00	52.00
HC71926-C-T-P4S	130	180	24	1.50		139	171	0.6	0.6				151.0	29.00	39.00
HC71926-E-T-P4S	130	180	24	1.50		139	171	0.6	0.6				151.0	27.00	36.50
XC71926-C-T-P4S	130	180	24	1.50		139	171	0.6	0.6				151.0	64.00	39.00
XC71926-E-T-P4S	130	180	24	1.50		139	171	0.6	0.6				151.0	60.00	36.50
B7026-C-T-P4S	130	200	33	2.00	2.00	142	189	2.0	1.0				157.2	143.00	150.00
B7026-E-T-P4S	130	200	33	2.00	2.00	142	189	2.0	1.0				157.2	137.00	143.00
HCB7026-C-T-P4S	130	200	33	2.00	2.00	142	189	2.0	1.0				157.2	100.00	104.00
HCB7026-E-T-P4S	130	200	33	2.00	2.00	142	189	2.0	1.0				157.2	95.00	98.00
XCB7026-C-T-P4S	130	200	33	2.00	2.00	142	189	2.0	1.0				157.2	224.00	104.00
XCB7026-E-T-P4S	130	200	33	2.00	2.00	142	189	2.0	1.0				157.2	212.00	98.00
HS7026-C-T-P4S	130	200	33	2.00		142	189	2.0	1.0				159.7	65.50	83.00
HS7026-E-T-P4S	130	200	33	2.00		142	189	2.0	1.0				159.7	62.00	78.00
HC7026-C-T-P4S	130	200	33	2.00		142	189	2.0	1.0				159.7	45.50	58.50
HC7026-E-T-P4S	130	200	33	2.00		142	189	2.0	1.0				159.7	42.50	54.00
XC7026-C-T-P4S	130	200	33	2.00		142	189	2.0	1.0				159.7	102.00	58.50
XC7026-E-T-P4S	130	200	33	2.00		142	189	2.0	1.0				159.7	95.00	54.00
B7226-C-T-P4S	130	230	40	3.00	3.00	148	211.5	2.5	2.5				170.5	212.00	216.00
B7226-E-T-P4S	130	230	40	3.00	3.00	148	211.5	2.5	2.5				170.5	204.00	204.00
HCB7226-C-T-P4S	130	230	40	3.00	3.00	148	211.5	2.5	2.5				170.5	146.00	150.00
HCB7226-E-T-P4S	130	230	40	3.00	3.00	148	211.5	2.5	2.5				170.5	140.00	143.00

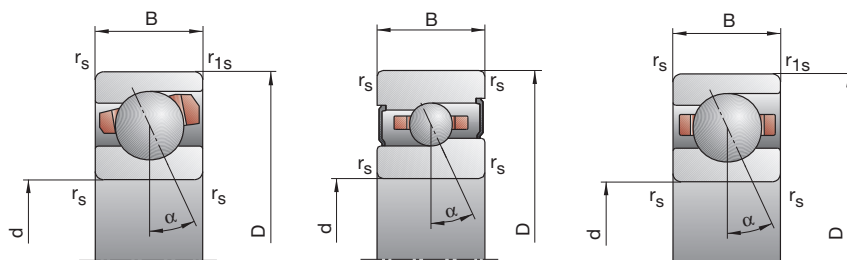
- * 可行性; • = 可以, - = 不可以
 ** 请看“工程事项”章节的“转速”
 *** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：	密封设计	陶瓷球设计	X-life ultra设计
	B7026-C-2RSD-T-P4S-UL	HC7026-E-T-P4S-UL	XCB7026-E-2RSD-T-P4S-UL
	HSS7026-E-T-P4S-UL	HCB71826-C-TPA-P4-UL	XC7026-E-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

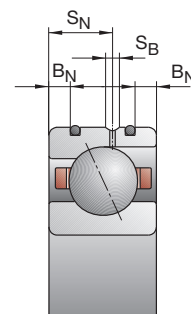
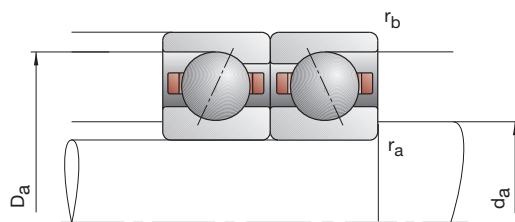
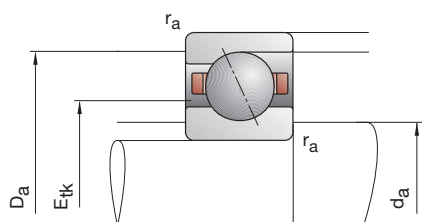
E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



130

极限转速**		预紧力			卸载力***			轴向刚度***			密封设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油	F_V			K_{aE}			c_a					
	最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
7 000	11 000	208	723	1 523	640	2 413	5 455	93.6	163.8	239.5	—	0.8	B71826-C-TPA-P4
6 300	9 500	277	1 092	2 378	805	3 288	7 397	211.6	354.6	487.6	—	0.8	B71826-E-TPA-P4
9 000	15 000	119	452	975	360	1 456	3 330	84.2	146.5	210.2	—	0.8	HCB71826-C-TPA-P4
7 500	12 000	137	653	1 493	399	1 952	4 574	187.2	328.8	452.6	—	0.8	HCB71826-E-TPA-P4
6 700	10 000	489	1 600	3 291	1 508	5 317	11 665	117.5	199.0	285.6	•	1.5	B71926-C-T-P4S
6 000	9 000	714	2 477	5 193	2 087	7 472	16 123	275.6	439.7	593.2	•	1.5	B71926-E-T-P4S
8 500	14 000	258	887	1 858	781	2 837	6 249	102.6	169.8	237.6	•	1.3	HCB71926-C-T-P4S
7 000	11 000	349	1 354	2 923	1 022	4 049	8 917	242.7	395.0	529.1	•	1.3	HCB71926-E-T-P4S
11 000	18 000	258	887	1 858	781	2 837	6 249	102.6	169.8	237.6	•	1.3	XCB71926-C-T-P4S
9 500	16 000	349	1 354	2 923	1 022	4 049	8 917	242.7	395.0	529.1	•	1.3	XCB71926-E-T-P4S
8 500	14 000	145	436	871	427	1 345	2 804	82.1	128.1	174.1	•	1.8	HS71926-C-T-P4S
7 000	11 000	238	713	1 426	680	2 074	4 214	208.3	308.9	400.9	•	1.8	HS71926-E-T-P4S
9 500	16 000	100	300	600	295	914	1 889	80.9	123.3	164.6	•	1.7	HC71926-C-T-P4S
8 500	13 000	163	488	975	470	1 423	2 879	207.5	305.2	392.7	•	1.7	HC71926-E-T-P4S
12 000	19 000	100	300	600	295	914	1 889	80.9	123.3	164.6	•	1.7	XC71926-C-T-P4S
11 000	18 000	163	488	975	470	1 423	2 879	207.5	305.2	392.7	•	1.7	XC71926-E-T-P4S
6 000	9 000	857	2 720	5 545	2 658	9 109	19 842	137.9	231.8	332.6	•	3.2	B7026-C-T-P4S
5 600	8 500	1 322	4 358	8 972	3 877	13 200	27 997	327.9	515.3	692.2	•	3.2	B7026-E-T-P4S
7 500	12 000	460	1 518	3 139	1 402	4 882	10 629	120.9	197.6	275.9	•	2.7	HCB7026-C-T-P4S
6 700	10 000	673	2 379	5 019	1 976	7 133	15 398	292.4	461.5	614.7	•	2.7	HCB7026-E-T-P4S
10 000	17 000	460	1 518	3 139	1 402	4 882	10 629	120.9	197.6	275.9	•	2.7	XCB7026-C-T-P4S
8 500	14 000	673	2 379	5 019	1 976	7 133	15 398	292.4	461.5	614.7	•	2.7	XCB7026-E-T-P4S
7 500	12 000	228	683	1 367	675	2 113	4 422	92.9	144.9	197.6	•	3.7	HS7026-C-T-P4S
6 700	10 000	368	1 104	2 208	1 053	3 212	6 547	233.4	346.6	450.6	•	3.7	HS7026-E-T-P4S
9 000	15 000	159	476	951	470	1 455	3 007	91.8	140.1	187.3	•	3.5	HC7026-C-T-P4S
8 000	12 000	257	771	1 541	741	2 254	4 567	234.1	345.0	444.5	•	3.5	HC7026-E-T-P4S
12 000	19 000	159	476	951	470	1 455	3 007	91.8	140.1	187.3	•	3.5	XC7026-C-T-P4S
10 000	17 000	257	771	1 541	741	2 254	4 567	234.1	345.0	444.5	•	3.5	XC7026-E-T-P4S
5 600	8 500	1 316	4 108	8 347	4 084	13 741	29 821	147.9	246.8	353.2	—	6.3	B7226-C-T-P4S
5 000	7 500	2 079	6 671	13 628	6 116	20 247	42 633	355.2	552.6	740.1	—	6.3	B7226-E-T-P4S
7 000	11 000	719	2 304	4 709	2 193	7 407	15 918	130.6	210.9	292.8	—	5.2	HCB7226-C-T-P4S
6 000	9 000	1 079	3 624	7 521	3 177	10 892	23 040	318.7	494.0	652.9	—	5.2	HCB7226-E-T-P4S

FAG主轴轴承

[illegible]

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

密封设计

B7028-C-2RSD-T-P4S-UL

陶瓷球设计

HCB71928-C-T-P4S-UL

X-life ultra设计

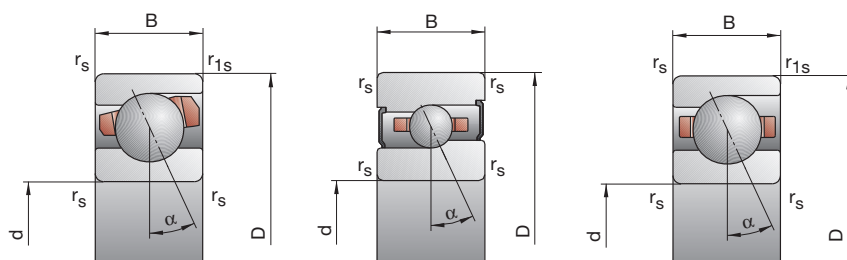
XCB7028-E-2RSD-T-P4S-UL

XC7028-E-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

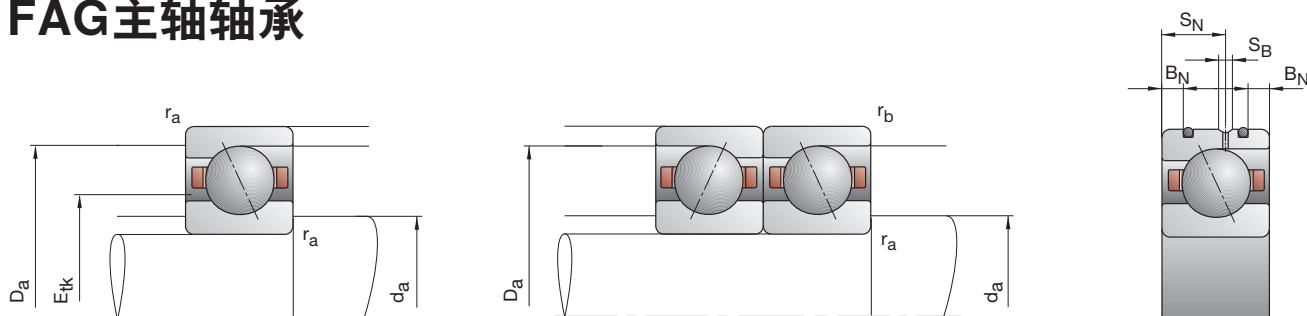
E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



140

极限转速**		预紧力 F_V			卸载力*** K_{aE}			轴向刚度*** c_a			密封 设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油 最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
6300	9500	208	728	1536	638	2418	5469	97.1	169.7	247.6	—	0.8	B71828-C-TPA-P4
6000	9000	275	1097	2397	798	3296	7435	219.6	369.0	507.2	—	0.8	B71828-E-TPA-P4
8000	13000	121	466	1007	366	1498	3430	88.1	153.7	220.4	—	0.8	HCB71828-C-TPA-P4
7000	11000	135	659	1511	393	1968	4620	194.0	343.2	472.1	—	0.8	HCB71828-E-TPA-P4
6000	9000	506	1661	3412	1557	5502	12044	124.7	210.9	301.9	•	1.6	B71928-C-T-P4S
5600	8500	740	2576	5405	2162	7760	16750	293.3	467.9	630.8	•	1.6	B71928-E-T-P4S
7500	12000	266	919	1928	804	2932	6464	108.9	180.1	251.8	•	1.4	HCB71928-C-T-P4S
6700	10000	354	1387	3002	1036	4142	9141	256.5	418.2	560.2	•	1.4	HCB71928-E-T-P4S
10000	17000	266	919	1928	804	2932	6464	108.9	180.1	251.8	•	1.4	XCB71928-C-T-P4S
8500	14000	354	1387	3002	1036	4142	9141	256.5	418.2	560.2	•	1.4	XCB71928-E-T-P4S
5600	8500	873	2775	5657	2703	9270	20180	142.9	240.1	343.9	•	3.4	B7028-C-T-P4S
5000	7500	1345	4446	9159	3941	13450	28537	340.3	534.9	718.2	•	3.4	B7028-E-T-P4S
7000	11000	480	1583	3273	1463	5089	11075	126.7	206.9	288.7	•	2.8	HCB7028-C-T-P4S
6300	9500	687	2434	5127	2016	7292	15712	304.0	479.8	638.4	•	2.8	HCB7028-E-T-P4S
9500	16000	480	1583	3273	1463	5089	11075	126.7	206.9	288.7	•	2.8	XCB7028-C-T-P4S
8000	13000	687	2434	5127	2016	7292	15712	304.0	479.8	638.4	•	2.8	XCB7028-E-T-P4S
5000	7500	1363	4259	8634	4222	14208	30737	155.8	259.6	370.7	—	8.1	B7228-C-T-P4S
4500	6700	2154	6923	14150	6331	20931	44194	374.8	582.4	780.4	—	8.1	B7228-E-T-P4S
6300	9500	747	2397	4901	2276	7692	16528	137.9	222.5	308.6	—	6.8	HCB7228-C-T-P4S
5300	8000	1133	3811	7910	3335	11447	24211	338.1	524.1	692.5	—	6.8	HCB7228-E-T-P4S

FAG主轴轴承

[illegible]

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

陶瓷球设计

HCB71930-C-T-P4S-UL

X-life ultra设计

XCB7030-E-T-P4S-UL

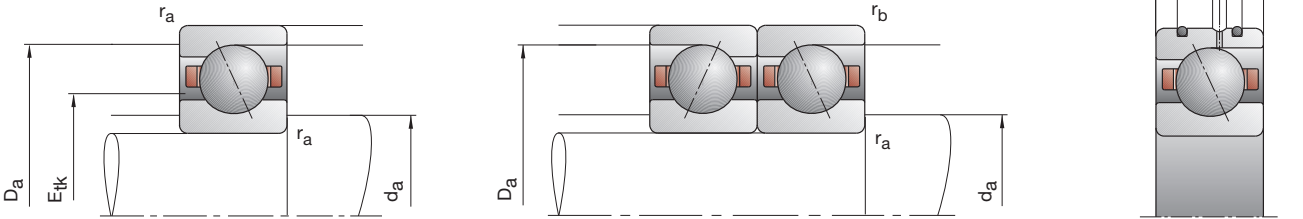
TX 设计

HCB7030-C-TX-P4S-UL

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$
E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸					安装尺寸				DLR 尺寸				额定载荷	
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a	D _a	r _a	r _b	B _N	S _N	S _B	E _{ik}	动载荷	静载荷
FAG	mm					h12	H12	max	max				nom.	kN	
B71832-C-TPA-P4	160	200	20	1.10	0.60	168	192	1.1	0.6				174.8	57.00	73.50
B71832-E-TPA-P4	160	200	20	1.10	0.60	168	192	1.1	0.6				174.8	54.00	68.00
HCB71832-C-TPA-P4	160	200	20	1.10	0.60	168	192	1.1	0.6				174.8	39.00	51.00
HCB71832-E-TPA-P4	160	200	20	1.10	0.60	168	192	1.1	0.6				174.8	37.50	48.00
B71932-C-T-P4S	160	220	28	2.00	1.00	170	209	1.0	1.0				184.3	125.00	150.00
B71932-E-T-P4S	160	220	28	2.00	1.00	170	209	1.0	1.0				184.3	116.00	140.00
HCB71932-C-T-P4S	160	220	28	2.00	1.00	170	209	1.0	1.0				184.3	85.00	104.00
HCB71932-E-T-P4S	160	220	28	2.00	1.00	170	209	1.0	1.0				184.3	80.00	98.00
XCB71932-C-T-P4S	160	220	28	2.00	1.00	170	209	1.0	1.0				184.3	190.00	104.00
XCB71932-E-T-P4S	160	220	28	2.00	1.00	170	209	1.0	1.0				184.3	180.00	98.00
B7032-C-T-P4S	160	240	38	2.10	2.10	174	228	2.0	1.0				191.0	190.00	208.00
B7032-E-T-P4S	160	240	38	2.10	2.10	174	228	2.0	1.0				191.0	176.00	196.00
HCB7032-C-T-P4S	160	240	38	2.10	2.10	174	228	2.0	1.0				191.0	129.00	143.00
HCB7032-E-T-P4S	160	240	38	2.10	2.10	174	228	2.0	1.0				191.0	122.00	137.00
XCB7032-C-T-P4S	160	240	38	2.10	2.10	174	228	2.0	1.0				191.0	290.00	143.00
XCB7032-E-T-P4S	160	240	38	2.10	2.10	174	228	2.0	1.0				191.0	270.00	137.00
B7232-C-T-P4S	160	290	48	3.00	3.00	191	259	2.5	2.5				215.5	245.00	285.00
B7232-E-T-P4S	160	290	48	3.00	3.00	191	259	2.5	2.5				215.5	232.00	270.00
HCB7232-C-T-P4S	160	290	48	3.00	3.00	191	259	2.5	2.5				215.5	170.00	200.00
HCB7232-E-T-P4S	160	290	48	3.00	3.00	191	259	2.5	2.5				215.5	160.00	190.00
B71834-C-TPA-P4	170	215	22	1.10	0.60	179	206	1.1	0.6				186.7	68.00	88.00
B71834-E-TPA-P4	170	215	22	1.10	0.60	179	206	1.1	0.6				186.7	64.00	81.50
HCB71834-C-TPA-P4	170	215	22	1.10	0.60	179	206	1.1	0.6				186.7	47.50	61.00
HCB71834-E-TPA-P4	170	215	22	1.10	0.60	179	206	1.1	0.6				186.7	45.00	57.00
B71934-C-T-P4S	170	230	28	2.00	1.50	180	219	1.0	1.0				194.3	129.00	163.00
B71934-E-T-P4S	170	230	28	2.00	1.50	180	219	1.0	1.0				194.3	122.00	150.00
HCB71934-C-T-P4S	170	230	28	2.00	1.50	180	219	1.0	1.0				194.3	88.00	114.00
HCB71934-E-T-P4S	170	230	28	2.00	1.50	180	219	1.0	1.0				194.3	83.00	106.00
B7034-C-T-P4S	170	260	42	2.10	2.10	185	246	2.0	1.0				203.8	236.00	270.00
B7034-E-T-P4S	170	260	42	2.10	2.10	185	246	2.0	1.0				203.8	224.00	255.00
B7234-C-T-P4S	170	310	52	4.00	4.00	205	275	3.0	3.0				228.6	300.00	360.00
B7234-E-T-P4S	170	310	52	4.00	4.00	205	275	3.0	3.0				228.6	280.00	345.00

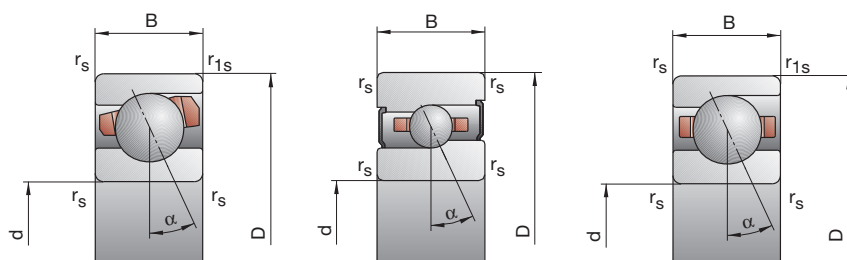
* 可行性; • = 可以, - = 不可以
** 请看“工程事项”章节的“转速”
*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例： 密封设计 陶瓷球设计 X-life ultra设计
B7032-C-2RSD-T-P4S-UL HCB71932-C-T-P4S-UL XCB7032-E-2RSD-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

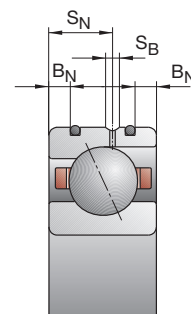
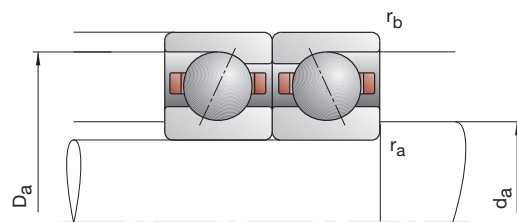
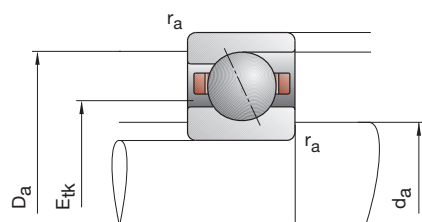
E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



160
170

极限转速**		预紧力			卸载力***			轴向刚度***			密封设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油	F_V			K_{aE}			c_a					
	最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
5 600	8 500	283	969	2 032	869	3 214	7 238	113.0	195.6	284.9	—	1.2	B71832-C-TPA-P4
5 000	7 500	389	1 485	3 194	1 132	4 457	9 917	259.3	428.3	585.7	—	1.2	B71832-E-TPA-P4
7 000	11 000	171	629	1 349	518	2 024	4 596	104.2	178.7	255.3	—	1.2	HCB71832-C-TPA-P4
6 000	9 000	203	911	2 043	591	2 717	6 253	234.1	402.1	549.2	—	1.2	HCB71832-E-TPA-P4
5 000	7 500	727	2 341	4 793	2 238	7 755	16 952	146.1	245.5	351.4	•	2.7	B71932-C-T-P4S
4 800	7 000	1 061	3 597	7 491	3 097	10 821	23 248	342.8	541.8	729.2	•	2.7	B71932-E-T-P4S
6 700	10 000	382	1 286	2 676	1 157	4 099	8 959	127.5	208.8	290.9	•	2.2	HCB71932-C-T-P4S
5 600	8 500	529	1 965	4 204	1 552	5 864	12 818	304.5	487.0	650.1	•	2.2	HCB71932-E-T-P4S
8 500	14 000	382	1 286	2 676	1 157	4 099	8 959	127.5	208.8	290.9	•	2.2	XCB71932-C-T-P4S
7 500	12 000	529	1 965	4 204	1 552	5 864	12 818	304.5	487.0	650.1	•	2.2	XCB71932-E-T-P4S
4 800	7 000	1 152	3 635	7 412	3 573	12 127	26 413	164.1	274.5	393.4	—	5.1	B7032-C-T-P4S
4 300	6 300	1 728	5 642	11 602	5 066	17 061	36 142	386.8	604.6	810.7	—	5.1	B7032-E-T-P4S
6 000	9 000	624	2 034	4 184	1 898	6 521	14 111	144.4	234.6	326.4	—	4.3	HCB7032-C-T-P4S
5 300	8 000	911	3 160	6 621	2 676	9 473	20 288	349.4	547.3	726.5	—	4.3	HCB7032-E-T-P4S
8 000	13 000	624	2 034	4 184	1 898	6 521	14 111	144.4	234.6	326.4	—	4.3	XCB7032-C-T-P4S
6 700	10 000	911	3 160	6 621	2 676	9 473	20 288	349.4	547.3	726.5	—	4.3	XCB7032-E-T-P4S
4 300	6 300	1 513	4 734	9 601	4 669	15 702	33 935	179.9	298.6	425.1	—	13.0	B7232-C-T-P4S
3 800	5 600	2 339	7 529	15 450	6 844	22 687	48 049	430.4	668.0	894.5	—	13.0	B7232-E-T-P4S
5 300	8 000	832	2 676	5 478	2 528	8 552	18 377	159.6	257.2	356.0	—	11.6	HCB7232-C-T-P4S
4 500	6 700	1 231	4 167	8 669	3 618	12 488	26 454	389.0	603.5	796.8	—	11.6	HCB7232-E-T-P4S
5 000	7 500	357	1 199	2 492	1 097	3 988	8 875	122.5	210.9	305.7	—	1.6	B71834-C-TPA-P4
4 500	6 700	499	1 842	3 924	1 451	5 538	12 172	282.1	461.1	627.9	—	1.6	B71834-E-TPA-P4
6 300	9 500	216	772	1 638	654	2 485	5 597	112.6	191.4	272.7	—	1.6	HCB71834-C-TPA-P4
5 600	8 500	274	1 148	2 539	799	3 431	7 770	258.7	434.4	590.4	—	1.6	HCB71834-E-TPA-P4
4 800	7 000	747	2 410	4 941	2 295	7 954	17 399	154.3	258.7	369.9	—	2.8	B71934-C-T-P4S
4 500	6 700	1 111	3 777	7 870	3 242	11 353	24 396	365.5	577.8	777.2	—	2.8	B71934-E-T-P4S
6 000	9 000	392	1 328	2 765	1 186	4 222	9 226	134.9	220.8	307.2	—	2.4	HCB71934-C-T-P4S
5 300	8 000	542	2 028	4 349	1 589	6 046	13 242	322.2	516.2	689.2	—	2.4	HCB71934-E-T-P4S
4 500	6 700	1 458	4 562	9 252	4 504	15 154	32 763	171.7	285.2	406.4	—	6.7	B7034-C-T-P4S
4 000	6 000	2 263	7 276	14 926	6 641	21 942	46 466	411.2	637.9	854.5	—	6.7	B7034-E-T-P4S
4 000	6 000	1 878	5 842	11 825	5 792	19 336	41 658	190.3	314.3	446.1	—	16.0	B7234-C-T-P4S
3 600	5 300	2 879	9 183	18 737	8 424	27 661	58 033	454.6	702.4	936.0	—	16.0	B7234-E-T-P4S

FAG主轴轴承

[illegible]

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

陶瓷球设计

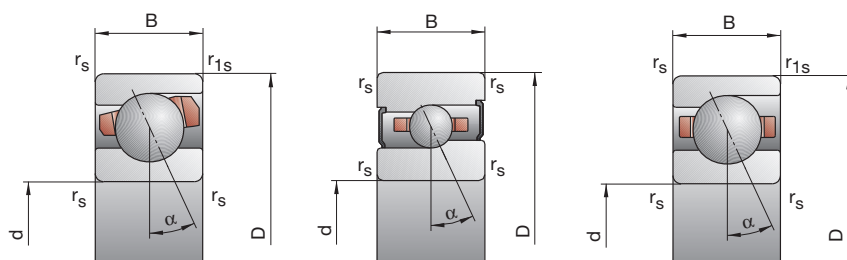
HCB7038-E-T-P4S-UL

HCB71838-C-TPA-P4-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

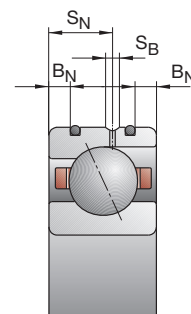
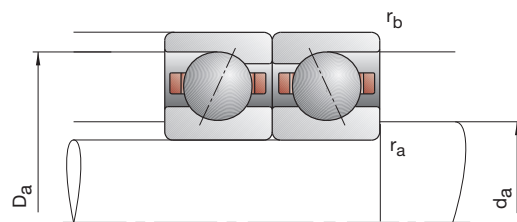
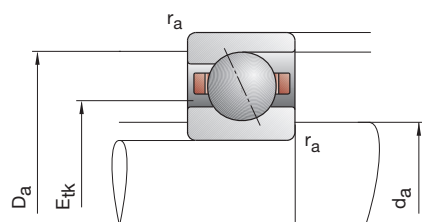
E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



180
—
190

极限转速**		预紧力 F_V			卸载力*** K_{aE}			轴向刚度*** c_a			密封 设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油 最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
4 800	7 000	372	1 250	2 600	1 142	4 151	9 241	129.2	222.3	322.0	—	1.7	B71836-C-TPA-P4
4 300	6 300	520	1 919	4 103	1 511	5 766	12 717	297.8	486.8	663.3	—	1.7	B71836-E-TPA-P4
6 000	9 000	219	786	1 669	662	2 530	5 681	117.6	200.0	284.1	—	1.7	HCB71836-C-TPA-P4
5 300	8 000	274	1 166	2 586	799	3 481	7 901	269.6	454.4	617.5	—	1.7	HCB71836-E-TPA-P4
4 500	6 700	966	3 086	6 300	2 974	10 221	22 230	168.9	282.3	402.7	—	4.2	B71936-C-T-P4S
4 000	6 000	1 478	4 921	10 164	4 320	14 823	31 493	403.5	633.6	849.1	—	4.2	B71936-E-T-P4S
5 600	8 500	516	1 708	3 546	1 565	5 442	11 841	148.5	241.1	335.1	—	3.5	HCB71936-C-T-P4S
4 800	7 000	734	2 644	5 595	2 150	7 894	17 065	357.4	565.8	752.2	—	3.5	HCB71936-E-T-P4S
4 000	6 000	1 513	4 733	9 600	4 669	15 697	33 928	179.9	298.6	425.1	—	8.9	B7036-C-T-P4S
3 800	5 600	2 339	7 529	15 449	6 843	22 685	48 042	430.4	668.0	894.5	—	8.9	B7036-E-T-P4S
3 800	5 600	1 906	5 935	12 015	5 866	19 581	42 153	198.0	326.4	462.3	—	16.8	B7236-C-T-P4S
3 400	5 000	2 977	9 503	19 395	8 706	28 601	60 002	477.2	737.1	981.7	—	16.8	B7236-E-T-P4S
4 500	6 700	353	1 299	2 772	1 074	4 276	9 771	130.0	230.5	336.7	—	2.2	B71838-C-TPA-P4
4 000	6 000	429	1 898	4 254	1 243	5 671	13 114	288.3	499.6	691.5	—	2.2	B71838-E-TPA-P4
5 600	8 500	190	797	1 764	571	2 544	5 959	115.1	205.9	296.8	—	2.2	HCB71838-C-TPA-P4
4 800	7 000	181	1 095	2 626	526	3 252	7 985	242.2	458.8	640.0	—	2.2	HCB71838-E-TPA-P4
4 300	6 300	894	2 996	6 210	2 736	9 846	21 803	167.2	283.7	407.1	—	4.4	B71938-C-T-P4S
3 800	5 600	1 259	4 576	9 707	3 666	13 727	29 966	390.1	630.2	851.6	—	4.4	B71938-E-T-P4S
5 300	8 000	449	1 619	3 440	1 353	5 130	11 428	144.0	240.8	337.0	—	3.6	HCB71938-C-T-P4S
4 500	6 700	564	2 402	5 321	1 650	7 148	16 175	334.3	559.2	754.7	—	3.6	HCB71938-E-T-P4S
3 800	5 600	1 445	4 671	9 575	4 437	15 414	33 658	181.9	304.8	435.1	—	9.3	B7038-C-T-P4S
3 600	5 300	2 141	7 290	15 228	6 260	21 908	47 088	430.9	680.6	915.2	—	9.3	B7038-E-T-P4S
3 400	5 000	1 860	5 955	12 166	5 701	19 571	42 506	202.3	336.4	477.6	—	20.3	B7238-C-T-P4S
3 200	4 800	2 816	9 424	19 525	8 217	28 309	60 271	484.1	759.4	1 016.1	—	20.3	B7238-E-T-P4S

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸		安装尺寸				DLR 尺寸							额定载荷	
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a	D _a	r _a	r _b	B _N	S _N	S _B	E _{tk}	动载荷	静载荷
	mm					h12	H12	max	max				nom.		
FAG	kN														
B71840-C-TPA-P4	200	250	24	1.50	0.60	211	239	1.5	0.6				218.9	81.50	114.00
B71840-E-TPA-P4	200	250	24	1.50	0.60	211	239	1.5	0.6				218.9	76.50	106.00
HCB71840-C-TPA-P4	200	250	24	1.50	0.60	211	239	1.5	0.6				218.9	57.00	78.00
HCB71840-E-TPA-P4	200	250	24	1.50	0.60	211	239	1.5	0.6				218.9	53.00	73.50
B71940-C-T-P4S	200	280	38	2.10	1.10	214	266	1.0	1.0	7.0	22.0	2.2	232.4	204.00	255.00
B71940-E-T-P4S	200	280	38	2.10	1.10	214	266	1.0	1.0	7.0	22.0	2.2	232.4	193.00	240.00
HCB71940-C-T-P4S	200	280	38	2.10	1.10	214	266	1.0	1.0	7.0	22.0	2.2	232.4	140.00	176.00
HCB71940-E-T-P4S	200	280	38	2.10	1.10	214	266	1.0	1.0	7.0	22.0	2.2	232.4	134.00	166.00
B7040-C-T-P4S	200	310	51	2.10	2.10	217	293	2.0	1.0				241.5	305.00	390.00
B7040-E-T-P4S	200	310	51	2.10	2.10	217	293	2.0	1.0				241.5	290.00	365.00
B7240-C-T-P4S	200	360	58	4.00	4.00	238.5	321.5	3.0	3.0				268.6	325.00	440.00
B7240-E-T-P4S	200	360	58	4.00	4.00	238.5	321.5	3.0	3.0				268.6	310.00	415.00
B71844-C-TPA-P4	220	270	24	1.50	0.60	231	259	1.5	0.6				238.9	83.00	118.00
B71844-E-TPA-P4	220	270	24	1.50	0.60	231	259	1.5	0.6				238.9	78.00	110.00
HCB71844-C-TPA-P4	220	270	24	1.50	0.60	231	259	1.5	0.6				238.9	57.00	83.00
HCB71844-E-TPA-P4	220	270	24	1.50	0.60	231	259	1.5	0.6				238.9	54.00	76.50
B71944-C-T-P4S	220	300	38	2.10	1.10	234	286	1.0	1.0				252.4	216.00	285.00
B71944-E-T-P4S	220	300	38	2.10	1.10	234	286	1.0	1.0				252.4	204.00	270.00
HCB71944-C-T-P4S	220	300	38	2.10	1.10	234	286	1.0	1.0				252.4	150.00	200.00
HCB71944-E-T-P4S	220	300	38	2.10	1.10	234	286	1.0	1.0				252.4	140.00	190.00
B7044-C-T-P4S	220	340	56	3.00	3.00	239	321	2.5	1.0				266.5	325.00	440.00
B7044-E-T-P4S	220	340	56	3.00	3.00	239	321	2.5	1.0				266.5	310.00	415.00
B7244-C-T-P4S	220	400	65	4.00	4.00	264	356	3.0	3.0				296.2	400.00	560.00
B7244-E-T-P4S	220	400	65	4.00	4.00	264	356	3.0	3.0				296.2	380.00	540.00

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

陶瓷球设计

HCB71944-C-T-P4S-UL

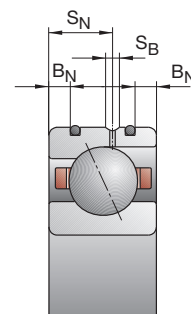
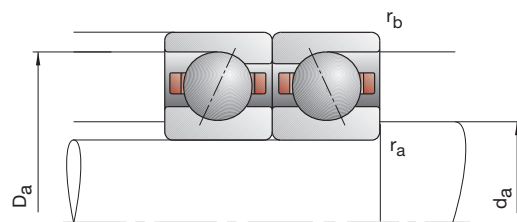
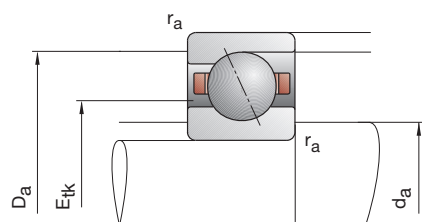
直接润滑设计

HCB7044-EDLR-T-P4S-UL

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$
E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$


$$\begin{array}{r} 200 \\ - \\ 220 \end{array}$$
83

FAG主轴轴承



轴承型号	尺寸		安装尺寸				DLR 尺寸							额定载荷	
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	d _a	D _a	r _a	r _b	B _N	S _N	S _B	E _{tk}	动载荷	静载荷
	mm					h12	H12	max	max				nom.		
FAG															kN
B71848-C-TPA-P4	240	300	28	2.00	1.00	253	287	2.0	1.0				262.8	106.00	150.00
B71848-E-TPA-P4	240	300	28	2.00	1.00	253	287	2.0	1.0				262.8	98.00	140.00
HCB71848-C-TPA-P4	240	300	28	2.00	1.00	253	287	2.0	1.0				262.8	72.00	104.00
HCB71848-E-TPA-P4	240	300	28	2.00	1.00	253	287	2.0	1.0				262.8	68.00	96.50
B71948-C-T-P4S	240	320	38	2.10	1.10	254	307	1.0	1.0	7.0	22.0	2.2	272.4	224.00	310.00
B71948-E-T-P4S	240	320	38	2.10	1.10	254	307	1.0	1.0	7.0	22.0	2.2	272.4	212.00	285.00
HCB71948-C-T-P4S	240	320	38	2.10	1.10	254	307	1.0	1.0	7.0	22.0	2.2	272.4	153.00	216.00
HCB71948-E-T-P4S	240	320	38	2.10	1.10	254	307	1.0	1.0	7.0	22.0	2.2	272.4	146.00	200.00
B7048-C-T-P4S	240	360	56	3.00	3.00	260	341	2.5	1.0				286.5	335.00	465.00
B7048-E-T-P4S	240	360	56	3.00	3.00	260	341	2.5	1.0				286.5	315.00	440.00
B71952-C-T-P4S	260	360	46	2.10	1.10	278	342	1.0	1.0	8.0	26.0	2.2	300.5	285.00	415.00
B71952-E-T-P4S	260	360	46	2.10	1.10	278	342	1.0	1.0	8.0	26.0	2.2	300.5	270.00	390.00
B71956-C-T-P4S	280	380	46	2.10	1.10	298	362	1.0	1.0				320.5	300.00	450.00
B71956-E-T-P4S	280	380	46	2.10	1.10	298	362	1.0	1.0				320.5	280.00	425.00
B71960-C-T-P4S	300	420	56	3.00	1.10	322	398	1.5	1.0				348.6	360.00	570.00
B71960-E-T-P4S	300	420	56	3.00	1.10	322	398	1.5	1.0				348.6	340.00	540.00
B71964-C-T-P4S	320	440	56	3.00	1.10	342	418	1.5	1.0				368.6	375.00	620.00
B71964-E-T-P4S	320	440	56	3.00	1.10	342	418	1.5	1.0				368.6	355.00	585.00
B71968-C-T-P4S	340	460	56	3.00	1.10	362	438	1.5	1.0				388.6	380.00	640.00
B71968-E-T-P4S	340	460	56	3.00	1.10	362	438	1.5	1.0				388.6	360.00	610.00
B71972-C-T-P4S	360	480	56	3.00	1.10	382	458	1.5	1.0				408.6	390.00	695.00
B71972-E-T-P4S	360	480	56	3.00	1.10	382	458	1.5	1.0				408.6	375.00	640.00
B71984-C-T-P4S	420	560	65	4.00	1.50	443	537	1.5	1.0				476.0	510.00	980.00
B71984-E-T-P4S	420	560	65	4.00	1.50	443	537	1.5	1.0				476.0	475.00	915.00

* 可行性; • = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

陶瓷球设计

HCB71948-C-T-P4S-UL

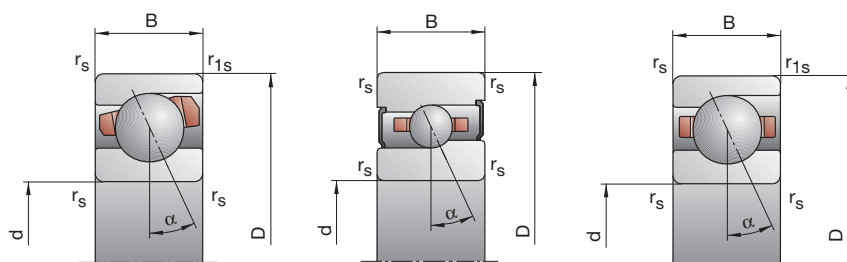
直接润滑设计

HCB7048-EDLR-T-P4S-UL

B718..C/E, B719, B70, B72 HS719..C/E, HS70

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$

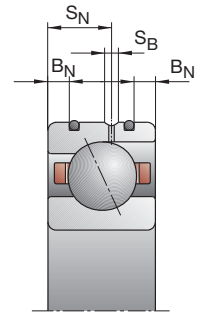
E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$



240
—
420

极限转速**		预紧力			卸载力***			轴向刚度***			密封设计*	重量	轴承型号
脂润滑	油	F_V			K_{aE}			c_a					
	最少量	L	M	H	L	M	H	L	M	H		kg	FAG
min^{-1}		N						$\text{N}/\mu\text{m}$					
3 400	5 000	493	1 763	3 743	1 501	5 795	13 170	156.0	272.7	397.0	—	3.9	B71848-C-TPA-P4
3 000	4 500	613	2 571	5 687	1 773	7 681	17 504	348.3	592.4	814.5	—	3.9	B71848-E-TPA-P4
4 300	6 300	271	1 084	2 370	813	3 448	7 964	139.0	243.9	349.0	—	3.9	HCB71848-C-TPA-P4
3 600	5 300	282	1 519	3 561	819	4 515	10 824	301.7	549.2	759.1	—	3.9	HCB71848-E-TPA-P4
3 200	4 800	1 230	4 079	8 431	3 759	13 355	29 363	207.8	349.8	499.1	—	7.2	B71948-C-T-P4S
3 000	4 500	1 768	6 303	13 347	5 149	18 893	41 059	489.6	784.5	1 057.1	—	7.2	B71948-E-T-P4S
4 000	6 000	632	2 237	4 729	1 900	7 059	15 665	180.7	299.2	417.4	—	6.0	HCB71948-C-T-P4S
3 600	5 300	794	3 280	7 196	2 318	9 755	21 789	419.8	694.6	932.0	—	6.0	HCB71948-E-T-P4S
3 000	4 500	1 971	6 321	12 923	6 028	20 706	44 965	219.7	364.8	517.2	—	17.0	B7048-C-T-P4S
2 800	4 300	2 933	9 860	20 455	8 547	29 565	62 978	523.7	821.7	1 098.4	—	17.0	B7048-E-T-P4S
3 000	4 500	1 625	5 291	10 870	4 955	17 278	37 700	222.8	371.5	527.4	—	12.1	B71952-C-T-P4S
2 600	4 000	2 393	8 255	17 265	6 977	24 698	53 045	530.5	838.7	1 124.2	—	12.1	B71952-E-T-P4S
2 600	4 000	1 706	5 562	11 434	5 196	18 131	39 565	237.5	395.6	561.2	—	12.9	B71956-C-T-P4S
2 400	3 800	2 463	8 534	17 870	7 176	25 504	54 810	562.2	889.2	1 191.1	—	12.9	B71956-E-T-P4S
2 400	3 800	2 097	6 764	13 849	6 380	21 926	47 710	249.9	412.9	583.7	—	20.4	B71960-C-T-P4S
2 200	3 600	3 116	10 570	21 984	9 061	31 517	67 389	598.5	938.7	1 254.1	—	20.4	B71960-E-T-P4S
2 200	3 600	2 177	7 017	14 413	6 612	22 683	49 487	265.7	437.8	618.7	—	21.6	B71964-C-T-P4S
2 000	3 400	3 235	11 010	22 920	9 401	32 795	70 159	637.3	999.9	1 335.1	—	21.6	B71964-E-T-P4S
2 200	3 600	2 061	6 876	14 282	6 235	22 142	48 709	265.6	442.4	626.4	—	22.7	B71968-C-T-P4S
1 900	3 200	2 930	10 616	22 515	8 516	31 562	68 780	630.3	1 008.6	1 354.6	—	22.7	B71968-E-T-P4S
2 000	3 400	2 101	7 037	14 635	6 343	22 593	49 716	279.0	464.3	656.5	—	23.9	B71972-C-T-P4S
1 800	3 000	3 030	11 025	23 411	8 803	32 751	71 437	666.9	1 068.0	1 434.0	—	23.9	B71972-E-T-P4S
1 700	2 800	2 839	9 357	19 309	8 565	29 947	65 251	320.4	528.2	741.9	—	37.6	B71984-C-T-P4S
1 500	2 400	4 017	14 226	29 996	11 640	42 213	91 049	761.4	1 206.4	1 610.3	—	37.6	B71984-E-T-P4S

FAG主轴轴承

[illegible]

* 可行性; ● = 可以, - = 不可以

** 请看“工程事项”章节的“转速”

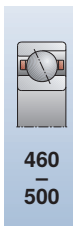
*** 请看“工程事项”章节的“变形与刚度”

产品名称示例：

陶瓷球设计

HCB71992-C-T-P4S-UL

C: 接触角 $\alpha = 15^\circ$
E: 接触角 $\alpha = 25^\circ$

87

FAG浮动变位轴承



在要达到极限运转速度但是所需的承载能力不是决定性因素的情况下，FAG浮动变位轴承 (FD) 是理想的浮动轴承解决方案。FD轴承能达到高速角接触球轴承的转速，高于普通圆柱滚子轴承两倍的速度。因此它尤其适用于电主轴。

这种轴承是由球轴承的外圈和圆柱滚子轴承的内圈组成。陶瓷球为标准的滚动体。这种设计保证了在运转时内圈相对外圈能自由浮动。内圈是由 Cronidur 30 高性能轴承钢制成，与

普通轴承钢相比具有更高的许可赫兹接触应力。

Cronidur 30 和陶瓷滚珠的接触保证了内圈与滚动体具有足够的承载能力。在装配过程中，必须根据运转工况设定轴承游隙。舍弗勒集团工业应用技术部门提供模拟实际运转工况下的咨询。FAG FD轴承与B70..系列轴承或N10...系列圆柱滚子轴承具有相同的外型尺寸，其足够的承载能力以及很高的速度能力为设计者提供全新的浮动轴承布置设计。FD轴承可

以用于额定承载较低的已有结构中并能较容易地提高许可速度。

FAG提供浮动变位轴承和两侧带密封 (2RSD) 或用于油气润滑的直接润滑形式的主轴轴承。与FAG超精圆柱滚子轴承类似，FD轴承也有带锥度孔内圈(K)的类型。

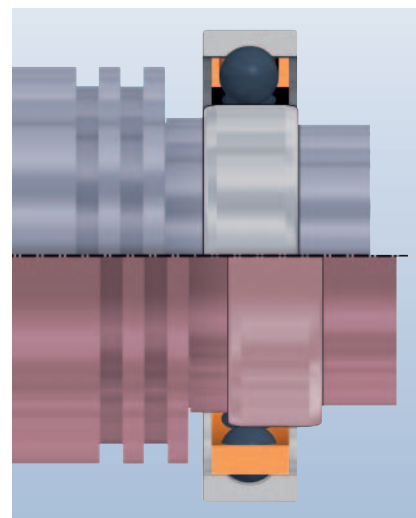
还提供具有与轴承孔径(T64)相配径向游隙的FD轴承，简化了轴承在轴上的布置并且允许多种轴承成组并排安装。(见“定制解决方案”章节，218页。)



1: 浮动变位轴承 (FD..)



2: FD..DLR
直接润滑设计



3: FD轴承允许内圈和外圈之间有一定的自由变位。

FAG浮动变位轴承代码

FD 10 10 -T-P4S
FD 10 10 -T-P4S-R10-15
FD 10 10-K -T-P4S
FD 10 10 -DLR-T-P4S
FD 10 10-2RSD-T-P4S

轴承类型

FD 浮动变位轴承
Cronidur材料的内圈
陶瓷球

尺寸系列

10 中载系列

孔径参考代码

00 10 mm
01 12 mm
02 15 mm
03 17 mm
04 4 · 5 = 20 mm
05 5 · 5 = 25 mm

外部形式

-DLR 直接润滑
集成O型密封圈的直接径向润滑油孔

单个轴承径向游隙

在µm游隙段可随意选择
请见标准径向游隙的轴承数据表

精度

P4S FAG 的标准
根据DIN 620标准, 高于 P4等级

保持架

T 塑料纤维保持架
外圈引导

带锥度孔的内圈

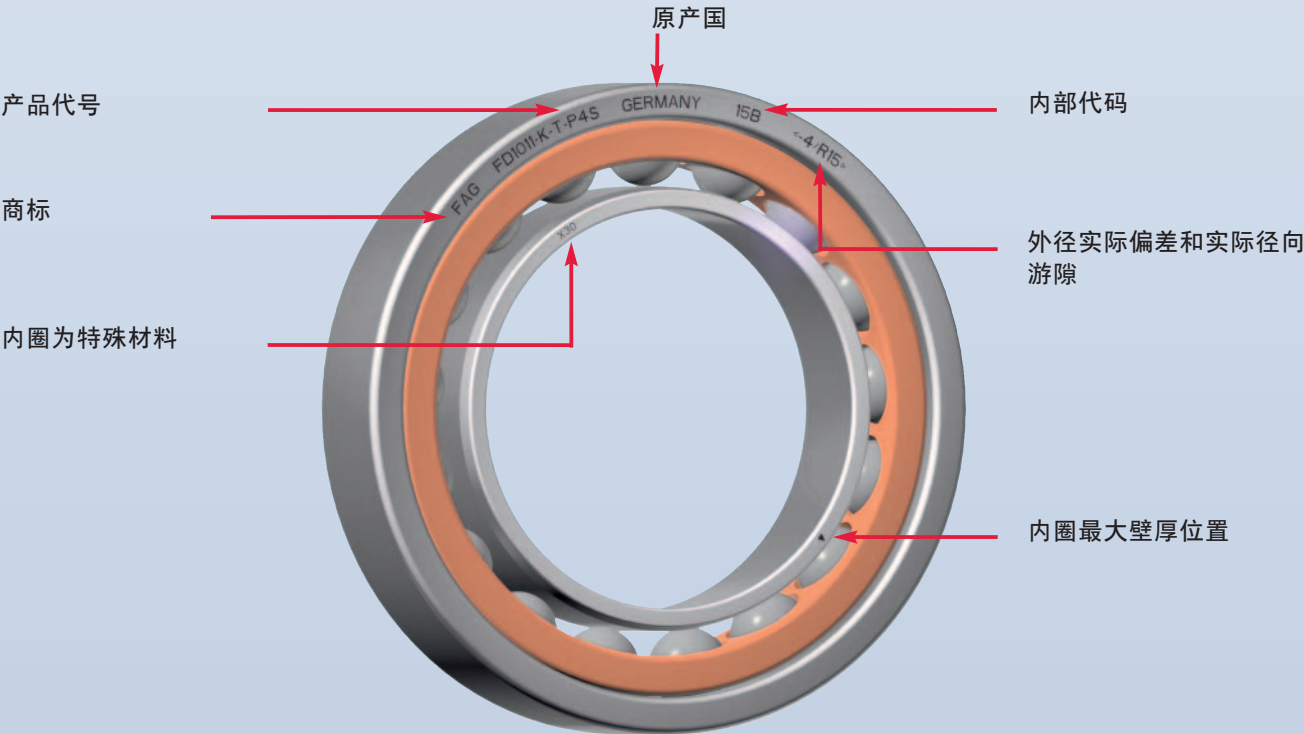
K 带锥度孔的内圈 (锥度 1:12)

密封

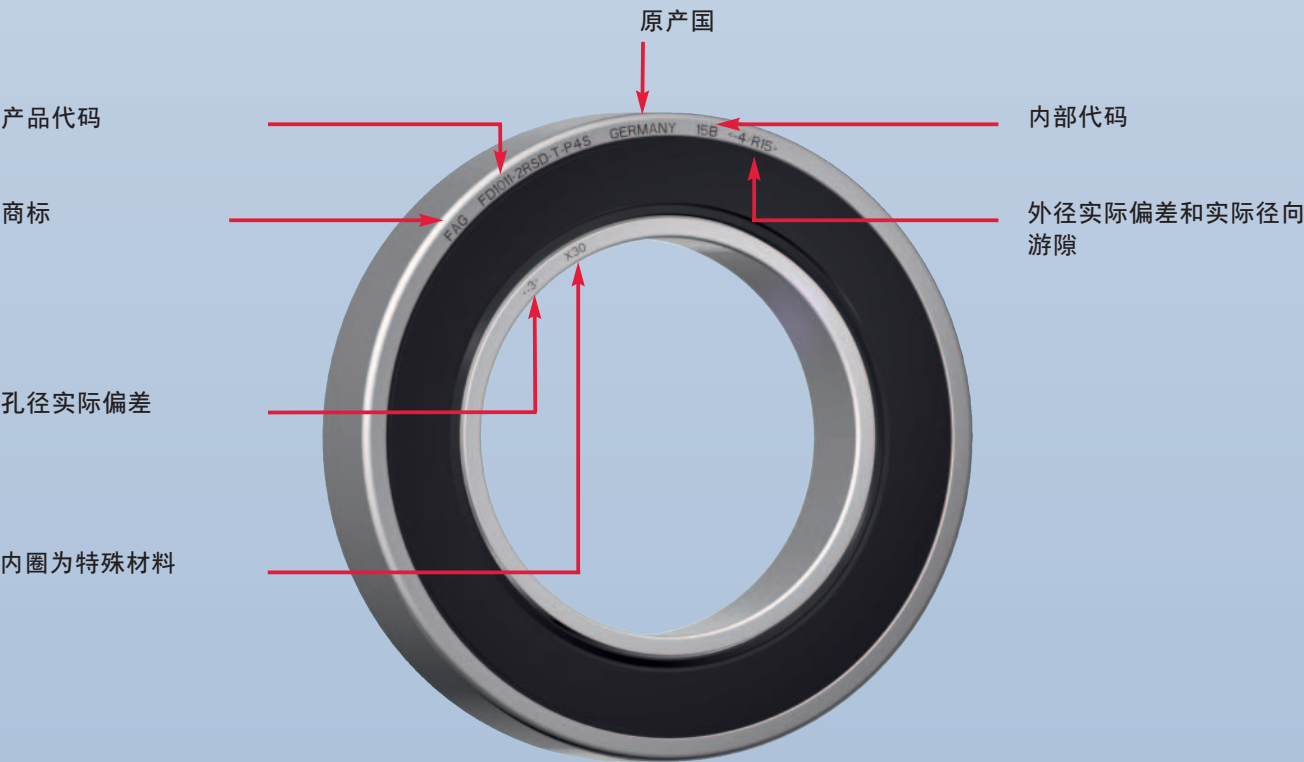
-2RSD 两端密封并注有L075润滑脂; 密封的设计在轴承表中加点 (•) 注明

FAG浮动变位轴承标记

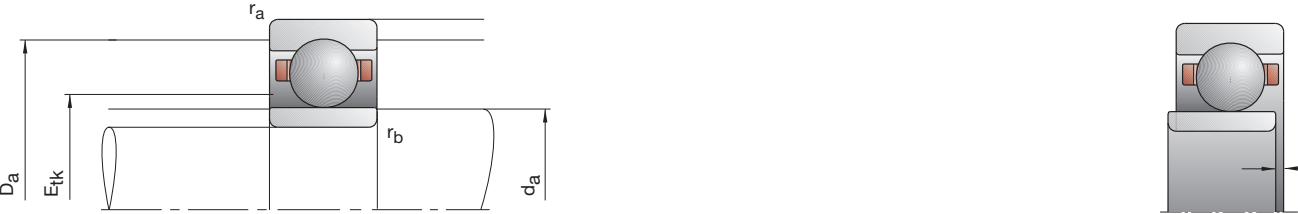
开式设计的FD轴承



密封设计的FD轴承



FAG浮动变位轴承



轴承型号	尺寸						安装尺寸			
	d	D	B	r _{smin}	r _{1smin}	s	d _a h12	D _a H12	r _a max	r _b max
FAG	mm									
FD1000-T-P4S	10	26	8	0.30	0.30	1.2	13.5	22.0	0.3	0.3
FD1001-T-P4S	12	28	8	0.30	0.30	1.2	16.0	24.5	0.3	0.3
FD1002-T-P4S	15	32	9	0.30	0.30	1.7	18.0	29.0	0.3	0.3
FD1003-T-P4S	17	35	10	0.30	0.30	2.0	20.0	32.0	0.3	0.3
FD1004-T-P4S	20	42	12	0.60	0.30	2.3	24.0	37.0	0.6	0.3
FD1005-T-P4S	25	47	12	0.60	0.30	2.5	28.0	42.5	0.6	0.3
FD1006-T-P4S	30	55	13	1.00	0.60	2.6	35.0	50.0	1.0	0.6
FD1007-T-P4S	35	62	14	1.00	0.60	2.7	40.0	56.5	1.0	0.6
FD1008-T-P4S	40	68	15	1.00	0.60	2.7	45.0	62.0	1.0	0.6
FD1009-T-P4S	45	75	16	1.00	0.60	3.2	50.0	69.0	1.0	0.6
FD1010-T-P4S	50	80	16	1.00	0.60	3.2	55.0	74.5	1.0	0.6
FD1011-T-P4S	55	90	18	1.10	1.00	3.8	60.0	84.0	1.1	1.0
FD1012-T-P4S	60	95	18	1.10	1.00	3.8	65.0	89.0	1.1	1.0
FD1013-T-P4S	65	100	18	1.10	1.00	3.8	70.0	94.0	1.1	1.0
FD1014-T-P4S	70	110	20	1.10	1.00	4.3	76.0	103.0	1.1	1.0
FD1015-T-P4S	75	115	20	1.10	1.00	4.3	81.0	108.0	1.1	1.0
FD1016-T-P4S	80	125	22	1.10	1.00	4.8	87.0	117.0	1.1	1.0

* 选项：• = 可以， – = 不可以
 请见针对不同浮动轴承设计的“定制解决方案”。

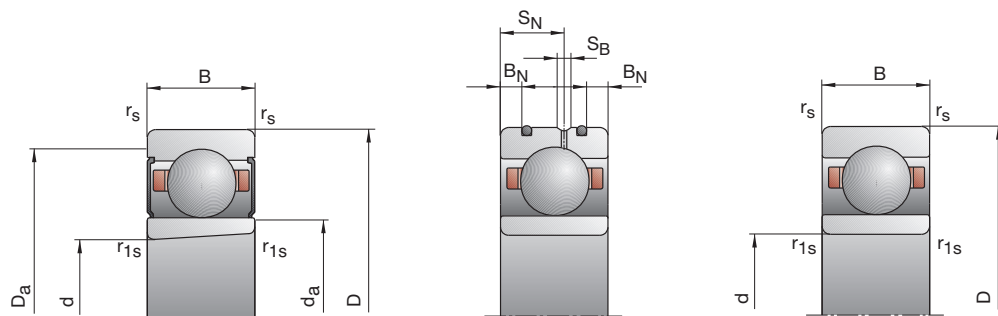
型号示例：

锥形内孔设计
 FD1010-K-T-P4S

密封设计
 FD1010-2RSD-T-P4S

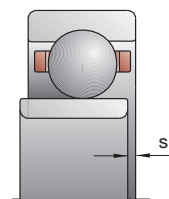
直接润滑设计
 FD1010-DLR-T-P4S

FD10



DLR 尺寸				额定载荷		极限转速		密封设计*	重量	轴承型号
B _N	S _N	S _B	E _{ik}	动载荷	静载荷	脂润滑	油 最少量		kg	FAG
mm				kN		min ⁻¹				
			15.3	1.86	0.14	110 000	170 000	—	0.02	FD1000-T-P4S
			17.5	2.12	0.17	95 000	150 000	—	0.02	FD1001-T-P4S
			20.2	2.80	0.22	80 000	120 000	—	0.03	FD1002-T-P4S
			22.2	3.90	0.33	75 000	110 000	—	0.04	FD1003-T-P4S
			26.6	4.65	0.40	63 000	90 000	—	0.07	FD1004-T-P4S
			31.1	6.55	0.60	53 000	75 000	—	0.07	FD1005-T-P4S
2.5	7.6	1.4	38.0	6.80	0.67	43 000	63 000	•	0.11	FD1006-T-P4S
2.5	8.4	1.4	43.0	8.65	0.90	38 000	53 000	•	0.15	FD1007-T-P4S
3.0	8.9	1.4	48.5	9.50	1.02	36 000	50 000	•	0.18	FD1008-T-P4S
3.5	9.6	1.4	53.4	12.50	1.37	32 000	45 000	•	0.22	FD1009-T-P4S
3.5	9.6	1.4	58.4	12.90	1.50	30 000	43 000	•	0.24	FD1010-T-P4S
3.5	11.5	1.4	64.8	17.60	2.00	26 000	38 000	•	0.35	FD1011-T-P4S
3.5	11.5	1.4	69.8	18.00	2.16	26 000	38 000	•	0.38	FD1012-T-P4S
3.5	11.5	1.4	74.8	18.60	2.28	24 000	36 000	•	0.40	FD1013-T-P4S
4.0	12.8	1.4	81.2	22.40	2.80	22 000	34 000	•	0.55	FD1014-T-P4S
4.0	12.8	1.4	86.2	23.60	3.00	20 000	32 000	•	0.58	FD1015-T-P4S
4.5	14.2	1.4	92.6	29.00	3.75	18 000	28 000	•	0.78	FD1016-T-P4S

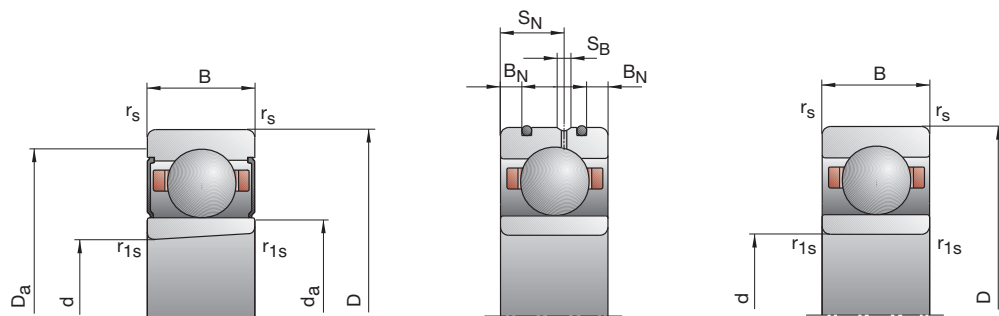
FAG浮动变位轴承

[illegible]

* 选项; • = 可以, - = 不可以
请见针对不同浮动轴承设计的“定制解决方案”。

直接润滑设计
FD1018-DLR-T-P4S

FD10

[illegible]
$$\begin{array}{r} 85 \\ - \\ 160 \end{array}$$

FAG超精密圆柱滚子轴承



FAG超精密圆柱滚子轴承应用于精度要求很高的场合，在机床和印刷机械上经常用到。由于运转时所产生的线性膨胀可通过滚子与滚道之间的浮动来补偿，所以它们是理想的浮动轴承。由于具备高精度和高径向刚度的特点，超精圆柱滚子轴承不仅可用作浮动轴承，还可用于具有下列要求的轴承布置中：

- 径向刚度
- 高承载能力
- 高精度

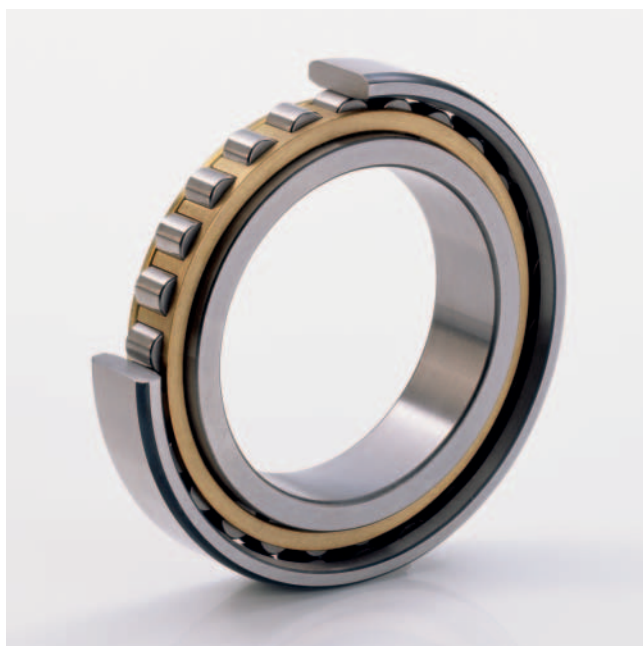
单列N10系列和双列NN30系列都属于FAG超精密轴承；此外还有N19系列和NNU49系列，它们的横截面积更小，更适合用于轴间距小的多主轴布置中。如果需要，经过协商一致，也可提供本样本中未给出的尺寸系列轴承。

单列N10和N19系列可以承受非常高的径向载荷，内圈引导滚子，保持架材料为黄铜或PEEK。

双列NN30也是内圈引导滚子，外圈具有经过磨削的圆柱形轮廓且可拆卸。NNU49正好相反，外圈引导滚子，内圈具有经过磨削的圆柱形轮廓且可拆卸。

这些圆柱滚子轴承的设计依照下列标准：

- 精度等级SP
- 锥形内孔（锥度1：12），所需的预载或径向游隙可通过内圈在轴上的支撑位置来调节；（对特殊要求）或圆柱形内孔
- 实体黄铜保持架或PEEK保持架
- 径向游隙C1。



1: 单列超精密圆柱滚子轴承



2: 双列超精密圆柱滚子轴承

FAG超精密圆柱滚子轴承

高速和混合圆柱滚子轴承

高速圆柱滚子轴承

N10..-HS系列轴承的特殊设计可以达到更高的转速，采用钢质滚子和PEEK保持架，比普通的圆柱滚子轴承的转速能够高60%。

混合圆柱滚子轴承

FAG混合圆柱滚子轴承的滚子由高性能陶瓷制成。陶瓷滚子大大减小了轴承内部的摩擦和磨损，从而降低了对润滑剂的要求并且温升更低。混合圆柱滚子轴承的设计可以实现圆柱滚子轴承的最大可能速度。由于陶瓷滚子的热膨胀系数小，可以减小温升引起的预载增加的影响。主轴和机器的运转寿命显著提高，提高了整个系统的经济性能。另外，陶瓷滚子还能提高静态和动态刚性。这些对机加工质量都起着积极的影响。



3: 高速圆柱滚子轴承(N..-HS-..)



4: 混合圆柱滚子轴承 (HCN..)

FAG超精密圆柱滚子轴承

半数滚子的高速和陶瓷圆柱滚子轴承

半数滚子的圆柱滚子轴承

根据H193技术规格，混合圆柱滚子轴承和高速圆柱滚子轴承只填装了标准超精圆柱滚子轴承的一半数目的滚子。滚子数量减少，进一步提高了轴承的速度能力，不过径向刚度降低了。这些HCN...H193和N10...HS...H193系列圆柱滚子轴承主要应用于机床的高速主轴上。

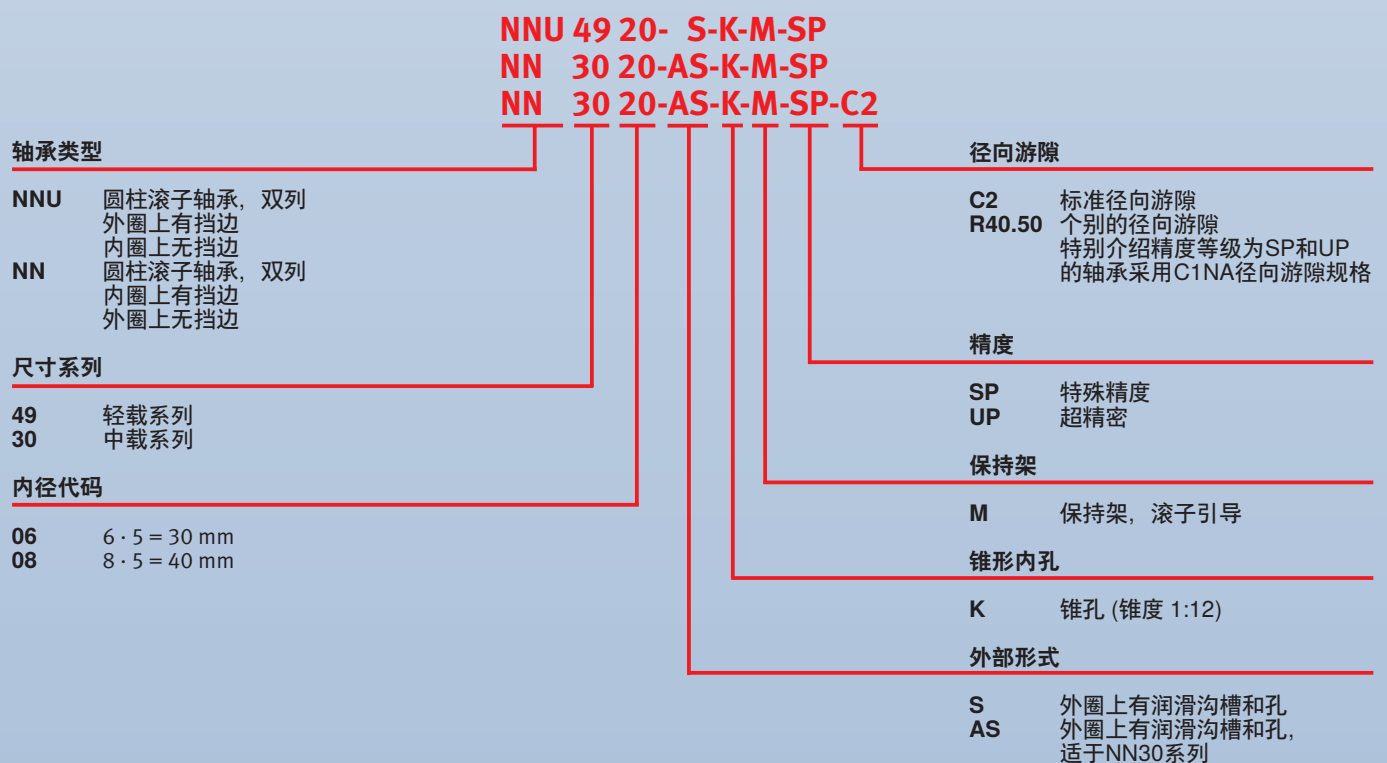
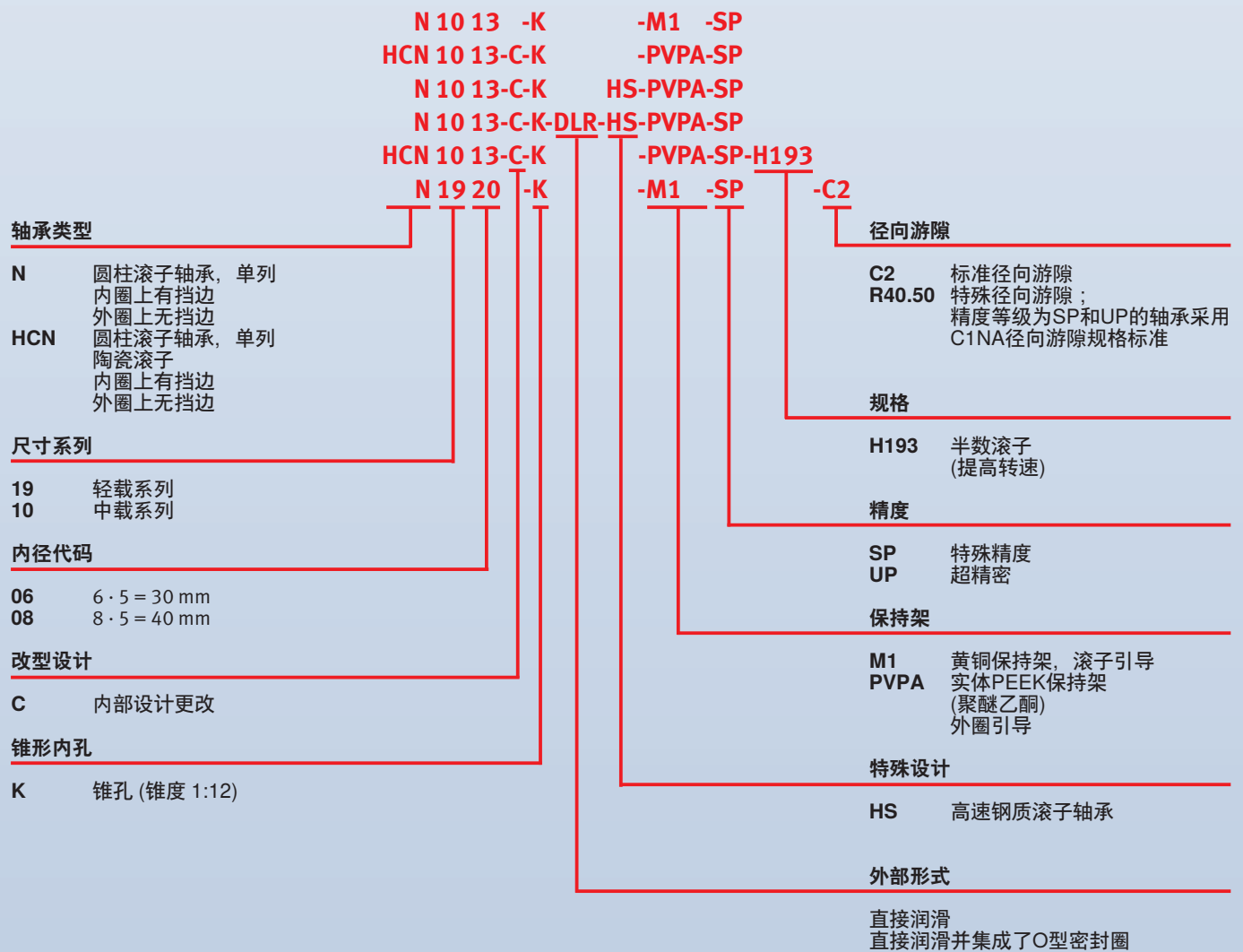
由于滚道和滚子的表面质量很高，FAG圆柱滚子轴承特别适合采用脂润滑。在后面的章节中能够找到对于轴承周边部件的要求、轴承公差、游隙以及其它建议。对于油气润滑方式，我们还提供直接润滑形式的轴承(DLR)。关于圆柱滚子详细的安装指导请阅读“安装指导”一节（204页）。



5: 半数滚子的混合圆柱滚子轴承 (HCN10...H193)

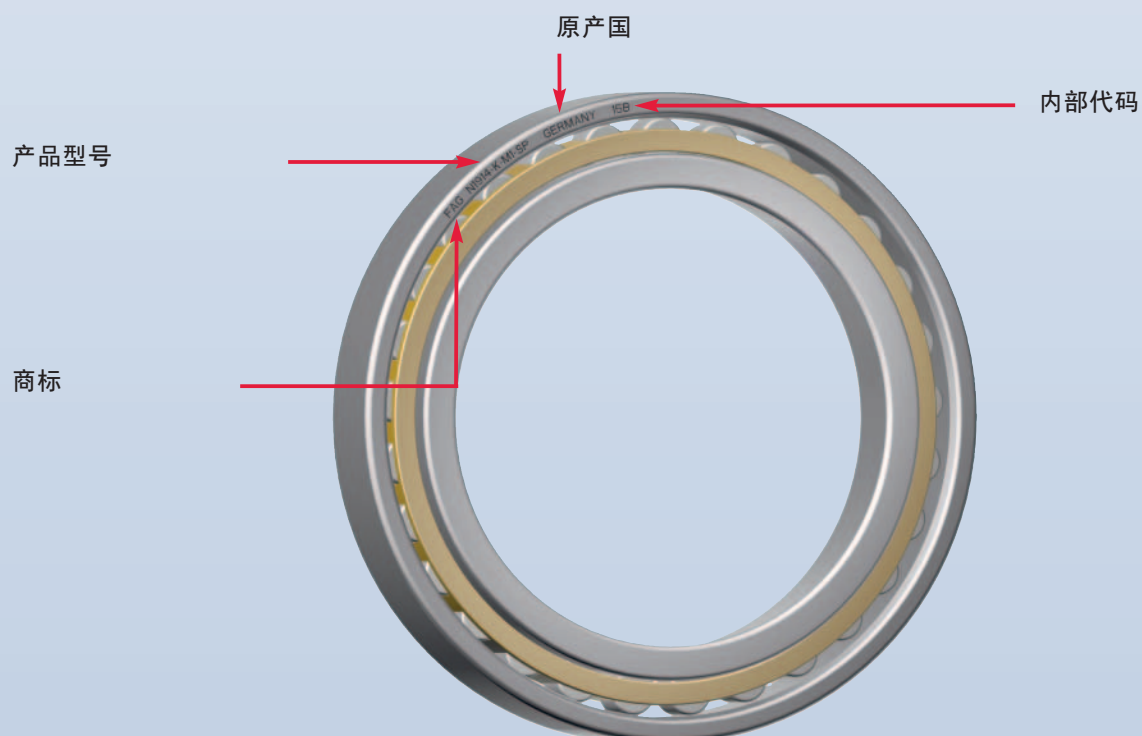


FAG超精密圆柱滚子轴承代码

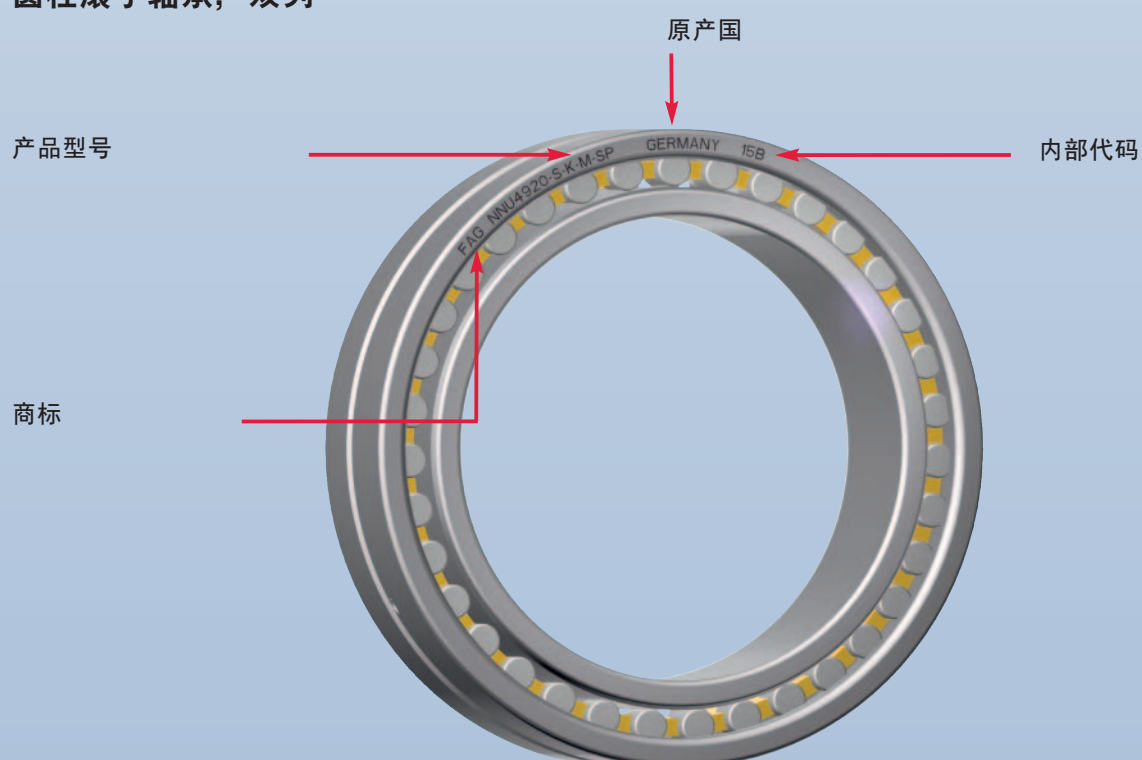


FAG超精密圆柱滚子轴承标记

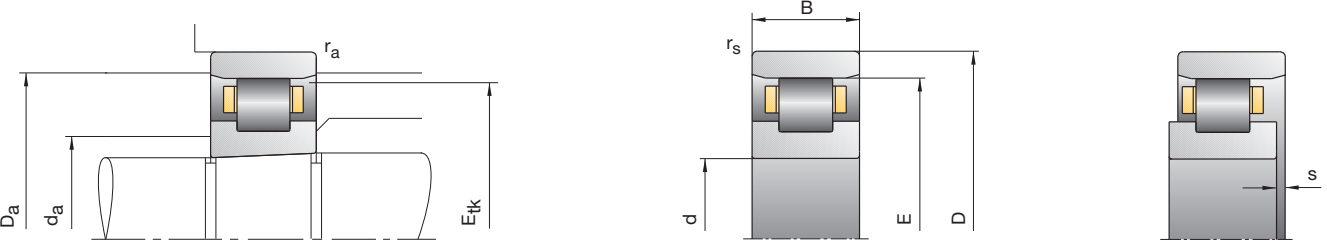
圆柱滚子轴承，单列



圆柱滚子轴承，双列



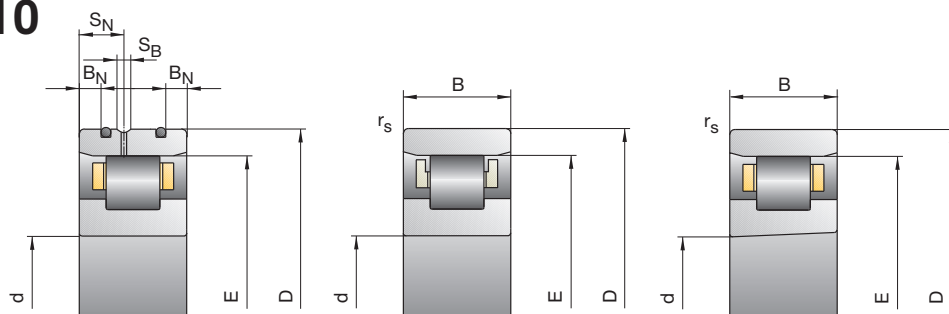
FAG超精密圆柱滚子轴承



轴承型号	尺寸			安装尺寸									
	d	D	B	r _{smin}	E	s	d _a h12	D _a H12	r _a max	B _N	S _N	S _B	E _{tk} nom.
FAG	mm												
N1006-K-M1-SP	30	55	13	0.6	48.5	1.9	36.5	49.4	0.6	2.8	7.2	1.4	47.0
N1006-K-PVPA-SP	30	55	13	0.6	48.5	1.9	36.5	49.4	0.6	2.8	7.2	1.4	39.7
N1006-K-HS-PVPA-SP	30	55	13	0.6	48.5	1.9	36.5	49.4	0.6	2.8	7.2	1.4	39.7
HCN1006-K-PVPA-SP	30	55	13	0.6	48.5	1.9	36.5	49.4	0.6	2.8	7.2	1.4	39.7
N1006-K-HS-PVPA-SP-H193	30	55	13	0.6	48.5	1.9	36.5	49.4	0.6	2.8	7.2	1.4	39.7
HCN1006-K-PVPA-SP-H193	30	55	13	0.6	48.5	1.9	36.5	49.4	0.6	2.8	7.2	1.4	39.7
N1007-K-M1-SP	35	62	14	0.6	55	2.0	42	56.1	0.6	2.8	8	1.4	53.4
N1007-C-K-PVPA-SP	35	62	14	0.6	55	2.0	43	56.1	0.6	2.8	8	1.4	45.8
N1007-C-K-HS-PVPA-SP	35	62	14	0.6	55	2.0	43	56.1	0.6	2.8	8	1.4	45.8
HCN1007-C-K-PVPA-SP	35	62	14	0.6	55	2.0	43	56.1	0.6	2.8	8	1.4	45.8
N1007-C-K-HS-PVPA-SP-H193	35	62	14	0.6	55	2.0	43	56.1	0.6	2.8	8	1.4	45.8
HCN1007-C-K-PVPA-SP-H193	35	62	14	0.6	55	2.0	43	56.1	0.6	2.8	8	1.4	45.8
N1008-K-M1-SP	40	68	15	0.6	61	2.1	47	62.1	0.6	2.8	8.5	1.4	59.3
N1008-K-PVPA-SP	40	68	15	0.6	61	2.1	47	62.1	0.6	2.8	8.5	1.4	50.8
N1008-K-HS-PVPA-SP	40	68	15	0.6	61	2.1	47	62.1	0.6	2.8	8.5	1.4	50.8
HCN1008-K-PVPA-SP	40	68	15	0.6	61	2.1	47	62.1	0.6	2.8	8.5	1.4	50.8
N1008-K-HS-PVPA-SP-H193	40	68	15	0.6	61	2.1	47	62.1	0.6	2.8	8.5	1.4	50.8
HCN1008-K-PVPA-SP-H193	40	68	15	0.6	61	2.1	47	62.1	0.6	2.8	8.5	1.4	50.8
N1009-K-M1-SP	45	75	16	0.6	67.5	2.2	52.5	68.6	0.6	3.4	9.3	1.4	65.6
N1009-C-K-PVPA-SP	45	75	16	0.6	67.5	2.2	53.5	68.7	0.6	3.4	9.3	1.4	56.9
N1009-C-K-HS-PVPA-SP	45	75	16	0.6	67.5	2.2	53.5	68.7	0.6	3.4	9.3	1.4	56.9
HCN1009-C-K-PVPA-SP	45	75	16	0.6	67.5	2.2	53.5	68.7	0.6	3.4	9.3	1.4	56.9
N1009-C-K-HS-PVPA-SP-H193	45	75	16	0.6	67.5	2.2	53.5	68.7	0.6	3.4	9.3	1.4	56.9
HCN1009-C-K-PVPA-SP-H193	45	75	16	0.6	67.5	2.2	53.5	68.7	0.6	3.4	9.3	1.4	56.9

型号示例:
 标准设计
 N1009-K-M1-SP
 圆柱孔
 N1009-M1-SP
 高速设计
 N1009-C-K-HS-PVPA-SP
 N1009-C-K-HS-PVPA-SP-H193

N10, N19, HCN10



额定载荷		极限转速		径向刚度	重量	轴承型号
动载荷	静载荷	润滑脂	油 最少量	C _r		
kN		min ⁻¹		N/μm	kg	FAG
20.40	20.40	20 000	24 000	370	0.13	N1006-K-M1-SP
20.40	20.40	30 000	34 000	370	0.13	N1006-K-PVPA-SP
17.00	16.30	34 000	38 000	300	0.13	N1006-K-HS-PVPA-SP
19.00	17.10	38 000	43 000	450	0.13	HCN1006-K-PVPA-SP
10.20	8.15	38 000	43 000	150	0.12	N1006-K-HS-PVPA-SP-H193
11.30	8.60	43 000	48 000	230	0.12	HCN1006-K-PVPA-SP-H193
23.60	24.50	18 000	20 000	410	0.17	N1007-K-M1-SP
23.60	20.90	26 000	30 000	370	0.17	N1007-C-K-PVPA-SP
19.80	16.70	30 000	34 000	300	0.17	N1007-C-K-HS-PVPA-SP
18.80	17.50	32 000	36 000	450	0.17	HCN1007-C-K-PVPA-SP
11.80	8.30	32 000	36 000	150	0.16	N1007-C-K-HS-PVPA-SP-H193
11.20	8.70	38 000	43 000	230	0.16	HCN1007-C-K-PVPA-SP-H193
28.50	30.50	16 000	18 000	470	0.22	N1008-K-M1-SP
27.50	29.00	24 000	28 000	440	0.22	N1008-K-PVPA-SP
23.60	24.00	26 000	30 000	370	0.22	N1008-K-HS-PVPA-SP
25.50	24.30	30 000	34 000	530	0.22	HCN1008-K-PVPA-SP
14.00	12.00	30 000	34 000	190	0.21	N1008-K-HS-PVPA-SP-H193
15.30	12.10	34 000	38 000	270	0.21	HCN1008-K-PVPA-SP-H193
33.50	37.50	15 000	17 000	530	0.27	N1009-K-M1-SP
29.00	32.50	22 000	26 000	490	0.27	N1009-C-K-PVPA-SP
25.50	27.00	24 000	28 000	410	0.27	N1009-C-K-HS-PVPA-SP
27.50	27.50	26 000	30 000	620	0.27	HCN1009-C-K-PVPA-SP
15.00	13.70	26 000	30 000	210	0.26	N1009-C-K-HS-PVPA-SP-H193
16.30	13.70	30 000	34 000	300	0.26	HCN1009-C-K-PVPA-SP-H193

混合设计

HCN1009-C-K-PVPA-SP

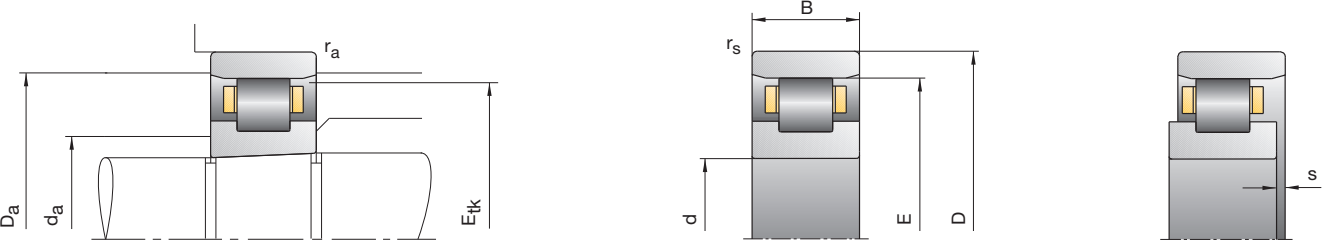
HCN1009-C-K-PVPA-SP-H193

直接润滑设计

N1009-C-K-DLR-M1-SP

N1009-C-K-DLR-PVPA-SP

FAG超精密圆柱滚子轴承



轴承型号	尺寸			安装尺寸									
	d	D	B	r _{smin}	E	s	d _a h12	D _a H12	r _a max	B _N	S _N	S _B	E _{tk} nom.
FAG	mm												
N1910-K-M1-SP	50	72	12	0.6	66.5	1.8	55.5	67.0	0.6				65.1
N1010-K-M1-SP	50	80	16	0.6	72.5	2.2	57.5	73.6	0.6	3.4	9.3	1.4	70.6
N1010-C-K-PVPA-SP	50	80	16	0.6	72.5	2.2	58.5	73.7	0.6	3.4	9.3	1.4	61.9
N1010-C-K-HS-PVPA-SP	50	80	16	0.6	72.5	2.2	58.5	73.7	0.6	3.4	9.3	1.4	61.9
HCN1010-C-K-PVPA-SP	50	80	16	0.6	72.5	2.2	58.5	73.7	0.6	3.4	9.3	1.4	61.9
N1010-C-K-HS-PVPA-SP-H193	50	80	16	0.6	72.5	2.2	58.5	73.7	0.6	3.4	9.3	1.4	61.9
HCN1010-C-K-PVPA-SP-H193	50	80	16	0.6	72.5	2.2	58.5	73.7	0.6	3.4	9.3	1.4	61.9
N1911-K-M1-SP	55	80	13	1	73.5	1.9	61.5	74.0	1				72.0
N1011-K-M1-SP	55	90	18	1	80.5	2.5	64.5	81.8	1	4.3	9.7	1.4	78.5
N1011-K-PVPA-SP	55	90	18	1	80.5	2.5	64.5	81.8	1	4.3	9.7	1.4	68.8
N1011-K-HS-PVPA-SP	55	90	18	1	80.5	2.5	64.5	81.8	1	4.3	9.7	1.4	68.8
HCN1011-K-PVPA-SP	55	90	18	1	80.5	2.5	64.5	81.8	1	4.3	9.7	1.4	68.8
N1011-K-HS-PVPA-SP-H193	55	90	18	1	80.5	2.5	64.5	81.8	1	4.3	9.7	1.4	68.8
HCN1011-K-PVPA-SP-H193	55	90	18	1	80.5	2.5	64.5	81.8	1	4.3	9.7	1.4	68.8
N1912-K-M1-SP	60	85	13	1	78.5	1.9	66.5	79.0	1				77.0
N1012-K-M1-SP	60	95	18	1	85.5	2.5	69.5	86.8	1	4.3	9.7	1.4	83.5
N1012-K-PVPA-SP	60	95	18	1	85.5	2.5	69.5	86.8	1	4.3	9.7	1.4	73.8
N1012-K-HS-PVPA-SP	60	95	18	1	85.5	2.5	69.5	86.8	1	4.3	9.7	1.4	73.8
HCN1012-K-PVPA-SP	60	95	18	1	85.5	2.5	69.5	86.8	1	4.3	9.7	1.4	73.8
N1012-K-HS-PVPA-SP-H193	60	95	18	1	85.5	2.5	69.5	86.8	1	4.3	9.7	1.4	73.8
HCN1012-K-PVPA-SP-H193	60	95	18	1	85.5	2.5	69.5	86.8	1	4.3	9.7	1.4	73.8
N1913-K-M1-SP	65	90	13	1	83.5	1.9	71.5	84.0	1				82.0
N1013-K-M1-SP	65	100	18	1	90.5	2.5	74.5	91.8	1	4	10.4	1.4	88.5
N1013-C-K-PVPA-SP	65	100	18	1	91	2.5	75	92.3	1	4	10.4	1.4	77.8
N1013-C-K-HS-PVPA-SP	65	100	18	1	91	2.5	75	92.3	1	4	10.4	1.4	77.8
HCN1013-C-K-PVPA-SP	65	100	18	1	91	2.5	75	92.3	1	4	10.4	1.4	77.8
N1013-C-K-HS-PVPA-SP-H193	65	100	18	1	91	2.5	75	92.3	1	4	10.4	1.4	77.8
HCN1013-C-K-PVPA-SP-H193	65	100	18	1	91	2.5	75	92.3	1	4	10.4	1.4	77.8

型号示例:

标准设计

N1012-K-M1-SP
N1912-K-M1-SP

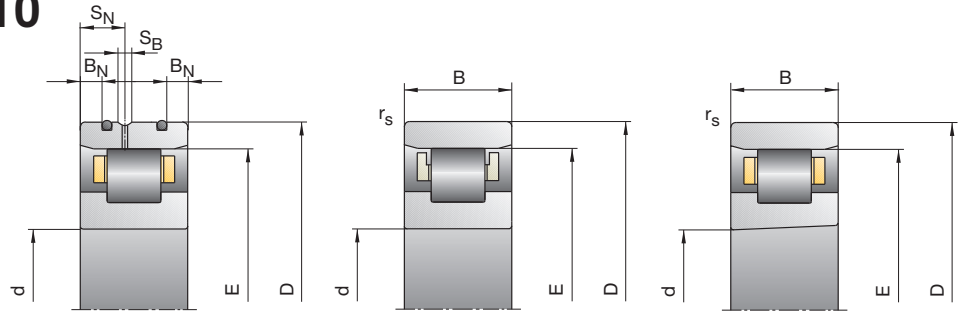
圆柱孔

N1012-M1-SP
N1912-M1-SP

高速设计

N1012-K-HS-PVPA-SP
N1012-K-HS-PVPA-SP-H193

N10, N19, HCN10



额定载荷		极限转速		径向刚度	重量	轴承型号
动载荷	静载荷	润滑脂	油 最少量	C_r		
kN		min ⁻¹		N/μm	kg	FAG
22.40	27.50	15 000	17 000	530	0.15	N1910-K-M1-SP
36.00	41.50	14 000	16 000	580	0.30	N1010-K-M1-SP
31.00	36.50	19 000	22 000	540	0.30	N1010-C-K-PVPA-SP
27.00	30.50	22 000	26 000	460	0.30	N1010-C-K-HS-PVPA-SP
29.00	30.50	24 000	28 000	650	0.30	HCN1010-C-K-PVPA-SP
16.00	15.00	24 000	28 000	230	0.29	N1010-C-K-HS-PVPA-SP-H193
17.30	15.20	28 000	32 000	330	0.29	HCN1010-C-K-PVPA-SP-H193
25.00	31.50	14 000	16 000	540	0.21	N1911-K-M1-SP
41.50	50.00	12 000	14 000	650	0.44	N1011-K-M1-SP
40.50	48.00	18 000	20 000	620	0.44	N1011-K-PVPA-SP
36.00	41.50	20 000	24 000	540	0.44	N1011-K-HS-PVPA-SP
38.00	40.50	22 000	26 000	780	0.44	HCN1011-K-PVPA-SP
21.20	20.80	22 000	26 000	270	0.43	N1011-K-HS-PVPA-SP-H193
22.60	20.20	26 000	30 000	370	0.43	HCN1011-K-PVPA-SP-H193
26.00	34.00	13 000	15 000	580	0.22	N1912-K-M1-SP
44.00	55.00	11 000	13 000	710	0.47	N1012-K-M1-SP
43.00	53.00	16 000	18 000	680	0.47	N1012-K-PVPA-SP
38.00	45.50	18 000	20 000	590	0.47	N1012-K-HS-PVPA-SP
40.50	44.50	20 000	24 000	820	0.47	HCN1012-K-PVPA-SP
22.40	22.80	20 000	24 000	290	0.46	N1012-K-HS-PVPA-SP-H193
23.90	22.20	24 000	28 000	410	0.46	HCN1012-K-PVPA-SP-H193
29.00	40.00	12 000	14 000	680	0.24	N1913-K-M1-SP
45.00	58.50	11 000	13 000	730	0.50	N1013-K-M1-SP
45.00	58.50	15 000	17 000	730	0.50	N1013-C-K-PVPA-SP
40.00	50.00	17 000	19 000	640	0.50	N1013-C-K-HS-PVPA-SP
42.50	48.50	19 000	22 000	890	0.50	HCN1013-C-K-PVPA-SP
23.60	25.00	19 000	22 000	320	0.49	N1013-C-K-HS-PVPA-SP-H193
25.00	24.30	22 000	26 000	440	0.49	HCN1013-C-K-PVPA-SP-H193



50
65

混合设计

HCN1012-K-PVPA-SP

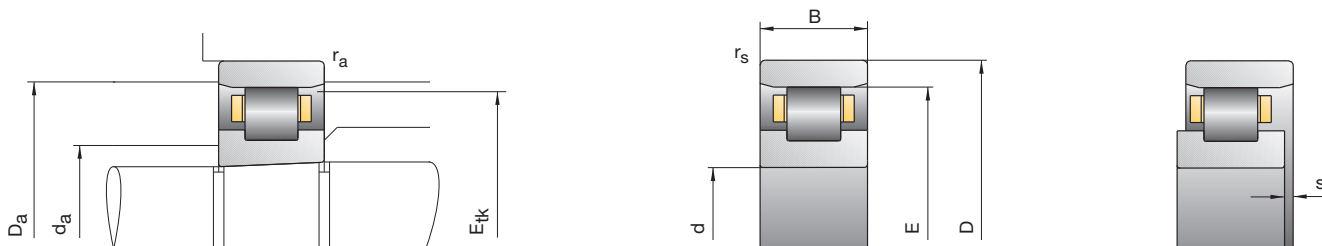
HCN1012-K-PVPA-SP-H193

直接润滑设计

N1012-K-DLR-M1-SP

N1012-K-DLR-PVPA-SP

FAG超精密圆柱滚子轴承



轴承型号	尺寸			安装尺寸									
	d	D	B	r _{smin}	E	s	d _a h12	D _a H12	r _a max	B _N	S _N	S _B	E _{tk} nom.
FAG	mm												
N1914-K-M1-SP	70	100	16	1	92	2.3	78	93.0	1				90.3
N1014-K-M1-SP	70	110	20	1	100	2.5	80	101.3	1	4	11.6	1.4	97.5
N1014-K-PVPA-SP	70	110	20	1	100	2.5	80	101.3	1	4	11.6	1.4	85.4
N1014-K-HS-PVPA-SP	70	110	20	1	100	2.5	80	101.3	1	4	11.6	1.4	85.4
HCN1014-K-PVPA-SP	70	110	20	1	100	2.5	80	101.3	1	4	11.6	1.4	85.4
N1014-K-HS-PVPA-SP-H193	70	110	20	1	100	2.5	80	101.3	1	4	11.6	1.4	85.4
HCN1014-K-PVPA-SP-H193	70	110	20	1	100	2.5	80	101.3	1	4	11.6	1.4	85.4
N1915-K-M1-SP	75	105	16	1	97	2.3	83	98.0	1				95.3
N1015-K-M1-SP	75	115	20	1	105	2.5	85	106.3	1	4	11.6	1.4	102.5
N1015-K-PVPA-SP	75	115	20	1	105	2.5	85	106.3	1	4	11.6	1.4	90.4
N1015-K-HS-PVPA-SP	75	115	20	1	105	2.5	85	106.3	1	4	11.6	1.4	90.4
HCN1015-K-PVPA-SP	75	115	20	1	105	2.5	85	106.3	1	4	11.6	1.4	90.4
N1015-K-HS-PVPA-SP-H193	75	115	20	1	105	2.5	85	106.3	1	4	11.6	1.4	90.4
HCN1015-K-PVPA-SP-H193	75	115	20	1	105	2.5	85	106.3	1	4	11.6	1.4	90.4
N1916-K-M1-SP	80	110	16	1	102	2.3	88	103.0	1				100.3
N1016-K-M1-SP	80	125	22	1	113.5	3.0	91.5	115.0	1	4.7	12.2	2.2	110.8
N1016-K-PVPA-SP	80	125	22	1	113.5	3.0	91.5	115.0	1	4.7	12.2	2.2	97.4
N1016-K-HS-PVPA-SP	80	125	22	1	113.5	3.0	91.5	115.0	1	4.7	12.2	2.2	97.4
HCN1016-K-PVPA-SP	80	125	22	1	113.5	3.0	91.5	115.0	1	4.7	12.2	2.2	97.4
N1016-K-HS-PVPA-SP-H193	80	125	22	1	113.5	3.0	91.5	115.0	1	4.7	12.2	2.2	97.4
HCN1016-K-PVPA-SP-H193	80	125	22	1	113.5	3.0	91.5	115.0	1	4.7	12.2	2.2	97.4
N1917-K-M1-SP	85	120	18	1	110.5	2.5	94.5	112.0	1				108.5
N1017-K-M1-SP	85	130	22	1	118.5	3.0	96.5	120.0	1	4.7	12.2	2.2	115.8
N1017-K-PVPA-SP	85	130	22	1	118.5	3.0	96.5	120.0	1	4.7	12.2	2.2	102.4
N1017-K-HS-PVPA-SP	85	130	22	1	118.5	3.0	96.5	120.0	1	4.7	12.2	2.2	102.4
HCN1017-K-PVPA-SP	85	130	22	1	118.5	3.0	96.5	120.0	1	4.7	12.2	2.2	102.4
N1017-K-HS-PVPA-SP-H193	85	130	22	1	118.5	3.0	96.5	120.0	1	4.7	12.2	2.2	102.4
HCN1017-K-PVPA-SP-H193	85	130	22	1	118.5	3.0	96.5	120.0	1	4.7	12.2	2.2	102.4

型号示例:

标准设计

N1014-K-M1-SP

N1914-K-M1-SP

圆柱孔

N1014-M1-SP

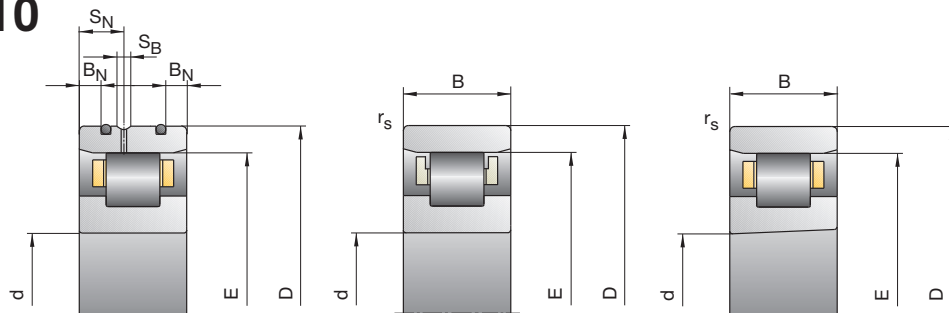
N1914-M1-SP

高速设计

N1014-K-HS-PVPA-SP

N1014-K-HS-PVPA-SP-H193

N10, N19, HCN10



额定载荷		极限转速		径向刚度	重量	轴承型号
动载荷	静载荷	润滑脂	油 最少量	C_r		
kN		min ⁻¹		N/μm	kg	FAG
36.50	49.00	11 000	13 000	710	0.38	N1914-K-M1-SP
64.00	81.50	10 000	12 000	820	0.69	N1014-K-M1-SP
63.00	78.00	14 000	16 000	780	0.69	N1014-K-PVPA-SP
57.00	69.50	16 000	18 000	700	0.69	N1014-K-HS-PVPA-SP
57.00	63.00	18 000	20 000	920	0.69	HCN1014-K-PVPA-SP
34.00	34.50	18 000	20 000	350	0.67	N1014-K-HS-PVPA-SP-H193
34.00	31.50	20 000	24 000	460	0.67	HCN1014-K-PVPA-SP-H193
38.00	53.00	10 000	12 000	760	0.41	N1915-K-M1-SP
65.50	85.00	9 500	11 000	850	0.73	N1015-K-M1-SP
65.50	85.00	13 000	15 000	850	0.73	N1015-K-PVPA-SP
60.00	75.00	15 000	17 000	770	0.73	N1015-K-HS-PVPA-SP
61.00	69.00	17 000	19 000	1 000	0.72	HCN1015-K-PVPA-SP
36.00	38.00	17 000	19 000	380	0.71	N1015-K-HS-PVPA-SP-H193
36.00	34.50	19 000	22 000	500	0.71	HCN1015-K-PVPA-SP-H193
39.00	56.00	9 500	11 000	810	0.43	N1916-K-M1-SP
76.50	98.00	8 500	9 500	900	0.99	N1016-K-M1-SP
76.50	98.00	12 000	14 000	900	0.99	N1016-K-PVPA-SP
71.00	88.00	14 000	16 000	810	0.99	N1016-K-HS-PVPA-SP
72.00	83.00	15 000	17 000	1 080	0.98	HCN1016-K-PVPA-SP
41.50	44.00	15 000	17 000	410	0.97	N1016-K-HS-PVPA-SP-H193
43.00	41.50	18 000	20 000	540	0.97	HCN1016-K-PVPA-SP-H193
50.00	71.00	8 500	9 500	880	0.61	N1917-K-M1-SP
78.00	104.00	8 000	9 000	940	1.04	N1017-K-M1-SP
76.50	100.00	12 000	14 000	900	1.04	N1017-K-PVPA-SP
69.50	88.00	13 000	15 000	810	1.04	N1017-K-HS-PVPA-SP
72.00	83.00	15 000	17 000	1 080	1.03	HCN1017-K-PVPA-SP
41.50	44.00	15 000	17 000	410	1.02	N1017-K-HS-PVPA-SP-H193
42.50	41.50	17 000	19 000	540	1.02	HCN1017-K-PVPA-SP-H193

混合设计

HCN1014-K-PVPA-SP

HCN1014-K-PVPA-SP-H193

直接润滑设计

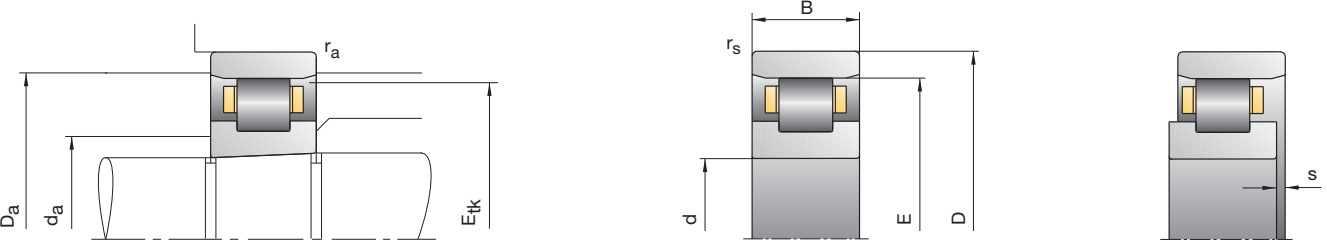
N1014-K-DLR-M1-SP

N1014-K-DLR-PVPA-SP



70
85

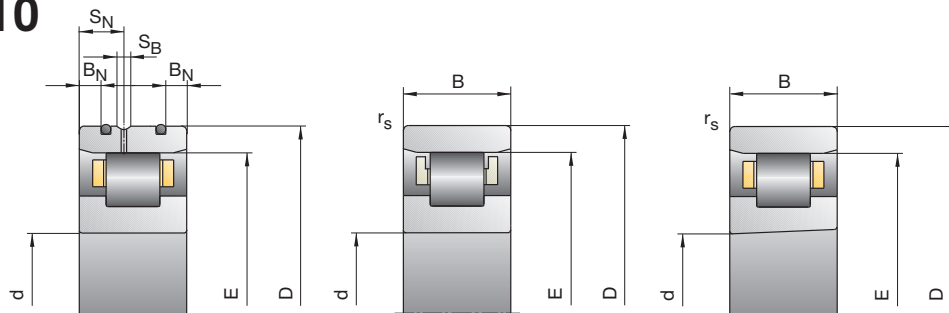
FAG超精密圆柱滚子轴承



轴承型号	尺寸						安装尺寸							
	d	D	B	r _{smin}	E	s	d _a h12	D _a H12	r _a max	B _N	S _N	S _B	E _{tk} nom.	
FAG	mm													
N1918-K-M1-SP	90	125	18	1	115.5	2.5	99.5	117.0	1				113.5	
N1018-K-M1-SP	90	140	24	1.1	127	3.2	103	128.6	1.1	5.5	14.5	2.2	124.0	
N1018-K-PVPA-SP	90	140	24	1.1	127	3.2	103	128.6	1.1	5.5	14.5	2.2	109.4	
N1018-K-HS-PVPA-SP	90	140	24	1.1	127	3.2	103	128.6	1.1	5.5	14.5	2.2	109.4	
HCN1018-K-PVPA-SP	90	140	24	1.1	127	3.2	103	128.6	1.1	5.5	14.5	2.2	109.4	
N1018-K-HS-PVPA-SP-H193	90	140	24	1.1	127	3.2	103	128.6	1.1	5.5	14.5	2.2	109.4	
HCN1018-K-PVPA-SP-H193	90	140	24	1.1	127	3.2	103	128.6	1.1	5.5	14.5	2.2	109.4	
N1919-K-M1-SP	95	130	18	1	120.5	2.5	104.5	122.0	1				118.5	
N1019-K-M1-SP	95	145	24	1.1	132	3.2	108	133.6	1.1	5.5	14.5	2.2	129.0	
N1019-K-PVPA-SP	95	145	24	1.1	132	3.2	108	133.6	1.1	5.5	14.5	2.2	114.4	
N1019-K-HS-PVPA-SP	95	145	24	1.1	132	3.2	108	133.6	1.1	5.5	14.5	2.2	114.4	
HCN1019-K-PVPA-SP	95	145	24	1.1	132	3.2	108	133.6	1.1	5.5	14.5	2.2	114.4	
N1019-K-HS-PVPA-SP-H193	95	145	24	1.1	132	3.2	108	133.6	1.1	5.5	14.5	2.2	114.4	
HCN1019-K-PVPA-SP-H193	95	145	24	1.1	132	3.2	108	133.6	1.1	5.5	14.5	2.2	114.4	
N1920-K-M1-SP	100	140	20	1	130	2.5	110	132.0	1				127.5	
N1020-K-M1-SP	100	150	24	1.1	137	3.2	113	138.6	1.1	5.5	14.5	2.2	134.0	
N1020-K-PVPA-SP	100	150	24	1.1	137	3.2	113	138.6	1.1	5.5	14.5	2.2	119.4	
N1020-K-HS-PVPA-SP	100	150	24	1.1	137	3.2	113	138.6	1.1	5.5	14.5	2.2	119.4	
HCN1020-K-PVPA-SP	100	150	24	1.1	137	3.2	113	138.6	1.1	5.5	14.5	2.2	119.4	
N1020-K-HS-PVPA-SP-H193	100	150	24	1.1	137	3.2	113	138.6	1.1	5.5	14.5	2.2	119.4	
HCN1020-K-PVPA-SP-H193	100	150	24	1.1	137	3.2	113	138.6	1.1	5.5	14.5	2.2	119.4	
N1921-K-M1-SP	105	145	20	1	135	2.5	115	137.0	1				132.5	
N1021-K-M1-SP	105	160	26	1.1	145.5	3.4	119.5	147.2	1.1	6	15.2	2.2	142.3	
N1021-K-PVPA-SP	105	160	26	1.1	145.5	3.4	119.5	147.2	1.1	6	15.2	2.2	126.5	
N1021-K-HS-PVPA-SP	105	160	26	1.1	145.5	3.4	119.5	147.2	1.1	6	15.2	2.2	126.5	
HCN1021-K-PVPA-SP	105	160	26	1.1	145.5	3.4	119.5	147.2	1.1	6	15.2	2.2	126.5	
N1021-K-HS-PVPA-SP-H193	105	160	26	1.1	145.5	3.4	119.5	147.2	1.1	6	15.2	2.2	126.5	
HCN1021-K-PVPA-SP-H193	105	160	26	1.1	145.5	3.4	119.5	147.2	1.1	6	15.2	2.2	126.5	

型号示例:	标准设计	圆柱孔	高速设计
	N1019-K-M1-SP	N1019-M1-SP	N1019-K-HS-PVPA-SP
	N1919-K-M1-SP	N1919-M1-SP	N1019-K-HS-PVPA-SP-H193

N10, N19, HCN10



额定载荷		极限转速		径向刚度	重量	轴承型号
动载荷	静载荷	润滑脂	油 最少量	C_r		
kN		min ⁻¹		N/μm	kg	FAG
51.00	75.00	8 500	9 500	930	0.64	N1918-K-M1-SP
93.00	125.00	7 500	8 500	1 030	1.34	N1018-K-M1-SP
90.00	120.00	11 000	13 000	980	1.34	N1018-K-PVPA-SP
83.00	108.00	12 000	14 000	900	1.34	N1018-K-HS-PVPA-SP
85.00	100.00	13 000	15 000	1 190	1.33	HCN1018-K-PVPA-SP
50.00	54.00	13 000	15 000	450	1.32	N1018-K-HS-PVPA-SP-H193
51.00	50.00	15 000	17 000	590	1.32	HCN1018-K-PVPA-SP-H193
52.00	78.00	8 000	9 000	960	0.67	N1919-K-M1-SP
96.50	129.00	7 000	8 000	1 070	1.40	N1019-K-M1-SP
96.50	129.00	10 000	12 000	1 070	1.40	N1019-K-PVPA-SP
88.00	118.00	12 000	14 000	970	1.40	N1019-K-HS-PVPA-SP
90.00	109.00	13 000	15 000	1 290	1.39	HCN1019-K-PVPA-SP
53.00	58.50	13 000	15 000	490	1.38	N1019-K-HS-PVPA-SP-H193
54.00	54.00	15 000	17 000	640	1.38	HCN1019-K-PVPA-SP-H193
78.00	112.00	7 000	8 000	1 100	0.92	N1920-K-M1-SP
98.00	134.00	6 700	7 500	1 110	1.46	N1020-K-M1-SP
95.00	129.00	10 000	12 000	1 070	1.46	N1020-K-PVPA-SP
88.00	118.00	11 000	13 000	970	1.46	N1020-K-HS-PVPA-SP
90.00	109.00	12 000	14 000	1 290	1.45	HCN1020-K-PVPA-SP
52.00	58.50	12 000	14 000	490	1.44	N1020-K-HS-PVPA-SP-H193
53.00	55.00	14 000	16 000	640	1.44	HCN1020-K-PVPA-SP-H193
78.00	116.00	6 700	7 500	1 140	0.96	N1921-K-M1-SP
112.00	153.00	6 300	7 000	1 160	1.82	N1021-K-M1-SP
112.00	153.00	9 000	10 000	1 160	1.82	N1021-K-PVPA-SP
104.00	140.00	10 000	12 000	1 070	1.82	N1021-K-HS-PVPA-SP
104.00	128.00	11 000	13 000	1 390	1.81	HCN1021-K-PVPA-SP
62.00	71.00	11 000	13 000	530	1.80	N1021-K-HS-PVPA-SP-H193
62.00	64.00	13 000	15 000	690	1.80	HCN1021-K-PVPA-SP-H193

混合设计

HCN1019-K-PVPA-SP

HCN1019-K-PVPA-SP-H193

直接润滑设计

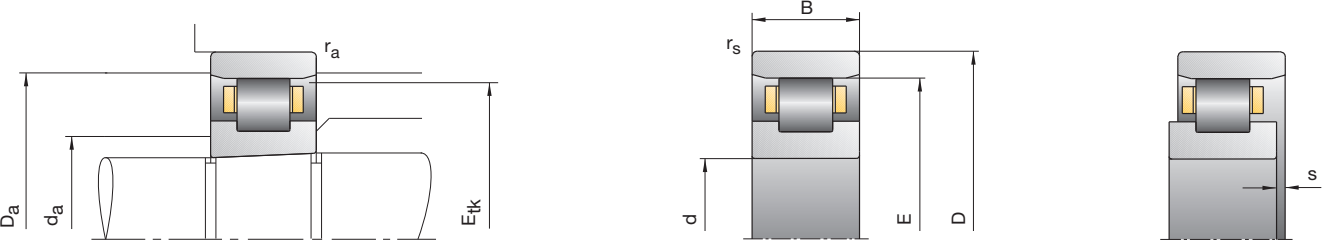
N1019-K-DLR-M1-SP

N1019-K-DLR-PVPA-SP



90
105

FAG超精密圆柱滚子轴承



轴承型号	尺寸			安装尺寸									
	d	D	B	r _{smin}	E	s	d _a h12	D _a H12	r _a max	B _N	S _N	S _B	E _{tk} nom.
FAG	mm												
N1922-K-M1-SP	110	150	20	1	140	2.5	120	142.0	1				137.5
N1022-K-M1-SP	110	170	28	1.1	155	3.4	125	156.7	1.1	6	16.2	2.2	151.3
N1022-K-PVPA-SP	110	170	28	1.1	155	3.4	125	156.7	1.1	6	16.2	2.2	133.1
N1022-K-HS-PVPA-SP	110	170	28	1.1	155	3.4	125	156.7	1.1	6	16.2	2.2	133.1
HCN1022-K-PVPA-SP	110	170	28	1.1	155	3.4	125	156.7	1.1	6	16.2	2.2	133.1
N1022-K-HS-PVPA-SP-H193	110	170	28	1.1	155	3.4	125	156.7	1.1	6	16.2	2.2	133.1
HCN1022-K-PVPA-SP-H193	110	170	28	1.1	155	3.4	125	156.7	1.1	6	16.2	2.2	133.1
N1924-K-M1-SP	120	165	22	1	153.5	3.0	131.5	156.0	1				150.8
N1024-K-M1-SP	120	180	28	1.1	165	3.4	135	166.7	1.1	6	16.2	2.2	161.3
N1024-K-PVPA-SP	120	180	28	1.1	165	3.4	135	166.7	1.1	6	16.2	2.2	143.1
N1024-K-HS-PVPA-SP	120	180	28	1.1	165	3.4	135	166.7	1.1	6	16.2	2.2	143.1
HCN1024-K-PVPA-SP	120	180	28	1.1	165	3.4	135	166.7	1.1	6	16.2	2.2	143.1
N1024-K-HS-PVPA-SP-H193	120	180	28	1.1	165	3.4	135	166.7	1.1	6	16.2	2.2	143.1
HCN1024-K-PVPA-SP-H193	120	180	28	1.1	165	3.4	135	166.7	1.1	6	16.2	2.2	143.1
N1926-K-M1-SP	130	180	24	1.1	167	3.2	143	170.0	1.1				164.0
N1026-K-M1-SP	130	200	33	1.1	182	4.2	148	184.1	1.1				177.8
N1928-K-M1-SP	140	190	24	1.1	177	3.2	153	180.0	1.1				174.0
N1028-K-M1-SP	140	210	33	1.1	192	4.2	158	194.1	1.1				187.8
N1930-K-M1-SP	150	210	28	1.1	194	3.6	166	197.0	1.1				190.5
N1030-K-M1-SP	150	225	35	1.5	205.5	4.4	169.5	207.8	1.5				201.0
N1932-K-M1-SP	160	220	28	1.1	204	3.6	176	206.0	1.1				200.5
N1032-K-M1-SP	160	240	38	1.5	220	4.6	180	222.4	1.5				215.0
N1934-K-M1-SP	170	230	28	1.1	214	3.6	186	216.0	1.1				210.5
N1034-K-M1-SP	170	260	42	2.1	237	5.0	193	239.7	2.1				231.5
N1936-K-M1-SP	180	250	33	1.1	232	4.2	198	234.0	1.1				227.8
N1036-K-M1-SP	180	280	46	2.1	255	5.6	205	257.8	2.1				248.8

型号示例:

标准设计

N1024-K-M1-SP
N1924-K-M1-SP

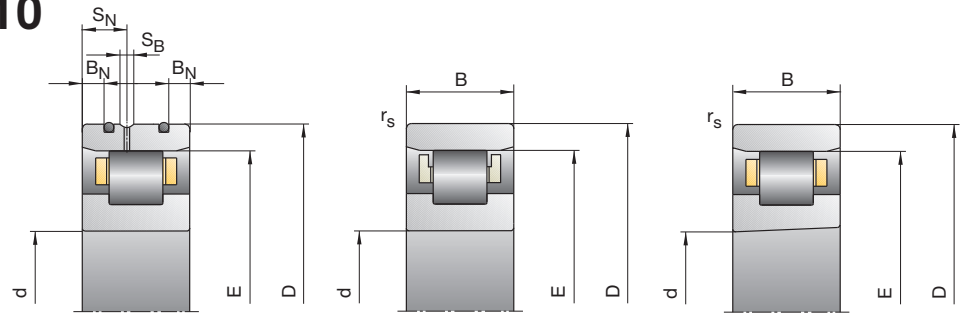
圆柱孔

N1024-M1-SP
N1924-M1-SP

高速设计

N1024-K-HS-PVPA-SP
N1024-K-HS-PVPA-SP-H193

N10, N19, HCN10



额定载荷		极限转速		径向刚度	重量	轴承型号
动载荷	静载荷	润滑脂	油 最少量	C_r		
kN		min ⁻¹		N/μm	kg	FAG
80.00	120.00	6 700	7 500	1 170	0.99	N1922-K-M1-SP
165.00	190.00	6 000	6 700	1 240	2.30	N1022-K-M1-SP
165.00	190.00	8 500	9 500	1 230	2.30	N1022-K-PVPA-SP
156.00	175.00	9 500	11 000	1 150	2.30	N1022-K-HS-PVPA-SP
132.00	159.00	11 000	13 000	1 490	2.29	HCN1022-K-PVPA-SP
93.00	88.00	11 000	13 000	570	2.28	N1022-K-HS-PVPA-SP-H193
78.00	79.00	12 000	14 000	740	2.28	HCN1022-K-PVPA-SP-H193
95.00	143.00	6 000	6 700	1 270	1.36	N1924-K-M1-SP
174.00	207.00	5 600	6 300	1 340	2.47	N1024-K-M1-SP
174.00	207.00	8 000	9 000	1 340	2.47	N1024-K-PVPA-SP
164.00	192.00	9 000	10 000	1 240	2.47	N1024-K-HS-PVPA-SP
138.00	173.00	10 000	12 000	1 610	2.46	HCN1024-K-PVPA-SP
97.00	96.00	10 000	12 000	620	2.45	N1024-K-HS-PVPA-SP-H193
82.00	87.00	11 000	13 000	810	2.45	HCN1024-K-PVPA-SP-H193
110.00	170.00	5 300	6 000	1 350	1.80	N1926-K-M1-SP
180.00	250.00	5 000	5 600	1 420	3.72	N1026-K-M1-SP
116.00	186.00	4 300	4 800	1 480	1.92	N1928-K-M1-SP
183.00	265.00	4 500	5 000	1 480	3.94	N1028-K-M1-SP
150.00	236.00	4 500	5 000	1 590	2.95	N1930-K-M1-SP
208.00	310.00	4 300	4 800	1 630	4.75	N1030-K-M1-SP
153.00	250.00	4 300	4 800	1 690	3.10	N1932-K-M1-SP
245.00	355.00	4 000	4 500	1 680	5.79	N1032-K-M1-SP
160.00	265.00	3 800	4 300	1 780	3.26	N1934-K-M1-SP
300.00	430.00	3 600	4 000	1 860	7.77	N1034-K-M1-SP
208.00	335.00	3 600	4 000	1 820	4.81	N1936-K-M1-SP
360.00	520.00	3 400	3 800	1 960	10.20	N1036-K-M1-SP



110
180

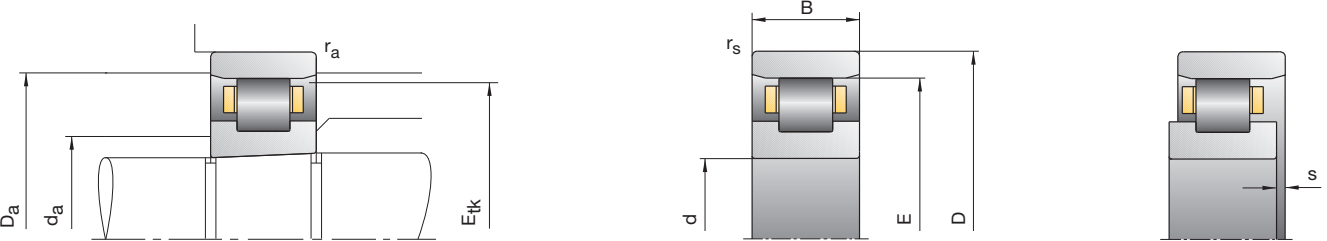
混合设计

HCN1024-K-PVPA-SP
HCN1024-K-PVPA-SP-H193

直接润滑设计

N1024-K-DLR-M1-SP
N1024-K-DLR-PVPA-SP

FAG超精密圆柱滚子轴承



轴承型号	尺寸			安装尺寸									
	d	D	B	r _{smin}	E	s	d _a h12	D _a H12	r _a max	B _N	S _N	S _B	E _{tk} nom.
FAG	mm												
N1938-K-M1-SP	190	260	33	1.1	242	4.2	208	244.0	1.1				237.8
N1038-K-M1-SP	190	290	46	2.1	265	5.6	215	267.8	2.1				258.8
N1940-K-M1-SP	200	280	38	1.5	259	4.8	221	261.0	1.5				254.3
N1040-K-M1-SP	200	310	51	2.1	281	6.4	229	284.3	2.1				274.5
N1944-K-M1-SP	220	300	38	1.5	279	4.8	241	281.0	1.5				274.3
N1044-K-M1-SP	220	340	56	3	310	6.6	250	313.5	3				302.5
N1948-K-M1-SP	240	320	38	1.5	299	4.8	261	301.0	1.5				294.3
N1048-K-M1-SP	240	360	56	3	330	6.6	270	333.5	3				322.5
N1952-K-M1-SP	260	360	46	1.5	334	5.4	286	336.0	1.5				328.0
N1052-K-M1-SP	260	400	65	4	364	8.1	296	368.2	4				355.5
N1956-K-M1-SP	280	380	46	1.5	354	5.4	306	356.0	1.5				348.0
N1056-K-M1-SP	280	420	65	4	384	8.1	316	388.2	4				375.5
N1960-K-M1-SP	300	420	56	3	390	6.6	330	392.0	3				382.5
N1060-K-M1-SP	300	460	74	4	420	8.7	340	424.6	4				410.0
N1964-K-M1-SP	320	440	56	3	410	6.6	350	412.0	3				402.5
N1064-K-M1-SP	320	480	74	4	440	8.7	360	444.6	4				430.0
N1968-K-M1-SP	340	460	56	3	430	6.6	370	433.0	3				422.5
N1068-K-M1-SP	340	520	82	5	475	9.3	385	480.0	5				463.8
N1972-K-M1-SP	360	480	56	3	450	6.6	390	453.0	3				442.5
N1072-K-M1-SP	360	540	82	5	495	9.3	405	500.0	5				483.8
N1976-K-M1-SP	380	520	65	4	484	8.1	416	487.0	4				475.5
N1076-K-M1-SP	380	560	82	5	515	9.3	425	520.0	5				503.8

型号示例:

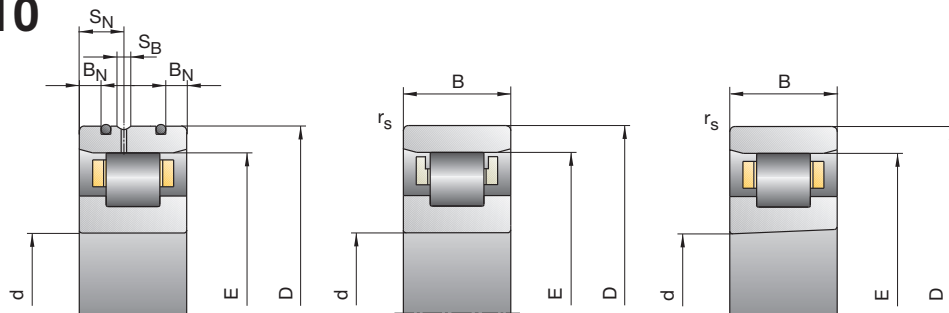
标准设计

N1072-K-M1-SP
N1972-K-M1-SP

圆柱孔

N1072-M1-SP
N1972-M1-SP

N10, N19, HCN10

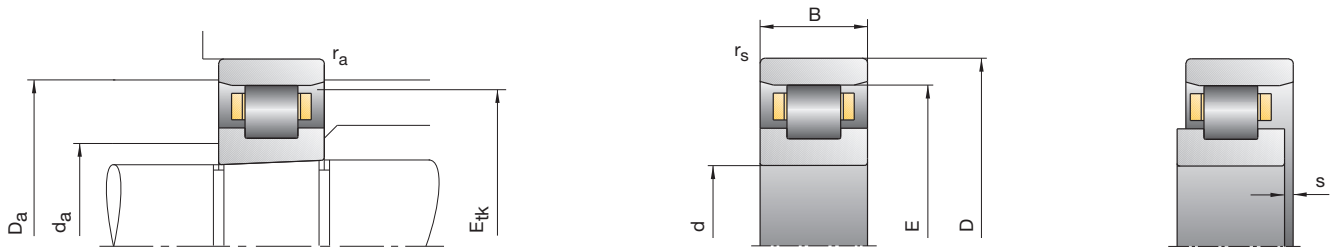


额定载荷		极限转速		径向刚度	重量	轴承型号
动载荷	静载荷	润滑脂	油 最少量	C_r		
kN		min^{-1}		$\text{N}/\mu\text{m}$	kg	FAG
220.00	365.00	3 400	3 800	1 990	5.05	N1938-K-M1-SP
365.00	550.00	3 200	3 600	2 040	10.60	N1038-K-M1-SP
265.00	430.00	3 200	3 600	2 110	7.07	N1940-K-M1-SP
400.00	600.00	3 000	3 400	2 130	14.00	N1040-K-M1-SP
265.00	450.00	3 000	3 400	2 170	7.64	N1944-K-M1-SP
510.00	765.00	2 600	3 000	2 360	17.90	N1044-K-M1-SP
285.00	500.00	2 800	3 200	2 430	8.24	N1948-K-M1-SP
540.00	850.00	2 400	2 800	2 560	19.30	N1048-K-M1-SP
430.00	750.00	2 400	2 800	2 840	14.00	N1952-K-M1-SP
655.00	1 020.00	2 200	2 600	2 710	28.60	N1052-K-M1-SP
440.00	800.00	2 200	2 600	3 000	14.90	N1956-K-M1-SP
680.00	1 100.00	2 000	2 400	2 930	30.90	N1056-K-M1-SP
610.00	1 060.00	1 900	2 200	3 150	23.60	N1960-K-M1-SP
900.00	1 430.00	1 800	2 000	3 200	43.70	N1060-K-M1-SP
620.00	1 100.00	1 800	2 000	3 250	24.90	N1964-K-M1-SP
915.00	1 500.00	1 700	1 900	3 330	45.10	N1064-K-M1-SP
655.00	1 200.00	1 700	1 900	3 550	26.30	N1968-K-M1-SP
1 120.00	1 830.00	1 600	1 800	3 610	60.70	N1068-K-M1-SP
655.00	1 220.00	1 600	1 800	3 640	27.50	N1972-K-M1-SP
1 140.00	1 900.00	1 500	1 700	3 750	64.40	N1072-K-M1-SP
815.00	1 500.00	1 500	1 700	3 900	40.00	N1976-K-M1-SP
1 180.00	2 000.00	1 400	1 600	3 900	66.60	N1076-K-M1-SP



190
—
380

FAG超精密圆柱滚子轴承

[illegible]

型号示例:

标准设计

N1092-K-M1-SP

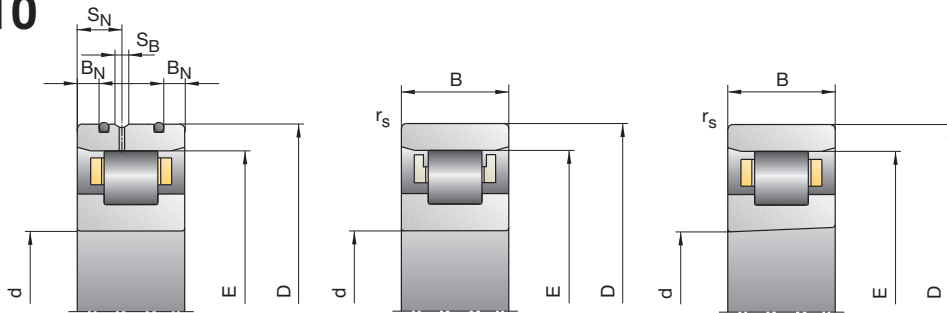
N1992-K-M1-SP

圆柱孔

N1092-M1-SP

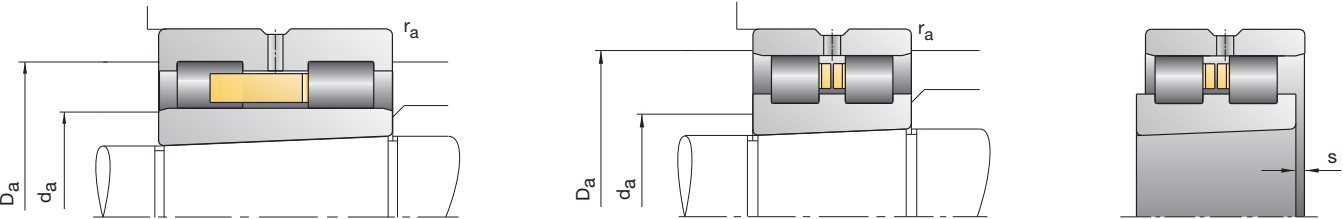
N1992-M1-SP

N10, N19, HCN10

[illegible]

400
—
500

FAG超精密圆柱滚子轴承



轴承型号	尺寸									安装尺寸		
	d	D	B	r _{smin}	E	F	s	n _s	d _s	d _a h12	D _a H12	r _a max
FAG	mm											
NN3006-AS-K-M-SP	30	55	19	1.0	48.5		1.4	4.8	3.2	38	50	1.0
NN3007-AS-K-M-SP	35	62	20	1.0	55.0		1.4	4.8	3.2	43	57	1.0
NN3008-AS-K-M-SP	40	68	21	1.0	61.0		1.4	4.8	3.2	48	63	1.0
NN3009-AS-K-M-SP	45	75	23	1.0	67.5		1.7	4.8	3.2	54	69	1.0
NN3010-AS-K-M-SP	50	80	23	1.0	72.5		1.7	4.8	3.2	59	74	1.0
NN3011-AS-K-M-SP	55	90	26	1.1	81.0		1.9	4.8	3.2	65	83	1.1
NN3012-AS-K-M-SP	60	95	26	1.1	86.1		1.9	4.8	3.2	70	88	1.1
NN3013-AS-K-M-SP	65	100	26	1.1	91.0		1.9	4.8	3.2	75	93	1.1
NNU4914-S-K-M-SP	70	100	30	1.0		80.0	1.8	4.8	3.2	79	92	1.0
NN3014-AS-K-M-SP	70	110	30	1.1	100.0		2.3	6.5	3.2	82	102	1.1
NNU4915-S-K-M-SP	75	105	30	1.0		85.0	1.8	4.8	3.2	84	97	1.0
NN3015-AS-K-M-SP	75	115	30	1.1	105.0		2.3	6.5	3.2	87	107	1.1
NNU4916-S-K-M-SP	80	110	30	1.0		90.0	1.8	4.8	3.2	89	102	1.0
NN3016-AS-K-M-SP	80	125	34	1.1	113.0		2.5	6.5	3.2	93	116	1.1
NNU4917-S-K-M-SP	85	120	35	1.1		96.5	2.0	4.8	3.2	96	111	1.1
NN3017-AS-K-M-SP	85	130	34	1.1	118.0		2.5	6.5	3.2	98	121	1.1
NNU4918-S-K-M-SP	90	125	35	1.1		101.5	2.0	4.8	3.2	101	116	1.1
NN3018-AS-K-M-SP	90	140	37	1.5	127.0		2.6	6.5	3.2	105	130	1.5
NNU4919-S-K-M-SP	95	130	35	1.1		106.5	2.0	4.8	3.2	106	121	1.1
NN3019-AS-K-M-SP	95	145	37	1.5	132.0		2.6	6.5	3.2	110	135	1.5

请见“安装指导”一节中关于圆柱滚子轴承游隙调整的说明

型号示例

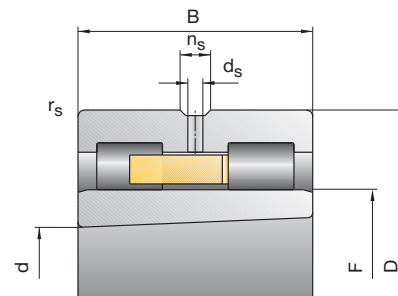
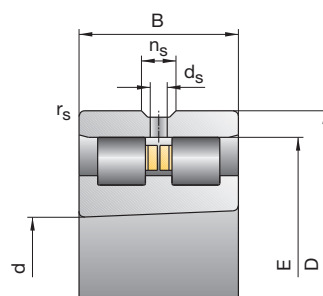
标准设计

NNU4918-S-K-M-SP
NN3018-AS-K-M-SP

圆柱孔

NNU4918-S-M-SP
NN3018-AS-M-SP

NN30, NNU49

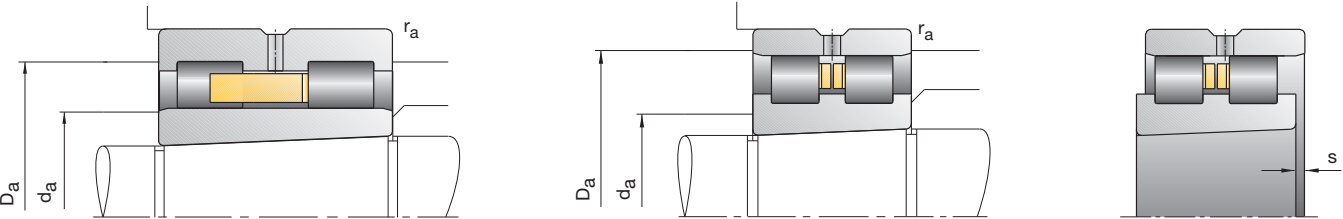


额定载荷		极限转速		径向刚度	重量	轴承型号
动载荷	静载荷	脂润滑	油 最少量	C_r		
kN		min^{-1}		$\text{N}/\mu\text{m}$	kg	FAG
29	34	16 000	19 000	680	0.19	NN3006-AS-K-M-SP
36	44	14 000	17 000	790	0.25	NN3007-AS-K-M-SP
45	59	12 000	15 000	950	0.30	NN3008-AS-K-M-SP
54	72	11 000	14 000	1 080	0.39	NN3009-AS-K-M-SP
57	80	10 000	13 000	1 180	0.43	NN3010-AS-K-M-SP
72	100	9 000	11 000	1 300	0.63	NN3011-AS-K-M-SP
75	110	8 500	10 000	1 410	0.67	NN3012-AS-K-M-SP
77	116	8 000	9 500	1 470	0.72	NN3013-AS-K-M-SP
60	104	7 500	9 000	1 700	0.73	NNU4914-S-K-M-SP
98	150	7 000	8 500	1 660	1.04	NN3014-AS-K-M-SP
63	114	7 000	8 500	1 870	0.77	NNU4915-S-K-M-SP
100	156	6 700	8 000	1 730	1.09	NN3015-AS-K-M-SP
66	122	6 700	8 000	1 980	0.81	NNU4916-S-K-M-SP
120	186	6 300	7 500	1 850	1.51	NN3016-AS-K-M-SP
90	166	6 300	7 500	2 280	1.20	NNU4917-S-K-M-SP
125	200	6 000	7 000	1 990	1.58	NN3017-AS-K-M-SP
93	176	6 000	7 000	2 420	1.26	NNU4918-S-K-M-SP
140	224	5 600	6 700	2 020	2.05	NN3018-AS-K-M-SP
95	186	5 600	6 700	2 560	1.32	NNU4919-S-K-M-SP
143	236	5 300	6 300	2 100	2.14	NN3019-AS-K-M-SP



30
-
95

FAG超精密圆柱滚子轴承



轴承型号	尺寸									安装尺寸		
	d	D	B	r _{smin}	E	F	s	n _s	d _s	d _a h12	D _a H12	r _a max
FAG	mm											
NNU4920-S-K-M-SP	100	140	40	1.1		113.0	2.0	6.5	3.2	112	129	1.1
NN3020-AS-K-M-SP	100	150	37	1.5	137.0		2.6	6.5	3.2	115	140	1.5
NNU4921-S-K-M-SP	105	145	40	1.1		118.0	2.0	6.5	3.2	117	134	1.1
NN3021-AS-K-M-SP	105	160	41	2.0	146.0		2.6	6.5	3.2	120	149	2.0
NNU4922-S-K-M-SP	110	150	40	1.1		123.0	2.0	6.5	3.2	122	139	1.1
NN3022-AS-K-M-SP	110	170	45	2.0	155.0		2.9	6.5	3.2	127	158	2.0
NNU4924-S-K-M-SP	120	165	45	1.1		134.5	2.3	6.5	3.2	133	155	1.1
NN3024-AS-K-M-SP	120	180	46	2.0	165.0		3.1	6.5	3.2	137	168	2.0
NNU4926-S-K-M-SP	130	180	50	1.5		146.0	2.7	6.5	3.2	145	166	1.5
NN3026-AS-K-M-SP	130	200	52	2.0	182.0		3.1	9.5	4.8	150	186	2.0
NNU4928-S-K-M-SP	140	190	50	1.5		156.0	1.8	6.5	3.2	155	176	1.5
NN3028-AS-K-M-SP	140	210	53	2.0	192.0		3.4	9.5	4.8	160	196	2.0
NNU4930-S-K-M-SP	150	210	60	2.0		168.5	2.7	6.5	3.2	167	197	2.0
NN3030-AS-K-M-SP	150	225	56	2.1	206.0		3.8	9.5	4.8	172	210	2.1
NNU4932-S-K-M-SP	160	220	60	2.0		178.5	2.7	6.5	3.2	177	207	2.0
NN3032-AS-K-M-SP	160	240	60	2.1	219.0		4.3	9.5	4.8	183	224	2.1
NNU4934-S-K-M-SP	170	230	60	2.0		188.5	2.7	6.5	3.2	187	217	2.0
NN3034-AS-K-M-SP	170	260	67	2.1	236.0		4.6	9.5	4.8	196	241	2.1
NNU4936-S-K-M-SP	180	250	69	2.0		202.0	3.2	9.5	4.8	200	232	2.0
NN3036-AS-K-M-SP	180	280	74	2.1	255.0		4.8	12.2	6.3	209	260	2.1
NNU4938-S-K-M-SP	190	260	69	2.0		212.0	3.2	9.5	4.8	210	242	2.0
NN3038-AS-K-M-SP	190	290	75	2.1	265.0		4.8	12.2	6.3	219	271	2.1

请见“安装指导”一节中关于圆柱滚子轴承游隙调整的说明

型号示例

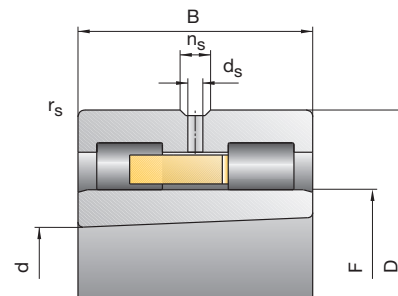
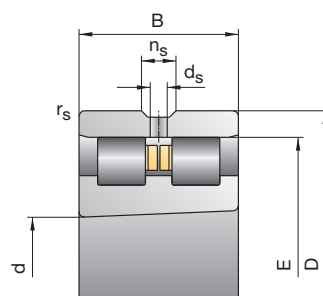
标准设计

NNU4934-S-K-M-SP
NN3034-AS-K-M-SP

圆柱孔

NNU4934-S-M-SP
NN3034-AS-M-SP

NN30, NNU49

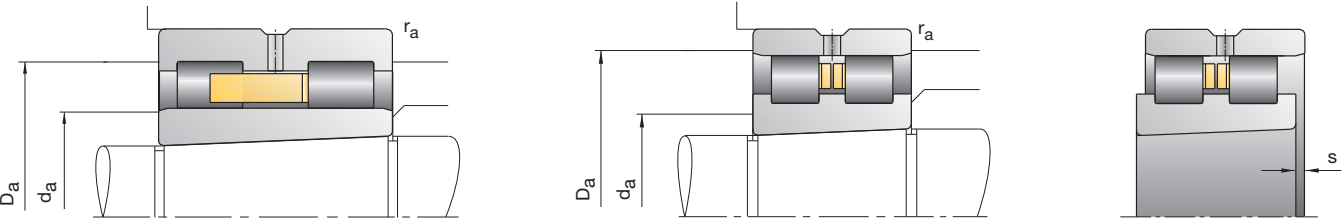


额定载荷		极限转速		径向刚度	重量	轴承型号
动载荷	静载荷	脂润滑	油 最少量	C_r		
kN		min^{-1}		$\text{N}/\mu\text{m}$	kg	FAG
129	255	5 300	6 300	3 000	1.86	NNU4920-S-K-M-SP
146	245	5 300	6 300	2 170	2.23	NN3020-AS-K-M-SP
129	260	5 300	6 300	3 080	1.93	NNU4921-S-K-M-SP
190	310	4 800	5 600	2 320	2.84	NN3021-AS-K-M-SP
132	270	5 000	6 000	3 170	2.01	NNU4922-S-K-M-SP
220	360	4 500	5 300	2 500	3.61	NN3022-AS-K-M-SP
176	340	4 500	5 300	3 200	2.71	NNU4924-S-K-M-SP
232	390	4 300	5 000	2 700	3.94	NN3024-AS-K-M-SP
190	390	4 000	4 800	3 600	3.73	NNU4926-S-K-M-SP
290	500	3 800	4 500	2 980	5.79	NN3026-AS-K-M-SP
190	400	3 800	4 500	3 700	4.04	NNU4928-S-K-M-SP
300	520	3 600	4 300	3 090	6.22	NN3028-AS-K-M-SP
325	655	3 600	4 300	4 280	6.10	NNU4930-S-K-M-SP
335	585	3 400	4 000	3 300	7.58	NN3030-AS-K-M-SP
335	680	3 400	4 000	4 420	6.41	NNU4932-S-K-M-SP
375	670	3 200	3 800	3 510	9.23	NN3032-AS-K-M-SP
340	695	3 200	3 800	4 560	6.73	NNU4934-S-K-M-SP
450	800	3 000	3 600	3 770	12.50	NN3034-AS-K-M-SP
405	850	3 000	3 600	5 160	9.96	NNU4936-S-K-M-SP
570	1 000	2 800	3 400	4 040	16.40	NN3036-AS-K-M-SP
405	880	2 800	3 400	5 310	10.40	NNU4938-S-K-M-SP
585	1 040	2 600	3 200	4 190	17.30	NN3038-AS-K-M-SP



100
190

FAG超精密圆柱滚子轴承



轴承型号	尺寸									安装尺寸		
	d	D	B	r _{smin}	E	F	s	n _s	d _s	d _a h12	D _a H12	r _a max
FAG	mm											
NNU4940-S-K-M-SP	200	280	80	2.1		225.0	4.3	12.2	6.3	223	259	2.1
NN3040-AS-K-M-SP	200	310	82	2.1	282.0		5.7	12.2	6.3	232	288	2.1
NNU4944-S-K-M-SP	220	300	80	2.1		245.0	4.3	12.2	6.3	243	279	2.1
NN3044-AS-K-M-SP	220	340	90	3.0	310.0		5.7	15.0	8.0	254	317	3.0
NNU4948-S-K-M-SP	240	320	80	2.1		265.0	4.3	12.2	6.3	263	299	2.1
NN3048-AS-K-M-SP	240	360	92	3.0	330.0		6.1	15.0	8.0	274	337	3.0
NNU4952-S-K-M-SP	260	360	100	2.1		292.0	5.4	15.0	8.0	289	334	2.1
NN3052-AS-K-M-SP	260	400	104	4.0	364.0		6.6	15.0	8.0	300	372	4.0
NNU4956-S-K-M-SP	280	380	100	2.1		312.0	5.4	15.0	8.0	309	354	2.1
NN3056-AS-K-M-SP	280	420	106	4.0	384.0		6.9	15.0	8.0	320	392	4.0
NNU4960-S-K-M-SP	300	420	118	3.0		339.0	6.3	17.7	9.5	336	389	3.0
NN3060-AS-K-M-SP	300	460	118	4.0	418.0		7.5	17.7	9.5	346	427	4.0
NNU4964-S-K-M-SP	320	440	118	3.0		359.0	6.3	17.7	9.5	356	409	3.0
NN3064-AS-K-M-SP	320	480	121	4.0	438.0		8.0	17.7	9.5	366	447	4.0
NNU4968-S-K-M-SP	340	460	118	3.0		379.0	6.3	17.7	9.5	376	429	3.0
NN3068-AS-K-M-SP	340	520	133	5.0	473.0		8.8	17.7	9.5	393	483	5.0
NNU4972-S-K-M-SP	360	480	118	3.0		399.0	6.3	17.7	9.5	396	449	3.0
NN3072-AS-K-M-SP	360	540	134	5.0	493.0		8.8	17.7	9.5	413	503	5.0
NNU4976-S-K-M-SP	380	520	140	4.0		426.0	7.2	17.7	9.5	423	482	4.0
NN3076-AS-K-M-SP	380	560	135	5.0	513.0		9.1	17.7	9.5	433	523	5.0
NNU4980-S-K-M-SP	400	540	140	4.0		446.0	7.2	17.7	9.5	443	502	4.0
NN3080-AS-K-M-SP	400	600	148	5.0	549.0		9.5	17.7	9.5	459	560	5.0

请见“安装指导”一节中关于圆柱滚子轴承游隙调整的说明

型号示例

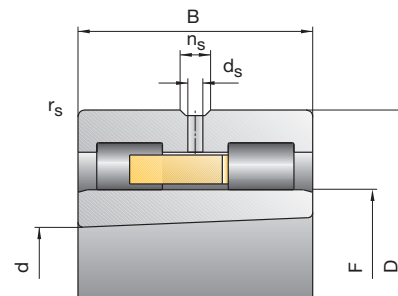
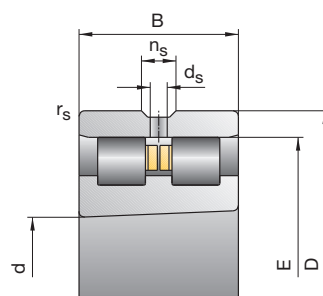
标准设计

NNU4976-S-K-M-SP
NN3076-AS-K-M-SP

圆柱孔

NNU4976-S-M-SP
NN3076-AS-M-SP

NN30, NNU49

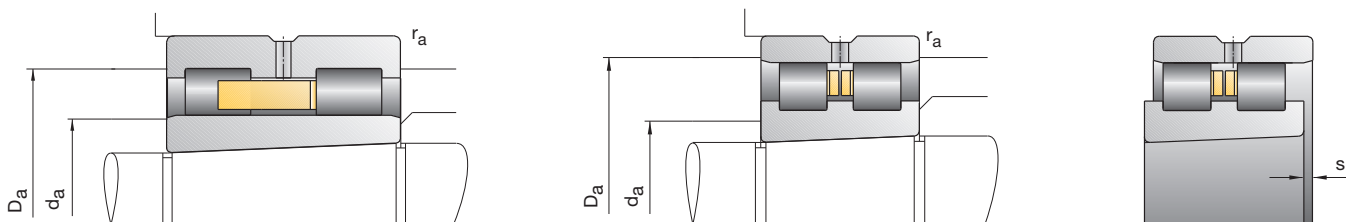


额定载荷		极限转速		径向刚度	重量	轴承型号
动载荷	静载荷	脂润滑	油 最少量	C_r		
kN		min^{-1}		$\text{N}/\mu\text{m}$	kg	FAG
490	1 040	2 600	3 200	5 510	14.70	NNU4940-S-K-M-SP
655	1 200	2 400	3 000	4 410	22.20	NN3040-AS-K-M-SP
510	1 140	2 400	3 000	6 000	15.90	NNU4944-S-K-M-SP
800	1 460	2 200	2 800	4 770	29.10	NN3044-AS-K-M-SP
530	1 200	2 200	2 800	6 320	17.10	NNU4948-S-K-M-SP
850	1 560	2 000	2 600	5 140	31.60	NN3048-AS-K-M-SP
750	1 700	2 000	2 600	7 080	29.70	NNU4952-S-K-M-SP
1060	2 000	1 900	2 400	5 680	46.20	NN3052-AS-K-M-SP
765	1 800	1 900	2 400	7 480	31.60	NNU4956-S-K-M-SP
1080	2 080	1 800	2 200	5 890	49.70	NN3056-AS-K-M-SP
1040	2 400	1 700	2 000	8 280	49.10	NNU4960-S-K-M-SP
1270	2 400	1 600	1 900	5 930	68.80	NN3060-AS-K-M-SP
1060	2 550	1 600	1 900	8 750	51.80	NNU4964-S-K-M-SP
1320	2 600	1 600	1 900	6 440	74.20	NN3064-AS-K-M-SP
1100	2 650	1 500	1 800	9 230	54.50	NNU4968-S-K-M-SP
1630	3 250	1 400	1 700	7 170	99.30	NN3068-AS-K-M-SP
1140	2 800	1 500	1 800	9 700	57.30	NNU4972-S-K-M-SP
1660	3 350	1 400	1 700	7 430	104	NN3072-AS-K-M-SP
1430	3 600	1 400	1 700	10 970	85.80	NNU4976-S-K-M-SP
1700	3 450	1 300	1 600	7 690	110	NN3076-AS-K-M-SP
1500	3 800	1 300	1 600	11 540	89.40	NNU4980-S-K-M-SP
2160	4 500	1 200	1 500	8 660	143	NN3080-AS-K-M-SP



200
-
400

FAG超精密圆柱滚子轴承

[illegible]

请见“安装指导”一节中关于圆柱滚子轴承游隙调整的说明

型号示例

标准设计

NNU4992-S-K-M-SP

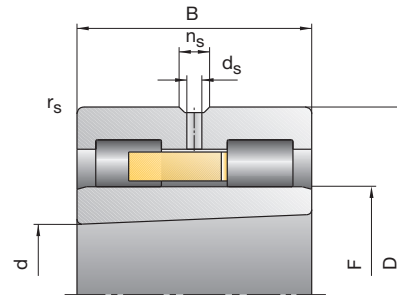
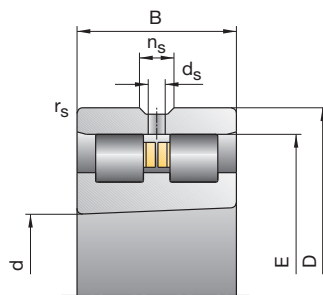
NN3092-AS-K-M-SP

圆柱孔

NNU4992-S-M-SP

NN3092-AS-M-SP

NN30, NNU49

[illegible]
$$\begin{array}{r} 420 \\ - \\ 500 \end{array}$$

FAG

双向角接触推力球轴承



FAG 双向角接触推力球轴承是专为机床工业设计生产的高精密轴承。它能承受机床主轴中的轴向载荷并且外形尺寸与用来支撑径向载荷的双列圆柱滚子轴承NN30系列（见166页）一致。

外形尺寸

双向角接触推力球轴承通常与双列圆柱滚子轴承组合在一起使用。两者的公称外径相同。从而使轴承座孔径的加工更为简便。双列角接触推力球轴承的外径公差能确保轴承在安装到轴承座内后仍有一定的间隙。



1: 双向角接触推力球轴承

FAG 双向角接触推力球轴承

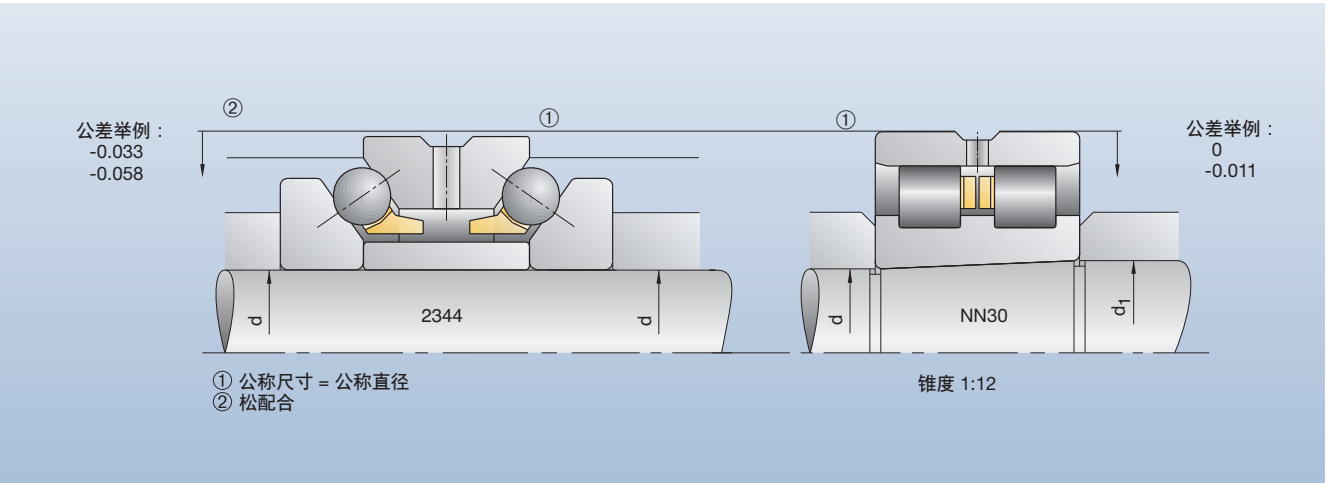
轴承设计

轴承设计

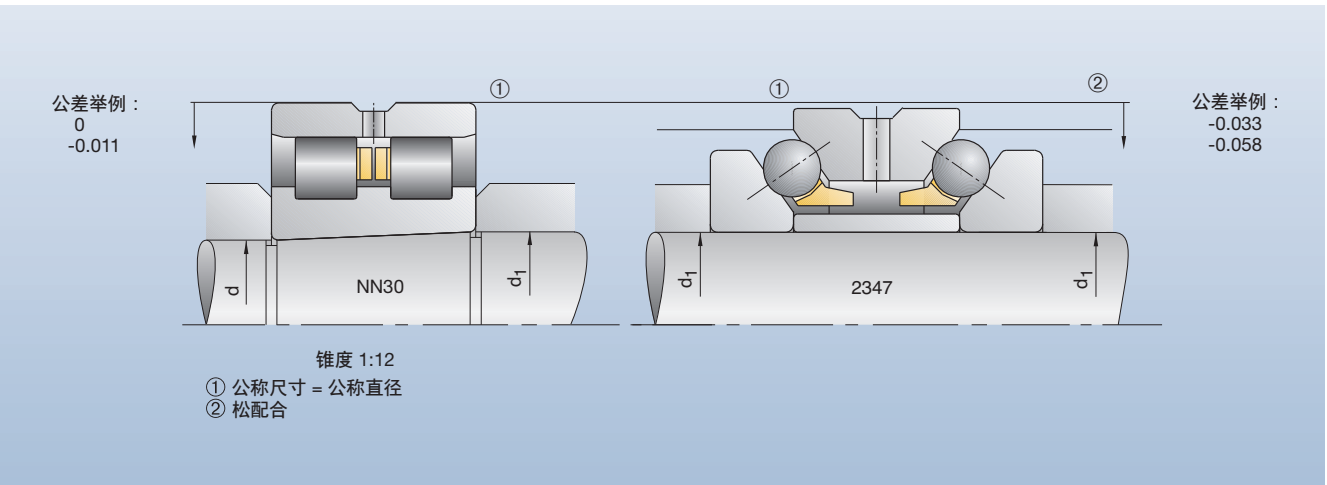
双向角接触推力球轴承的接触角为 60° 并且具有轴向预载。所以它的轴向承载能力和刚度很高。该类轴承有 2344.. 和 2347... 两种系列。2344.. 系

列安装在 NN30 圆柱滚子轴承锥形孔径较小的一侧，而 2347.. 系列安装在锥形孔径较大的一侧。

图2和图3表示 2344../2347.. 系列轴承装配时与 NN30 双列圆柱滚子轴承之间的关系。



2: 2344双向角接触推力球轴承位于NN30...K双列圆柱滚子轴承锥形孔径较小的一侧



3: 2347双向角接触推力球轴承位于NN30...K双列圆柱滚子轴承锥形孔径较大的一侧

FAG双向角接触推力球轴承

润滑

润滑

FAG角接触推力球轴承可以采用脂润滑或油润滑。

其座圈上设有润滑沟槽，中间开有润滑孔。润滑剂导入两列滚动体之间，利用轴承运转输送的作用达到润滑的目的。正是这种高输送效应，这种轴承需要的润滑剂量比相邻的圆柱滚子轴承大很多。因此，设计时需要保证从推力角接触球轴承中流出的油液不能进入相邻的圆柱滚子轴承。



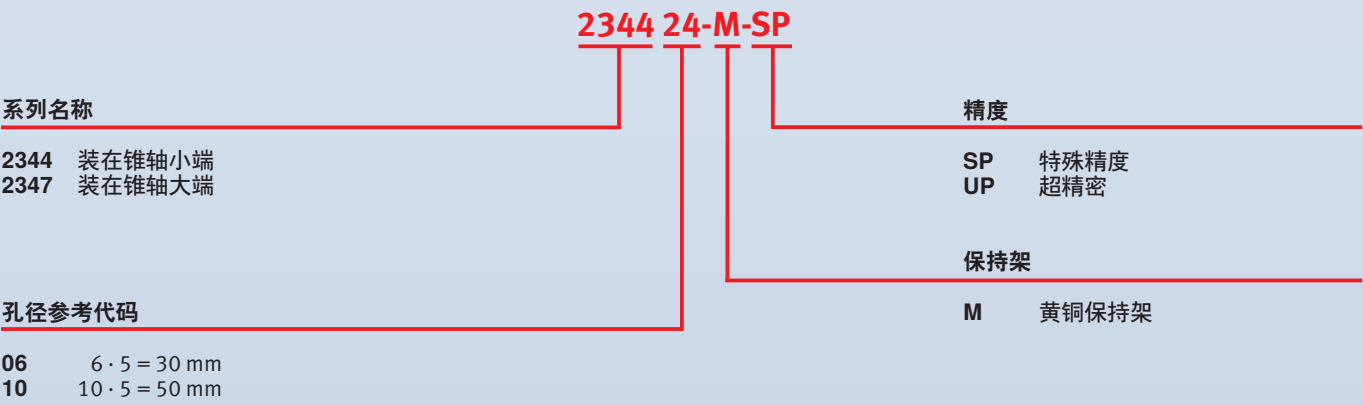
4: 通常使用的组合形式：

2344../2347.. 双向角接触推力球轴承与NN30.. 双列圆柱滚子轴承



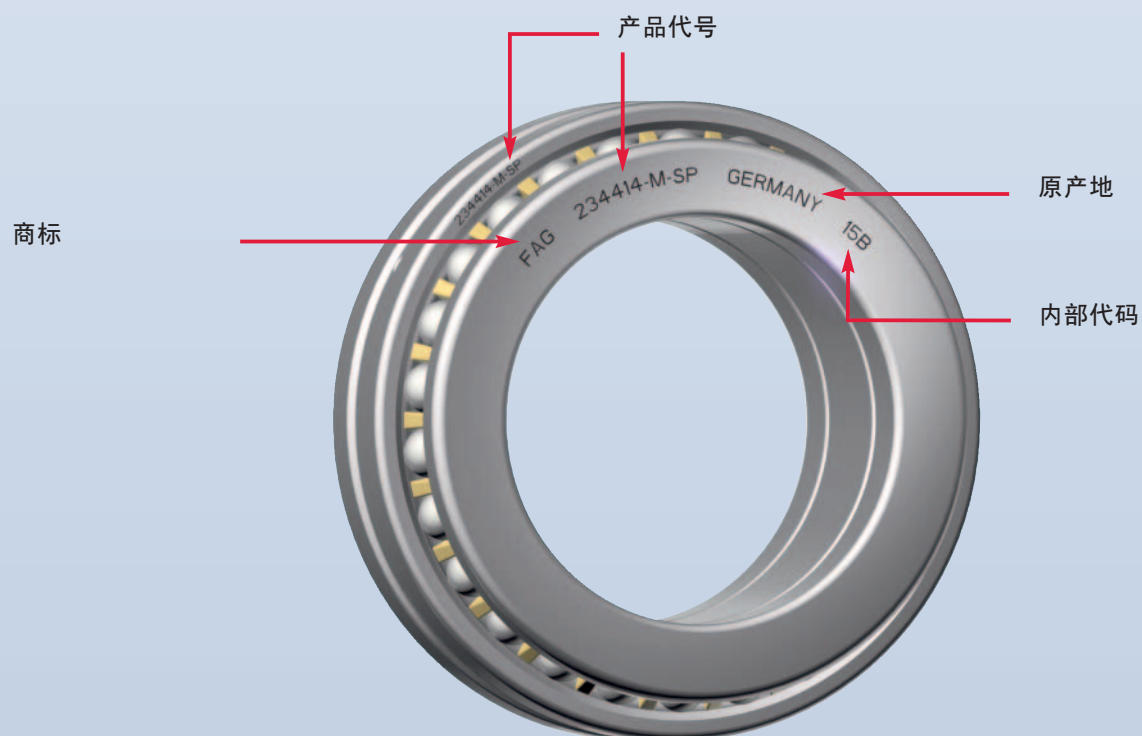
轴承代号

FAG双向角接触推力球轴承

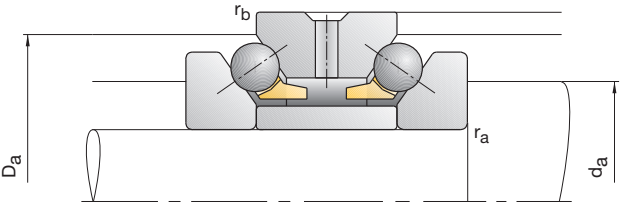


轴承标记

FAG双向角接触推力球轴承



FAG双向角接触推力球轴承



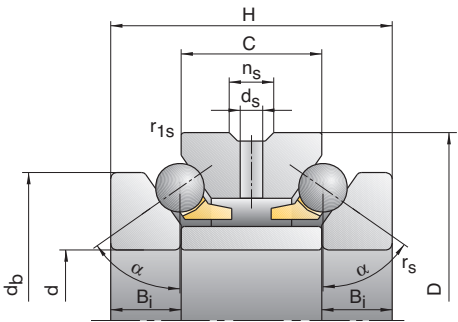
轴承型号	尺寸			安装尺寸										
	d	D	H	r _{smin}	r _{1smin}	d _b	B _i	C	n _s	d _s	d _a h12	D _a H12	r _a max	r _b max
FAG	mm													
234406-M-SP	30	55	32	1.00	0.15	47.0	8.0	16	4.8	3.2	40.5	50.5	1.00	0.15
234706-M-SP	32	55	32	1.00	0.15	47.0	8.0	16	4.8	3.2	40.5	50.5	1.00	0.15
234407-M-SP	35	62	34	1.00	0.15	53.0	8.5	17	4.8	3.2	46.5	57.0	1.00	0.15
234707-M-SP	37	62	34	1.00	0.15	53.0	8.5	17	4.8	3.2	46.5	57.0	1.00	0.15
234408-M-SP	40	68	36	1.00	0.15	58.5	9.0	18	4.8	3.2	51.5	63.5	1.00	0.15
234708-M-SP	42	68	36	1.00	0.15	58.5	9.0	18	4.8	3.2	51.5	63.5	1.00	0.15
234409-M-SP	45	75	38	1.00	0.15	65.0	9.5	19	4.8	3.2	57.5	70.0	1.00	0.15
234709-M-SP	47	75	38	1.00	0.15	65.0	9.5	19	4.8	3.2	57.5	70.0	1.00	0.15
234410-M-SP	50	80	38	1.00	0.15	70.0	9.5	19	4.8	3.2	62.5	75.0	1.00	0.15
234710-M-SP	52	80	38	1.00	0.15	70.0	9.5	19	4.8	3.2	62.5	75.0	1.00	0.15
234411-M-SP	55	90	44	1.10	0.30	78.0	11.0	22	6.5	3.2	69.0	84.5	1.10	0.30
234711-M-SP	57	90	44	1.10	0.30	78.0	11.0	22	6.5	3.2	69.0	84.5	1.10	0.30
234412-M-SP	60	95	44	1.10	0.30	83.0	11.0	22	6.5	3.2	74.0	89.5	1.10	0.30
234712-M-SP	62	95	44	1.10	0.30	83.0	11.0	22	6.5	3.2	74.0	89.5	1.10	0.30
234413-M-SP	65	100	44	1.10	0.30	88.0	11.0	22	6.5	3.2	79.0	94.5	1.10	0.30
234713-M-SP	67	100	44	1.10	0.30	88.0	11.0	22	6.5	3.2	79.0	94.5	1.10	0.30
234414-M-SP	70	110	48	1.10	0.30	97.0	12.0	24	6.5	3.2	86.5	103.5	1.10	0.30
234714-M-SP	73	110	48	1.10	0.30	97.0	12.0	24	6.5	3.2	86.5	103.5	1.10	0.30

型号示例：

标准设计
234410-M-SP

标准设计
234710-M-SP

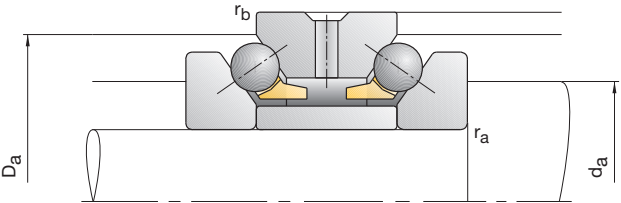
2344, 2347



额定载荷		极限转速		预紧力	卸载力	轴向刚度	重量	轴承型号
动载荷	静载荷	脂润滑	油 最少量	F_v	K_{aE}	C_a		
kN		min^{-1}		N		$\text{N}/\mu\text{m}$	kg	FAG
14.30	24.00	11 000	16 000	108	308	276	0.29	234406-M-SP
14.30	24.00	11 000	16 000	108	308	276	0.27	234706-M-SP
17.60	31.50	9 500	14 000	134	382	316	0.38	234407-M-SP
17.60	31.50	9 500	14 000	134	382	316	0.35	234707-M-SP
20.80	38.00	8 500	12 000	160	456	354	0.46	234408-M-SP
20.80	38.00	8 500	12 000	160	456	354	0.43	234708-M-SP
23.20	45.00	7 500	10 000	180	514	387	0.58	234409-M-SP
23.20	45.00	7 500	10 000	180	514	387	0.54	234709-M-SP
24.00	49.00	7 000	9 500	183	522	410	0.63	234410-M-SP
24.00	49.00	7 000	9 500	183	522	410	0.58	234710-M-SP
34.00	67.00	6 300	8 500	260	743	458	0.94	234411-M-SP
34.00	67.00	6 300	8 500	260	743	458	0.88	234711-M-SP
33.50	68.00	6 000	8 000	255	728	455	1.01	234412-M-SP
33.50	68.00	6 000	8 000	255	728	455	0.94	234712-M-SP
36.00	76.50	5 600	7 500	275	785	506	1.08	234413-M-SP
36.00	76.50	5 600	7 500	275	785	506	1.01	234713-M-SP
42.50	93.00	5 300	7 000	325	926	552	1.49	234414-M-SP
42.50	93.00	5 300	7 000	325	926	552	1.36	234714-M-SP



FAG双向角接触推力球轴承



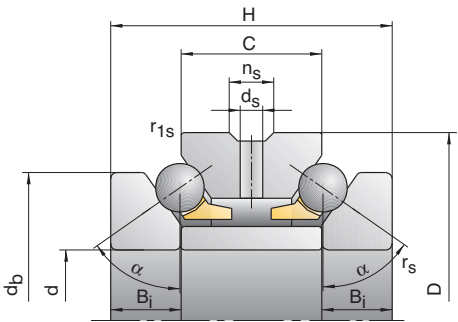
轴承型号	尺寸						安装尺寸							
	d	D	H	r _{smin}	r _{1smin}	d _b	B _i	C	n _s	d _s	d _a h12	D _a H12	r _a max	r _b max
FAG	mm													
234415-M-SP	75	115	48	1.10	0.30	102.0	12.0	24	6.5	3.2	91.5	108.5	1.10	0.30
234715-M-SP	78	115	48	1.10	0.30	102.0	12.0	24	6.5	3.2	91.5	108.5	1.10	0.30
234416-M-SP	80	125	54	1.10	0.30	110.0	13.5	27	6.5	3.2	98.5	117.0	1.10	0.30
234716-M-SP	83	125	54	1.10	0.30	110.0	13.5	27	6.5	3.2	98.5	117.0	1.10	0.30
234417-M-SP	85	130	54	1.10	0.30	115.0	13.5	27	9.5	4.8	103.5	122.0	1.10	0.30
234717-M-SP	88	130	54	1.10	0.30	115.0	13.5	27	9.5	4.8	103.5	122.0	1.10	0.30
234418-M-SP	90	140	60	1.50	0.30	123.0	15.0	30	9.5	4.8	110.5	130.5	1.50	0.30
234718-M-SP	93	140	60	1.50	0.30	123.0	15.0	30	9.5	4.8	110.5	130.5	1.50	0.30
234419-M-SP	95	145	60	1.50	0.30	128.0	15.0	30	9.5	4.8	115.5	135.5	1.50	0.30
234719-M-SP	98	145	60	1.50	0.30	128.0	15.0	30	9.5	4.8	115.5	135.5	1.50	0.30
234420-M-SP	100	150	60	1.50	0.30	133.0	15.0	30	9.5	4.8	120.5	140.5	1.50	0.30
234720-M-SP	103	150	60	1.50	0.30	133.0	15.0	30	9.5	4.8	120.5	140.5	1.50	0.30
234421-M-SP	105	160	66	2.00	0.60	142.0	16.5	33	9.5	4.8	128.0	150.0	2.00	0.60
234721-M-SP	109	160	66	2.00	0.60	142.0	16.5	33	9.5	4.8	128.0	150.0	2.00	0.60
234422-M-SP	110	170	72	2.00	0.60	150.0	18.0	36	9.5	4.8	134.5	160.0	2.00	0.60
234722-M-SP	114	170	72	2.00	0.60	150.0	18.0	36	9.5	4.8	134.5	160.0	2.00	0.60
234424-M-SP	120	180	72	2.00	0.60	160.0	18.0	36	9.5	4.8	144.5	170.0	2.00	0.60
234724-M-SP	124	180	72	2.00	0.60	160.0	18.0	36	9.5	4.8	144.5	170.0	2.00	0.60

型号示例：

标准设计
234420-M-SP

标准设计
234720-M-SP

2344, 2347

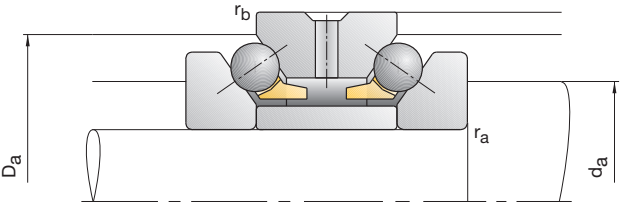


额定载荷		极限转速		预紧力	卸载力	轴向刚度	重量	轴承型号
动载荷	静载荷	脂润滑	油 最少量	F_v	K_{aE}	C_a		
kN		min^{-1}		N		$\text{N}/\mu\text{m}$	kg	FAG
44.00	100.00	5 000	6 700	340	969	589	1.57	234415-M-SP
44.00	100.00	5 000	6 700	340	969	589	1.43	234715-M-SP
52.00	120.00	4 500	6 000	400	1 140	640	2.16	234416-M-SP
52.00	120.00	4 500	6 000	400	1 140	640	1.98	234716-M-SP
52.00	125.00	4 500	6 000	400	1 140	655	2.25	234417-M-SP
52.00	125.00	4 500	6 000	400	1 140	655	2.07	234717-M-SP
61.00	146.00	4 000	5 300	465	1 326	708	2.92	234418-M-SP
61.00	146.00	4 000	5 300	465	1 326	708	2.71	234718-M-SP
61.00	150.00	4 000	5 300	465	1 326	724	3.04	234419-M-SP
61.00	150.00	4 000	5 300	465	1 326	724	2.83	234719-M-SP
62.00	156.00	3 800	5 000	685	1 956	843	3.17	234420-M-SP
62.00	156.00	3 800	5 000	685	1 956	843	2.95	234720-M-SP
69.50	176.00	3 600	4 800	530	1 511	775	4.07	234421-M-SP
69.50	176.00	3 600	4 800	530	1 511	775	3.73	234721-M-SP
90.00	224.00	3 400	4 500	695	1 983	853	5.19	234422-M-SP
90.00	224.00	3 400	4 500	695	1 983	853	4.79	234722-M-SP
93.00	240.00	3 200	4 300	960	2 736	996	5.56	234424-M-SP
93.00	240.00	3 200	4 300	960	2 736	996	5.14	234724-M-SP



75
124

FAG双向角接触推力球轴承



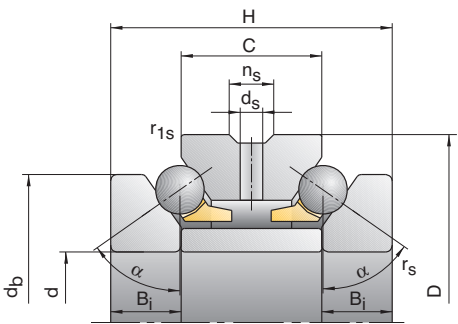
轴承型号	尺寸						安装尺寸							
	d	D	H	r _{smin}	r _{1smin}	d _b	B _i	C	n _s	d _s	d _a h12	D _a H12	r _a max	r _b max
FAG	mm													
234426-M-SP	130	200	84	2.00	0.60	177.0	21.0	42	12.2	6.3	159.0	188.0	2.00	0.60
234726-M-SP	135	200	84	2.00	0.60	177.0	21.0	42	12.2	6.3	159.0	188.0	2.00	0.60
234428-M-SP	140	210	84	2.10	0.60	187.0	21.0	42	12.2	6.3	169.0	198.0	2.10	0.60
234728-M-SP	145	210	84	2.10	0.60	187.0	21.0	42	12.2	6.3	169.0	198.0	2.10	0.60
234430-M-SP	150	225	90	2.10	0.60	200.0	22.5	45	15.0	8.0	181.0	211.5	2.10	0.60
234730-M-SP	155	225	90	2.10	0.60	200.0	22.5	45	15.0	8.0	181.0	211.5	2.10	0.60
234432-M-SP	160	240	96	2.10	0.60	212.0	24.0	48	15.0	8.0	192.5	226.0	2.10	0.60
234732-M-SP	165	240	96	2.10	0.60	212.0	24.0	48	15.0	8.0	192.5	226.0	2.10	0.60
234434-M-SP	170	260	108	2.10	0.60	230.0	27.0	54	15.0	8.0	206.5	245.0	2.10	0.60
234734-M-SP	176	260	108	2.10	0.60	230.0	27.0	54	15.0	8.0	206.5	245.0	2.10	0.60
234436-M-SP	180	280	120	2.10	0.60	248.0	30.0	60	15.0	8.0	221.0	263.0	2.10	0.60
234736-M-SP	187	280	120	2.10	0.60	248.0	30.0	60	15.0	8.0	221.0	263.0	2.10	0.60
234438-M-SP	190	290	120	2.10	0.60	258.0	30.0	60	15.0	8.0	231.0	273.0	2.10	0.60
234738-M-SP	197	290	120	2.10	0.60	258.0	30.0	60	15.0	8.0	231.0	273.0	2.10	0.60
234440-M-SP	200	310	132	2.10	0.60	274.0	33.0	66	15.0	8.0	245.0	291.5	2.10	0.60
234740-M-SP	207	310	132	2.10	0.60	274.0	33.0	66	15.0	8.0	245.0	291.5	2.10	0.60
234444-M-SP	220	340	144	3.00	1.10	304.0	36.0	72	17.7	9.5	269.0	318.0	3.00	1.10
234744-M-SP	228	340	144	3.00	1.10	304.0	36.0	72	17.7	9.5	269.0	318.0	3.00	1.10

型号示例：

标准设计
234432-M-SP

标准设计
234732-M-SP

2344, 2347

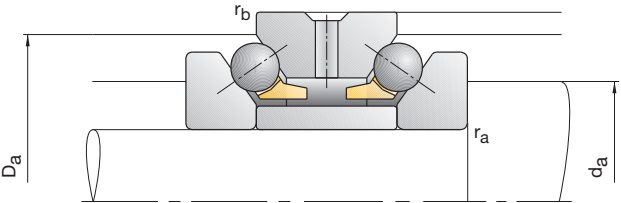


额定载荷		极限转速		预紧力	卸载力	轴向刚度	重量	轴承型号
动载荷	静载荷	脂润滑	油 最少量	F_v	K_{aE}	C_a		
kN		min^{-1}		N		$\text{N}/\mu\text{m}$	kg	FAG
118.00	300.00	2 800	3 800	900	2 570	978	8.28	234426-M-SP
118.00	300.00	2 800	3 800	900	2 570	978	7.58	234726-M-SP
122.00	320.00	2 600	3 600	930	2 649	1 034	8.78	234428-M-SP
122.00	320.00	2 600	3 600	930	2 649	1 034	8.07	234728-M-SP
132.00	355.00	2 600	3 600	1 320	3 764	1 183	10.80	234430-M-SP
132.00	355.00	2 600	3 600	1 320	3 764	1 183	9.95	234730-M-SP
156.00	415.00	2 400	3 400	1 180	3 362	1 149	12.90	234432-M-SP
156.00	415.00	2 400	3 400	1 180	3 362	1 149	12.00	234732-M-SP
193.00	520.00	2 200	3 200	1 847	5 270	1 362	17.70	234434-M-SP
193.00	520.00	2 200	3 200	1 847	5 270	1 362	16.30	234734-M-SP
216.00	585.00	2 000	3 000	1 660	4 733	1 315	23.40	234436-M-SP
216.00	585.00	2 000	3 000	1 660	4 733	1 315	21.50	234736-M-SP
224.00	630.00	1 900	2 800	2 110	6 021	1 495	24.70	234438-M-SP
224.00	630.00	1 900	2 800	2 110	6 021	1 495	22.60	234738-M-SP
265.00	720.00	1 800	2 600	2 000	5 704	1 449	31.50	234440-M-SP
265.00	720.00	1 800	2 600	2 000	5 704	1 449	29.20	234740-M-SP
315.00	900.00	1 600	2 200	2 400	6 848	1 629	41.70	234444-M-SP
315.00	900.00	1 600	2 200	2 400	6 848	1 629	38.50	234744-M-SP



130
228

FAG双向角接触推力球轴承



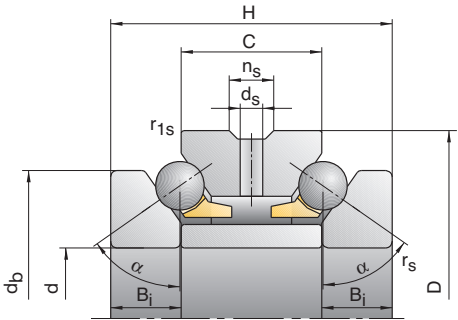
轴承型号	尺寸						安装尺寸							
	d	D	H	r _{smin}	r _{1smin}	d _b	B _i	C	n _s	d _s	d _a h12	D _a H12	r _a max	r _b max
FAG	mm													
234448-M-SP	240	360	144	3.00	1.10	322.0	36.0	72	17.7	9.5	289.0	338.0	3.00	1.10
234748-M-SP	248	360	144	3.00	1.10	322.0	36.0	72	17.7	9.5	289.0	338.0	3.00	1.10
234452-M-SP	260	400	164	4.00	1.50	354.0	41.0	82	17.7	9.5	317.5	374.5	4.00	1.50
234752-M-SP	269	400	164	4.00	1.50	354.0	41.0	82	17.7	9.5	317.5	374.5	4.00	1.50
234456-M-SP	280	420	164	4.00	1.50	374.0	41.0	82	17.7	9.5	337.5	394.5	4.00	1.50
234756-M-SP	289	420	164	4.00	1.50	374.0	41.0	82	17.7	9.5	337.5	394.5	4.00	1.50
234460-M-SP	300	460	190	4.00	1.50	406.0	47.5	95	17.7	9.5	366.0	428.5	4.00	1.50
234760-M-SP	310	460	190	4.00	1.50	406.0	47.5	95	17.7	9.5	366.0	428.5	4.00	1.50
234464-M-SP	320	480	190	4.00	1.50	426.0	47.5	95	17.7	9.5	386.0	448.5	4.00	1.50
234764-M-SP	330	480	190	4.00	1.50	426.0	47.5	95	17.7	9.5	386.0	448.5	4.00	1.50
234468-M-SP	340	520	212	4.00	1.50	459.0	53.0	106	17.7	9.5	413.0	485.5	4.00	1.50
234768-M-SP	350	520	212	4.00	1.50	459.0	53.0	106	17.7	9.5	413.0	485.5	4.00	1.50
234472-M-SP	360	540	212	4.00	1.50	479.0	53.0	106	17.7	9.5	433.0	505.5	4.00	1.50
234772-M-SP	370	540	212	4.00	1.50	479.0	53.0	106	17.7	9.5	433.0	505.5	4.00	1.50
234476-M-SP	380	560	212	4.00	1.50	499.0	53.0	106	17.7	9.5	453.0	525.5	4.00	1.50
234776-M-SP	390	560	212	4.00	1.50	499.0	53.0	106	17.7	9.5	453.0	525.5	4.00	1.50
234480-M-SP	400	600	236	5.00	2.00	532.0	59.0	118	17.7	9.5	480.0	561.5	5.00	2.00
234780-M-SP	410	600	236	5.00	2.00	532.0	59.0	118	17.7	9.5	480.0	561.5	5.00	2.00

型号示例：

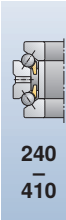
标准设计
234464-M-SP

标准设计
234764-M-SP

2344, 2347



额定载荷		极限转速		预紧力	卸载力	轴向刚度	重量	轴承型号
动载荷	静载荷	脂润滑	油 最少量	F_v	K_{aE}	C_a		
kN		min^{-1}		N		$\text{N}/\mu\text{m}$	kg	FAG
325.00	965.00	1 500	2 000	2 500	7 134	1 729	43.80	234448-M-SP
325.00	965.00	1 500	2 000	2 500	7 134	1 729	40.40	234748-M-SP
380.00	1 180.00	1 400	1 900	2 900	8 257	1 814	64.50	234452-M-SP
380.00	1 180.00	1 400	1 900	2 900	8 257	1 814	59.70	234752-M-SP
390.00	1 270.00	1 300	1 800	3 000	8 542	1 920	69.00	234456-M-SP
390.00	1 270.00	1 300	1 800	3 000	8 542	1 920	63.80	234756-M-SP
450.00	1 530.00	1 200	1 700	3 400	9 682	2 027	98.40	234460-M-SP
450.00	1 530.00	1 200	1 700	3 400	9 682	2 027	91.20	234760-M-SP
455.00	1 630.00	1 200	1 700	3 550	10 109	2 150	102.00	234464-M-SP
455.00	1 630.00	1 200	1 700	3 550	10 109	2 150	94.90	234764-M-SP
540.00	2 000.00	1 100	1 600	4 150	11 820	2 265	138.00	234468-M-SP
540.00	2 000.00	1 100	1 600	4 150	11 820	2 265	129.00	234768-M-SP
540.00	2 040.00	1 000	1 500	4 150	11 820	2 317	144.00	234472-M-SP
540.00	2 040.00	1 000	1 500	4 150	11 820	2 317	135.00	234772-M-SP
560.00	2 200.00	1 000	1 500	4 300	12 248	2 447	154.00	234476-M-SP
560.00	2 200.00	1 000	1 500	4 300	12 248	2 447	144.00	234776-M-SP
630.00	2 550.00	900	1 300	4 900	13 959	2 539	198.00	234480-M-SP
630.00	2 550.00	900	1 300	4 900	13 959	2 539	187.00	234780-M-SP



超精密轴承的公差

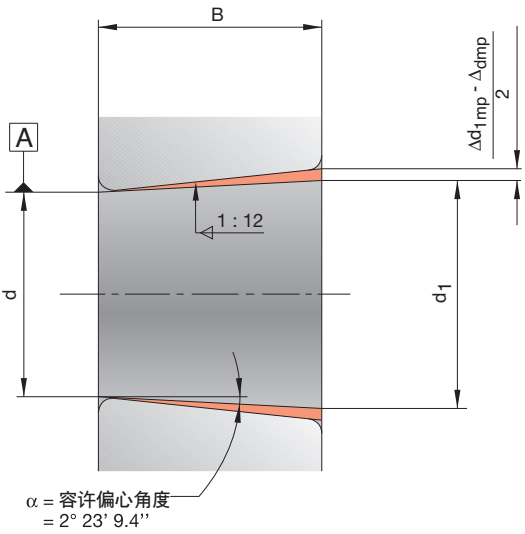
定义

超精密轴承公差

超精密轴承的公差符合DIN 620标准。有关尺寸和精度的定义如DIN ISO 1132中所述。
为了确保充分发挥轴承的性能，并达到非常高的加工精度，FAG超精密轴承的尺寸、形状和运转精度等，均按标准中所订的小公差制造：
形位公差也符合相应的精度级别。

- 所有超精密主轴轴承和浮动变位轴承达到P2等级，
B718系列除外，它达到P4等级
- 所有超精密圆柱滚子轴承和双向角接触推力球轴承达到P4等级

还可根据客户要求，提供更高精度等级UP级别的精密圆柱滚子轴承。



超精密轴承的公差

孔径

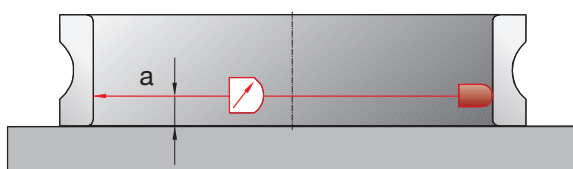
孔径

测量方法

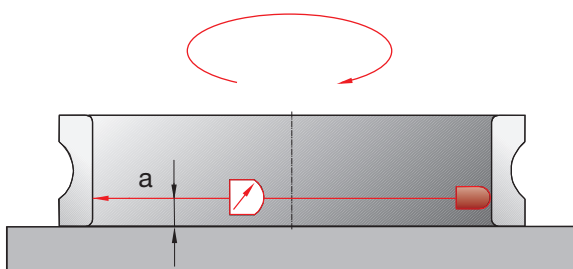
d = 公称孔径
(锥形内孔：最小直径)

d_1 = 锥孔大端的公称直径

Δ_{ds} = $d_s - d$
在单一径向平面内，单一孔径与公称孔径的偏差

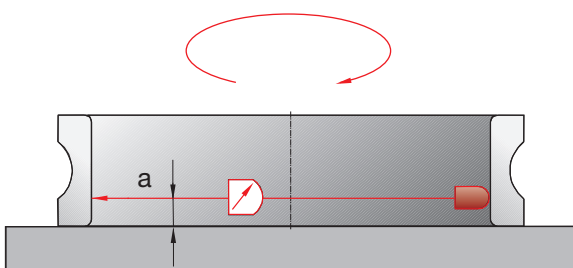


Δ_{dmp} = $d_{mp} - d$
在单一径向平面内，平均孔径与公称孔径的偏差

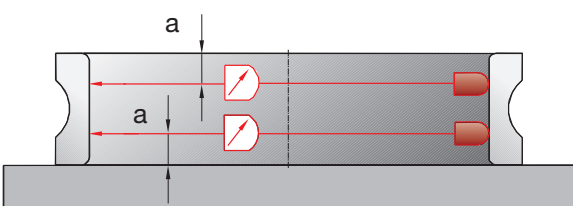


Δ_{d1mp} = $d_{1mp} - d_1$
锥孔大端平均直径与公称孔径的偏差

V_{dp} = $d_{psmax} - d_{psmin}$
单一径向平面上单个孔径的变动量
(V_{dp} 约为不圆度，符合DIN 620标准);
($V_{dp/2}$ 约为圆度，符合DIN ISO 1132标准)
(测量方法等同不圆度的测量)



V_{dmp} = $d_{mpmax} - d_{mpmin}$
在不同径向平面上的平均孔径变动量



超精密轴承的公差

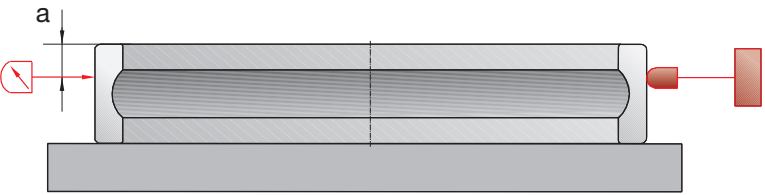
外径

外径

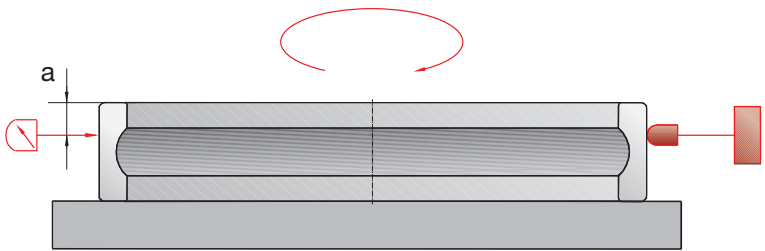
测量方法

D = 公称外径

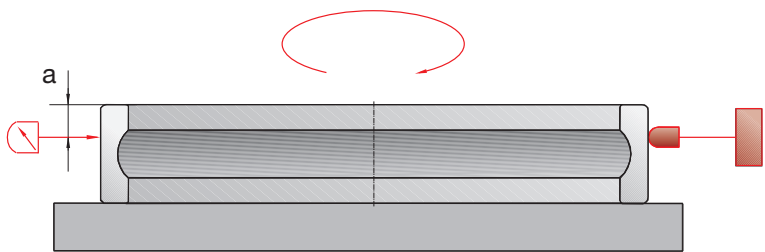
$\Delta_{Ds} = D_s - D$
在单一径向平面内，单一外径与公称
外径的偏差



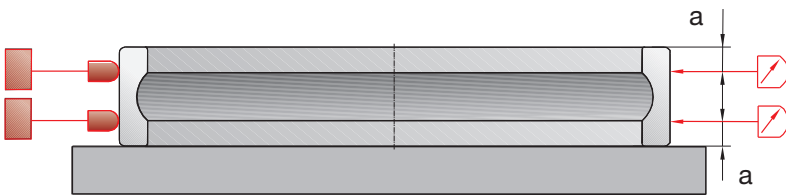
$\Delta_{Dmp} = D_{mp} - D$
在单一径向平面内，平均外径与公称
外径的偏差



$V_{Dp} = D_{psmax} - D_{psmin}$
V在单一径向平面上外径的变动量
(V_{Dp} 等同不圆度，符合DIN 620标准)；
($V_{Dp/2}$ 等同圆度，符合DIN ISO 1132
标准)
(测量方法等同不圆度的测量)



$V_{Dmp} = D_{mpmax} - D_{mpmin}$
在不同径向平面内的平均外径变动量



超精密轴承的公差

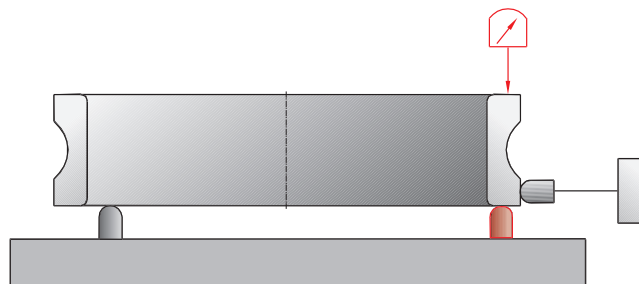
宽度和高度

宽度和高度

$$\Delta_{Bs} = B_s - B$$

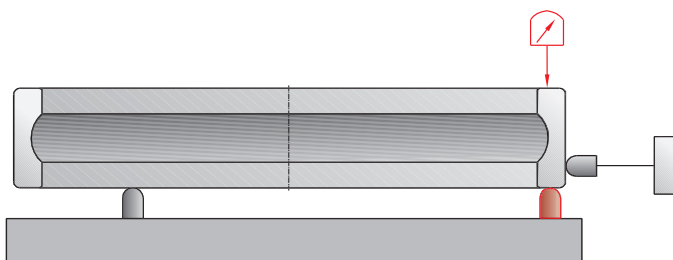
单一内圈宽度与公称宽度的偏差

测量方法



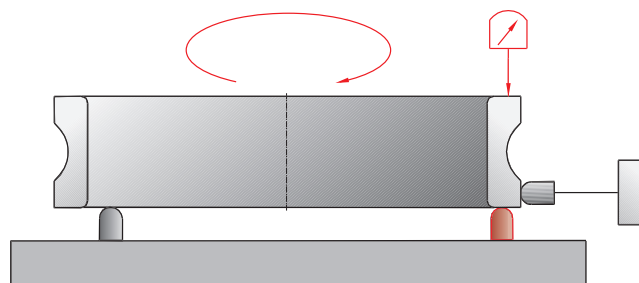
$$\Delta_{Cs} = C_s - C$$

单一外圈宽度与公称宽度的偏差



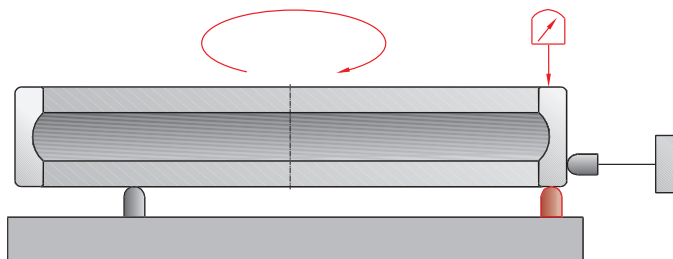
$$V_{Bs} = B_{smax} - B_{smin}$$

内圈宽度的变动量



$$V_{Cs} = C_{smax} - C_{smin}$$

外圈宽度的变动量



$$\Delta_{Hs} = H_s - H$$

单一整套推力轴承高度与公称高度的偏差

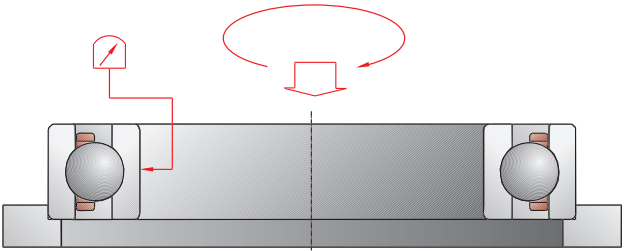
超精密轴承的公差

运转精度

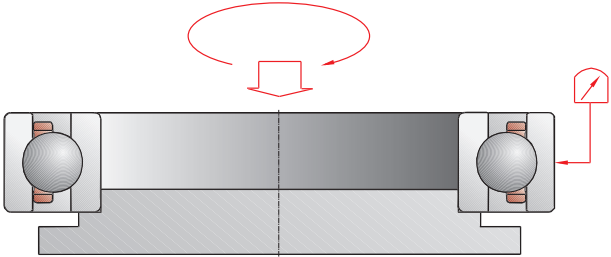
运转精度

K_{ia} = 成套轴承内圈的径向跳动

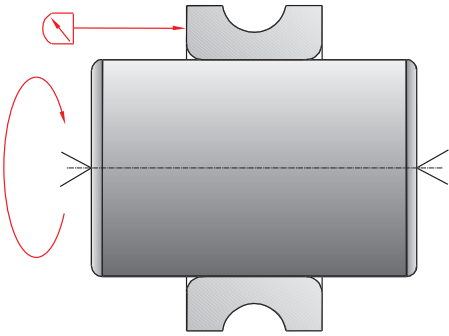
测量方法



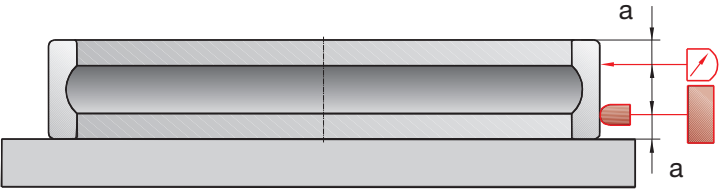
K_{ea} = 成套轴承外圈的径向跳动



S_d = 相对内孔的内圈端面跳动
(轴向跳动)



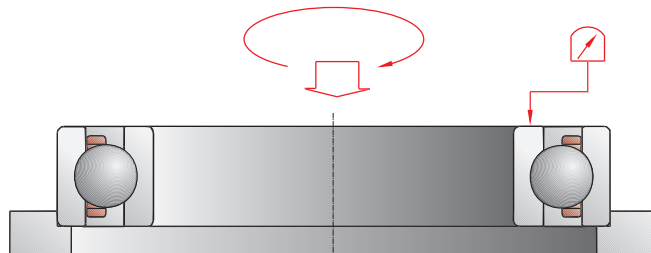
S_D = 外圈圆柱表面相对外圈基准面的倾斜
度变动量 (轴向跳动)



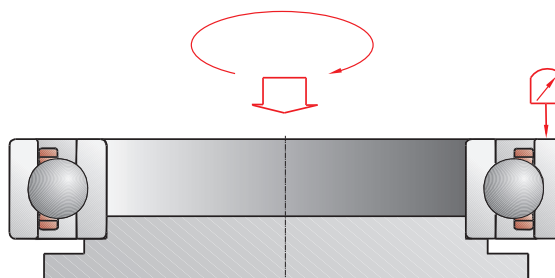
超精密轴承的公差

运转精度

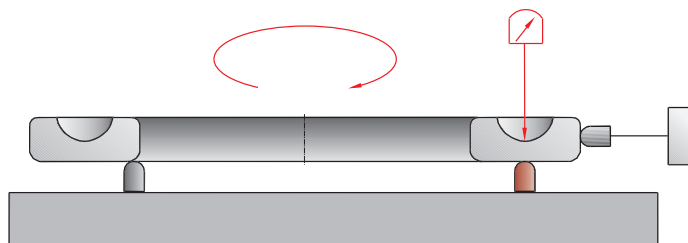
S_{ia} = 成套轴承内圈相对内圈滚道的端面跳动(轴向跳动)



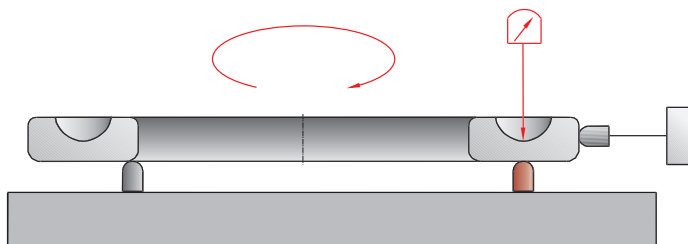
S_{ea} = 成套轴承外圈相对外圈滚道的端面跳动(轴向跳动)



S_i = 推力轴承轴圈的壁厚变动量(推力轴承的轴向跳动)



S_e = 推力轴承座圈的壁厚变动量(推力轴承的轴向跳动)



单列角接触球轴承的公差 (主轴轴承)

公差等级 P4S

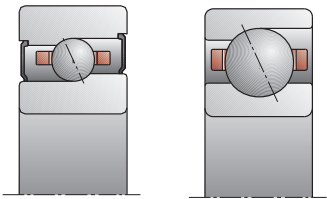
内圈		尺寸 (单位 : mm)							
轴承公称孔径	大于	10	18	30	50	80	120	150	
	小于或等于	10	18	30	50	80	120	150	180
公差等级 P4S		公差 (单位 : μm)							
孔径偏差		0	0	0	0	0	0	0	0
	$\Delta_{ds}, \Delta_{dmp}$	-4	-4	-5	-6	-7	-8	-10	-10
变动量 (不圆度)	系列 9	2.5	2.5	2.5	3	3.5	4	5	5
V_{dp}	系列 0.2	2	2	2	2.5	3	3	4	4
平均孔径变动量	V_{dmp}	1.5	1.5	1.5	2	2	2.5	3	3
宽度偏差		0	0	0	0	0	0	0	0
	Δ_{Bs-mod}	-100	-100	-120	-120	-150	-200	-250	-250
宽度变动量	V_{Bs}	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5	4
径向跳动	K_{ia}	1.5	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3
轴向跳动	S_d	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5	4
轴向跳动	S_{ia}	1.5	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	5

外圈		尺寸 (单位 : mm)							
轴承公称外径	大于	10	18	30	50	80	120	150	180
	小于或等于	18	30	50	80	120	150	180	250
公差等级 P4S		公差 (单位 : μm)							
外径偏差		0	0	0	0	0	0	0	0
	$\Delta_{Ds}, \Delta_{Dmp}$	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11
变动量 (不圆度) ¹⁾	系列 9	2.5	2.5	3	3.5	4	5	5	6
V_{Dp}	系列 0.2	2	2	2.5	3	3	4	4	5
平均外径变动量	V_{Dmp}	1.5	1.5	2	2	2.5	3	3	4
宽度偏差	V_{Cs}	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5	2.5	4
径向跳动	K_{ea}	1.5	2.5	2.5	3	4	4	5	7
倾斜变动量	S_D	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5	2.5	4
轴向跳动	S_{ea}	1.5	2.5	2.5	4	5	5	5	7

外圈宽度偏差 Δ_{Cs} 与相应内圈宽度偏差 Δ_{Bs} 一致。

¹⁾ 适于开式轴承；这些数值适于组装前的密封轴承和DLR轴承。

B719..C/E, B70, B72
HS719..C/E, HS70



内圈							
尺寸 (单位 : mm)							
180	250	315	400	500	630	大于	轴承公称孔径
250	315	400	500	630	800	小于或等于	
尺寸 (单位 : μm)							公差等级P4S
0	0	0	0	0	0		孔径偏差
-12	-15	-19	-23	-26	-32	$\Delta_{ds}, \Delta_{dmp}$	
6	8	10	12	13	16	系列 9	变动量 (不圆度)
5	6	8	10	10	13	系列 0,2	V_{dp}
4	5	6	8	8	10	V_{dmp}	平均孔径变动量
0	0	0	0	0	0	Δ_{Bs-mod}	宽度偏差
-300	-350	-400	-450	-500	-750		
5	6	7	8	10	12	V_{Bs}	宽度变动量
4	5	7	8	9	10	K_{ia}	径向跳动
5	6	7	8	10	12	S_d	轴向跳动
5	7	9	11	13	15	S_{ia}	轴向跳动

外圈							
尺寸 (单位 : mm)							
250	315	400	500	630	800	大于	轴承公称外径
315	400	500	630	800	1 000	小于或等于	
尺寸 (单位 : μm)							公差等级P4S
0	0	0	0	0	0		外径偏差
-13	-15	-18	-22	-26	-33	$\Delta_{Ds}, \Delta_{Dmp}$	
7	8	9	11	13	17	系列 9	变动量 (不圆度) ¹⁾
6	6	7	9	10	14	系列 0.2	V_{Dp}
4	5	6	7	8	11	V_{Dmp}	平均外径变动量
5	7	7	8	9	11	V_{Cs}	宽度变动量
7	8	9	11	13	15	K_{ea}	径向跳动
5	7	8	9	10	12	S_D	倾斜变动量
7	8	10	12	14	17	S_{ea}	轴向跳动

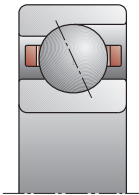
外圈宽度偏差 Δ_{Cs} 与相应内圈宽度偏差 Δ_{Bs} 一致。
¹⁾ 适于开式轴承；这些数值适于组装前的密封轴承和DLR轴承

单列角接触球轴承的公差 (主轴轴承)

公差等级P4

内圈								
		尺寸（单位：mm）						
轴承公称孔径	大于	10	18	30	50	80	120	
	小于或等于	10	18	30	50	80	120	150
公差等级P4								
		尺寸（单位：μm）						
孔径偏差		0	0	0	0	0	0	0
	$\Delta_{ds}, \Delta_{dmp}$	-4	-4	-5	-6	-7	-8	-10
变动量(不圆度) V_{dp}	系列 8	2.5	2.5	2.5	3	3.5	4	5
公称直径变动量	V_{dmp}	1.5	1.5	1.5	2	2	2.5	3
宽度偏差	Δ_{Bs-mod}	0	0	0	0	0	0	0
		-100	-100	-120	-120	-150	-200	-250
宽度变动量	V_{Bs}	2	2	2.5	3	4	4	5
径向跳动	K_{ia}	2.5	2.5	3	4	4	5	6
轴向跳动	S_d	2.5	2.5	3	3	4	4	5
轴向跳动	S_{ia}	3	3	4	4	5	5	6
外圈								
		尺寸（单位：mm）						
轴承公称外径	大于	10	18	30	50	80	120	150
	小于或等于	18	30	50	80	120	150	180
公差等级P4								
		尺寸（单位：μm）						
外径偏差		0	0	0	0	0	0	0
	$\Delta_{Ds}, \Delta_{Dmp}$	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10
变动量 (不圆度) $V_{Dp}^{1)}$	系列 8	2.5	2.5	3	3.5	4	5	5
平均直径的变动量	V_{Dmp}	1.5	1.5	2	2	2.5	3	3
宽度变动量	V_{Cs}	2.5	2.5	2.5	3	4	5	5
径向跳动	K_{ea}	3	4	5	5	6	7	8
倾斜变动量	S_D	3	3	3	3	4	5	5
轴向跳动	S_{ea}	4	4	4	5	6	7	8
外圈宽度偏差 Δ_{Cs} 与相应内圈宽度偏差 Δ_{Bs} 一致。								
1) 适于开式轴承；这些数值适于组装前的密封轴承和DLR轴承。								

B718..C/E



内圈					
尺寸 (单位 : mm)					
150	180	250	315	400	大于
180	250	315	400	500	小于或等于
轴承公称孔径					

公差 (单位 : μm)						公差等级 P4
0	0	0	0	0		孔径偏差
-10	-12	-15	-19	-23	$\Delta_{\text{ds}}, \Delta_{\text{dmp}}$	
5	6	8	10	12	系列 8	变动量 (不圆度) V_{dp}
3	4	5	6	8	V_{dmp}	平均直径变动量
0	0	0	0	0	$\Delta_{\text{Bs-mod}}$	宽度偏差
-250	-300	-350	-400	-450		
5	6	8	10	12	V_{Bs}	宽度变动量
6	8	9	10	12	K_{ia}	径向跳动
5	7	8	10	12	S_{d}	轴向跳动
6	8	10	12	15	S_{ia}	轴向跳动

外圈					
尺寸 (单位 : mm)					
180	250	315	400	500	大于
250	315	400	500	630	小于或等于
轴承公称外径					

公差 (单位 : μm)						公差等级 P4
0	0	0	0	0		外径偏差
-11	-13	-15	-18	-22	$\Delta_{\text{Ds}}, \Delta_{\text{Dmp}}$	
6	7	8	9	11	系列 8	变动量 (不圆度) $V_{\text{Dp}}^{1)}$
4	4	5	6	7	V_{Dmp}	平均直径变动量
7	7	8	9	11	V_{Cs}	宽度变动量
9	10	12	14	17	K_{ea}	径向跳动
7	7	9	10	12	S_{D}	倾斜变动量
10	10	13	15	18	S_{ea}	轴向跳动

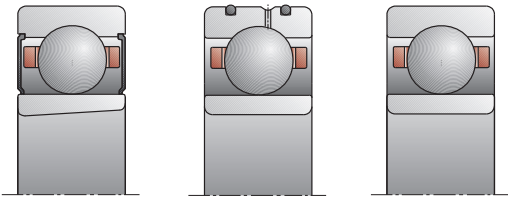
外圈宽度偏差 Δ_{Cs} 与相应内圈宽度偏差 Δ_{Bs} 一致。
¹⁾ 适于开式轴承；这些数值适于组装前的密封轴承和DLR轴承。

浮动变位轴承的公差

公差等级P4S

内圈								
轴承公称孔径	尺寸（单位：mm）							
	大于	10	18	30	50	80	120	150
	小于或等于	18	30	50	80	120	150	180
公差等级P4S								
公差（单位：μm）								
孔径偏差		0	0	0	0	0	0	0
	Δ_{ds}	-4	-5	-6	-7	-8	-10	-10
变动量（不圆度） V_{dp}	系列 0	2	2	2.5	3	3	4	4
平均直径变动量	V_{dmp}	1.5	1.5	2	2	2.5	3	3
孔径（锥孔）偏差		5	6	7	8	10	12	12
	Δ_{dmp}	0	0	0	0	0	0	0
变动量（不圆度） V_{dp}	系列 0	2	2	2	2.5	3	4	4
偏差	$\Delta_{d1mp} - \Delta_{dmp}$	2	2	3	3	4	4	4
		0	0	0	0	0	0	0
宽度偏差	Δ_{Bs}	0	0	0	0	0	0	0
		-80	-120	-120	-150	-200	-250	-250
宽度变动量	V_{Bs}	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5	4
径向跳动	K_{ia}	1.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	3
轴向跳动	S_d	1.5	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5	4
外圈								
轴承公称外径	尺寸（单位：mm）							
	大于	18	30	50	80	120	150	180
	小于或等于	30	50	80	120	150	180	250
公差等级P4S								
公差（单位：μm）								
外径偏差		0	0	0	0	0	0	0
	Δ_{Ds}	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-11
变动量（不圆度） $V_{Dp}^{1)}$	系列 0	2	2.5	3	3	4	4	5
直径变动量	V_{Dmp}	1.5	2	2	2.5	3	3	4
宽度变动量	V_{Cs}	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5	2.5	4
径向跳动	K_{ea}	2.5	2.5	3	4	4	5	7
倾斜变动量	S_D	1.5	1.5	1.5	2.5	2.5	2.5	4
轴向跳动	S_{ea}	2.5	2.5	4	5	5	5	7
外圈宽度偏差 Δ_{Cs} 与相应内圈宽度偏差 Δ_{Bs} 一致。								
1) 适于开式轴承；这些数值适于组装前的密封轴承和DLR轴承。								

FD10



内圈					
尺寸 (单位 : mm)					
180	250	315	400	大于	轴承公称
250	315	400	500	小于或等于	孔径
公差 (单位 : μm)					公差等级 P4S
0	0	0	0		孔径偏差
-12	-15	-19	-23	Δ_{ds}	
5	6	8	10	系列 0	变动量 (不圆度) V_{dp}
4	5	6	8	V_{dmp}	直径变动量
14	18	23	28		孔径, (锥孔)偏差
0	0	0	0	Δ_{dmp}	
5	6	7	8	系列 0	变动量 (不圆度) V_{dp}
5	7	9	11	$\Delta_{d1mp} - \Delta_{dmp}$	偏差
0	0	0	0		
0	0	0	0	Δ_{Bs}	宽度偏差
-300	-350	-400	-450		
5	6	7	8	V_{Bs}	宽度变动量
4	5	7	8	K_{ia}	径向跳动
5	6	7	8	S_d	轴向跳动

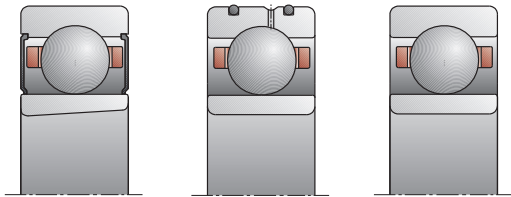
外圈					
尺寸 (单位 : mm)					
250	315	400	500	大于	轴承公称外径
315	400	500	630	小于或等于	
公差 (单位 : μm)					公差等级 P4S
0	0	0	0		外径偏差
-13	-15	-18	-22	Δ_{Ds}	
6	6	7	9	系列 0	变动量 (不圆度) $V_{Dp}^{1)}$
4	5	6	7	V_{Dmp}	直径变动量
5	7	7	8	V_{Cs}	宽度变动量
7	8	9	11	K_{ea}	径向跳动
5	7	8	9	S_D	倾斜变动量
7	8	10	12	S_{ea}	轴向跳动

外圈宽度偏差 Δ_{Cs} 与相应内圈宽度偏差 Δ_{Bs} 一致。
1) 适于开式轴承；这些数值适于组装前的密封轴承和DLP轴承。

浮动变位轴承的径向游隙

圆柱形内孔和 锥形内孔轴承								
轴承公称孔径	尺寸（单位：mm）							
	大于	10	18	23	30	40	50	65
	小于或等于	18	23	30	40	50	65	80
轴承设计								
内部游隙（单位：μm）								
径向游隙	最小值	4	4	6	8	12	18	24
	最大值	10	10	14	16	22	30	38
无测量载荷的径向游隙								
轴承套圈不可互换								

FD10



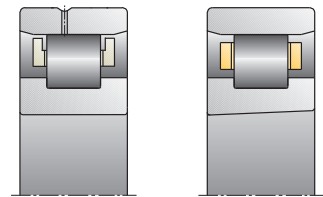
尺寸（单位mm）						圆柱形内孔和 锥形内孔轴承 轴承公称孔径
80	100	120	140	160	大于	
100	120	140	160	180	小于或等于	
游隙（单位：μm）						轴承设计
30	38	46	55	65	最小值	径向游隙
45	56	64	73	85	最大值	
无测量载荷的径向游隙 轴承套圈不可互换						

向心轴承的公差 (单列圆柱滚子轴承)

公差等级 SP

内圈								
轴承公称孔径	尺寸（单位：mm）							
	大于	18	30	50	80	120	180	250
	小于或等于	30	50	80	120	180	250	315
公差等级 SP								
公差（单位：μm）								
孔径, (圆柱孔)		0	0	0	0	0	0	0
偏差	$\Delta_{ds}, \Delta_{dmp}$	-6	-8	-9	-10	-13	-15	-18
变动量（不圆度）	V_{dp}	3	4	5	5	7	8	9
直径变动量	V_{dmp}	3	4	5	5	7	8	9
孔径, (锥孔)		10	12	15	20	25	30	35
偏差	Δ_{dmp}	0	0	0	0	0	0	0
变动量（不圆度）	V_{dp}	3	4	5	5	7	8	9
偏差	$\Delta_{dtmp} - \Delta_{dmp}$	4	4	5	6	8	9	11
		0	0	0	0	0	0	0
宽度偏差	Δ_{Bs}	0	0	0	0	0	0	0
		-120	-120	-150	-200	-250	-300	-350
宽度变动量	V_{Bs}	1.5	2	3	3	4	5	6
径向跳动	K_{ia}	3	4	4	5	6	8	9
轴向跳动	S_d	3	3	4	4	5	6	7
轴向跳动	S_{ia}	4	4	5	5	7	8	10
外圈								
轴承公称外径	尺寸（单位：mm）							
	大于	30	50	80	120	150	180	250
	小于或等于	50	80	120	150	180	250	315
公差等级 SP								
公差（单位：μm）								
外径		0	0	0	0	0	0	0
偏差	$\Delta_{Ds}, \Delta_{Dmp}$	-7	-9	-10	-11	-13	-15	-18
变动量（不圆度）	V_{Dp}	4	5	5	6	7	8	9
直径变动量	V_{Dmp}	4	5	5	6	7	8	9
宽度变动量	V_{Cs}	2.5	3	4	5	5	7	7
径向跳动	K_{ea}	5	5	6	7	8	10	11
倾斜变动量	S_D	4	4	5	5	5	7	8
轴向跳动	S_{ea}	5	5	6	7	8	10	10
外圈宽度偏差 Δ_{Cs} 与相应内圈宽度偏差 Δ_{Bs} 一致。								

N10, N19, HCN10



内圈					
尺寸 (单位 : mm)					
315	400	500	630	大于	轴承公称
400	500	630	800	小于或等于	孔径
公差 (单位 : μm)					
公差等级 SP					
0	0	0	0	$\Delta_{ds}, \Delta_{dmp}$	孔径, (圆柱孔)
-23	-27	-30	-40		偏差
12	14	15	20	V_{dp}	变动量 (不圆度)
12	14	15	20	V_{dmp}	直径变动量
40	45	50	65	Δ_{dmp}	孔径, (锥孔)
0	0	0	0		偏差
12	14	15	20	V_{dp}	变动量 (不圆度)
12	14	15	18	$\Delta_{d1mp} - \Delta_{dmp}$	偏差
0	0	0	0	Δ_{Bs}	宽度偏差
0	0	0	0		
-400	-450	-500	-750	V_{Bs}	宽度变动量
7	8	10	12	K_{ia}	径向跳动
10	12	14	17	S_d	轴向跳动
9	11	13	15	S_{ia}	轴向跳动
12	15	18	21		

外圈					
尺寸 (单位 : mm)					
315	400	500	630	800	大于
400	500	630	800	1000	小于或等于
公差 (单位 : μm)					
公差等级 SP					
0	0	0	0	0	$\Delta_{Ds}, \Delta_{Dmp}$
-20	-23	-28	-35	-40	
10	12	14	18	20	V_{Dp}
10	12	14	18	20	V_{Dmp}
8	9	11	13	15	V_{Cs}
13	15	17	20	23	K_{ea}
10	11	13	15	17	S_D
13	15	18	22	26	S_{ea}

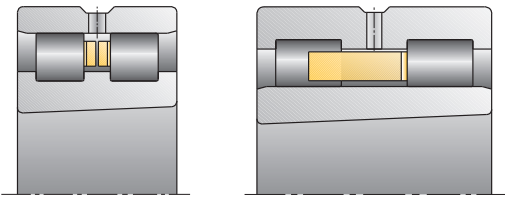
外圈宽度偏差 Δ_{Cs} 与相应内圈宽度偏差 Δ_{Bs} 一致。

向心轴承的公差 (双列圆柱滚子轴承)

公差等级 SP

内圈								
轴承公称孔径	尺寸（单位：mm）							
	大于	18	30	50	80	120	180	250
	小于或等于	30	50	80	120	180	250	315
公差等级 SP								
公差（单位：μm）								
孔径, (圆柱孔)		0	0	0	0	0	0	0
偏差	$\Delta_{ds}, \Delta_{dmp}$	-6	-8	-9	-10	-13	-15	-18
变动量（不圆度）	V_{dp}	3	4	5	5	7	8	9
直径变动量	V_{dmp}	3	4	5	5	7	8	9
孔径, (锥孔)		10	12	15	20	25	30	35
偏差	Δ_{dmp}	0	0	0	0	0	0	0
变动量（不圆度）	V_{dp}	3	4	5	5	7	8	9
偏差	$\Delta_{d1mp} - \Delta_{dmp}$	4	4	5	6	8	9	11
		0	0	0	0	0	0	0
宽度偏差	Δ_{Bs}	0	0	0	0	0	0	0
		-120	-120	-150	-200	-250	-300	-350
宽度变动量	V_{Bs}	2.5	3	4	4	5	6	8
径向跳动	K_{ia}	3	4	4	5	6	8	8
轴向跳动	S_d	4	4	5	5	6	7	8
轴向跳动	S_{ia}	4	4	5	5	7	8	10
外圈								
轴承公称外径	尺寸（单位：mm）							
	大于	30	50	80	120	150	180	250
	小于或等于	50	80	120	150	180	250	315
公差等级 SP								
T公差（单位：μm）								
外径		0	0	0	0	0	0	0
偏差	$\Delta_{Ds}, \Delta_{Dmp}$	-7	-9	-10	-11	-13	-15	-18
变动量（不圆度）	V_{Dp}	4	5	5	6	7	8	9
直径变动量	V_{Dmp}	4	5	5	6	7	8	9
宽度变动量	V_{Cs}	2.5	3	4	5	5	7	7
径向跳动	K_{ea}	5	5	6	7	8	10	11
倾斜变动量	S_D	4	4	5	5	5	7	8
轴向跳动	S_{ea}	5	5	6	7	8	10	10
外圈宽度偏差 Δ_{Cs} 与相应内圈宽度偏差 Δ_{Bs} 一致。								

NN30, NNU49



内圈					
尺寸 (单位 : mm)					
315	400	500	630		大于
400	500	630	800		小于或等于
公差 (单位 : μm)					轴承公称 孔径
公差等级 SP					
0	0	0	0		孔径, (圆柱孔)
-23	-27	-30	-40	$\Delta_{ds}, \Delta_{dmp}$	偏差
12	14	15	20	V_{dp}	变动量 (不圆度)
12	14	15	20	V_{dmp}	直径变动量
40	45	50	65		孔径, (锥孔)
0	0	0	0	Δ_{dmp}	偏差
12	14	15	20	V_{dp}	变动量 (不圆度)
12	14	15	18	$\Delta_{d1mp} - \Delta_{dmp}$	偏差
0	0	0	0		
0	0	0	0	Δ_{Bs}	宽度偏差
-400	-450	-500	-750		
10	12	14	17	V_{Bs}	宽度变动量
10	10	12	15	K_{ia}	径向跳动
10	12	14	17	S_d	轴向跳动
12	15	18	21	S_{ia}	轴向跳动

外圈					
尺寸 (单位 : mm)					
315	400	500	630	800	大于
400	500	630	800	1000	小于或等于
公差 (单位 : μm)					轴承公称外径
公差等级 SP					
0	0	0	0	0	外径
-20	-23	-28	-35	-40	$\Delta_{Ds}, \Delta_{Dmp}$
10	12	14	18	20	V_{Dp}
10	12	14	18	20	V_{Dmp}
8	9	11	13	15	V_{Cs}
13	15	17	20	23	K_{ea}
10	11	13	15	17	S_D
13	15	18	22	26	S_{ea}

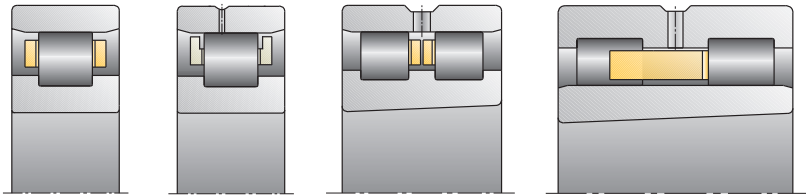
外圈宽度偏差 Δ_{Cs} 与相应内圈宽度偏差 Δ_{Bs} 一致。

向心轴承的公差 (单列和双列圆柱滚子轴承)

公差等级 UP

内圈								
轴承公称内径	尺寸（单位：mm）							
	大于	18	30	50	80	120	180	250
	小于或等于	30	50	80	120	180	250	315
公差等级 UP		公差（单位：μm）						
孔径, (圆柱孔)		0	0	0	0	0	0	0
偏差	$\Delta_{ds}, \Delta_{dmp}$	-5	-6	-7	-8	-10	-12	-15
变动量（不圆度）	V_{dp}	2.5	3	3.5	4	5	6	8
直径变动量	V_{dmp}	2.5	3	3.5	4	5	6	8
孔径, (锥孔)		6	7	8	10	12	14	15
偏差	Δ_{dmp}	0	0	0	0	0	0	0
变动量（不圆度）	V_{dp}	2.5	3	3.5	4	5	6	8
偏差	$\Delta_{d1mp} - \Delta_{dmp}$	2	3	3	4	4	5	6
		0	0	0	0	0	0	0
宽度偏差	Δ_{Bs}	0	0	0	0	0	0	0
		-25	-30	-40	-50	-60	-75	-100
宽度变动量	V_{Bs}	1.5	2	2.5	3	4	5	5
径向跳动	K_{ia}	1.5	2	2	3	3	4	4
轴向跳动	S_d	3	3	4	4	5	6	6
轴向跳动	S_{ia}	3	3	3	4	6	7	8
外圈								
轴承公称外径	尺寸（单位：mm）							
	大于	30	50	80	120	150	180	250
	小于或等于	50	80	120	150	180	250	315
公差等级 UP		公差（单位：μm）						
外径		0	0	0	0	0	0	0
偏差	$\Delta_{Ds}, \Delta_{Dmp}$	-5	-6	-7	-8	-9	-10	-12
变动量（不圆度）	V_{Dp}	3	3	4	4	5	5	6
直径变动量	V_{Dmp}	3	3	4	4	5	5	6
宽度变动量	V_{Cs}	1.5	2	3	4	4	5	5
径向跳动	K_{ea}	3	3	3	4	4	5	6
倾斜变动量	S_D	2	2	3	3	3	4	4
轴向跳动	S_{ea}	3	4	5	5	5	7	7
外圈宽度偏差 Δ_{Cs} 与相应内圈宽度偏差 Δ_{Bs} 一致。								

N10, N19, HCN10
NN30, NNU49



内圈						
尺寸 (单位 : mm)					大于 小于或等于	轴承公称 孔径
315	400	500	630			
400	500	630	800			
公差 (单位 : μm)					公差等级 UP	
0	0	0	0		$\Delta_{ds}, \Delta_{dmp}$	孔径, (圆柱孔)
-19	-23	-26	-34			偏差
10	12	13	17		V_{dp}	变动量 (不圆度)
10	12	13	17		V_{dmp}	直径变动量
17	19	20	22		Δ_{dmp}	孔径, (锥孔)
0	0	0	0			偏差
10	12	13	17		V_{dp}	变动量 (不圆度)
6	7	8	9		$\Delta_{d1mp} - \Delta_{dmp}$	偏差
0	0	0	0			
0	0	0	0		Δ_{Bs}	宽度偏差
-100	-100	-125	-125			
6	7	8	11		V_{Bs}	宽度变动量
5	5	6	7		K_{ia}	径向跳动
7	8	9	11		S_d	轴向跳动
9	10	12	18		S_{ia}	轴向跳动

外圈						
尺寸 (单位 : mm)					大于 小于或等于	轴承公称外径
315	400	500	630	800		
400	500	630	800	1000		
公差 (单位 : μm)					公差等级 UP	
0	0	0	0	0	$\Delta_{Ds}, \Delta_{Dmp}$	外径
-14	-17	-20	-25	-30		偏差
7	9	10	13	15	V_{Dp}	变动量 (不圆度)
7	9	10	13	15	V_{Dmp}	直径变动量
6	7	8	11	12	V_{Cs}	宽度变动量
7	8	9	11	12	K_{ea}	径向跳动
5	5	6	7	10	S_D	倾斜变动量
8	10	12	14	17	S_{ea}	轴向跳动

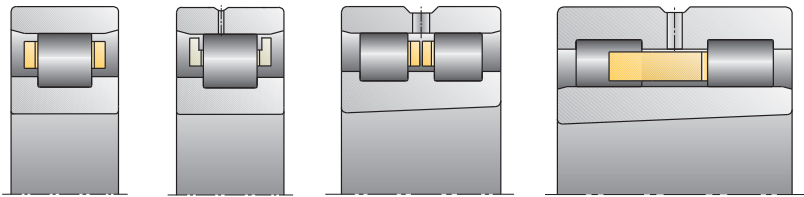
外圈宽度偏差 Δ_{Cs} 与相应内圈宽度偏差 Δ_{Bs} 一致。

圆柱滚子轴承的径向游隙 (单列和双列)

圆柱形内孔轴承												
轴承公称孔径	尺寸（单位：mm）											
	大于	24	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180
	小于或等于	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200
轴承设计												
游隙（单位：μm）												
游隙组别 C1 ^{*)}	最小值	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	15
	最大值	15	15	18	20	25	30	30	35	35	40	45
游隙组别 C2 ^{**)}	最小值	0	5	5	10	10	15	15	15	20	25	35
	最大值	25	30	35	40	45	50	55	60	70	75	90
游隙组别 CN ^{**)}	最小值	20	25	30	40	40	50	50	60	70	75	90
	最大值	45	50	60	70	75	85	90	105	120	125	145
游隙组别 C3 ^{**)}	最小值	35	45	50	60	65	75	85	100	115	120	140
	最大值	60	70	80	90	100	110	125	145	165	170	195
*) 精度等级为SP和UP的标准轴承的径向游隙为C1组别, 套圈不可互换 (NA)												
**) 如果要定购径向游隙为C2–C3组别的SP和UP精度等级的轴承， 需要注明后缀， 这些轴承套圈可以互换 无测量载荷的径向游隙												

锥形内孔轴承												
轴承锥孔孔径	尺寸（单位：mm）											
	大于	24	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180
	小于或等于	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200
轴承设计												
游隙（单位：μm）												
游隙组别 C1 ^{*)}	最小值	15	15	17	20	25	35	40	45	50	55	60
	最大值	25	25	30	35	40	55	60	70	75	85	90
游隙组别 C2 ^{**)}	最小值	20	20	25	30	35	40	50	55	60	75	85
	最大值	45	45	55	60	70	75	90	100	110	125	140
游隙组别 CN ^{**)}	最小值	35	40	45	50	60	70	90	100	110	125	140
	最大值	60	65	75	80	95	105	130	145	160	175	195
游隙组别 C3 ^{**)}	最小值	45	55	60	70	85	95	115	130	145	160	180
	最大值	70	80	90	100	120	130	155	175	195	210	235
*) 精度等级为SP和UP的标准轴承的径向游隙为C1组别, 套圈不可互换 (NA)												
**) 如果要定购径向游隙为C2–C3组别的SP和UP精度等级的轴承， 需要注明后缀， 这些轴承套圈可以互换 无测量载荷的径向游隙												

N10, N19, HCN10
NN30, NNU 49



圆柱形内孔轴承												
尺寸（单位：mm）												
200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	大于	轴承公称孔径
225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	小于或等于	
轴承游隙（单位：μm）												
轴承设计												
15	15	20	20	20	25	25	25	25	30	30	最小值	游隙组别
50	50	55	60	65	75	85	95	100	110	130	最大值	
45	45	55	55	65	100	110	110	120	140	145	最小值	游隙组别
105	110	125	130	145	190	210	220	240	260	285	最大值	
105	110	125	130	145	190	210	220	240	260	285	最小值	游隙组别
165	175	195	205	225	280	310	330	360	380	425	最大值	
160	170	190	200	225	280	310	330	360	380	425	最小值	游隙组别
220	235	260	275	305	370	410	440	480	500	565	最大值	
*) 精度等级为SP和UP的标准轴承的径向游隙为C1组别，套圈不可互换 (NA)												
**) 如果要定购径向游隙为C2–C3组别的SP和UP精度等级的轴承，需要注明后缀，这些轴承套圈可以互换												
无测量载荷的径向游隙												

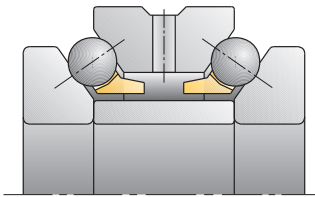
锥形内孔轴承												
尺寸（单位：mm）												
200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	大于	轴承公称孔径
225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	小于或等于	
轴承游隙（单位：μm）												
轴承设计												
60	65	75	80	90	100	110	120	130	140	160	最小值	游隙组别
95	100	110	120	135	150	170	190	210	230	260	最大值	C1 ^{*)}
95	105	115	130	145	165	185	205	230	260	295	最小值	游隙组别
155	170	185	205	225	255	285	315	350	380	435	最大值	C2 ^{**)}
155	170	185	205	225	255	285	315	350	380	435	最小值	游隙组别
215	235	255	280	305	345	385	425	470	500	575	最大值	CN ^{**)}
200	220	240	265	290	330	370	410	455	500	565	最小值	游隙组别
260	285	310	340	370	420	470	520	575	620	705	最大值	C3 ^{**)}
*) 精度等级为SP和UP的标准轴承的径向游隙为C1组别, 套圈不可互换 (NA)												
**) 如果要定购径向游隙为C2–C3组别的SP和UP精度等级的轴承，需要注明后缀，这些轴承套圈可以互换 无测量载荷的径向游隙												

双向角接触推力球轴承的公差

公差等级 SP和UP

轴圈									
公称孔径		尺寸（单位：mm）							
		大于	18	30	50	80	120	150	180
		小于或等于	30	50	80	120	150	180	250
公差等级 SP									
公差（单位：μm）									
孔径偏差	Δ_{dmp}	0	0	0	0	0	0	0	
		-8	-10	-12	-15	-18	-18	-22	
变动量（不圆度）	V_{dp}	6	8	9	11	14	14	17	
壁厚变动量	S_i	3	3	4	4	5	5	5	
高度偏差	Δ_{Hs}	50	75	100	125	150	150	175	
		-150	-200	-250	-300	-350	-350	-400	
公差等级 UP									
公差（单位：μm）									
孔径偏差	Δ_{dmp}	0	0	0	0	0	0	0	
		-6	-8	-9	-10	-13	-13	-15	
变动量（不圆度）	V_{dp}	5	6	7	8	10	10	12	
壁厚变动量	S_i	1.5	1.5	2	2	3	3	3	
高度偏差	Δ_{Hs}	50	75	100	125	150	150	175	
		-150	-200	-250	-300	-350	-350	-400	
座圈									
公称外径		尺寸（单位：mm）							
		大于	30	50	80	120	150	180	250
		小于或等于	50	80	120	150	180	250	315
公差等级 SP									
公差（单位：μm）									
外径偏差	Δ_{Dmp}	-20	-24	-28	-33	-33	-37	-41	
		-36	-43	-50	-58	-58	-66	-73	
变动量（不圆度）	V_{Dp}	5	6	8	9	9	10	12	
宽度偏差	Δ_{Cs}	-120	-120	-125	-125	-125	-125	-150	
壁厚变动量	S_e	3	4	4	5	5	5	7	
公差等级 UP									
公差（单位：μm）									
外径偏差	Δ_{Dmp}	-20	-24	-28	-33	-33	-37	-41	
		-36	-43	-50	-58	-58	-66	-73	
变动量（不圆度）	V_{Dp}	5	6	8	9	9	10	12	
宽度偏差	Δ_{Cs}	-120	-120	-125	-125	-125	-125	-150	
壁厚变动量	S_e	1.5	2	2	3	3	3	4	

2344, 2347



尺寸 (单位 : mm)				轴圈	
250	315	400		大于	公称
315	400	500		小于或等于	孔径

公差 (单位 : μm)				公差等级 SP	
0	0	0			孔径偏差
-25	-30	-35	Δ_{dmp}		
19	22	26	V_{dp}		变动量 (不圆度)
7	7	9	S_i		壁厚变动量
200	250	300	Δ_{Hs}		高度偏差
-450	-600	-750			

公差 (单位 : μm)				公差等级 UP	
0	0	0			孔径偏差
-18	-23	-27	Δ_{dmp}		
14	18	20	V_{dp}		变动量 (不圆度)
4	4	5	S_i		壁厚变动量
200	250	300	Δ_{Hs}		高度偏差
-450	-600	-750			

尺寸 (单位 : mm)					座圈	
315	400	500	630		大于	公称外径
400	500	630	800		小于或等于	

公差 (单位 : μm)					公差等级 SP	
-46	-50	-55	-60			外径偏差
-82	-90	-99	-110	Δ_{Dmp}		
13	15	16	18	V_{Dp}		变动量 (不圆度)
-150	-200	-200	-250	Δ_{Cs}		宽度偏差
7	9	11	13	S_e		壁厚变动量

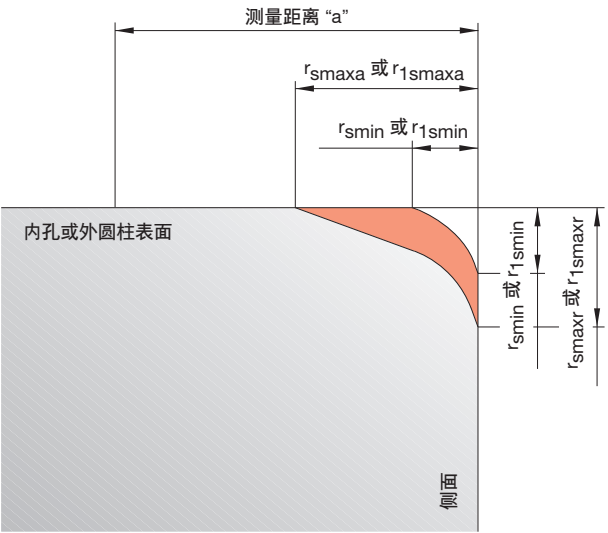
公差 (单位 : μm)					公差等级 UP	
-46	-50	-55	-55			外径偏差
-82	-90	-99	-99	Δ_{Dmp}		
13	15	16	18	V_{Dp}		变动量 (不圆度)
-150	-200	-200	-250	Δ_{Cs}		宽度偏差
4	5	6	7	S_e		壁厚变动量

倒角尺寸

倒角尺寸的限制

符号:

r_{smin}, r_{1smin} 径向和轴向上最小倒角尺寸
 r_{smaxr}, r_{1smaxr} 径向上最大倒角尺寸
 r_{smaxa}, r_{1smaxa} 轴向上最大倒角尺寸
测量距离 “a” 孔径和/或外径直径公差测试区域起点



向心轴承的倒角尺寸, 圆柱孔																	
		尺寸 (单位 : mm)															
r_{smin}, r_{1smin}		0.1	0.15	0.2	0.3	0.3	0.3	0.6	0.6	0.6	1	1	1	1.1	1.1	1.1	1.5
轴承公称	大于					40	120		40	250		50	400		120	400	120
孔径 “d”	小于或等于	25	25	40	40	120	250	40	250	400	50	400	500	120	400	500	400

r_{smaxr}, r_{1smaxr}	径向	0.2	0.3	0.5	0.6	0.8	1	1	1.3	1.5	1.5	1.9	2.5	2	2.5	2.7	2.3
r_{smaxa}, r_{1smaxa}	轴向	0.4	0.6	0.8	1	1	1.7	2	2	2.6	3	3	3.5	3.5	4	4.5	4
测量距离 “a”		0.9	1.1	1.3	1.5	1.5	2.2	2.5	2.5	3.1	3.6	3.6	4.2	4.2	4.8	5.4	4.8

向心轴承的倒角尺寸, 圆锥孔																	
		尺寸 (单位 : mm)															
r_{smin}, r_{1smin}		0.05	0.1	0.1	0.15	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5	0.5	0.55	0.6	0.6
轴承公称	大于					40	120		40	250		50	400		120	400	120
孔径 “d”	小于或等于	25	25	40	40	120	250	40	250	400	50	400	500	120	400	500	400

r_{smaxr}, r_{1smaxr}	径向	0.15	0.3	0.3	0.45	0.45	0.6	0.75	0.9	1.05	1.2	1.35	1.5	1.5	1.65	1.8	1.8
r_{smaxa}, r_{1smaxa}	轴向	0.25	0.5	0.5	0.75	0.75	1	1.25	1.5	1.75	2	2.25	2.5	2.5	2.75	3	3
距离 “a”		0.8	1	1	1.3	1.3	1.5	1.8	2	2.3	2.5	2.8	3	3	3.3	3.5	3.5

推力轴承的倒角尺寸																	
		尺寸 (单位 : mm)															
r_{smin}, r_{1smin}		0.1	0.15	0.2		0.3	0.6		1	1.1	1.5	2	2.1	3	4	5	6
轴承公称	大于					120			500								
孔径 “d”	小于或等于	25	25	40	120	250	400	500	800	800	1200	1200	1200	2000	2000	3000	3000

r_{smaxr}, r_{1smaxr}	径向	0.2	0.3	0.5	0.8	1	1.5	2.2	2.6	2.7	3.5	4	4.5	5.5	6.5	8	10
r_{smaxa}, r_{1smaxa}	轴向	0.2	0.3	0.5	0.8	1	1.5	2.2	2.6	2.7	3.5	4	4.5	5.5	6.5	8	10
测量距离 “a”		0.7	0.8	1	1.3	1.5	2	2.6	3.1	3.2	4.2	4.8	5.4	6.6	7.8	9.6	12

向心轴承的倒角尺寸, 圆柱孔																	
尺寸 (单位 : mm)																	
1.5	2	2	2	2.1	2.1	2.5	2.5	2.5	2.5	3	3	4	5	6	7.5	r_{smin}, r_{1smin}	
400		80	220		280		100	280	800		280					大于	轴承公称
800	80	220	800	280	1200	100	280	800	1200	280	1200	1200	2000	3 000	3 000	小于或等于	孔径“d”
3.5	3	3.5	3.8	4	4.5	3.8	4.5	5	5	5	5.5	6.5	8	10	12.5	径向	r_{smaxr}, r_{1smaxr}
5	4.5	5	6	6.5	7	6	6	7	7.5	8	8	9	10	13	17	轴向	r_{smaxa}, r_{1smaxa}
6	5.4	6	7.2	7.8	8.4	7.2	7.2	8.4	9	9.6	9.6	10.8	12	15.6	20.4		测量距离 “a”

向心轴承的倒角尺寸, 圆锥孔																	
尺寸 (单位 : mm)																	
0.7	0.7	0.8	0.9	0.9	1	0.9	1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.5	1.8	2.2	3	r_{smin}, r_{1smin}	
400		80	220		280		100	280	800		280					大于	轴承公称
800	80	220	800	280	1200	100	280	800	1200	280	1200	1200	2000	3 000	3 000	小于或等于	孔径“d”
2.1	2.1	2.4	2.7	2.7	3	2.7	3	3.3	3.3	3.6	3.6	4.5	5.5	6.5	9	径向	r_{smaxr}, r_{1smaxr}
3.5	3.5	4	4.5	4.5	5	4.5	5	5.5	5.5	6	6	7.5	9	11	15	轴向	r_{smaxa}, r_{1smaxa}
4.2	4.2	4.8	5.4	5.4	6	5.4	6	6.6	6.6	7.2	7.2	9	10.8	13.2	18		测量距离 “a”

配合件加工公差

定义

配合件加工公差

就高速适应性和运转精度来说，超精密轴承的性能无疑日新月异。不过，除非配合件的精度能与轴承同步，否则不可能充分发挥轴承的性能。

下表所列超精密轴承的尺寸、形位等公差, 已经通过各种应用的考验。这些值有助于更快更好地选择配合, 保证可靠性和互换性。轴承安装面的粗糙度必须符合平均粗糙度Ra的要求, 以保证正常的配合紧度变化。

滚动轴承技术的通用应用规则有：

- 载荷的方向和影响
- 内圈或外圈的选择
- 须注意因温升及离心力所造成的配合紧度变化

轴

公差符号

d = 轴或轴承内孔公称直径

$$d' = \text{锥轴小端直径} \\ (= d + \text{表中下公差})$$
$$d_1' = d' + 1/12 \cdot L$$

L = 锥轴的长度
 $L = 0.95 \cdot B$
 (轴承宽度)

$t_1 \text{ } \phi$ = 圆柱度
(DIN ISO 1101)

t₂ ○ = 圆度
(DIN ISO 1101)

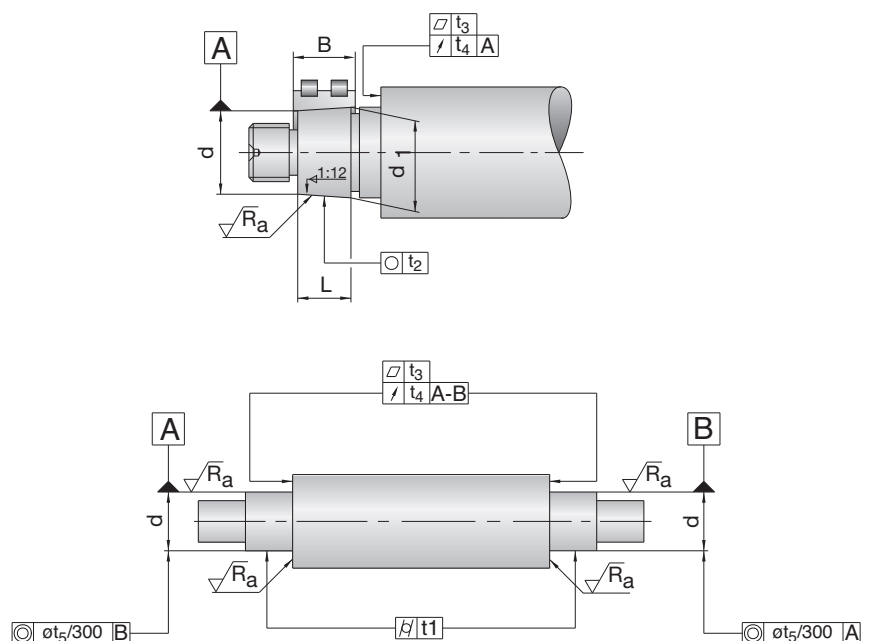
$t_3 \square = \text{平面度}$
(DIN ISO 1101)

$t_4 \nearrow$ = 轴向跳动公差
(DIN ISO 1101)

t₅  = 同軸度
(DIN ISO 1101)

$$AT_D = \text{锥度公差 (DIN 7178)}$$

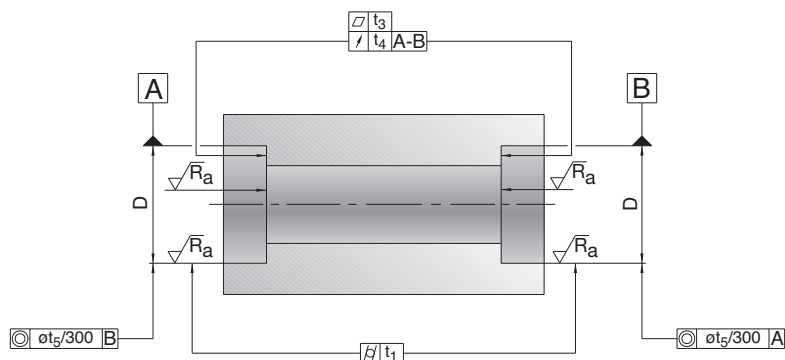
R_a = 平均表面粗糙度
(DIN 4768)



轴承座

公差符号

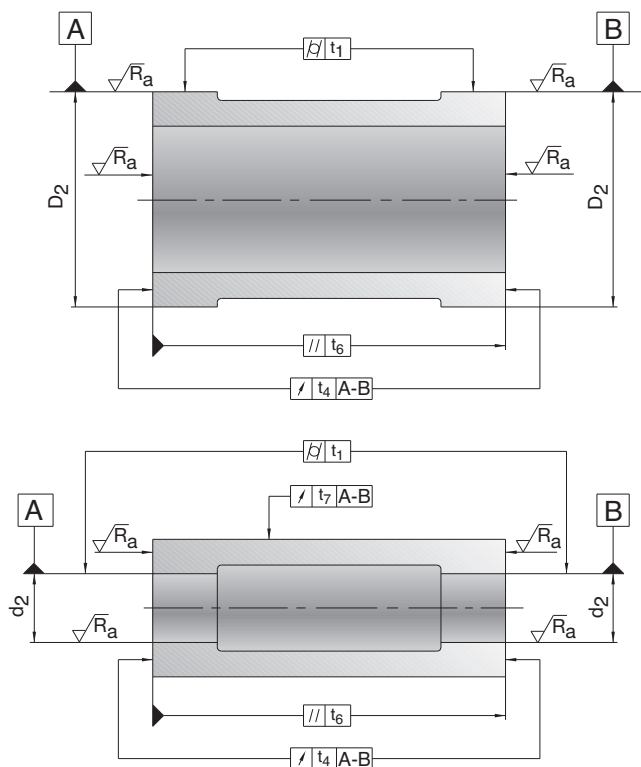
- D = 轴承座公称孔径
 t_1 ⌀ = 圆柱度 (DIN ISO 1101)
 t_3 $\square$ = 平面度 (DIN ISO 1101)
 t_4 $\nearrow$ = 轴向跳动公差 (DIN ISO 1101)
 t_5 $\odot$ = 同轴度 (DIN ISO 1101)
 R_a = 平均表面粗糙度 (DIN 4768)



隔环

公差符号

- d_2 = 隔环公称孔径
 D_2 = 隔环公称外圈直径
 t_1 ⌀ = 圆柱度 (DIN ISO 1101)
 t_4 $\nearrow$ = 轴向跳动公差 (DIN ISO 1101)
 t_6 $\parallel$ = 平行度 (DIN ISO 1101)
 t_7 $\nearrow$ = 径向跳动公差 (DIN ISO 1101)
 R_a = 平均表面粗糙度 (DIN 4768)



配合件加工公差

主轴轴承轴颈和轴承座公差

主轴轴颈推荐加工公差								
轴颈公称直径d		尺寸（单位：mm）						
		大于	10	18	30	50	80	120
		小于或等于	10	18	30	50	80	120
公差（单位：μm）								
d的偏差			2	2.5	3	3.5	4	5
			-2	-2.5	-3	-3.5	-4	-5
圆柱度	t ₁		0.6	0.8	1	1	1.2	1.5
平面度	t ₃		0.6	0.8	1	1	1.2	1.5
轴向跳动公差	t ₄		1	1.2	1.5	1.5	2	2.5
同轴度	t ₅		2.5	3	4	4	5	6
平均表面粗糙度	R _a		0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4

主轴轴承座推荐加工公差								
轴承座公称内径D		尺寸（单位：mm）						
		大于	10	18	30	50	80	120
		小于或等于	18	30	50	80	120	180
公差（单位：μm）								
D的偏差	固定端轴承		+3	+4	+4	+5	+6	+8
			-2	-2	-3	-3	-4	-4
	浮动端轴承		+7	+8	+10	+11	+14	+17
			+2	+2	+3	+3	+4	+5
圆柱度	t ₁		1.2	1.5	1.5	2	2.5	3.5
平面度	t ₃		1.2	1.5	1.5	2	2.5	3.5
轴向跳动	t ₄		2	2.5	2.5	3	4	5
同轴度	t ₅		3	4	4	5	6	8
平均表面粗糙度	R _a		0.4	0.4	0.4	0.4	0.8	0.8

主轴轴颈推荐加工公差							
尺寸（单位：mm）							
180	250	315	400	500	630	大于	轴颈公称直径d
250	315	400	500	630	800	小于或等于	
公差（单位：μm）							
7	8	9	10	11	12		d的偏差
-7	-8	-9	-10	-11	-12		
3	4	5	6	7	8	t ₁	圆柱度
3	4	5	6	7	8	t ₃	平面度
4.5	6	7	8	9	10	t ₄	轴向跳动
10	12	13	15	16	18	t ₅	同轴度
0.4	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	R _a	平均表面粗糙度

主轴轴承座推荐加工公差							
尺寸（单位：mm）							
250	315	400	500	630	800	大于	轴承座公称
315	400	500	630	800	1000	小于或等于	内径D
公差（单位：μm）							
+12	+13	+15	+16	+18	+21		固定端轴承
-4	-5	-5	-6	-6	-7		
+24	+27	+30	+33	+36	+42		浮动端轴承
+8	+9	+10	+11	+12	+14		
6	7	8	9	10	11	t ₁	圆柱度
6	7	8	9	10	11	t ₃	平面度
8	9	10	11	12	14	t ₄	轴向跳动
12	13	15	16	18	21	t ₅	同轴度
1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	R _a	平均表面粗糙度

配合件加工公差

内、外隔环

内圈隔环的推荐加工公差								
		尺寸 (单位 : mm)						
内圈隔环公称内径 d_2	大于	10	18	30	50	80	120	
	小于或等于	10	18	30	50	80	120	180
公差 (单位 : μm)								
d_2 的偏差		9	11	13	16	19	22	25
		0	0	0	0	0	0	0
圆柱度	t_1	2.5	3	4	4	5	6	8
轴向跳动	t_4	1	1.2	1.5	1.5	2	2.5	3.5
平行度	t_6	1	1.2	1.5	1.5	2	2.5	3.5
径向跳动	t_7	2.5	3	4	4	5	6	8
平均表面粗糙度 (包括端面)	R_a	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.8	0.8

外圈隔环的推荐加工公差								
		尺寸 (单位 : mm)						
外圈隔环公称外径 D_2	大于	10	18	30	50	80	120	180
	小于或等于	18	30	50	80	120	180	250
公差 (单位 : μm)								
D_2 的偏差		-6	-7	-9	-10	-12	-14	-15
		-17	-20	-25	-29	-34	-39	-44
圆柱度	t_1	3	4	4	5	6	8	10
轴向跳动	t_4	2	2.5	2.5	3	4	5	7
平行度	t_6	1.2	1.5	1.5	2	2.5	3.5	4.5
平均表面粗糙度 (包括端面)	R_a	0.4	0.4	0.4	0.4	0.8	0.8	0.8

除非在图纸中明确标注， 内外隔环的长度必须相同。
为实现此目的， 内外隔环的端面应用同一个夹具磨削加工。

内圈隔环的推荐加工公差							
尺寸 (单位 : mm)							
180	250	315	400	500	630	大于	内圈隔环公称内径d ₂
250	315	400	500	630	800	小于或等于	
公差 (单位 : μm)							
29	32	36	40	44	50		d ₂ 的偏差
0	0	0	0	0	0		
10	12	13	15	16	18	t ₁	圆柱度
4.5	6	7	8	9	10	t ₄	轴向跳动
4.5	6	7	8	9	10	t ₆	平行度
10	12	13	15	16	18	t ₇	径向跳动
0.8	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	R _a	平均表面粗糙度 (包括端面)

外圈隔环的推荐加工公差							
尺寸 (单位 : mm)							
250	315	400	500	630	800	大于	外圈隔环公称外径D ₂
315	400	500	630	800	1 000	小于或等于	
公差 (单位 : μm)							
-17	-18	-20	-22	-24	-27		d ₂ 的偏差
-49	-54	-60	-66	-74	-83		
12	13	15	16	18	21	t ₁	圆柱度
8	9	10	11	12	14	t ₄	轴向跳动
6	7	8	9	10	11	t ₆	平行度
1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6	R _a	平均表面粗糙度 (包括端面)

配合件加工公差

圆柱滚子轴承的轴颈和轴承座

圆柱滚子轴承的轴颈的推荐加工公差								
轴颈公称直径d		尺寸（单位：mm）						
		大于	18	30	50	80	120	180
	小于或等于	30	50	80	120	180	250	315
公差等级SP								
d的偏差		公差（单位：μm）						
		3	3.5	4	5	6	7	8
		-3	-3.5	-4	-5	-6	-7	-8
圆柱度	t ₁	1	1	1.2	1.5	2	3	4
平面度	t ₃	1	1	1.2	1.5	2	3	4
轴向跳动	t ₄	1.5	1.5	2	2.5	3.5	4.5	6
同轴度	t ₅	4	4	5	6	8	10	12
平均表面粗糙度	R _a	0.2	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	0.8
公差等级UP								
d的偏差		公差（单位：μm）						
		2	2	2.5	3	4	5	6
		-2	-2	-2.5	-3	-4	-5	-6
圆柱度	t ₁	0.6	0.6	0.8	1	1.2	2	2.5
平面度	t ₃	0.6	0.6	0.8	1	1.2	2	2.5
轴向跳动	t ₄	1	1	1.2	1.5	2	3	4
同轴度	t ₅	2.5	2.5	3	4	5	7	8
平均表面粗糙度	R _a	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4
圆柱滚子轴承的轴承座的加工公差								
轴承座公称内径D		尺寸（单位：mm）						
		大于	30	50	80	120	180	250
	小于或等于	50	80	120	180	250	315	400
公差等级SP								
D的偏差		公差（单位：μm）						
		+2	+3	+2	+3	+2	+3	+3
		-9	-10	-13	-15	-18	-20	-22
圆柱度	t ₁	1.5	2	2.5	3.5	4.5	6	7
平面度	t ₃	1.5	2	2.5	3.5	4.5	6	7
轴向跳动	t ₄	2.5	3	4	5	7	8	9
同轴度	t ₅	4	5	6	8	10	12	13
平均表面粗糙度	R _a	0.4	0.4	0.8	0.8	0.8	1.6	1.6
公差等级UP								
D的偏差		公差（单位：μm）						
		+1	+1	+1	+1	0	0	+1
		-6	-7	-9	-11	-14	-16	-17
圆柱度	t ₁	1	1.2	1.5	2	3	4	5
平面度	t ₃	1	1.2	1.5	2	3	4	5
轴向跳动	t ₄	1.5	2	2.5	3.5	4.5	6	7
同轴度	t ₅	2.5	3	4	5	7	8	9
平均表面粗糙度	R _a	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	0.8	0.8

圆柱滚子轴承的轴颈的推荐加工公差					
尺寸 (单位 : mm)					
315	400	500	630	大于	轴颈公称直径d
400	500	630	800	小于或等于	

公差 (单位 : μm)				公差等级SP	
9	10	11	12		d的偏差
-9	-10	-11	-12		
5	6	7	8	t ₁	圆柱度
5	6	7	8	t ₃	平面度
7	8	9	10	t ₄	轴向跳动
13	15	16	18	t ₅	同轴度
0.8	0.8	0.8	0.8	R _a	平均表面粗糙度

公差 (单位 : μm)				公差等级UP	
6.5	7.5	8	9		d的偏差
-6.5	-7.5	-8	-9		
3	4	5	5	t ₁	圆柱度
3	4	5	5	t ₃	平面度
5	6	7	8	t ₄	轴向跳动
9	10	11	12	t ₅	同轴度
0.4	0.4	0.4	0.4	R _a	平均表面粗糙度

圆柱滚子轴承的轴承座的加工公差					
尺寸 (单位 : mm)					
400	500	630	800	大于	轴承座公称内径D
500	630	800	1000	小于或等于	

公差 (单位 : μm)				公差等级SP	
+2	0	0	0		D的偏差
-25	-29	-32	-36		
8	9	10	11	t ₁	圆柱度
8	9	10	11	t ₃	平面度
10	11	12	14	t ₄	轴向跳动
15	16	18	21	t ₅	同轴度
1.6	1.6	1.6	1.6	R _a	平均表面粗糙度

公差 (单位 : μm)				公差等级UP	
0	0	0	0		D的偏差
-20	-22	-24	-27		
6	7	8	9	t ₁	圆柱度
6	7	8	9	t ₃	平面度
8	9	10	11	t ₄	轴向跳动
10	11	12	14	t ₅	同轴度
0.8	1.6	1.6	1.6	R _a	平均表面粗糙度

配合件加工公差

圆柱滚子轴承的锥轴和锥角公差

圆柱滚子轴承的锥轴的推荐加工公差												
		尺寸（单位：mm）										
轴颈公称直径	大于	18	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180
	小于或等于	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200

公差等级SP		公差（单位：μm）										
锥轴小端直径的偏差*	上偏差	+73	+91	+108	+135	+159	+193	+225	+266	+298	+328	+370
	下偏差	+64	+80	+97	+122	+146	+178	+210	+248	+280	+310	+350
圆度	t ₂	1	1	1	1.2	1.2	1.5	1.5	2	2	2	3
平面度	t ₃	1	1	1	1.2	1.2	1.5	1.5	2	2	2	3
轴向跳动	t ₄	1.5	1.5	1.5	2	2	2.5	2.5	3.5	3.5	3.5	4.5
平均表面粗糙度	R _a	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

公差等级UP		公差（单位：μm）										
锥轴小端直径的偏差*	上偏差	+73	+91	+108	+135	+159	+193	+225	+266	+298	+328	+370
	下偏差	+64	+80	+97	+122	+146	+178	+210	+248	+280	+310	+350
圆度	t ₂	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	1	1	1.2	1.2	1.2	2
平面度	t ₃	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	1	1	1.2	1.2	1.2	2
轴向跳动	t ₄	1	1	1	1.2	1.2	1.5	1.5	2	2	2	3
平均表面粗糙度	R _a	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

* 与d相关 (参见173页中的例子)

锥角偏差						
锥轴长度L的公称宽度	尺寸（单位：mm）					
	>16...25	>25...40	>40...63	>63...100	>100...160	>160...250

公差等级SP		公差（单位：μm）											
锥角公差	AT _D	+2	+3.2	+2.5	+4	+3.2	+5	+4	+6.3	+5	+8	+6.3	+10
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

公差等级UP		公差（单位：μm）											
锥角公差	AT _D	+1.3	+2	+1.6	+2.5	+2	+3.2	+2.5	+4	+3.2	+5	+4	+6.3
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

锥角公差AT_D通过垂直于轴颈的方式测得，并且定义为直径偏差。
在采用FAG的锥体测量工具MGK 132时，必须将表中的AT_D值减半（倾斜角公差）。
针对锥轴长度在表列数值当中，有关锥角AT_D可用差补法求得。
例如：锥轴长度为50 mm，轴承公差等级为SP。

$$AT_D = \frac{\Delta AT_D}{\Delta L} \cdot L = \frac{5 - 3.2}{63 - 40} \cdot 50 = \frac{1.8}{23} \cdot 50 = 3.9 \mu m \quad \text{倾斜角公差} AT_D = +4 \mu m$$

圆柱滚子轴承的锥轴推荐加工公差													
尺寸 (单位 : mm)												轴颈公称直径	
200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	大于		
225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	小于或等于		
公差 (单位 : μm)												公差等级SP	
+405	+445	+498	+548	+615	+685	+767	+847	+928	+1008	+1092	上偏差	锥轴小端直径的偏差*	
+385	+425	+475	+525	+590	+660	+740	+820	+900	+980	+1060	下偏差		
3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	t ₂	圆度	
3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	t ₃	平面度	
4.5	4.5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	t ₄	轴向跳动	
0.2	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	t ₅	平均表面粗糙度	
公差 (单位 : μm)												公差等级UP	
+405	+445	+498	+548	+615	+685	+767	+847	+928	+1008	+1092	上偏差	锥轴小端直径的偏差*	
+385	+425	+475	+525	+590	+660	+740	+820	+900	+980	+1060	下偏差		
2	2	2.5	2.5	3	3	4	4	5	5	5	t ₂	圆度	
2	2	2.5	2.5	3	3	4	4	5	5	5	t ₃	平面度	
3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	t ₄	轴向跳动	
0.2	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	R _a	平均表面粗糙度	
* 与d相关													

例如： 轴承孔径为70, 公差等级为SP; (尺寸单位 : mm)
锥轴小端直径d' = d + 下公差 = 70 + 0.146 = 70.146
公差 = 上偏差 - 下偏差 = 0.159 - 0.146 = (+) 0.013

配合件加工公差

双向角接触推力球轴承的轴和轴承座(2344, 2347)

主轴双向角接触推力球轴承的轴颈推荐公差 (2344.., 2347..)								
轴颈公称直径d		尺寸 (单位 : mm)						
大于		18	30	50	80	120	180	250
小于或等于		30	50	80	120	180	250	315
公差等级SP		公差 (单位 : μm)						
d的偏差		0	0	0	0	0	0	0
		-6	-7	-8	-10	-12	-14	-16
圆柱度	t ₁	1	1	1.2	1.5	2	3	4
平面度	t ₃	1	1	1.2	1.5	2	3	4
轴向跳动	t ₄	1.5	1.5	2	2.5	3.5	4.5	6
平均表面粗糙度	R _a	0.2	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	0.8
公差等级UP		公差 (单位 : μm)						
d的偏差		0	0	0	0	0	0	0
		-4	-4	-5	-6	-8	-10	-12
圆柱度	t ₁	0.6	0.6	0.8	1	1.2	2	2.5
平面度	t ₃	0.6	0.6	0.8	1	1.2	2	2.5
轴向跳动	t ₄	1	1	1.2	1.5	2	3	4
平均表面粗糙度	R _a	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4

主轴双向角接触推力球轴承的轴承座推荐公差 (2344.., 2347..)								
轴承座公称直径D		尺寸 (单位 : mm)						
大于		30	50	80	120	180	250	315
小于或等于		50	80	120	180	250	315	400
公差等级SP		公差 (单位 : μm)						
D的偏差		+2	+3	+2	+3	+2	+3	+3
		-9	-10	-13	-15	-18	-20	-22
圆柱度	t ₁	1.5	2	2.5	3.5	4.5	6	7
平面度	t ₃	1	1.2	1.5	2	3	4	5
轴向跳动	t ₄	1.5	2	2.5	3.5	4.5	6	7
平均表面粗糙度	R _a	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	1.6	1.6
公差等级UP		公差 (单位 : μm)						
D的偏差		+1	+1	+1	+1	0	0	+1
		-6	-7	-9	-11	-14	-16	-17
圆柱度	t ₁	1	1.2	1.5	2	3	4	5
平面度	t ₃	0.6	0.8	1	1.2	2	2.5	3
轴向跳动	t ₄	1	1.2	1.5	2	3	4	5
平均表面粗糙度	R _a	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4	0.8	0.8

主轴双向角接触推力球轴承的轴颈推荐公差 (2344.., 2347..)			
尺寸 (单位 : mm)		大于 小于或等于	轴颈公称直径d
315	400		
400	500		

公差 (单位 : μm)		公差等级SP	
0	0	d的偏差	
-18	-20		
5	6	t ₁	圆柱度
5	6	t ₃	平面度
7	8	t ₄	轴向跳动
0.8	0.8	R _a	平均表面粗糙度

公差 (单位 : μm)		公差等级UP	
0	0	d的偏差	
-13	-15		
3	4	t ₁	圆柱度
3	4	t ₃	平面度
5	6	t ₄	轴向跳动
0.4	0.4	R _a	平均表面粗糙度

主双向角接触推力球轴承的轴承座推荐公差 (2344.., 2347..)				
尺寸 (单位 : mm)		630 800	大于 小于或等于	公称直径D
400	500			
500	630			

公差 (单位 : μm)			公差等级SP	
+2	0	0	D的偏差	
-25	-30	-32		
8	9	10	t ₁	圆柱度
6	7	8	t ₃	平面度
8	9	10	t ₄	轴向跳动
1.6	1.6	1.6	R _a	平均表面粗糙度

公差 (单位 : μm)			公差等级UP	
0	0	0	D的偏差	
-20	-22	-24		
6	7	8	t ₁	圆柱度
4	5	6	t ₃	平面度
6	7	8	t ₄	轴向跳动
0.8	1.6	1.6	R _a	平均表面粗糙度

工程事项

润滑

润滑

要获得：

- 足够的轴承寿命，
- 无磨损的运转
- 低振动

一个重要的前提条件就是在接触区域形成使滚动元件相互分离的润滑油膜。

为了实现这些

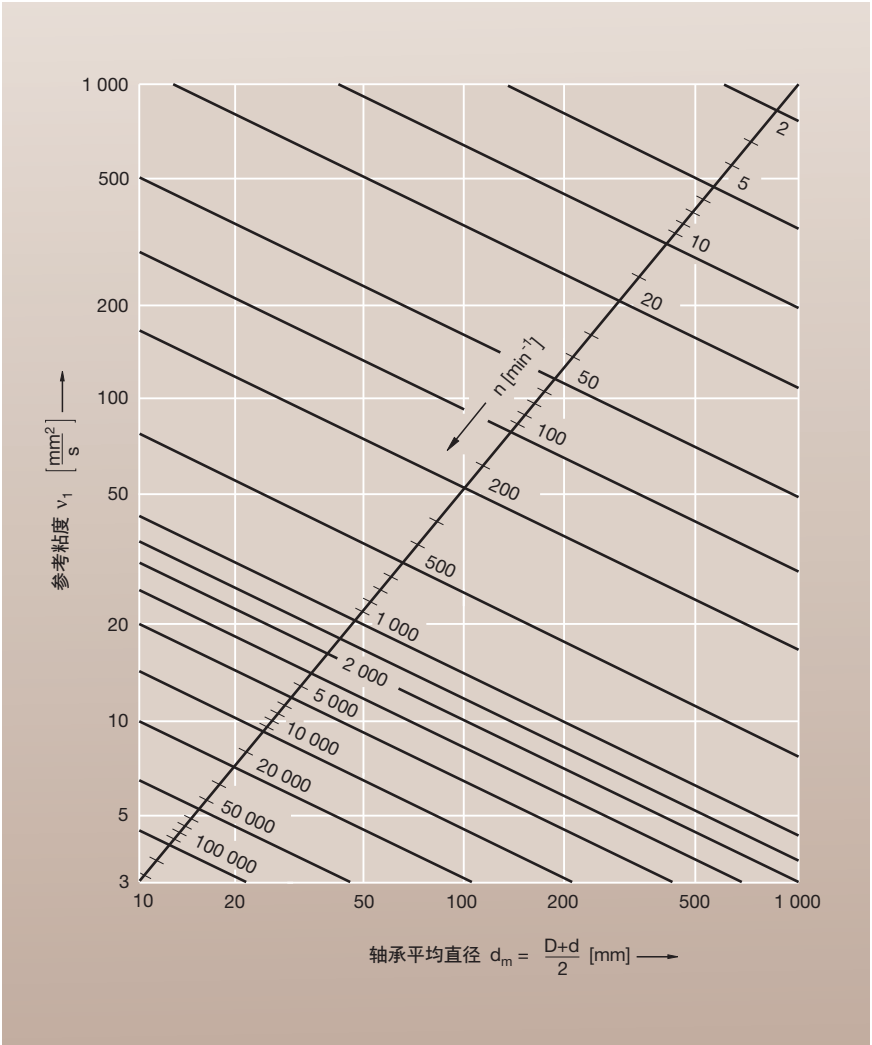
- 必须保证每个接触点处都有一定量的润滑剂。
- 要达到速度要求应选择合适的润滑方法
- 选择正确的润滑剂

润滑剂粘度

润滑油膜的状况取决于粘度比 κ ，它是工作粘度 ν 和参考粘度 ν_1 的比值。参考粘度 ν_1 是轴承尺寸和转速的函数，可在图1中查到。

工作粘度是在运转过程中润滑剂的实际粘度。它是工作温度和润滑剂基础油粘度的函数，可在图2中查到。

脂润滑需要考虑基础油粘度。工作温度下润滑剂的粘度应至少为参考粘度的2倍，即 $\kappa = \nu/\nu_1 \geq 2$ 。太高的粘度比并不能更多改善润滑油膜反而会增加摩擦。



1: 参考粘度 ν_1

工程事项

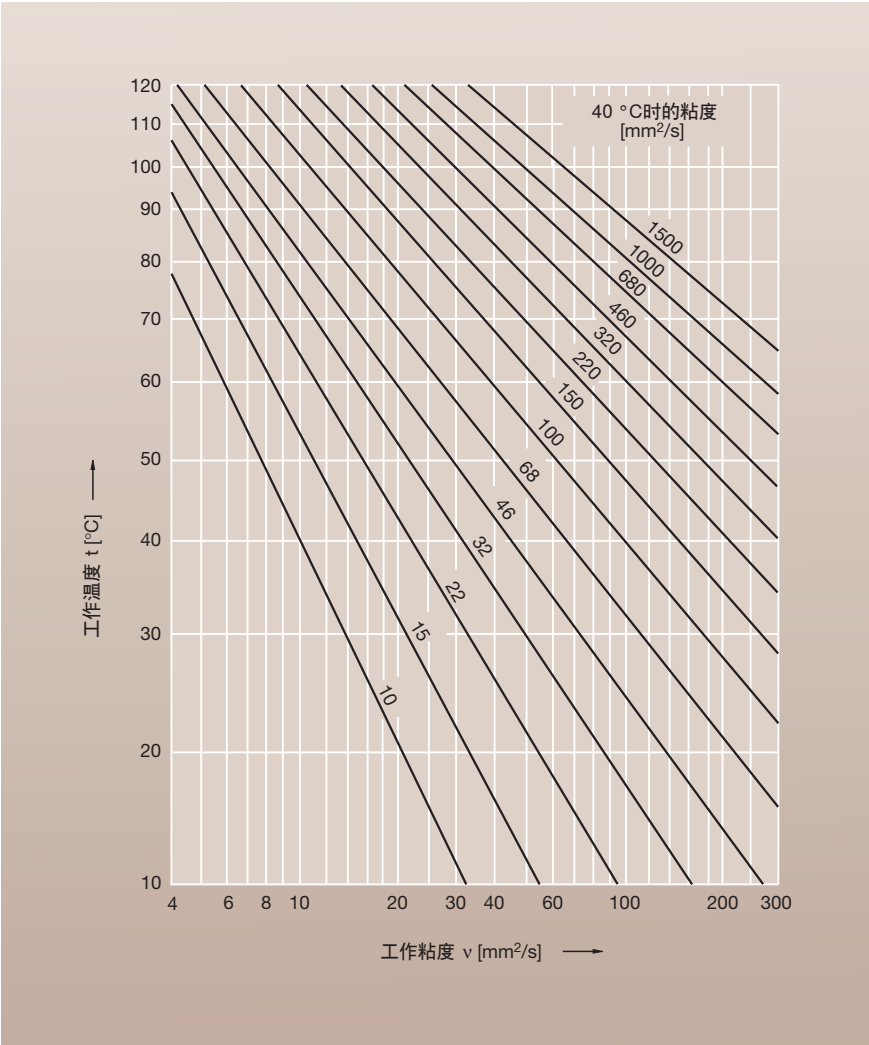
润滑

润滑方式

润滑方式的选择要根据轴承所要实现的最大工作转速。本样本中的数据表给出超精密轴承两种最重要润滑方式（脂润滑和油润滑）下的极限转速。刚性预载布置的轴承组许用转速可由单个轴承的极限转速乘以削减系数，请见图14。大多数超精密轴承采用脂润滑。脂润滑的主要优势包括：

- 低摩擦
- 终生润滑
- 设计简单
- 系统成本低。

如果主轴转速超过轴承脂润滑的极限转速时，可以采用最少油量润滑。当高的速度指数持续较长时间时，采用最少油量润滑才有意义，这样可以获得保证的润滑剂使用寿命。在有些情况下，脂润滑也可满足转速要求，但由于润滑脂使用寿命（图5）随转速增加而降低，因此在这种情况下，采用最少油量润滑比较适合。



2: V-T图

工程事项

润滑

脂润滑

润滑脂和轴承的研究一日千里、各方面性能显著提高，尤其是转速的提高。如今转速指数 $n \cdot d_m$ 可达2 000 000 mm.r/min。主轴轴承使用初装“终生”润滑脂和密封具有更多优势，如有效防止污染，保证轴承内部的清洁。此外，安装更简便。适合于超精轴承的润滑脂如表3所示。

FAG ARCANOL L075是一种高性能的润滑脂，广泛应用于高速下外圈恒温且最高不超过80℃的主轴轴承。由于液体冷却的作用，电主轴的温度很难会升到80℃，L075已经成为主轴轴承的标准润滑脂。

FAG ARCANOL L210是另一种高速润滑脂。因为其基础油粘度较高，因此可用于超过80℃可达100℃的场合。

FAG ARCANOL L055是一种高负荷油脂，最常用于滚珠丝杠驱动的轴端轴承、转台轴承和车床尾座中央轴承的配置等场合，实践证明效果很好。

FAG润滑脂ARCANOL	L075	L210	L055
油脂牌号			
DIN 51 502	KE3K-50	KHC3P-40	KP2N-40
增稠剂			
	聚脲	聚脲	锂
基础油			
	PAO/脂	PAO/脂	矿物油+脂
基础油粘度mm²/s			
在40 °C	22	65	85
在100 °C	5	10	12.5
稠度			
	3	3	2
无损寿命的工作温度°C			
	不超过80	不超过100	不超过70
最大转速指数*			
mm/min	2 000 000	1 300 000	800 000
应用			
	高速油脂	高压油脂	
标准润滑脂用于			
	HSS,HCS,XCS B,HCB...2RSD		
比重（近似）			
g/ccm	0.92	0.88	0.9
* 转速指数n · d _m 为轴承平均直径和转速的乘积 （适用于点载荷）			

3: 超精密滚动轴承润滑脂

润滑脂添加量

不同类型的轴承需要不同的润滑脂量，表4中给出的推荐值不受转动元件的影响，主要取决于轴承容积。脂润滑的信息可在安装指导部分中找到（请见204页）。

4: 建议润滑脂添加量（单位：cm³）
下一页

工程事项

润滑

孔径代码	润滑脂量/轴承系列									
	HS719	HS70	B719	B70	B72	N10	N19	NN30	NNU49	2344
	HC719	HC70	HCB719	HCB70	HCB72					2347
	XC719	XC70	XCB719	XCB70	XCB72					
	cm ³									
6		0.12		0.04						
7		0.13		0.06						
8		0.17		0.11						
9		0.21		0.10						
00	0.17	0.26	0.09	0.17	0.26					
01	0.18	0.28	0.10	0.21	0.36					
02	0.28	0.46	0.17	0.32	0.48					
03	0.32	0.58	0.17	0.42	0.68					
04	0.58	0.98	0.36	0.76	1.12					
05	0.68	1.14	0.40	0.86	1.44					
06	0.92	1.72	0.42	1.12	2.10	0.69		0.76		3.90
07	1.18	2.20	0.64	1.74	3.00	0.91		0.95		5.00
08	1.62	2.60	1.36	2.35	3.80	1.15		1.14		6.10
09	2.10	3.65	1.60	3.00	4.55	1.44		1.61		7.80
10	2.35	4.00	1.74	3.30	5.45	1.56	0.81	1.74		8.35
11	3.40	5.95	2.20	4.60	6.50	2.25	1.05	2.55		12.20
12	3.60	6.40	2.50	4.95	8.00	2.45	1.13	2.70		12.20
13	3.90	6.80	2.65	5.30	9.35	2.60	1.20	2.85		13.30
14	5.80	9.20	4.35	7.10	10.80	3.10	2.05	4.20	2.90	17.80
15	6.10	9.70	4.60	7.50	12.90	3.30	2.20	4.45	3.10	18.90
16	7.00	12.80	4.90	9.65	12.30	4.30	2.30	6.10	3.25	25.60
17	8.55	13.40	6.80	10.30	18.30	4.50	3.15	6.40	4.50	27.80
18	9.40	17.70	7.10	13.30	19.10	5.75	3.30	7.85	4.75	38.90
19	9.85	18.40	7.45	13.90	26.10	6.00	3.45	8.20	4.95	38.90
20	12.80	19.20	9.70	14.60	27.20	6.20	4.05	8.50	6.25	44.40
21	13.30	24.60	10.10	15.00	36.30	7.75	4.25	10.60	6.50	61.10
22	14.70	28.20	10.40	21.90	43.90	8.50	4.45	13.70	6.75	61.10
24	17.90	30.30	14.20	23.60	38.80	9.05	5.85	15.90	10.10	66.70
26	24.00	43.70	18.10	36.10	41.90	14.90	7.65	21.20	13.60	105.60
28	25.60	46.30	19.30	38.30	58.60	15.70	8.05	24.10	12.10	116.70
30	37.80	57.10	28.40	44.70	81.30	19.00	12.00	29.30	21.20	138.90
32	39.90	69.70	30.00	58.20	102.90	23.00	12.60	37.20	22.40	172.20
34			31.70	65.30	120.40	30.80	13.30	48.80	23.60	227.80
36			47.40	94.90	125.70	38.30	19.10	63.50	32.70	316.70
38			50.00	99.10	155.40	55.80	20.00	67.40	34.20	311.10
40			70.60	118.30	187.80	67.90	29.70	86.70	54.50	411.10
44			68.30	172.60	250.10	72.50	32.10	110.10	59.00	522.20
48			73.70	185.30		112.50	34.50	127.50	63.60	622.20
52			118.20	267.00		119.10	52.60	177.30	109.50	833.30
56			126.00	283.90		157.70	55.90	196.70	116.60	850.00

HS、HC和XC系列的主轴轴承，可提供内含润滑脂的密封式设计；相应型号为HSS、HCS和XCS。
B719、B70和部分B72主轴轴承也同样提供内含润滑脂的密封式设计；后缀为2RSD，请见轴承表。

工程事项

工程事项

润滑

润滑脂寿命

润滑脂寿命是指在适量的润滑脂润滑的情况下，轴承能正常工作的时间。

影响寿命的因素包括：

- 润滑脂量
- 润滑脂类型
- 轴承类型
- 转速
- 温度
- 安装，运转和环境条件。

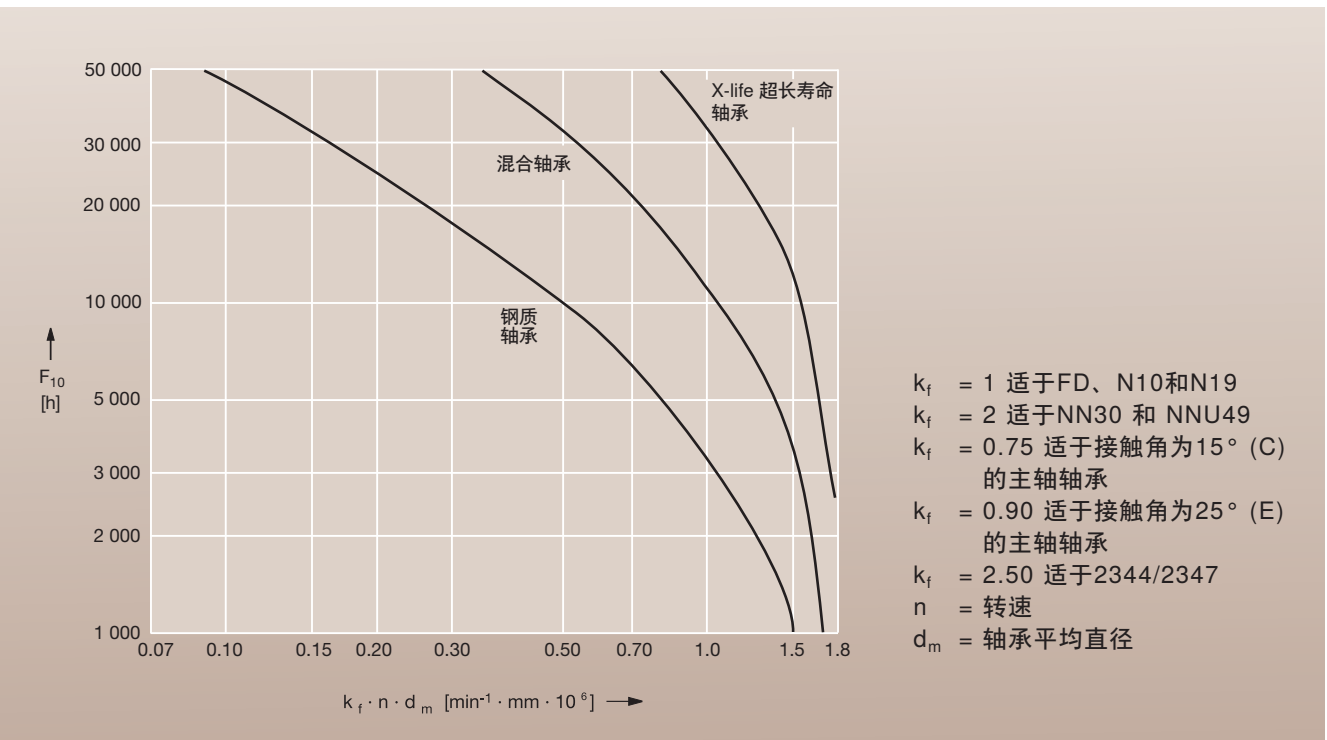
超精密轴承的大部分实际应用中轴承组寿命的决定性因素是润滑脂的寿命。轴承疲劳寿命的影响相对较小。可在图5中查到。

图5适用于高速润滑脂。

应用中必须考虑不利的运转条件 and 环境条件，包括湿气、振动或轴承内的气流。在具有不同持续时间的变速运转时，润滑脂的总寿命可以通过下列公式计算：

$$F_{10ges} = \frac{100}{\sum_{i=1}^n \frac{q_i}{F_{10i}}}$$

这里， q_i 表示工作时间比例， F_{10i} 表示转速表中某个具体转速下的润滑脂寿命。



5: 润滑脂寿命 F_{10}

工程事项

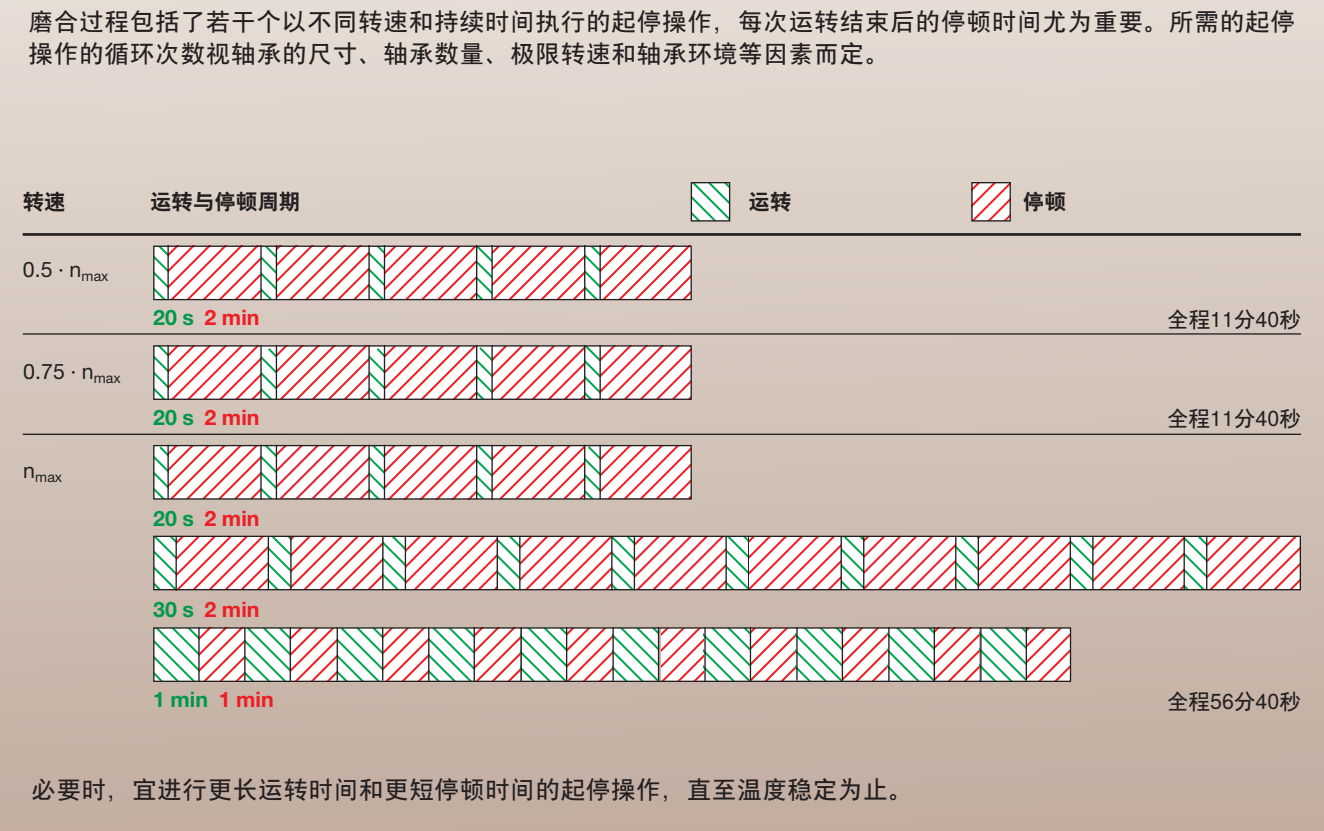
润滑

润滑脂分布磨合

脂润滑轴承的首次正确运转对轴承的性能与使用寿命影响很大。为使润滑脂均匀分布，建议进行起停间歇操作。如此可防止接触面过热，造成损害。在停机期间，轴承元件之间的温度会平衡调节，因此不会造成预压损害。

我们建议在尽可能接近轴承外圈的地方装设温度传感器，监测润滑脂磨合以及之后连续运转时的温度变化。在任何情况下均须避免因过大预载而造成持续温升。轴承温度稳定时即完成了润滑脂磨合。

磨合过程最初应在最高转速减半的条件下进行起停操作。图6推荐了用于开式与密封主轴轴承的润滑脂磨合工艺。润滑脂用量表4和润滑脂磨合工艺图6，均备有按DIN A5格式制作的塑料热缩包装卡片供车间使用。



6: 开式和密封式的主轴轴承润滑脂磨合推荐工艺

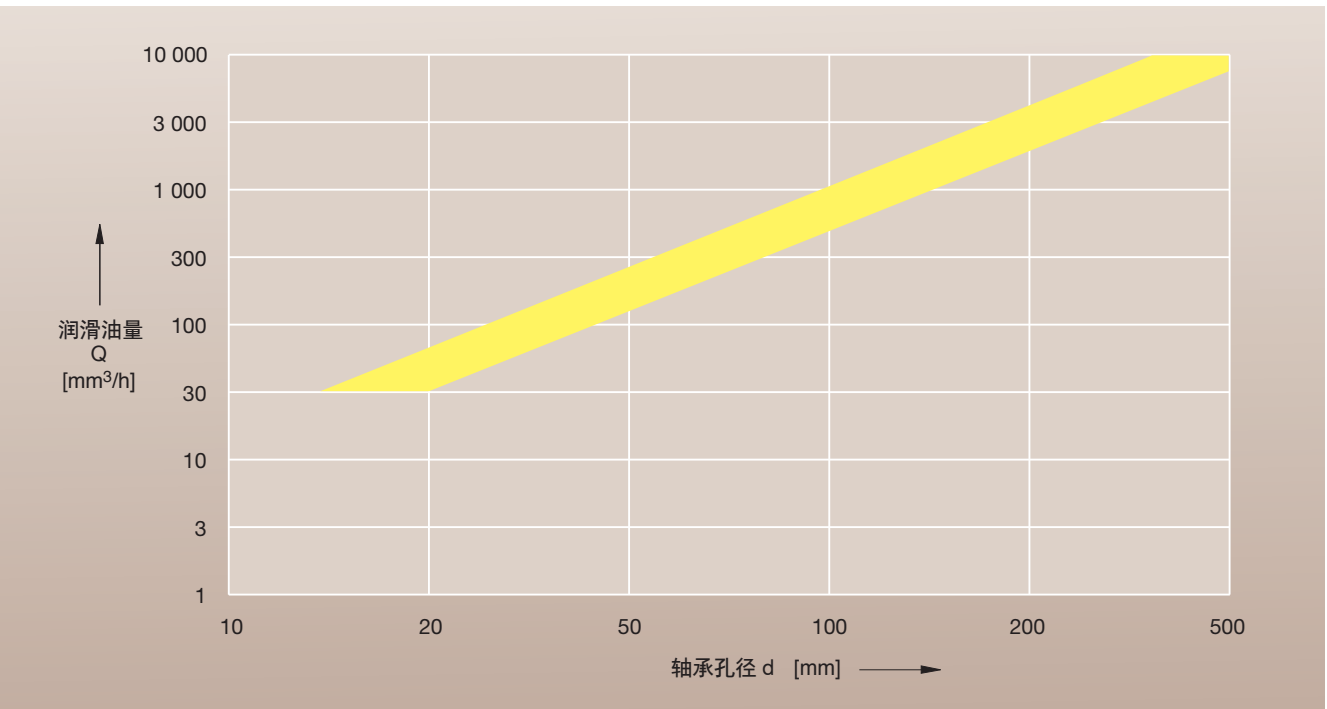
工程事项

润滑

最少油量润滑

FAG主轴轴承只需要很少量的润滑油。假如所有滚动与滑动接触面都浸过油，那么所需的油量大约为 $100\text{mm}^3/\text{h}$ 。最少油量润滑可将摩擦功率损失减至最低。当主轴转速超过脂润滑下的转速范围时，即可采用油润滑方式。现今的标准润滑方式为油气润滑。轴承表中列出了采用最少油量润滑可达到的极限转速。符合 ISO VG68 + EP标准的润滑油，表示在 40°C 时公称粘度为 $68\text{ mm}^2/\text{s}$ 并含适量的极压添加剂。实践证明非常适合。

图7给出了采用最少油量润滑时，油量的指导值。但轴承内部润滑油的流动状况对所需油量的多少影响极大。



7: FAG主轴轴承采用油气润滑所需油量

工程事项

润滑

油气润滑的相关建议

供B, HCB, HS, HC, XC主轴轴承使用, 同时也用于DLR直接润滑式设计 :

润滑油清洁度等级 :	13/10 (ISO 4406)
空气清洁度 :	最大颗粒尺寸为 0.01 μm
空气干燥度 :	露点为 + 2° C
空气导入管压力 :	约 3 巴 (bars)
喷嘴直径 :	0.5到1 mm.
喷嘴数量 :	每个轴承都单配喷嘴, 节圆圆周上每隔150mm处设一喷嘴。
喷嘴设计 :	导入管平行于主轴旋转轴线方向并由内圈挡边和保持架间喷入。
喷射节圆直径 :	参见轴承表 (E_{tk}) (带TX保持架的主轴轴承, 喷射节圆的详细数据可能与表中详细数据略有不同) 。
导入管 :	内径2到2.5 mm, 以合成材质制作的可弯曲的透明管子, 因此可看见管壁内润滑油流动的情形。
长度 :	至少1 m, 4 m最为理想, 最长不超过10 m。具有约五圈的螺旋, 中心轴线为水平或向上倾斜不超过30°, 位置在喷嘴前方大约不少于500 mm处。润滑中断时, 油液会集中在底部的螺旋处, 当运转重新开始后, 可很快继续供给润滑剂。这样主轴可在很短时间内重新启动。
润滑油出口 :	在每个轴承的两侧 ; 油液的积聚会导致高温运转。对于竖轴, 应在每个轴承下方设置导出管, 这样下面的轴承不会过润滑。可能的话, 导出管孔径 $\varnothing \geq 5 \text{ mm}$ 。为了平衡压力, 应将同一个主轴上所有轴承的导出管相连。
油气润滑装置 :	
每次喷射周期的正常油量 :	3, 5, 10, (30, 60, 100) mm^3
每小时正常喷射周期 :	6 to 10

请向油气润滑设备制造商索取更详细的资料。

工程事项

超精密轴承的使用寿命

超精密轴承的使用寿命

超精密轴承必须能在极高转速下承受载荷并且具有高精度。它们的选用主要考虑下列因素：

- 精度
- 刚度
- 运转性能

这些性能只有在整个寿命周期都没有磨损的条件下才能实现。这取决于在滚动接触区域流体动压润滑剂膜的形成。在这些条件下，滚动轴承在各种应用中能达到最大寿命。但这种可靠的寿命通常受润滑剂使用寿命的限制（如5所示）。

在这个方面，在接触点处的赫兹应力和轴承的动力学性能起着决定性的作用。

最好借助于专门的计算程序来确定每个轴承的布置，尤其是对于高性能的轴承单元。在实际工作中由于超精密轴承不会因疲劳而导致失效，故根据DIN ISO 281计算的额定寿命 L_{10} 来确定轴承的使用寿命的方法不再恰当。

轴承载荷

静载荷

对于超精密轴承，很少检查其静载荷即轴承没有转动时的载荷。用来衡量静载荷的应力系数 f_s 可由下面公式得出：

$$f_s = C_0/P_0$$

f_s = 静应力系数

C_0 = 额定静载荷 [kN]

P_0 = 当量静载荷 [kN]

当量静载荷是根据轴承的轴向和径向载荷计算得出（如下所示）。

当轴上有几个轴承时，外部载荷在单个轴承上的分布如图8所示。在每种情况下，需要检验承受最高载荷的轴承的承载能力。

主轴轴承

接触角 $\alpha = 15^\circ$

$$P_0 = F_r \text{ [kN]}$$

$$\text{当 } F_a/F_r \leq 1.09$$

$$P_0 = 0.5 \cdot F_r + 0.46 \cdot F_a \text{ [kN]}$$

$$\text{当 } F_a/F_r > 1.09$$

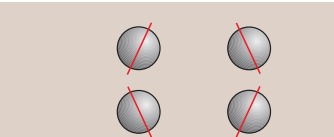
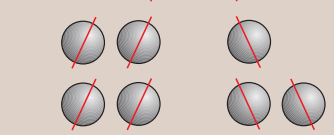
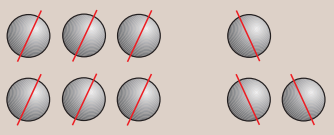
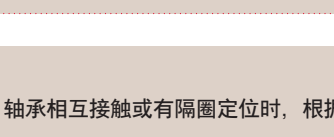
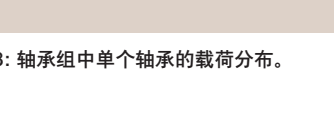
接触角 $\alpha = 25^\circ$

$$P_0 = F_r \text{ [kN]}$$

$$\text{当 } F_a/F_r \leq 1.31$$

$$P_0 = 0.5 \cdot F_r + 0.38 \cdot F_a \text{ [kN]}$$

$$\text{当 } F_a/F_r > 1.31$$

轴承布置	轴承承受的最大载荷	
	轴向载荷 F_a	径向载荷 F_r
	100 %	60 %
	100 %	60 %
	50 %	60 %
	50 %	60 %
	33 %	60 %
	33 %	60 %

轴承相互接触或有隔圈定位时，根据外部载荷计算出的轴向和径向力。

8: 轴承组中单个轴承的载荷分布。

工程事项

超精密轴承的使用寿命

为保证轴承的精度，静应力指数应大于3.0。
只有在极短时间并且中心轴向载荷作用（卸刀力）下 $f_s \geq 1$ 才可用于混合球轴承。

双向角接触推力球轴承

$P_0 = F_a$
静应力系数应高于2.5。

浮动变位轴承和圆柱滚子轴承

$P_0 = F_r$
静应力系数应高于3.0。

耐久强度

要检验耐久强度，可根据下面式子计算静应力系数：
 $f_{s^*} = C_0/P_0^*$

P_0^* 可以使用当量静载荷公式进行计算；只是计算时使用与当量载荷相同的动载荷。

应力系数用来判定在特定的应用条件下轴承是否会失效。如果该系数 $f_{s^*} > 8$ ，则认为轴承具有无限寿命。在计算赫兹接触应力以及校核轴承的动力学性能时使用计算程序求解更为精确（见附录，226页）。如果具有连续润滑油膜（ $\kappa \geq 2$ ）和极高清洁度的条件时，无需计算额定寿命。

(D-d)/2 mm	点接触			线接触		
	润滑油清洁度等级满足ISO 4406的要求	过滤比满足ISO 4572的要求	循环颗粒的最大尺寸 ¹⁾ μm	润滑油清洁度等级满足ISO 4406的要求	过滤比满足ISO 4572的要求	循环颗粒的最大尺寸 μm
不超过12.5	11/8	$\beta_3 \geq 200$	10	12/9	$\beta_3 \geq 200$	20
12.5到20	12/9	$\beta_3 \geq 200$	15	13/10	$\beta_3 \geq 75$	25
20到35	13/10	$\beta_3 \geq 75$	25	14/11	$\beta_3 \geq 75$	40
超过35	14/11	$\beta_3 \geq 75$	40	14/11	$\beta_3 \geq 75$	75

润滑油的清洁度等级是评估循环颗粒是否会造成轴承寿命降低的依据，可通过过滤器制造商和学术机构提供的润滑油样品来判定。如果全部油量可在数分钟之内流过过滤器，即已达到所要求的清洁度等级。要保证极高的清洁度，必须在轴承运转前再加以清洗。
例如，过滤比 $\beta_3 \geq 200$ 是指在一般称之为多重过滤测试中，只有两百分之一直径 $\geq 3 \mu\text{m}$ 的粒子可通过过滤器。
为避免损坏润滑油循环系统其它组件，不应使用超过粒度 $\beta_3 \geq 75$ 的过滤器。

¹⁾ 适用于高载荷接触区域上没有硬度 $>50 \text{ HRC}$ 的循环颗粒。

9: 推荐润滑油清洁度等级的参考值

工程事项

超精密轴承的使用寿命

如果上述条件不满足，则依据 DIN ISO 281 附录1 手算或依据 DIN ISO 281 附录4 通过计算机辅助程序算出的修正寿命可用来评估润滑和污染对轴承使用寿命的影响。

清洁度

对于精密轴承来说清洁度举足轻重，因为对于一般的轻载轴承清洁度对使用寿命影响很大，并且污染会加重磨损程度。

对于油润滑轴承有关润滑剂清洁度的参考值取自液压领域，可从表9中获得。

在实际应用中，如果轴承由制造商注入润滑脂并密封保护，可确保极度洁净。

工作温度

超精密轴承内外圈在不高于150 °C 时可保证几何尺寸稳定。如果没有超过该值，无须考虑温度对材料性能的影响。

必须注意保持架、密封和润滑剂的极限温度（请见表10）。对于更高温度下超精密轴承的应用，请咨询舍弗勒集团工业应用部。

轴承组件	温度极限
保持架	100 °C
密封	100 °C
润滑剂	参见“润滑”章节
轴承套圈	150 °C

10: 轴承组件的温度极限

工程事项

速度与配合的说明

速度与配合的说明

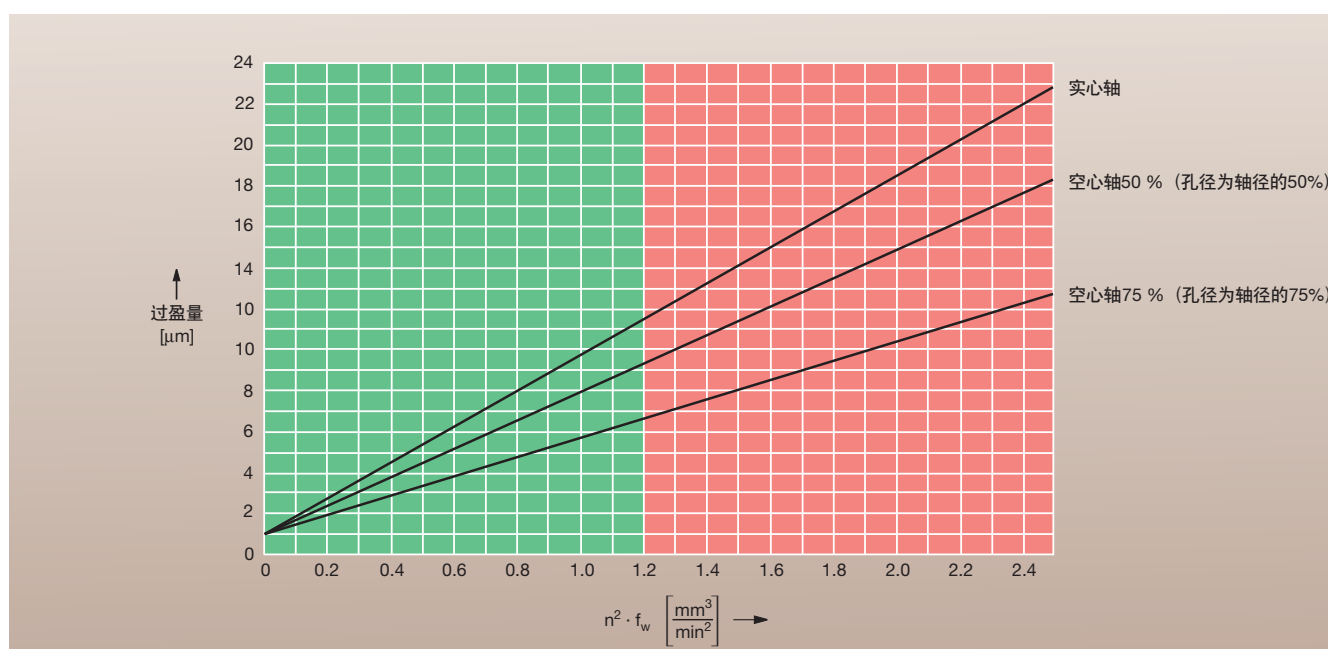
FAG 超精密轴承可在最高转速下使用。若采用脂润滑，转速指数 $n \cdot d_m$ 可达 $2.0 \cdot 10^6 \text{ mm/min}$ ，若采用油润滑可达 $3.0 \cdot 10^6 \text{ mm/min}$ 甚至更高。如此高速会产生高离心力，作用在内圈上使其膨胀。内圈膨胀会导致其内径增大，影响内圈与轴颈之间的配合。

由此可能产生的结果：

- 磨损腐蚀
- 内圈在轴颈上打滑
- 轴颈失去引导作用易于振动
- 可能偏心失准降低轴承性能。

上述种种情况可通过轴承与轴颈紧配合来避免。所需的过盈量可由表11或由 BEARINX® 程序计算得到。由此方法求得的数值，在最高转速下仍要留出 $1 \mu\text{m}$ 的过盈量。

过盈量大会增加预载，特别是对于经过刚性调整的轴承。这将导致轴承配置中发热增加，影响转速能力。如此增加的预载荷必须采用恰当的方法加以补偿。如果 $f_w \cdot n^2 > 1.2$ （图11中的红色区域），最好咨询舍弗勒集团工业应用部。



11: 转速与轴颈/内圈过盈量的关系

工程事项

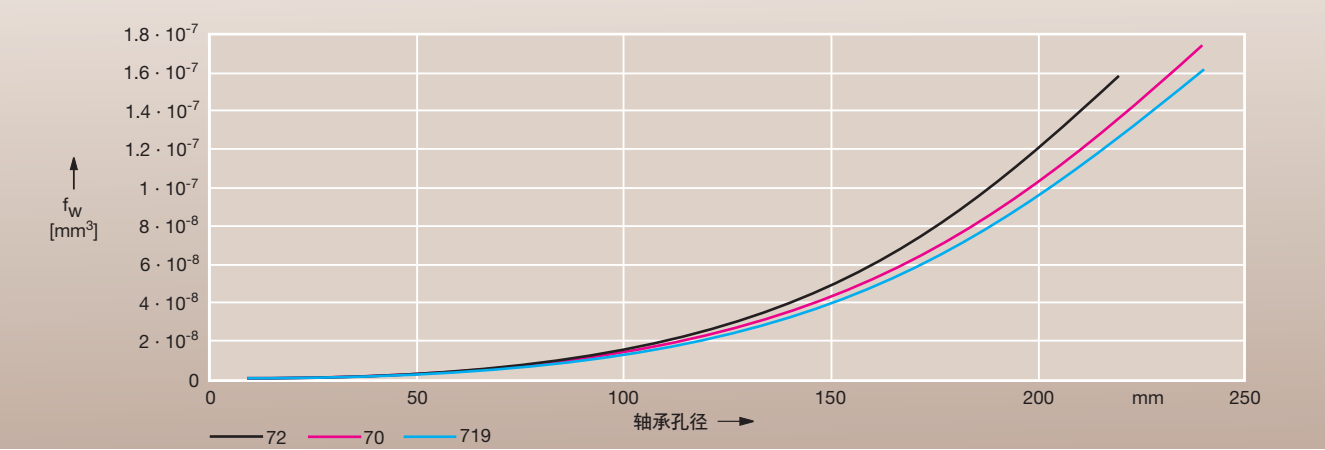
速度与配合的说明

数值 f_w 可直接从图12（适于B，HCB和XCB型轴承）与图13（适于HS，HC和XC型轴承）获得。如果 $n^2 \cdot f_w < 1.2$ 所得轴颈尺寸如下：

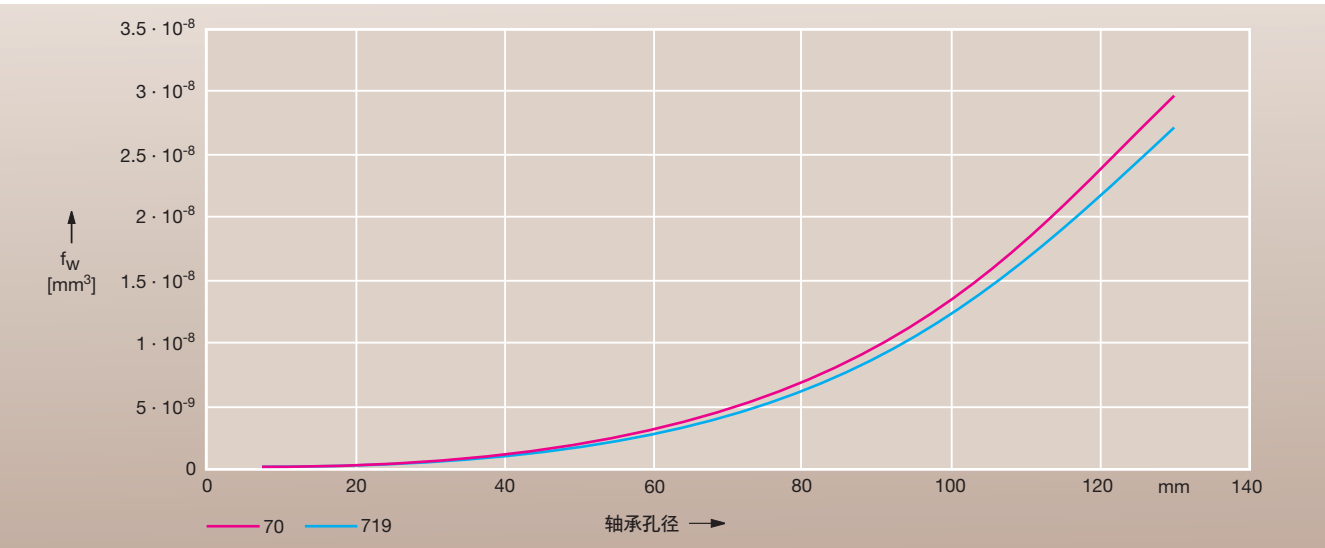
范例：
HCS71914E.T.P4S.UL
转速 $n = 16\,000\text{ min}^{-1}$

内圈的实际尺寸：
 $70\text{ mm} - 3\text{ }\mu\text{m} = 69.997\text{ mm}$ 。
(内圈尺寸偏差标在轴承套圈上)。
孔径为35 mm的空心轴(轴径的50 %)
 $f_w = 4.30 \cdot 10^{-9}$ （根据适于HS，HC和XC型轴承的图13）
 $n^2 \cdot f_w = 1.1$

数值1.1以及“空心轴50%”曲线(图11)得出所需过盈量 $9\text{ }\mu\text{m}$ 。由此轴的实际尺寸应为70.006 mm才能保证在转速 $n = 16\,000\text{ min}^{-1}$ 时，内圈仍紧固在轴上。



12: 系数 f_w 用于内圈和轴由转速决定的配合，适用于轴承系列B，HCB，XCB



13: 系数 f_w 用于内圈和轴由转速决定的配合，适用于轴承系列B，HC，XC

工程事项

转速

转速

任何一种轴承配置所能获得的转速有赖于元件之间的适当配合，平衡整体能量。轴承的数量、位置、内部应力（游隙或预载）、外部应力以及润滑和散热都是起决定性的因素。轴承表中给出的可达转速是参考值，可以更高或较低，取决于上述工况。

主轴轴承

轴承表中给出的极限转速是单个轴承在弹性预载下的速度能力。刚性预载的轴承、轴承对或轴承组无法达到这些转速。其减速系数如图14所示。

圆柱滚子轴承

对于圆柱滚子轴承，最高转速通过调整径向游隙获得。在安装指导部分有相关说明，请见210页中的表8。

轴承配置	系数 <i>f_r</i> 轴承预载			
	L	M	H	
轴承大跨距				
		0.85	0.75	0.5
		0.8	0.7	0.5
		0.75	0.65	0.45
轴承小跨距				
		0.75	0.6	0.35
		0.65	0.5	0.3
		0.65	0.5	0.3
		0.72	0.57	0.37
		0.54	0.4	0.37

14: 主轴轴承配组转速减小系数 ($n^* \cdot f_r$)

工程事项

变形和刚度

变形和刚度

轴承组刚度取决于轴承的布置和预载。机床整体系统的刚度除了轴承刚度，更多的取决于轴和轴承座的刚度。

轴向刚度 c_a

轴向刚度是轴向载荷与轴向位移的比值。

$$c_a = F_a / \delta_a$$

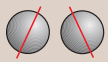
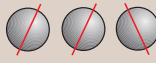
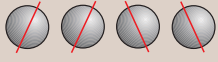
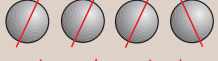
c_a = 轴向刚度 [N/ μ m]

F_a = 轴向载荷 [N]

δ_a = 轴向位移 [μ m]

卸载力 K_{aE}

如果一个轴承组承受通过轴心的轴向力，那么轴承受载时会产生变形，接触角方向与载荷方向相反且反向安装的轴承会被卸载。卸载力 K_{aE} 定义为通过轴承中心使轴承组的预紧力减小到卸载情况的轴向力。

轴承布置	后缀	c_a N/ μ m	K_{aE} $\alpha = 15^\circ$ 和 $\alpha = 25^\circ$ N
	DB	$c_a^{1)}$	$3 \cdot F_V$
	TBT	$1.64 \cdot c_a$	$6 \cdot F_V$
	QBC	$2 \cdot c_a$	$6 \cdot F_V$
	QBT	$2.24 \cdot c_a$	$9 \cdot F_V$
	PBC	$2.64 \cdot c_a$	$9 \cdot F_V$

K_{aE} = 卸载力

F_V = 预紧力

¹⁾ 轴承表

15: 轴向中心载荷下轴承组的轴向刚度 c_a

工程事项

变形和刚度

主轴轴承

轴承组的位移与轴承承受的卸载力几乎成正比。轴承表内给出的轴向刚度 c_a 适用于背对背或面对面配置的轴承组。径向刚度 c_r 可由轴向刚度估算。

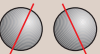
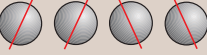
$c_r \approx 6 \cdot c_a$ 此处 $\alpha = 15^\circ$

$c_r \approx 2 \cdot c_a$ 此处 $\alpha = 25^\circ$

超过两个轴承以上的轴承组，刚度数值和承载能力都会增加。图15显示在轴心轴向载荷作用下轴向刚度和承载力的近似值。
承受径向中心载荷作用的轴承组的径向刚度可根据图16进行估算。

双向角接触推力球轴承的 2344..系列

如果轴承承受的轴向力不超过轴承额定动载荷C的2.2%的情况下，轴承表中给出的轴向刚度值 c_a 适用。

轴承布置	后缀	c_r N/ μ m
	DB	c_r
	TBT	$1.36 \cdot c_r$
	QBC	$2 \cdot c_r$

16: 轴承组的径向刚度 c_r ，轴承组中心承受径向载荷

工程事项

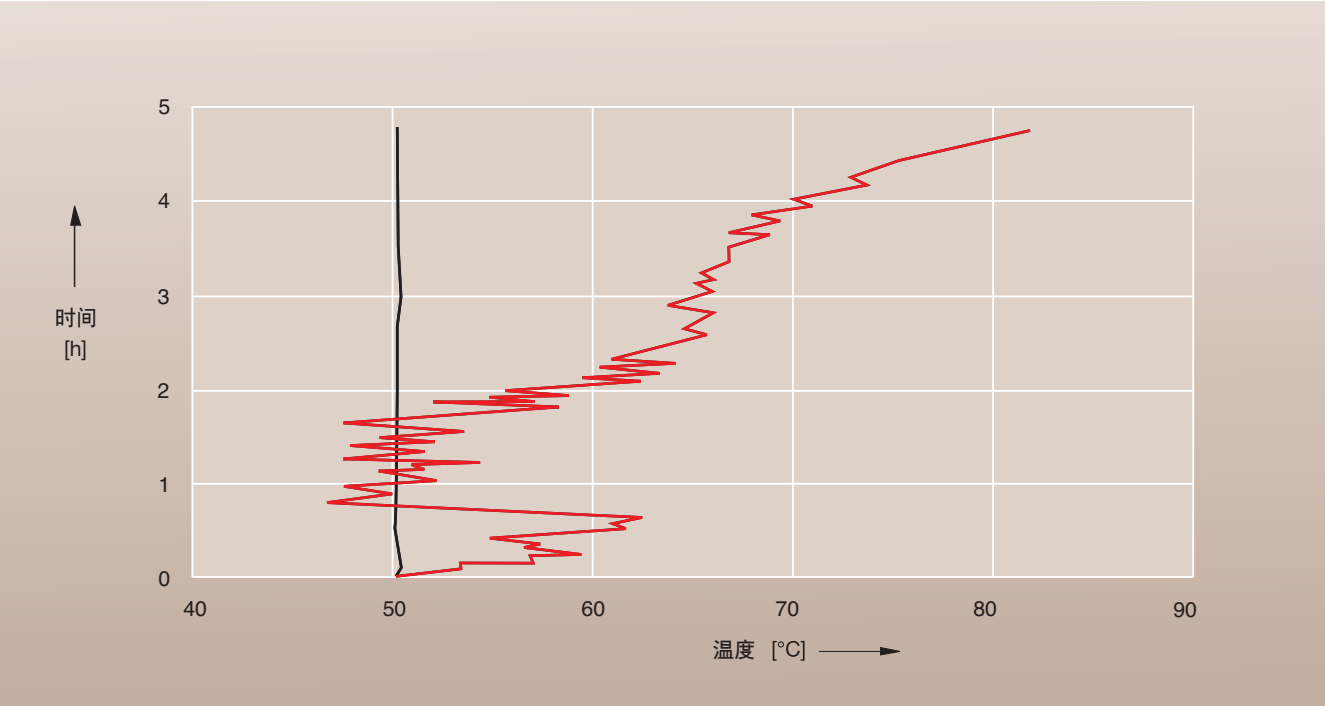
轴承监测

轴承监测

所有能反映轴承的变化或是在运转工况下的任何一种变化都可作为轴承监测的测量值。它们可以是力、也可是振动、温度、驱动力等。在轴承监测过程中，总是确保测量值的绝对值大小并不重要，监测值可能发生的变化更为重要。例如，绝对温度40 °C并不会损坏滚动轴承。如果这个稳态温度在很短的时间内从减速35 °C升至

40 °C，那么这可能是轴承开始受损的一个明显征兆。在选择监测方法时应该考虑经过一段较长的时间后轴承在低速或中速下受损是不是逐渐加重的。在这些情况下，进行定期的监测是有意义的。在高速和极高速下，自然失效也应包括在风险评估内，只有这样在连续监测下才能减少轴承损坏。

以往的轴承监测只是用来保证新加工的或维修后的主轴的质量。例如，缩短停机时间或固有频率测量都是考虑的范畴。在这两个过程中，预载引起的问题会迅速并且准确的检测出来。温度、振动速度和加速度的测量是用于质量保证的普遍方法。这些方法只能用于可比较的过程，如缩短减速停机时间的测量。



17: 轴承的温度变化
黑色 = 正常
红色 = 润滑脂使用寿命尾期

工程事项

轴承监测

温度监测

在许多情况下，温度对轴承的运转性能很重要。一般来说，对于脂润滑轴承可及时发现其老化或失效。预载变化导致轴承浮动的失效，与温度变化有着相对稳定的关联。

一般来说，在静止的套圈上测量温度，通常是外圈。以一定时间内的温度变化为评定的基准。

下面是可靠的测量温度的方法指导：

- 尽可能的在靠近轴承处测量
- 尽可能的连续测量
- 避免测量力引起轴承变形

正常的轴承温变模式是稳态的。然而，如果超过润滑脂的使用寿命，温度变化会很不稳定呈现忽高忽低的变化。

当轴承性能开始出现降低时，必须采取相应的措施。

轴承布置设计和应用实例

预紧 刚度

轴承布置设计和应用实例

在实际应用中，大量不同类型的主轴轴承得到采用。主轴轴承类型和布置的选择取决于应用的特性：比如车削、铣削、磨削等。然而，运转工况和经济性在最终的选型和技术要求方面同样起着决定性的作用。

为了达到高精度要求（P4或更高），轴承一般必须在已经预紧或至少零游隙的条件下运转。在最高速度下出现的温升要尽可能低（转速指数，在脂润滑下最高可达

$n \times d_m = 2 \times 10^6 \text{ mm/min.}$,
油润滑下可达 $3,1 \times 10^6 \text{ mm/min.}$ ）。

以上要求可以通过采用超精密轴承和相应精密的配合部件来实现。

以下信息在应用中可以帮助选择最合适的轴承和轴承布置，包括以下几个方面：

- 预紧
- 刚度
- 接触角
- 滚动体尺寸和材料
- 轴承间距
- 密封
- 轴承设计的步骤
- 轴承布置比较
- 轴承样品

预紧

刚性预紧轴承对轴与轴承座间的温差变化很敏感，尤其当轴承间距较小时。如果浮动轴承在轴向上浮动失效，轴承组内的预紧力会极大地增加，甚至会完全消除轴承内部游隙；还会产生径向应力，尤其是对于接触角为 15° 的主轴轴承。这些现象会发生在圆柱滚子轴承和滑动配合的主轴轴承组内。相比较，如果采用弹性预载，选择接触角为 25° 的主轴轴承且较大轴承间距的轴承组对温差变化没有那么敏感。通常，陶瓷球轴承的运转温度更低，在刚性预载系统中温升 ΔT 比钢球轴承小。

速度减小系数（见表2）用于采用刚性预载轴承。

在弹性预载中（通过弹簧或液压），由于热敏感性变小，轴承转速可达到轴承参数表中的数值。预紧力至少要达到中等预载轴承（带后缀M）的预紧力数值（见轴承参数表）。

刚度

轴承系统的刚度受轴的直径、轴承数量、轴承尺寸、预紧力和接触角的大小的影响。

尽管 15° 接触角轴承的径向刚度比 25° 接触角轴承高10%，但它的轴向刚度要低45%。如果考虑整个主轴轴承和悬臂的系统，由于 25° 接触角轴承布置的支撑跨距比 15° 接触角轴承的大，所以前者径向刚度好于后者。由于安装的影响，刚性预载轴承安装后的刚性比样本中的数据高。在运转中，由于高速离心力与轴和内圈的热膨胀导致轴承套圈膨胀从而使刚性增大。

轴承布置设计 and 应用实例

选择合适的接触角 • 根据滚动体尺寸和材料选择轴承

选择合适接触角的轴承

两种接触角的轴承有着不同的性能和应用领域（如表1所示）。

从滚动体尺寸和材料方面选择轴承

所有主轴轴承在型号中有“B”的为
大尺寸球体，其余的为小球体。

大球体轴承的承载能力比小球体轴承高，所以更适于高载荷应用。相反，小球体轴承的高速适应性更好。陶瓷球轴承在速度上有额外的优势（请见主轴轴承参数表）。
X-life超长寿命轴承由Cronidur30套圈和陶瓷球组成。小球体X-life轴承型号以XC开头，大球体轴承则以XCB开头。
下面的主轴轴承的规格和性能参数比较有助于选择合适的轴承。

接触角	15°	25°
适用性能	径向刚度	轴向刚度
	径向承载能力	径向系统刚度
	较高转速且内外圈温差ΔT小	轴向承载能力
		径向轴向复合承载能力
应用领域	磨床	车床
	超精加工机床	铣床
	带传动侧轴承布置	钻床
		加工中心
		电主轴

1: 轴承接触角参数选择准则

球体尺寸/球体材料 轴承类型	载荷	速度	寿命
大/钢球 B...	高	中等	好
小/钢球 HS..	中等	高	良好
大/陶瓷球 HCB..	中等	高	很好
小/陶瓷球 HC..	低	最高	最好
X-life超长寿命轴承 XC.., XCB..	最优	最优	最优

2: 不同尺寸和材料球体的性能比较

轴承布置设计和应用实例

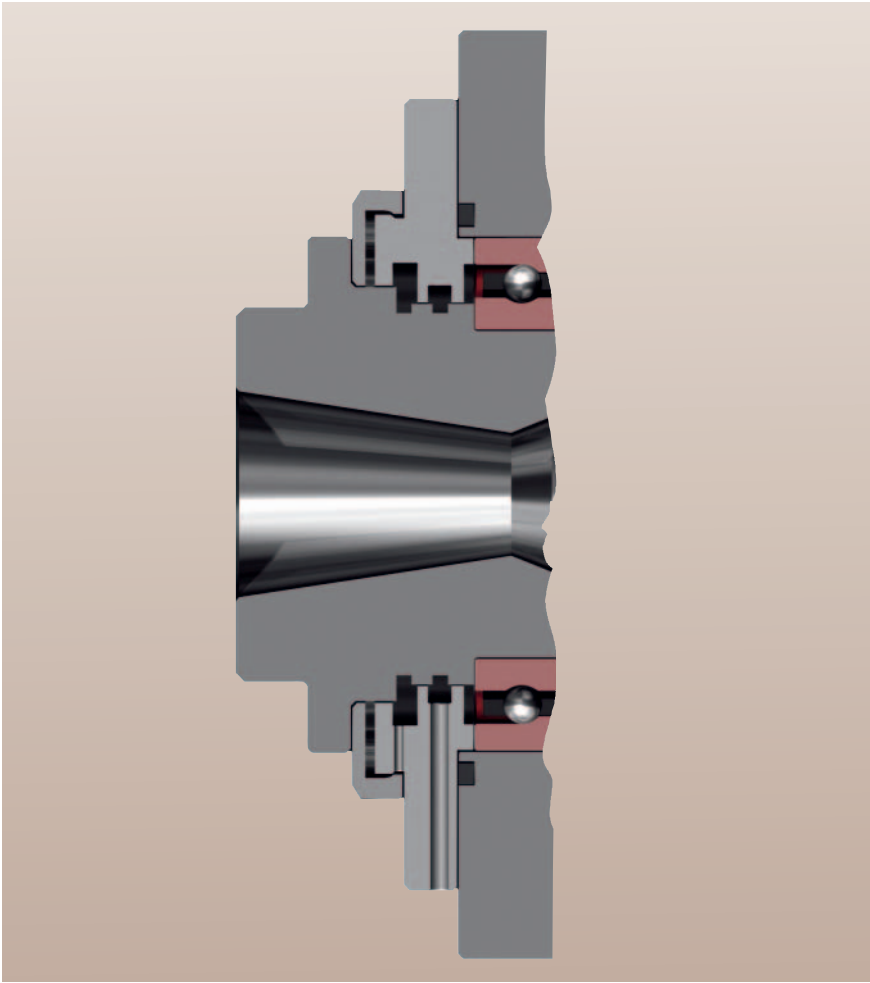
最佳轴承间距的选择 · 密封

选择最佳的轴承间距

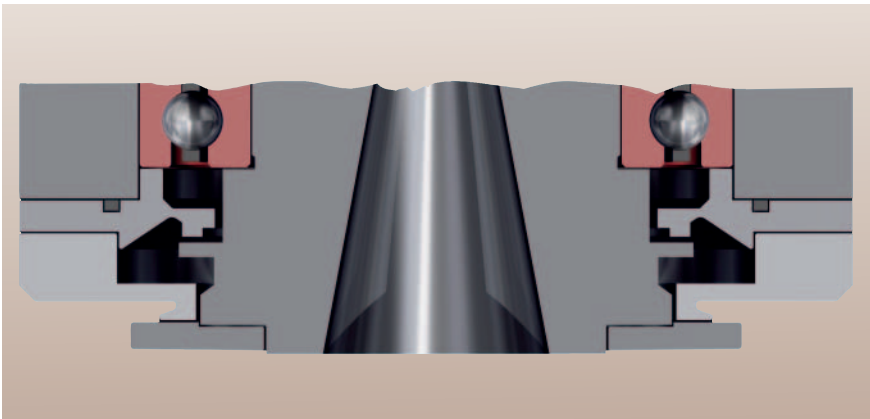
如果结构允许，在刚性预载下建议选择合适间距的轴承布置，则轴的径向和轴向热膨胀可通过预紧来补偿。
对于25°接触角的主轴轴承，最合适的轴承间距L大约为轴径d的3倍；而对于15°接触角的轴承，大约为轴径d的5倍。但是，由于长的轴承间距使轴的轴向热膨胀效果不明显，以上设计的优势受到怀疑。所以，这些设计在实际应用中比较少见。

密封

主轴轴承，尤其位于主轴端部时，必须得到有效密封。带防尘盖的非接触式迷宫密封具有紧凑的径向间隙（ $h8/C9$ ），宽的轴向间隙（间隙宽度 $\geq 3\text{ mm}$ ）和排污孔，这些都能使轴承在工作和非工作状态下有效隔离切削液，金属屑和灰尘。
密封的脂润滑轴承增强迷宫密封的效果，并且能避免空气在轴承布置中流动。



3: 水平主轴上迷宫式密封



4: 立式主轴上的迷宫式密封

轴承布置设计和应用实例

轴承布置设计步骤

轴承布置设计步骤

要设计主轴轴承布置，必须遵循以下步骤：

- 1. 确定工况
(速度，载荷，持续运转时间，间距，直径，温度，周围环境)
- 2. 根据用途和要求选择轴承布置
(如表6所示)
- 3. 确定润滑
(请见润滑章节，176页)
- 4. 根据速度(请见速度章节，189页)，安装空间和润滑选择轴承类型和尺寸
- 5. 检查润滑脂寿命 (请见润滑章节中表5，180页)
- 6. 计算轴承上的载荷分布
- 7. 检查轴承布置的最大工作寿命
(请见寿命计算章节)

如果可以借助计算程序，则可按照以下步骤进行：

- 8. 计算轴承运动学参数（自转/滚动比，球体漂移运动）和接触压力 (P_0)，并且和设计极限值相比较 (如表5所示)
- 9. 估算运转寿命，考虑润滑和清洁度
- 10. 计算轴、变形和刚度
- 11. 重新计算固有频率和极限转速
- 12. 优化轴承布置

舍弗勒集团可根据要求提供上述计算的服务。为了确保提供信息完整，建议完成本书中203页的表格，也可从网址 www.fag.com 下载该表。

自转/滚动比	最大值 0.5
最大球体漂移值	取决于轴承的内部设计
赫兹接触压力	疲劳寿命极限值： 点接触： 线接触：
	对于材料 100Cr6: 2 000 MPa 对于材料Cronidur 30: 2 500 MPa 对于材料 100Cr6: 1 500 MPa 对于材料Cronidur 30: 1 900 MPa

5: 设计极限值

轴承布置设计和应用实例

轴承布置比较

轴承布置比较

轴承布置 前	后	典型应用	高速适应性 %	系统刚度 %		承载能力 %		温度及其影响	
				轴向	径向	轴向	径向	工作温度	敏感性
==≥	==	万能机床	50	100	100	60	100	★☆☆☆☆☆☆	★☆☆☆☆☆☆
<<>>	==	磨床	72	65	100	75	50	★★☆☆☆☆☆	★★☆☆☆☆☆
<<>	==	车床	65	44	86	75	47	★☆☆☆☆☆☆	★★☆☆☆☆☆
<<>	<>	车床，磨床	65	44	84	75	44	★★☆☆☆☆☆	★☆☆☆☆☆☆
<>	=	木工机械，电主轴	75	32	79	35	42	★★★☆☆☆☆	★★★☆☆☆☆
<>	<>	钻床，电主轴	75	32	77	35	40	★★★☆☆☆☆	★★★☆☆☆☆
<>	◌	电主轴	75	32	59	35	38	★★★☆☆☆☆	★★★☆☆☆☆
<	>	铣床，钻床	85	30	62	35	22	★★★★★☆☆	★★★★★★★
<<	>>	铣床，钻床，万能机床	80	61	95	75	44	★★★★★☆☆	★★★★★★★
<<<	>>	铣床，钻床，万能机床	75	76	98	100	46	★★★★★☆☆	★★★★★★★
<	≈>	电主轴	100	23	60	30	27	★★★★★★★	★★★★★★★
<<	≈>>	电主轴	100	46	92	60	52	★★★★★★★	★★★★★★★
<≈>	≈>	电主轴	100	25	89	25	60	★★★★★★★	★★★★★★★
<≈>	◌	电主轴	100	23	58	30	42	★★★★★★★	★★★★★★★
<≈>	=	电主轴	80	23	82	30	46	★★★★★★★	★★★★★★★
<<≈>	≈>	电主轴	100	46	93	50	65	★★★★★★★	★★★★★★★
<<≈>>	≈>>	电主轴	100	48	98	48	65	★★★★★★★	★★★★★★★

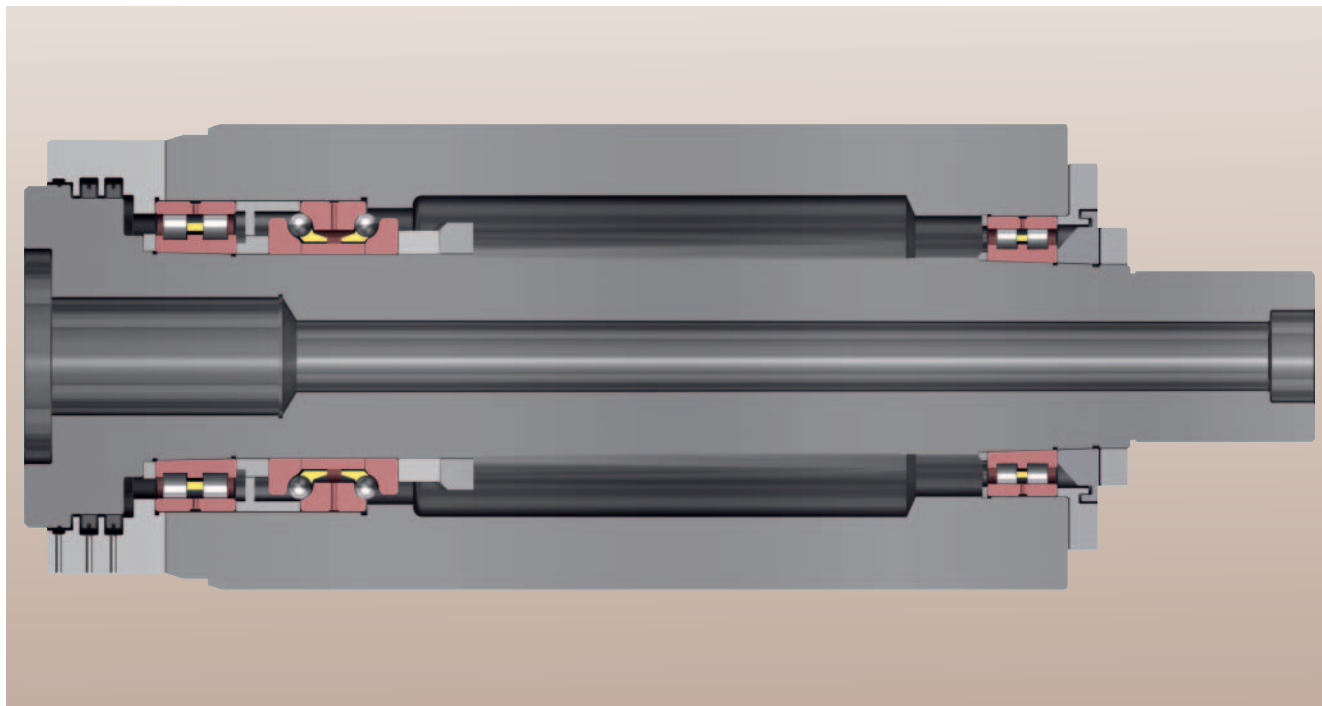
符号注释：100 =最适合，
★☆☆☆☆☆☆ 不好的，★★★★★★★ 非常好
< 主轴承，= 单列圆柱滚子轴承，== 双列圆柱滚子轴承，≥ 2344..系列轴承，◌ 浮动变位轴承，≈ 弹簧
以上数据用于设计指导，是假设主轴参数：轴径 d = 70 mm，轴承间距 L = 3d，悬臂长 A = L/2而得到的数据

6: 轴承布置：应用和性能参数比较

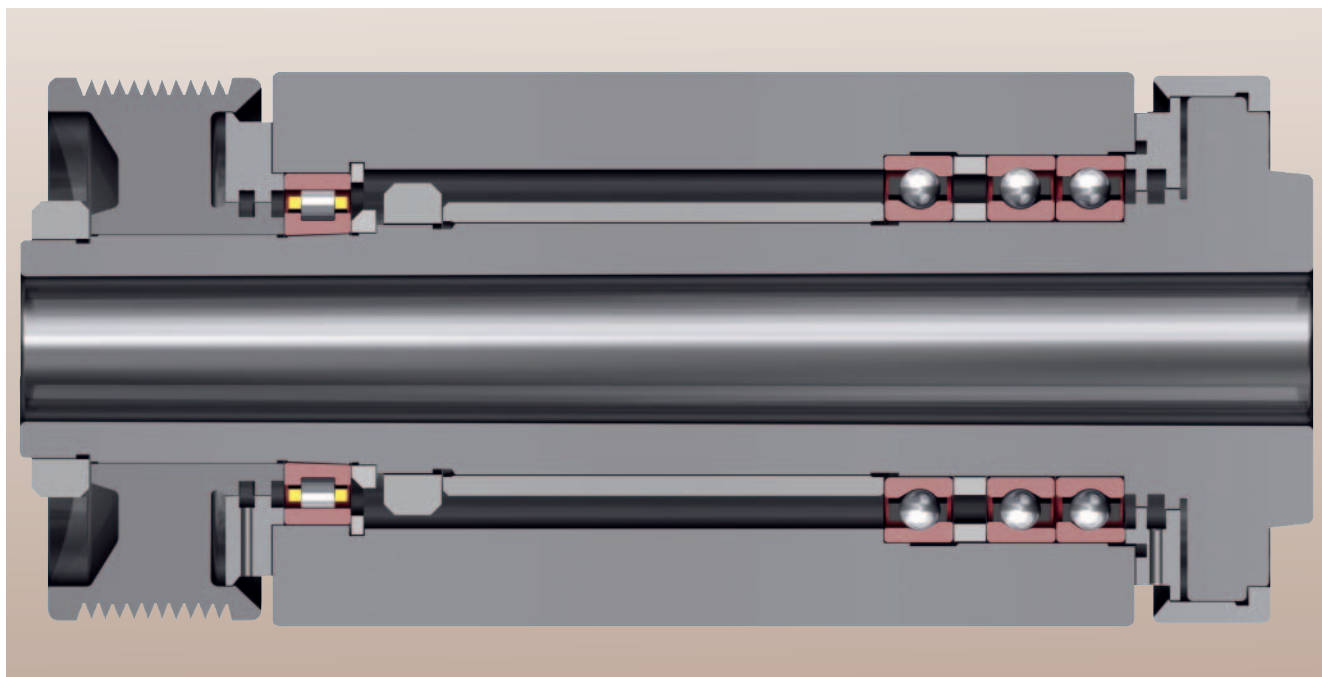
轴承布置设计和应用实例

轴承布置示例

轴承布置示例



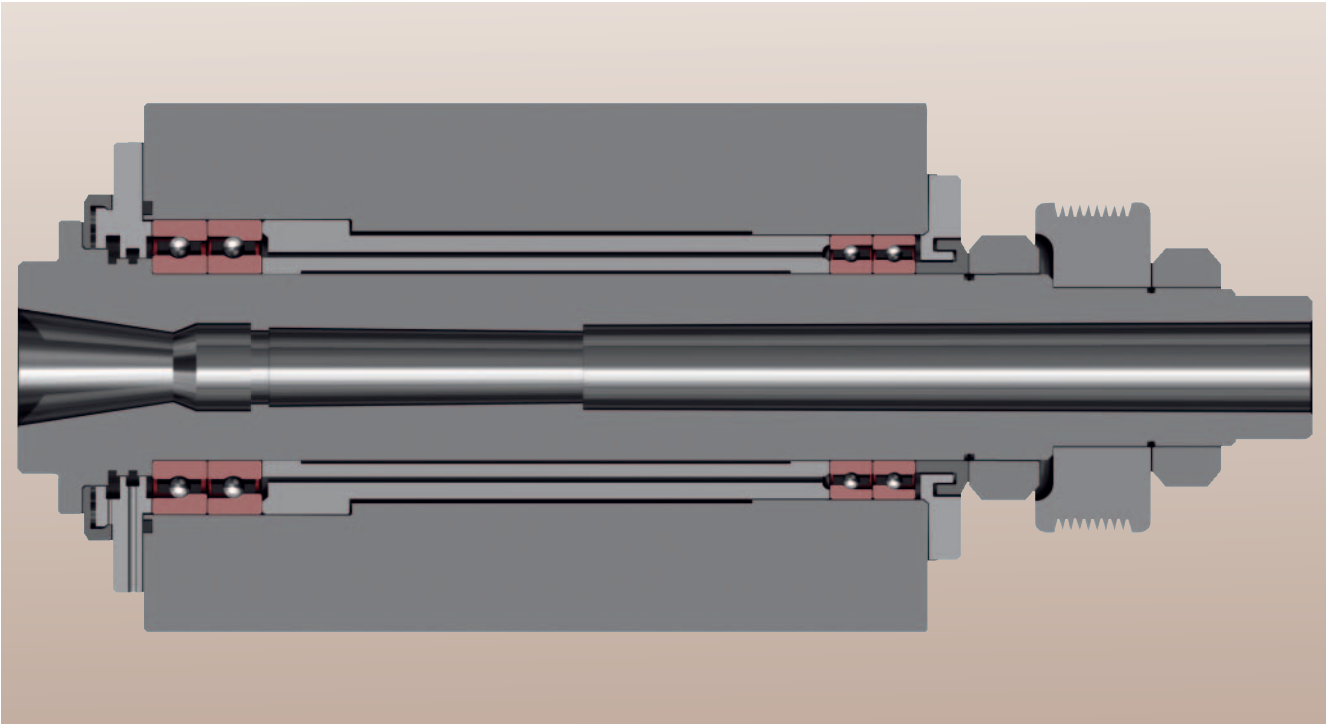
7: 铣床，加工中心，高承载能力



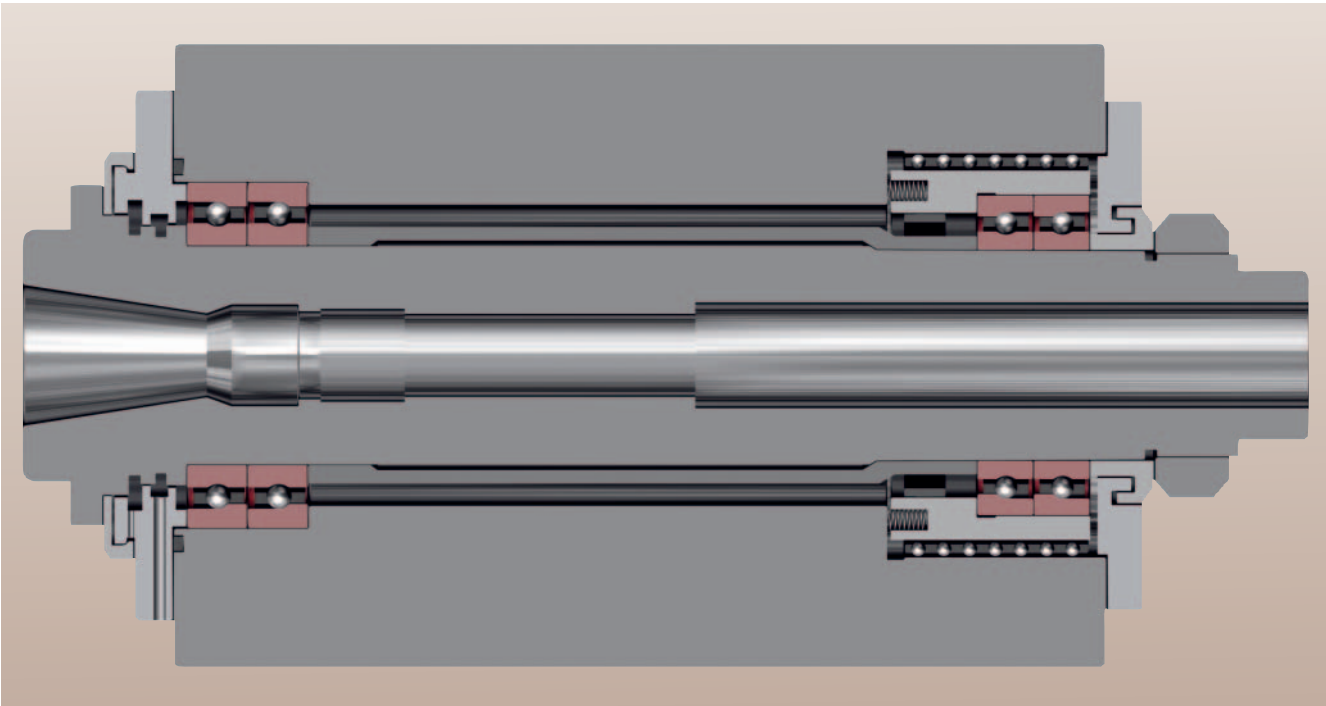
8: 车床主轴

轴承布置设计和应用实例

轴承布置示例



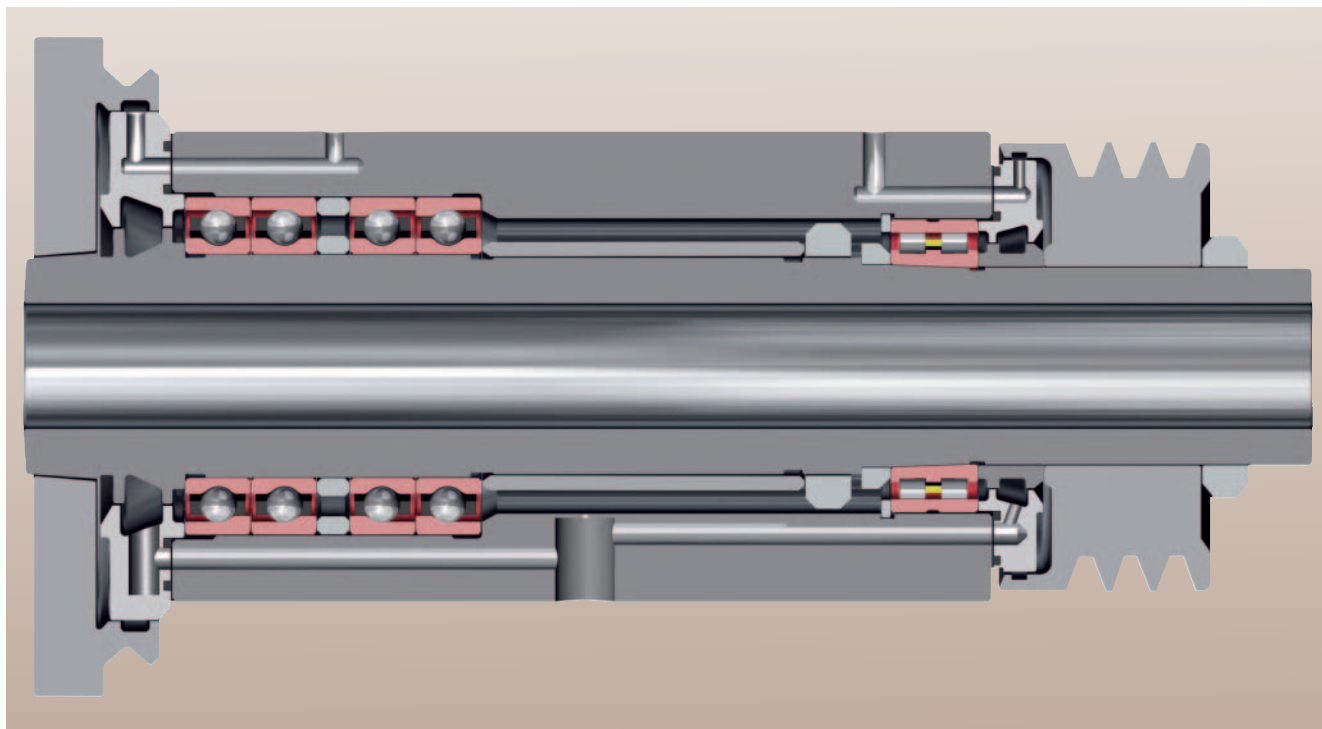
9: 加工中心，高速铣床主轴



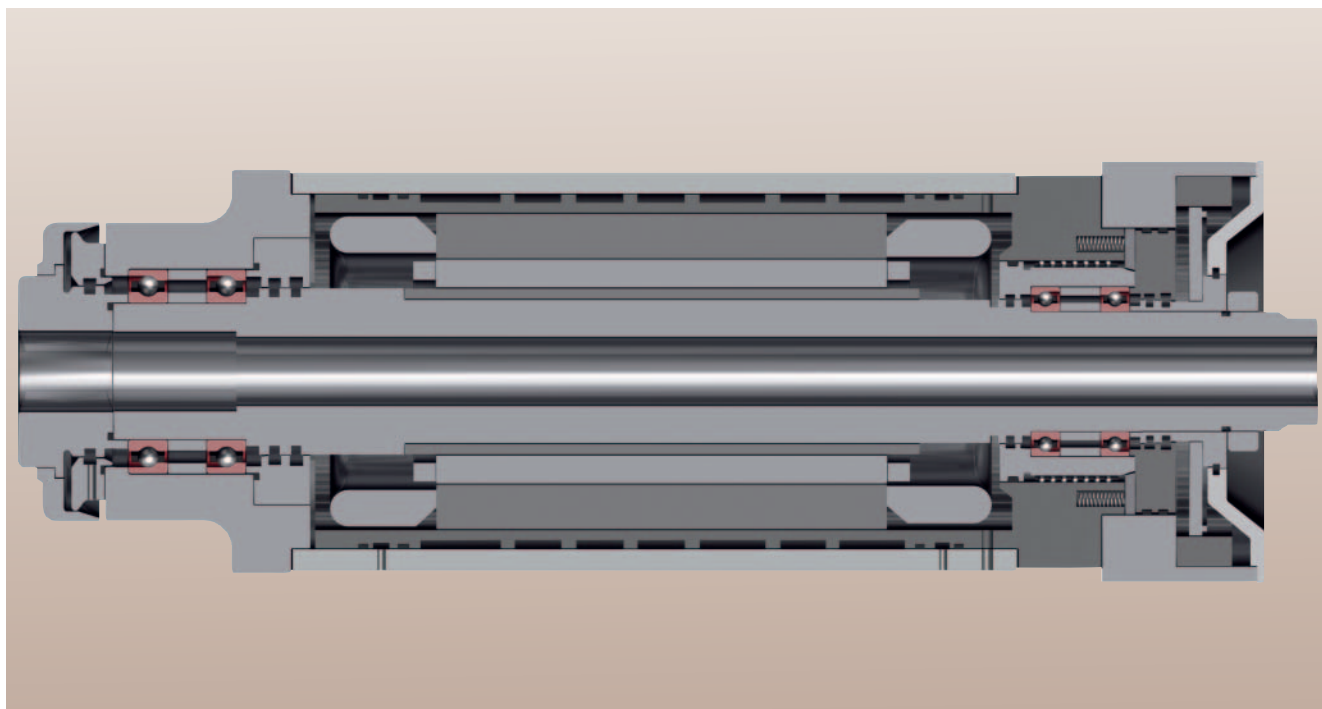
10: 超高速加工中心

轴承布置设计和应用实例

轴承布置示例



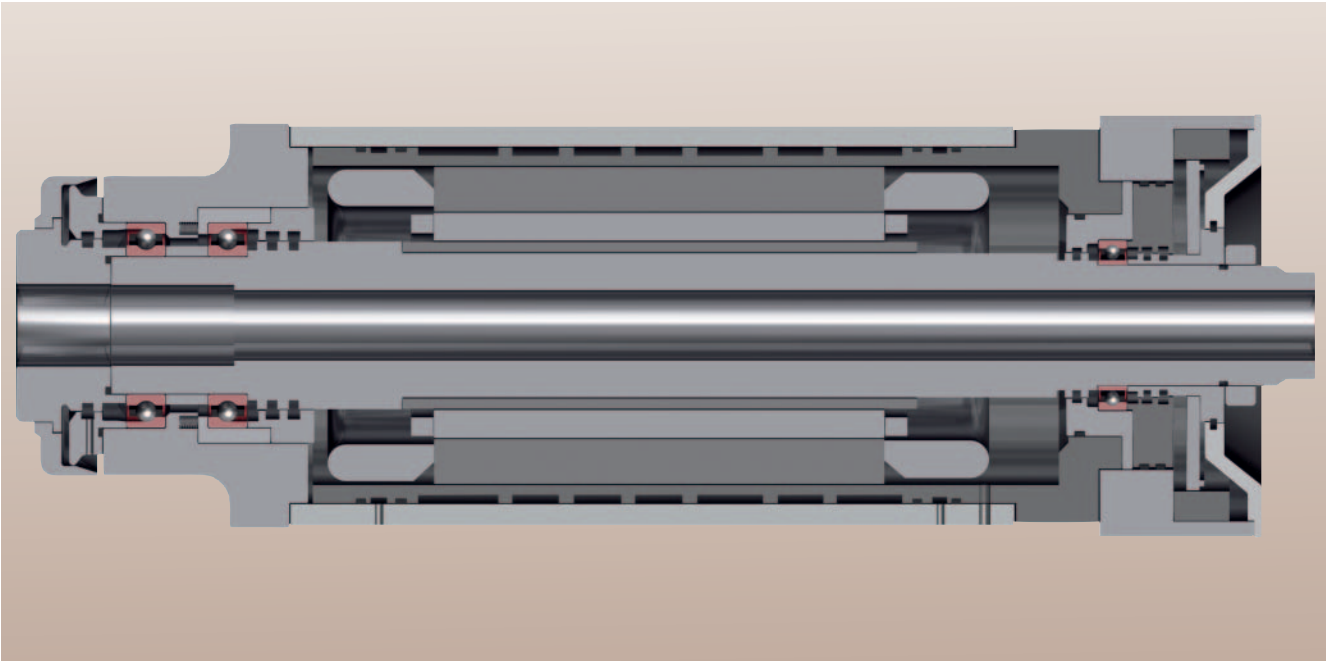
11: 磨床主轴



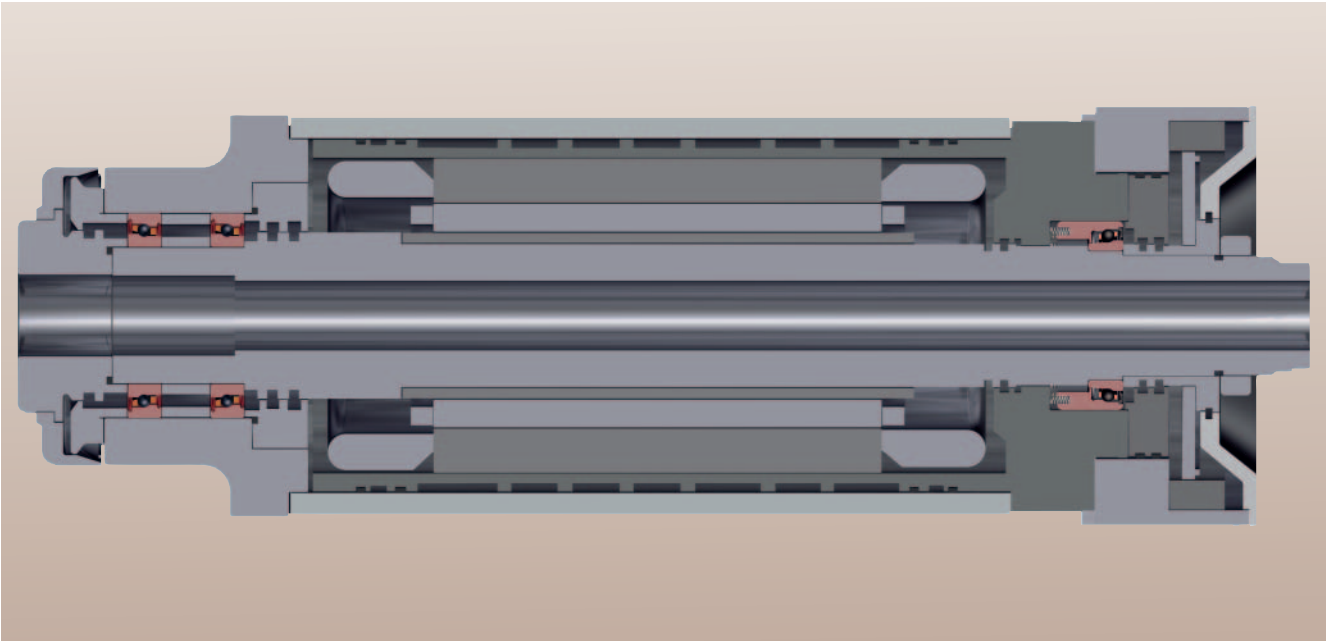
12: 高频电主轴

轴承布置设计 and 应用实例

轴承布置示例



13: 高频电主轴，采用浮动变位轴承(FD..)



14: 高频电主轴，采用弹簧预紧浮动轴承单元(SPP..)

15: 表格：轴承布置计算要求

轴承方案选择数据采集表 （含有图纸：是 ☐ / 否 ☐ ）

轴承布置（草图，如： << >>）： 刚性预紧： ☐ 弹簧预紧： ☐ 弹簧预紧力： _____	应用场合： _____ 驱动： _____ 轴的形式： 垂直 ☐ 水平 ☐ 倾斜 ☐
---	---

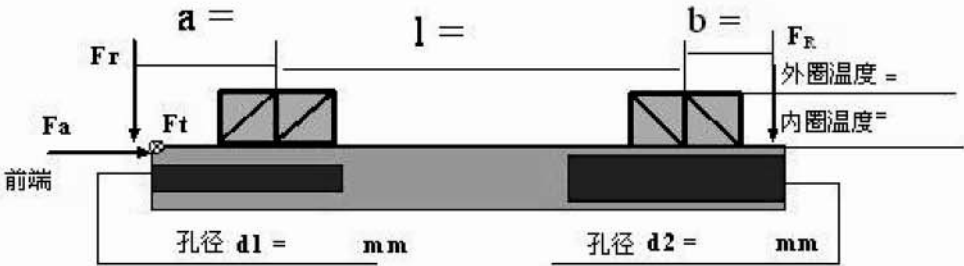
工作端轴承类型（前端） _____	驱动端轴承类型（后端） _____
----------------------	----------------------

最大转速 [转/分钟]:	润滑:	额定粘度: cSt
--------------	-----	-----------

轴承承受周期载荷情况:							
Fr 径向力 [kN]	Fa 轴向力 [kN]	Ft 周向力 [kN]	速度 n [min ⁻¹]	所占时间比例 [%]	刀具切削直径 [mm]	伸出长度 [mm]	皮带轮/齿轮力 FR[kN]

运行工况 / 特殊情况:	估值: 轴承温度 前端/后端: T = / °C ΔT (内/外圈) f/b = / K 过盈量 (轴/内圈) f/b: / μm
--------------	---

轴承距离 L= _____mm, 皮带距离 b= _____mm, a= _____



您还希望我们回答哪些问题: (如果可以, 请提供轴系布置的图纸或草图!)

姓名: _____ 日期: _____
此表格可在 www.fag.com 网站上下载

安装指导

超精密轴承的安装

超精密轴承的安装

FAG超精密轴承的制造过程保持极高标准的清洁环境，非常严格的检验，并且采用高质量的包装进行保护。为了不影响轴承的高性能，在安装过程中必须小心谨慎。最好有一个独立清洁的安装室。

部件的准备

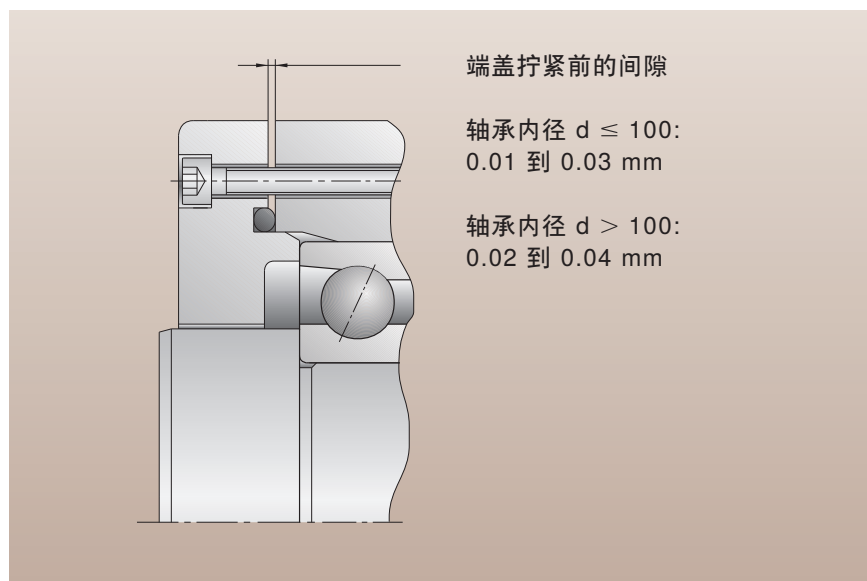
只有经过认可的部件才可用于安装。根据部件，认可程序包括尺寸检测、光学检测或预平衡过程。

部件的匹配

安装对轴承的功能有着决定性的影响。因此，有时有必要对轴承与主轴或轴承座进行匹配。对于主轴轴承，孔径和外径公差被分成几组，其中每组的平均公差在包装和轴承上进行标记。还有轴承宽度的实际偏差值也标记在轴承上（请见19页）。



1: 主轴安装



2: 端盖安装调整间隙的建议值

安装指导

超精密轴承的安装

匹配程序

为了获得最好的性能或实现主轴相对轴承座的精确定位，必须作一些特殊的调整处理，如用于轴承外圈在轴承座里轴向夹紧的端盖，在加紧前与轴承座端面留有间隙（如图2所示）。对于高速主轴，建议采用隔环，可以弥补安装和预载造成套圈膨胀的影响。

润滑脂

FAG超精密轴承在加注润滑脂前无须清洗。
润滑脂的填充量请见179页的表4。
加注润滑脂必须在极其清洁的条件下进行。润滑脂的填充量对加注和测量设备要求都很高，因此，建议选择由舍弗勒公司加注了润滑脂且密封的轴承。

安装

当安装轴承到轴或轴承座上时，滚动体不可以承受载荷。在安装前，采用紧配合（过盈配合）的部件要进行加热。如果采用图3中的感应加热设备，加热过程会简易、快速且清洁。表4和表5中给出了通过锁紧螺母锁紧轴承内圈的钳紧力。为了避免安装不到位，可按给定力矩的3倍拧紧螺母，然后松开，最后用给定力矩拧紧。

运转测试和润滑脂分布

对于脂润滑的轴承，在主轴运转测试前必须进行润滑脂跑合运转。润滑脂的填充量以及润滑脂跑合工艺指导请见附录（230页）。
也可从网站www.fag.com上下载该指导资料，或者向舍弗勒公司索取表格。



3: 通过感应加热器加热主轴轴承

安装指导

超精密轴承的安装

内径/内径代号	轴向钳紧力				锁紧力矩				螺纹规格
	718	719	70	72	718	719	70	72	
	kN				Nm				
6			1.49				1.52		M6×0.5
7			1.51				1.70		M7×0.5
8			1.53				1.89		M8×0.75
9			1.55				2.09		M9×0.75
00	0.81	0.66	1.58	1.36	1.18	0.96	2.30	1.99	M10×0.75
01	0.85	0.71	1.64	1.45	1.42	1.19	2.75	2.43	M12×1
02	0.92	0.79	1.75	1.60	1.85	1.60	3.52	3.23	M15×1
03	0.97	0.86	1.84	1.73	2.17	1.93	4.11	3.87	M17×1
04	1.06	0.99	1.99	1.96	2.74	2.54	5.13	5.04	M20×1
05	1.25	1.24	2.32	2.45	3.91	3.87	7.25	7.65	M25×1.5
06	1.48	1.55	2.73	3.07	5.44	5.69	10.0	11.3	M30×1.5
07	1.75	1.91	3.22	3.83	7.39	8.10	13.6	16.2	M35×1.5
08	2.05	2.34	3.79	4.74	9.82	11.2	18.2	22.7	M40×1.5
09	2.39	2.82	4.45	5.79	12.8	15.1	23.8	31.0	M45×1.5
10	2.78	3.36	5.19	7.00	16.4	19.8	30.6	41.3	M50×1.5
11	3.20	3.96	6.02	8.36	20.6	25.6	38.9	54.0	M55×2
12	3.65	4.62	6.94	9.88	25.6	32.4	48.6	69.3	M60×2
13	4.15	5.34	7.94	11.6	31.4	40.4	60.1	87.5	M65×2
14	4.68	6.12	9.04	13.4	38.0	49.7	73.4	109	M70×2
15	5.25	6.95	10.2	15.4	45.6	60.3	88.7	134	M75×2
16	5.86	7.85	11.5	17.6	54.1	72.4	106	163	M80×2
17	6.51	8.81	12.9	20.0	63.7	86.2	126	195	M85×2
18	7.19	9.82	14.3	22.5	74.3	102	148	233	M90×2
19	7.91	10.9	15.9	25.2	86.1	119	173	275	M95×2
20	8.66	12.0	17.5	28.1	99.2	138	201	322	M100×2
21	9.46	13.2	19.3	31.2	114	159	231	374	M105×2
22	10.3	14.5	21.1	34.4	129	182	265	433	M110×2
24	12.1	17.2	25.0	41.5	165	235	342	567	M120×2
26	14.0	20.1	29.4	49.3	206	297	434	729	M130×2
28	16.0	23.3	34.1	57.9	255	370	541	920	M140×2
30	18.2	26.7	39.1	67.3	310	454	666	1 144	M150×2
32	20.6	30.4	44.6	77.4	373	550	808	1 402	M160×3
34	23.1	34.3	50.5	88.4	444	659	971	1 699	M170×3
36	25.7	38.4	56.8	100.2	523	781	1 154	2 036	M180×3
38	28.5	42.8	63.4	112.7	611	918	1 360	2 417	M190×3
40	31.4	47.4	70.5	126.2	708	1 070	1 589	2 845	M200×3
44	37.7	57.5	85.8	155.5	933	1 423	2 125	3 853	Tr220×4
48	44.5	68.4	103		1201	1 847	2 773		Tr240×4
52		80.4				2 349			Tr260×4
56		93.4				2 935			Tr280×4
60		107				3 612			Tr300×4
64		122				4 387			Tr320×5
68		138				5 266			Tr340×5
72		155				6 255			Tr360×5
84		212				9 957			Tr420×5
92		255				13 103			Tr460×5
500		302				16 855			Tr500×5

安装指导

超精密轴承的安装

内径	内径代码	轴向钳紧力		锁紧力矩		螺纹规格
		从 kN	到	从 Nm	到	
25	5	1.2	2.5	3.8	7.8	M25×1.5
30	6	1.4	2.8	5.2	10.3	M30×1.5
35	7	1.7	3.1	7.2	13.1	M35×1.5
40	8	2.4	3.8	11.3	18.2	M40×1.5
45	9	2.3	3.7	12.3	19.8	M45×1.5
50	10	2.6	4.0	15.3	23.6	M50×1.5
55	11	3.0	4.3	19.4	27.8	M55×2
60	12	3.3	4.7	23.1	32.9	M60×2
65	13	3.7	5.1	28.0	38.6	M65×2
70	14	4.1	5.4	33.3	43.8	M70×2
75	15	4.4	5.8	38.2	50.3	M75×2
80	16	4.8	6.2	44.3	57.2	M80×2
85	17	5.3	6.6	51.9	64.6	M85×2
90	18	5.7	7.1	58.9	73.4	M90×2
95	19	6.1	7.5	66.5	81.7	M95×2
100	20	6.5	7.9	74.4	90.5	M100×2
105	21	7.0	8.4	84.0	101	M105×2
110	22	7.4	8.8	92.9	111	M110×2
120	24	8.4	9.8	115	134	M120×2
130	26	9.3	10.8	137	160	M130×2
140	28	10.3	11.8	164	188	M140×2
150	30	11.3	12.8	192	218	M150×2
160	32	12.4	13.8	225	250	M160×3
170	34	13.4	14.9	258	286	M170×3
180	36	14.5	16.0	295	325	M180×3
190	38	15.7	17.2	337	369	M190×3
200	40	16.8	18.3	379	413	M200×3
220	44	19.2	20.7	476	513	Tr220×4
240	48	21.6	23.3	583	629	Tr240×4
260	52	24.2	25.8	707	754	Tr260×4
280	56	26.8	28.4	842	893	Tr280×4
300	60	29.5	31.1	993	1 047	Tr300×4
320	64	32.2	33.9	1 155	1 216	Tr320×5
340	68	35.0	36.8	1 333	1 402	Tr340×5
360	72	37.9	39.7	1 528	1 600	Tr360×5
380	76	40.9	42.7	1 739	1 816	Tr380×5
400	80	32.9	45.8	1 472	2 050	Tr400×5

5: 2344和2347系列双向推力角接触球轴承的钳紧力及锁紧螺母锁紧力矩的建议值

左表

4: B, HS, HC和XC类型的718, 719, 70和72尺寸系列主轴轴承的钳紧力和锁紧螺母扭矩建议值。
这些值在轴承端面产生相当于10 Mpa的压强。

锁紧螺母建议

锁紧螺母常用于夹紧主轴轴承的内圈，把它固定在轴上。带轴向孔的锁紧螺母把轴承固定在轴上优于带径向槽的锁紧螺母，因为它在高速转动时的空气湍流最小。
锁紧螺母的安装面必须跟螺纹在同一个夹具上磨削。轴向跳动值建议小于2μm。夹具的衬垫要和锁紧螺母的螺纹和端面一起进行磨削，这样可以防止在夹紧过程中发生偏斜。

主轴轴承的安装

为了保证质量，建议记录以下测量值：

- 轴颈直径，过盈量
- 隔圈尺寸差值
- 稳态温度
- 径向和轴向跳动值

测量记录清单有助于我们进行记录。以下是测量记录清单的示例和模版，也可在网站www.fag.com上下载。

- 6: 主轴测量记录清单示例 (208页)
- 7: 主轴测量记录清单模版 (209页)



主轴安装参数表

铣削主轴（示例）

The diagram shows a cross-section of a spindle assembly. It features a central shaft with two bearings. The distance between the bearing centers is labeled 'L'. The distance from the front bearing center to the front face of the housing is labeled 'S'. The inner diameters of the bearings are labeled 'd1' and 'd2'. The outer diameters of the bearings are labeled 'D1' and 'D2'. A component 'M' is shown on the right side of the assembly.

轴颈和轴承座直径		
主轴 $\varnothing 70 \pm 0.004$	前端 $d1 = +0.002$	后端 $d2 = 0$
轴承座 $\varnothing 110 - 0.004 / +0.006$	前端 $D1 = +0.003$	后端 $D2 = +0.003$
隔圈的长度差值L: 最大值 ± 0.002	实测值: 0	
螺栓紧固前的间隙S: $0.01 \sim 0.03$	实测值: 0.02	
旋转部件动平衡 OK		
前端轴承: FAG HC7014E.T.P4S.UL		
后端轴承: FAG HC7014E.T.P4S.UL		
型号确认: OK	偏差 _____	
每个轴承的润滑脂填充量: 9.2 cm^3 OK 偏差 _____		
锁紧螺母锁紧扭矩, 初始3倍 = 219 Nm OK,		
松开, 然后		
再次拧紧, 最后达到 73 Nm OK		
润滑脂跑合运转 OK		
耐久性运转 速度 10000 rpm OK 温度 44°C		
室温 24°C		
注: 在无冷却装置的情况下, 两者温差不允许超过 30K 。		
径向跳动	最大值 0.002	实测值: 0.001
轴向跳动	最大值 0.002	实测值: 0.001
机床: 加工中心	主轴: 图纸, 编号	
地点: _____	时间: _____	技术人员: _____

铣削主轴（示例）			
轴颈和轴承座直径 主轴 $\varnothing$ 轴承座 $\varnothing$ 前端 d1= 前端 D1= 后端 d2= 后端 D2= 隔圈的长度差值L：最大值 螺栓紧固前的间隙S： 实测值： 实测值：			
旋转部件动平衡			
前端轴承： 后端轴承： 型号确认： 偏差			
每个轴承的润滑脂填充量：， 偏差			
锁紧螺母锁紧扭矩，初始3倍＝， 松开，然后 再次拧紧，最后达到			
润滑脂跑合运转 耐久性运转 速度 温度 室温 注：			
径向跳动 最大值 实测值： 轴向跳动 最大值 实测值：			
机床： 主轴： 地点： 时间： 技术人员：			

柴依

以上表格也可从 www.faq.com 下载

安装指导

圆柱滚子轴承的游隙调节

圆柱滚子轴承的游隙调节

锥形内孔的圆柱滚子轴承安装后可以获得正游隙、零游隙或者预载（如表8所示），使用FAG包络圆测量设备可以精确到 $\pm 1\mu\text{m}$ 。

在下面的示例中，将介绍外圈可拆卸的锥形内孔圆柱滚子轴承（N10和NN30）的安装以及FAG MGA 31包络圆量规。包络圆量规用于精确设定圆柱滚子轴承的径向游隙或预载。

- 使用常规的内径量规测量外圈的滚道直径（图9）。
- 将测得的直径传递给包络圆量规的两个经过淬火和精磨的表面（图10）。
- 接下来，把内圈/滚子组件安装在锥形轴上，然后把包络圆量规放置在该组件上（图11）。
- 在轴上轴向移动轴承，直到包络圆量规显示所需的径向游隙或负游隙值。然后，在圆周上4个相隔 90° 的测量点上用规块测量，来确定内圈到轴肩的距离（图12）。
- 拆下轴承内圈，按照上面确定的距离值磨削隔圈，并把它安装在轴上。
- 最后，再次安装好轴承内圈，并用螺母锁紧。

如果没有上述测量设备，通过测量内圈到锥轴（锥度1:12）挡肩端面的抬高距离也可比较准确地调节游隙。

安装游隙/预载	极限转速
单列圆柱滚子轴承	
$-5 \dots 0 \text{ } [\mu\text{m}]$	$< 0.75 \cdot n^* \text{ 脂润滑}$
$0 \text{ } [\mu\text{m}] \text{ (零游隙)}$	$0.75 \dots 1.0 \cdot n^* \text{ 脂润滑}$
$0 \dots 5 \text{ } [\mu\text{m}]$	$1 \dots 1.1 \cdot n^* \text{ 脂润滑}$
$0 \dots 5 \text{ } [\mu\text{m}]$	$1.0 \cdot n^* \text{ 油润滑}$
双列圆柱滚子轴承	
$-5 \dots 0 \text{ } [\mu\text{m}]$	$< 0.50 \cdot n^* \text{ 脂润滑}$
$2 \cdot 10^{-5} \cdot d_m \text{ [mm]}$	$0.50 \dots 0.75 \cdot n^* \text{ 脂润滑}$
$4 \cdot 10^{-5} \cdot d_m \text{ [mm]}$	$0.75 \dots 1.0 \cdot n^* \text{ 脂润滑}$
$1 \cdot 10^{-4} \cdot d_m \text{ [mm]}$	$1.0 \cdot n^* \text{ 油润滑}$
* 极限转速请见轴承参数表	
$d_m = (d + D)/2$	
这些值作为内外圈温差 $\Delta T \leq 5\text{K}$ 的轴承的参考值。当内外圈温差更大时（电主轴），请咨询舍弗勒公司。	

8: 圆柱滚子轴承的转速n



9: 测量外圈滚道直径



10: 将滚道直径传递到包络圆量规上

安装指导

圆柱滚子轴承的游隙调节

抬高距离大约是径向膨胀量的13到19倍(系数F)。表面的光洁程度,内圈弹性膨胀和轴的收缩都会影响F值。请参考表13确定系数F值。

抬高距离 $A = F \cdot \Delta G$

- d_B = 空心轴内径
- d' = 锥轴中间的轴径
- d_B/d' = 空心轴轴径比率
- ΔG = 径向游隙变化量

d_B/d'	F
0...0.2	13
0.2...0.3	14
0.3...0.4	15
0.4...0.5	16
0.5...0.6	17
0.6...0.8	18
0.8...0.9	19

13: 空心轴轴径比率和轴向移动系数

示例: 圆柱滚子轴承在安装后应该为零游隙

首先, 把外圈装入轴承座内。然后, 把装上内圈的轴放入轴承座内, 放入时要缓慢转动以免主轴出现划痕。移动内圈直到径向游隙达到20 μm , 然后再慢慢转动主轴。游隙测量是通过径向移动内圈进行, 比如抬高主轴, 同时要靠近轴承固定指示表。

抬高距离
 $A = \text{系数} F \cdot \text{径向游隙变化量} \Delta G,$

示例 $d_B/d' = 0.55,$
径向游隙变化量 $\Delta G = 20 \mu\text{m}$
抬高距离
 $A = 17 \cdot 20 \mu\text{m} = 340 \mu\text{m}$
 $= 0.34 \text{ mm}$

测量内圈和相邻轴肩的轴向距离。比如, 用规块测量4个相差90°的点。按照测量值磨削隔圈并靠紧轴肩安装。最后安装轴承并检查是否为零游隙。
当安装圆柱滚子轴承时, 只要内圈相对外圈没有倾斜且主轴安装过程中缓慢转动, 就不会产生划痕。最好通过加热轴承座和外圈简化安装过程。按照上述介绍的方法安装, 能确保安装后游隙达到要求, 并且在转动中内圈的位置不会因为振动而变化。



11: 包络圆量规的位置调整



12: 轴承到轴肩的距离

安装指导

F'IS 安装服务

F'IS 安装服务

FAG工业服务 (F'IS) 为各种类型的轴承布置提供高品质的产品、服务以及培训。F'IS 安装服务包括：

- 安装和拆卸各种类型的滚动轴承
- 检查相邻部件（轴和轴承座）
- 轴承布置的维护和检查
- 轴承布置运转不良的失效分析
- 安装操作的合理化建议
- 特殊工具的设计和制造

FAG工业服务可以给您带来的好处：

- 延长轴承寿命
- 大大降低成本
- 减少计划外停机时间
- 提升工厂的生产效率

F'IS为主轴安装提供大量的工具和测量设备。

超精密轴承的安装设备

可以从F'IS处购买测量和加热设备。有时候，也可以出租有关设备。

包络圆量规

FAG包络圆量规MGI 21

包络圆量规可以用于调整圆柱滚子轴承的径向游隙，适用于从NNU4920-K到NNU4964-K和从NNU4920到NNU4964，内径从100到320 mm，具有可拆卸内圈的轴承。对于FAG包络圆量规MGI 21，通过两个经过淬火和精磨的表面测量滚子和保持架组件的包络圆，其中一个表面是可移动的。安装好外圈后，将量规调整到

滚子和保持架组件的包络圆。这个数值可用卡规测得，例如卡规SNAP.GAUGE...-...。接着就可以调节内圈位置直至得到所需的径向游隙。然后将锥形内孔轴承安装在锥形轴颈上。对于圆柱孔轴承，采用预先研磨的内圈（后缀F12）并通过精磨得到符合要求的滚道直径。

用于轴承NNU4920的量规的定货号示例：

MGI21.4920



14: FAG包络圆量规MGI 21，用于调整具有可拆卸内圈的圆柱滚子轴承的径向游隙或预载。

安装指导

F'IS安装服务

FAG包络圆量规 MGI 31

FAG MGA 31用于调整圆柱滚子轴承的径向游隙，适用于从NN3006-K到NN3038-K和从N1006-K 到N1048-K, 具有锥形内孔和可拆卸外圈的轴承。这个量规用于精确调节圆柱滚子轴承的径向游隙或预载。通过常规内径规可测得外圈的滚道直径。然后将该值传递给包络圆量规的两个经过淬火和精磨的表面。接着把已经装有内圈、滚子和保持架组件的锥形轴放入量规中，通过液压方法轴向移动轴直到指示表显示达到要求的径向游隙或预载。

用于轴承NN3006-K的量规的定货代号示例：
MGA31.3006



15: FAG包络圆量规MGA 31，用于调节具有可拆卸内圈的圆柱滚子轴承的径向游隙。

卡规

FAG 卡规 SNAP.GAUGE....

这种卡规用于检查圆柱轴直径以及直接安装在机床上的所有类型的工件，并且可以调节包络圆量规MGI 21。工件的实际尺寸可以精密测得。卡规的功能就像一个比较器。它可以通过环规去检验，可以向F'IS购买各种尺寸的环规。

用于轴径120 mm的卡规和环规型号示例：
SNAP.GAUGE100-150
(卡规)
SNAP.GAUGE.MASTER.DISK120
(环规)



16: FAG卡规SNAP.GAUGE

定货代号	范围 mm
SNAP.GAUGE30-60	30-60
SNAP.GAUGE60-100	60-100
SNAP.GAUGE100-150	100-150

17: 卡规定货号

锥度仪

FAG 锥度仪 MGK 132

建议使用FAG锥度仪去测量具有0°到6°外锥面直径从90到510mm的锥形轴。这个仪器的重复测量误差小于1 μm。锥度仪MGK132与工件接触的是四个经过淬硬、磨削、研磨的凸缘。这些凸缘形成90°的空间。量规通过一个置于前面或后面的止动块精确定位。在支撑凸缘间，滑过预载的滚子轴承进行测量。千分表安装在座内，在滑行时测量出锥轴直径的偏差值。精密的指示器安装在锥度仪的滑槽内，叶片状顶尖接触工件表面从而测量出锥度偏差。这个仪器通过锥度规（可索取）调节。

安装指导

F'IS安装设备

FAG 锥度仪 MGK 133

MGK133用于外径从27到205mm、锥度为1:12和1:30的锥形轴。它与锥形轴接触的是4个经过淬硬和抛光的销子。仪器在锥形轴上的定位取决于这些销子和止动块。止动块可以置于前端或后端。这个仪器包含两个可移动的测量支架，一个接触锥轴小端直径，另一个接触大端直径，直径的偏差显示在精密的表盘上。测量结果的重复性误差小于1μm，仪器通过锥度规（可索取）调节。

感应加热器

一些钢质滚动轴承以及其它对称旋转部件与轴是过盈配合，尤其是高速主轴轴承。为了防止内圈在离心力下松动，我们采用非常大的过盈量。感应加热器比传统加热方法更快速且清洁，因此很适合批量安装。由FAG工业服务(F'IS)提供的感应加热器HEATER10到150，适用于不超过150kg的运动件和静止件。详细的信息及更大尺寸的规格请参见样本TPI WL 80-54。

设备租用

如果用户只是偶尔需要特殊的安装和测量设备，比如进行维修，可以向舍弗勒公司以星期为单位租赁这些设备。用于主轴轴承安装的锥度仪和包络圆测量仪以及加热器都可以租赁，这样比购买这些设备更加经济。



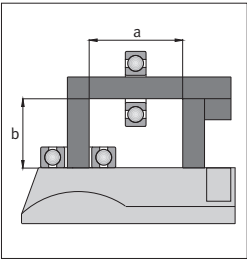
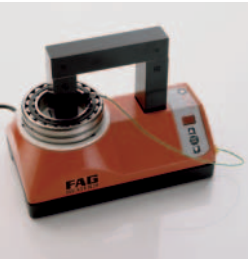
18: FAG锥度仪 MGK 132



19: FAG锥度仪 MGK 133

安装指导

F'IS 安装设备

加热器	HEATER10	HEATER20	HEATER35	HEATER150
				
最大功率 ¹⁾	2.3 kVA	3.6 kVA	3.6 kVA	12.8 kVA
电压/频率 ²⁾	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz	230 V/50 Hz	400 V/50 Hz
电流	10 A	16 A	16 A	32 A
总重量	7 kg	17 kg	31 kg	51 kg
长	230 mm	345 mm	420 mm	505 mm
宽	200 mm	200 mm	260 mm	260 mm
高	240 mm	240 mm	365 mm	440 mm
尺寸 a	65 mm	120 mm	180 mm	210 mm
尺寸 b	95 mm	100 mm	160 mm	210 mm
用于工件的配套支撑件 (包含) 的最小内径	20/45/65 mm (分级支撑件)	20 mm 35 mm 60 mm	70 mm	100 mm
用于工件的支撑件 (附件) 的最小内径	10 mm 15 mm	10 mm 15 mm	15 mm 20 mm 35 mm 45 mm 60 mm	20 mm 30 mm 45 mm 60 mm 70 mm 85 mm
¹⁾ 如果电压不够，功率会下降。 ²⁾ 我们还可以根据要求提供其它额定电压和频率以及更高功率的加热器。				

20: 感应加热器

安装指导

F'IS 安装设备

机床主轴的维护保养及服务培训

借助现代的轴承布置理念和FAG超精密轴承的装配与监测，最大性能的利用FAG超精密轴承的性能，组成了一天安装培训的内容。F'IS培训通常是针对机床公司和生产商的技师和工程师。培训包括新主轴的设计以及改进现有的主轴。结论就是，主轴的工作寿命越长，越精密，转速越高可以大大提高整个机床的生产效率。

主轴轴承培训分为理论和实践两部分：

理论基础

- FAG超精密轴承的类型、设计和性能特点
- 配合件的公差以及它们对轴承性能的影响
- 滚动轴承的润滑和失效
- 轴承运转监测
- FAG超精密轴承的失效分析

安装实践

- 主轴轴承的安装
- 在锥形轴上安装锥形内孔圆柱滚子轴承
- 感应加热器的使用
- 特殊测量仪器的使用，例如：
 - 包络圆测量设备
 - 锥度测量仪器

如有需求可提供现场培训。

其它产品和服务

F'IS样本WL 80 250/3 EA介绍了FAG工业服务所有的产品。你可以通过下列地址索取该样本并了解更多的服务信息。

舍弗勒公司

FAG工业服务 (F'IS)

电话：+49 9721 91-3142或-2573

传真：+49 9721 91-3809



定制解决方案

弹簧预紧浮动轴承单元..SPP

定制解决方案

轴承数据表中列出了标准外形尺寸主轴轴承的解决方案。

在为客户定制的解决方案中，给出了具有定货命名规则的最佳应用解决方案，使主轴轴承的安装尽可能的简单。轴承仍然是标准尺寸且可以完全用于新的设计和已有的设计。根据轴承的类型代号系统，基本的轴承类型包含在定货代号中。对于特殊解决方案，这种定货代码从系列理念的角度考虑，使服务迅速、柔性且不会中断。

此外，如有需求，可提供任何一种轴承设计的特殊方案（成批号码）。

弹簧预紧浮动轴承单元..SPP

弹簧预紧浮动轴承单元（SPP）是外圈宽度加倍的标准主轴轴承。这种轴承的所有公差都是P4S级。此外，这种即装即用的弹簧预紧浮动轴承单元在外圈上具有安装螺旋盘簧的定位孔和防旋锁紧装置。

弹簧的预紧力可以通过调整弹簧以及改变弹簧个数进行个别地设定。轴承外圈上有镀铬薄层，保证轴承具有可靠的滑动功能，已成为标准设计。弹簧预紧浮动轴承单元的滑动功能由加宽的轴承外圈提供。



1: 弹簧预紧浮动轴承单元 (-SPP-)

定制解决方案

弹簧预紧浮动轴承单元..SPP

所有的主轴轴承（接触角，混合陶瓷球，Cronidur材料，钢质，DLR直润式，密封式...）都有SPP类型的产品。

定货示例：

HCB7014-E-SPP-2RSD-T-P4S



3: 密封式弹簧预紧浮动轴承单元 (...SPP-2RSD-..)



2: 弹簧预紧浮动轴承单元 (-SPP-)

定制解决方案

主轴轴承，热稳定性的串联布置轴承组

主轴轴承 热稳定性的串联布置轴承组

在运转过程中，电主轴中串联布置的轴承组通常会承载不均。两个轴承的温度不同，而且轴承内外圈的温差也不同，从而导致运转过程中每个轴承的轴向和径向承载不均。这些不均的载荷影响轴承的刚度和串联布置轴承组的使用寿命。

为电主轴选配的串联布置轴承组可大大减少这些问题。热稳定性的串联布置轴承组（定货代号为N18），是特殊的万能组合轴承配对，在运转中，轴承对可以均匀分担外侧、电机侧和内侧轴承间的特定温差造成的不均载荷。热稳定性的串联布置轴承组N18体现了

- 恒定的刚度
- 更长的使用寿命
- 可靠运转。

定货示例：

HCB7014-E-T-P4S-N18-DTL

在极大温差的工况下，可针对某一具体应用设计这种串联轴承布置的轴承组（N17）。



4: 串联布置的主轴轴承组

定制解决方案

外圈有镀铬薄层 (J24J)

外圈有镀铬薄层 (J24J)

为避免外圈出现微动磨损，定货代号为J24J的主轴轴承外圈上镀有薄薄的铬层。正是有了镀铬薄层，外圈和轴承座之间的摩擦系数减小。由于在外圈的制造过程中已经考虑了镀铬薄层，因此这种轴承的所有公差仍保持P4S级。外径的标定不变。这种带镀层的轴承可以安装在已有的主轴上而无需任何改变。

定货示例：

HCB7014-E-T-P4S-J24J-UL



5: 外圈有镀铬薄层的主轴轴承 (-J24J-)

定制解决方案

含初装脂的开式主轴轴承

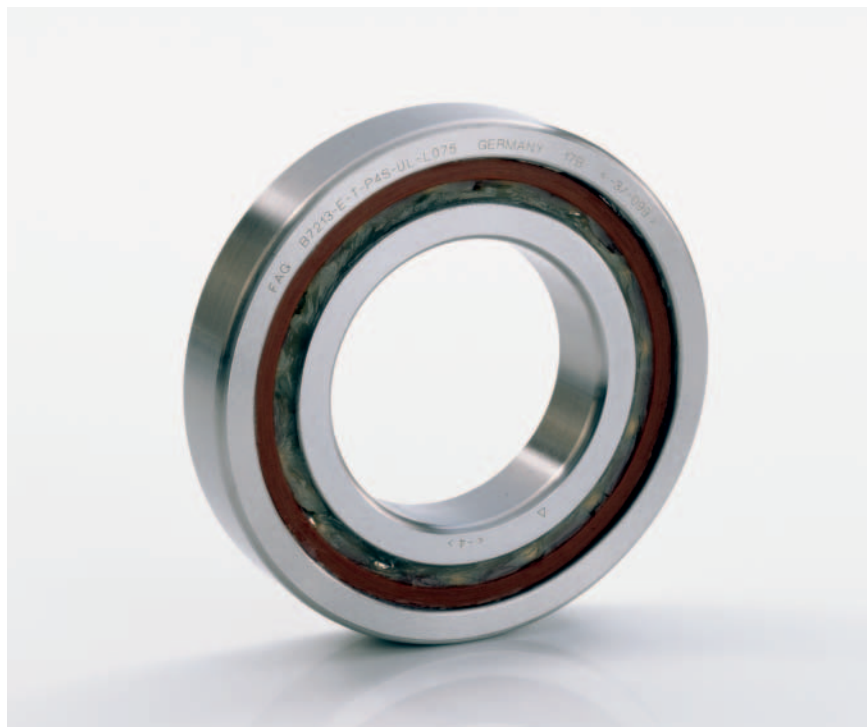
含初装脂的开式主轴轴承

开式主轴轴承，也提供注有最佳量润滑脂的轴承，在选择时其定货代号为-L075，-L210或-L055。这样做的好处在于现场客户不需要自己注入润滑脂；所提供的轴承已在适当位置注入适当量的润滑脂，在安装时可节省大量时间。如果轴承的相邻部件不能存留润滑脂，推荐使用带密封的轴承（请见轴承表）。另外，详细信息请咨询舍弗勒集团工业事业部门的应用技术部。

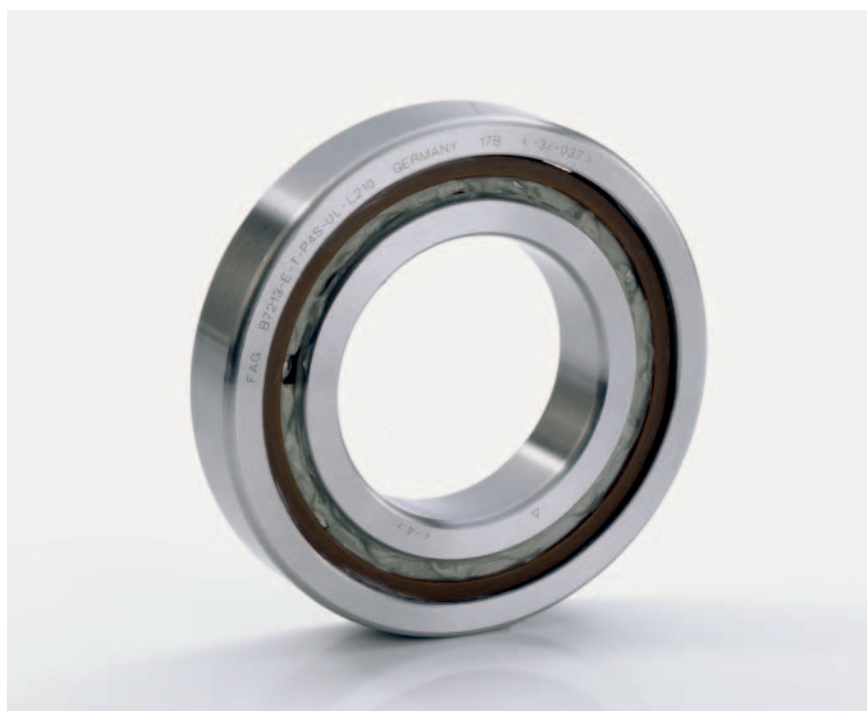
定货示例：

HCB7014-E-T-P4S-UL-L075

HCB7014-E-T-P4S-UL-L210



6: 开式主轴轴承，预装FAG ARCANOL L075润滑脂



7: 开式主轴轴承，预装FAG ARCANOL L210润滑脂

定制解决方案

浮动变位轴承 (FD.. -T64)

具有选配径向游隙的浮动变位轴承 (FD.. -T64)

如有需求，圆柱孔式FD浮动变位轴承可按内径尺寸选配轴承的径向游隙。

经过测量，FD轴承具有所需的径向游隙以及/或者可产生预载的轴径公差，并且安装后这些值保持不变。这种选配的优点在于轴承可以直接安装而无需分拣，同时在校准的过程中可易于更换。

应用时可将两个这样的FD浮动变位轴承并排布置使用。

订货示例：

FD1012-T-P4S-T64



8: 直接润滑式浮动变位轴承

定制解决方案

圆柱孔/特殊径向游隙的圆柱滚子轴承

圆柱滚子轴承

圆柱孔/特殊径向游隙

单列圆柱滚子轴承除了标准系列以外
(请见102 页)

- N10.. K-M1-SP
- N10..K-PVPA-SP
- N10..K-HS-PVPA-SP
- HCN10..K-PVPA-SP
- N19..K-M1-SP

也可根据需要提供上述系列圆柱孔
(不带锥度K) 类型的轴承。高速工
况下使用圆柱孔圆柱滚子轴承所需的
准确径向游隙请咨询工业应用部门。
圆柱孔圆柱滚子轴承的径向游隙表给
出了标准值。由于在高速运转时内圈
与轴颈间需要一定的过盈量, 因此滚
子轴承安装后可能会有预载。这种情
况下, 需要在工业应用部门的协助下
重新设计圆柱滚子轴承的径向游隙。

带特殊径向游隙的圆柱滚子轴承的定
货代号:

HCN1014-PVPA-SP-R15-30NA



9: 超精密圆柱滚子轴承

定制解决方案

滚子个数减少的圆柱滚子轴承

圆柱滚子轴承

滚子个数减少

为了优化转速、刚度和润滑脂使用寿命，可针对每个应用，通过采用PVPA保持架减少单列圆柱滚子轴承的滚子个数。滚子个数减少意味着刚度和承载能力降低，但同时也降低了预载轴承的工作温度和摩擦。通过增大滚子的安装间距来减小摩擦从而提高转速。

此外，润滑剂的应力降低，由此提高了脂润滑轴承润滑脂的使用寿命。对于这种特殊圆柱滚子设计相关的工程应用咨询和计算很重要。

带PVPA保持架，定货代号为“H193”的N..和HCN轴承半数滚子轴承已经标准化。

定货代号：

HCN1014-K-PVPA-H193-SP



10: 半数滚子的混合圆柱滚子轴承

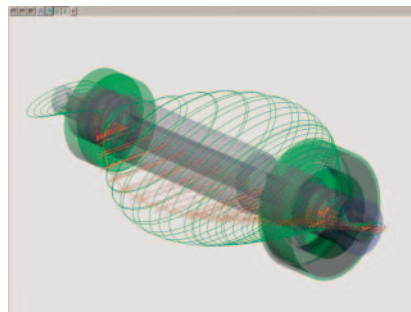
使用BEARINX®进行主轴设计

用于整个主轴轴承装配系统分析和计算的软件

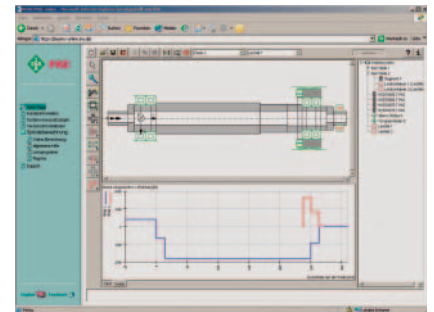
舍弗勒KG为客户，甚至在客户的研发阶段，提供可靠使用超精密轴承的技术支持。

设计讨论中的关键内容是滚动轴承的设计。舍弗勒 KG在该领域成功使用计算软件超过30年。

在轴承布置的设计阶段，通过模拟实际工况对滚动轴承进行计算机分析能节省研发时间、提高实际运转的可靠性。



1: 轴的变形



2: 主上载荷分布的计算

BEARINX® – 领先的计算程序

BEARINX®, 是舍弗勒集团工业事业部针对滚动轴承开发的一套领先的计算程序。它可以对滚动轴承进行详细的分析 – 从单个轴承到复杂的轴系，齿轮箱和直线引导系统。整个计算过程采用完善的计算模型。

即使在复杂的应用情况中，也可计算出轴承每个滚动体上的接触应力。

目前的BEARINX®版本中有针对主轴轴承计算的特殊模型。BEARINX® 的计算功能考虑了离心力对角接触球轴承中滚动体上的载荷分布和运转性能的影响。

BEARINX® 计算考虑了下列因素：

- 轴承的非线性弹性形变
- 轴的弹性
- 配合、温度和转速对轴承的工作游隙或预载以及接触角的影响
- 滚子和滚道轮廓以及接触点
- 球轴承和角接触球轴承中由载荷引起的接触角变化
- 考虑了滚动体偏斜和变形情况下实际的接触应力
- 润滑条件、污染和实际接触应力对轴承疲劳寿命的影响

因此BEARINX® 可以确定主轴轴承承受的实际载荷。

BEARINX® 中主轴计算可以提供：

- 针对某一特定转速推荐安装配合
- 对轴承的接触应力和运动学设计参数的计算
- 用于振动分析的轴承转动频率
- 考虑所有相关影响因素下轴承布置在工作点处刚度的计算
- 轴的反应诸如变形和倾斜
- 临界转速和固有形状图表
- 根据ISO 281，附录4计算疲劳寿命
- 如有需要可提供更多的信息

轴承方案选择数据采集表 （含有图纸：是 ☐ / 否 ☐ ）

轴承布置（草图，如：<< >>）： 刚性预紧： ☐ 弹簧预紧： ☐ 弹簧预紧力： _____	应用场合： _____ 驱动： _____ 轴的形式： 垂直 ☐ 水平 ☐ 倾斜 ☐
--	---

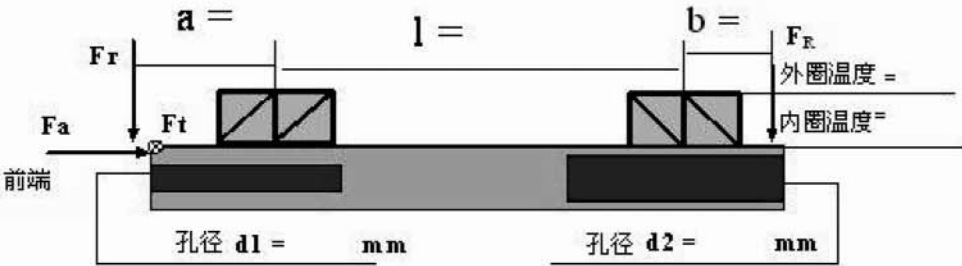
工作端轴承类型（前端） _____	驱动端轴承类型（后端） _____
----------------------	----------------------

最大转速 [转/分钟]： _____	润滑： _____	额定粘度： _____ cSt
--------------------	-----------	-----------------

轴承承受周期载荷情况：							
Fr 径向力 [kN]	Fa 轴向力 [kN]	Ft 周向力 [kN]	速度 n [min ⁻¹]	所占时间比例 [%]	刀具切削直径 [mm]	伸出长度 [mm]	皮带轮/齿轮力 FR[kN]

运行工况 / 特殊情况： _____	估值：轴承温度 前端/后端： T= / °C ΔT（内/外圈） f/b= / K 过盈量（轴/内圈） f/b: / μm
-----------------------	--

轴承距离 L= _____mm, 皮带距离 b= _____mm, a= _____

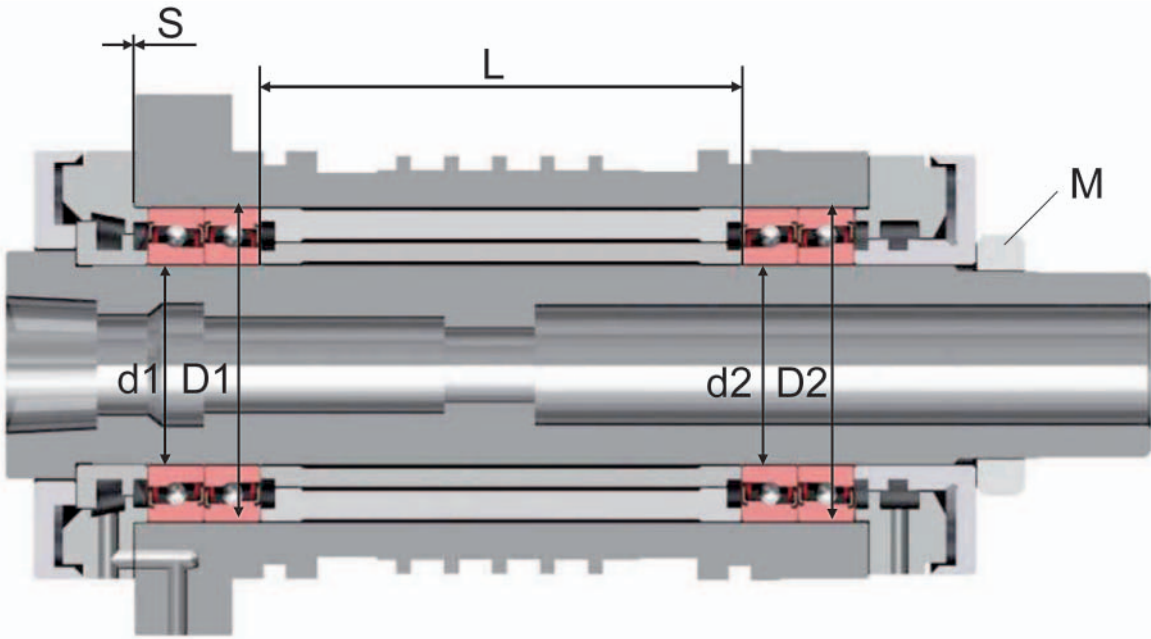


您还希望我们回答哪些问题：（如果可以，请提供轴系布置的图纸或草图!）

姓名： _____ 日期： _____
此表格可在 www.fag.com 网站上下载

主轴安装参数表

铣削主轴（示例）



轴颈和轴承座直径	
主轴 $\varnothing 70 \pm 0.004$	前端 $d1 = +0.002$ 后端 $d2 = 0$
轴承座 $\varnothing 110 -0.004/+0.006$	前端 $D1 = +0.003$ 后端 $D2 = +0.003$
隔圈的长度差值L: 最大值 ± 0.002	实测值: 0
螺栓紧固前的间隙S: $0.01 \sim 0.03$	实测值: 0.02
旋转部件动平衡 OK	
前端轴承: FAG HC7014E.T.P4S.UL	
后端轴承: FAG HC7014E.T.P4S.UL	
型号确认: OK	偏差 _____
每个轴承的润滑脂填充量: 9.2cm^3 OK 偏差 _____	
锁紧螺母锁紧扭矩, 初始3倍 = 219 Nm OK,	
松开, 然后	
再次拧紧, 最后达到 73 Nm OK	
润滑脂跑合运转 OK	
耐久性运转 速度 10000 rpm OK 温度 44°C	
室温 24°C	
注: 在无冷却装置的情况下, 两者温差不允许超过 30K 。	
径向跳动	最大值 0.002 实测值: 0.001
轴向跳动	最大值 0.002 实测值: 0.001
机床: 加工中心 主轴: 图纸, 编号	
地点: _____	时间: _____ 技术人员: _____

4: 主轴轴承安装参数表

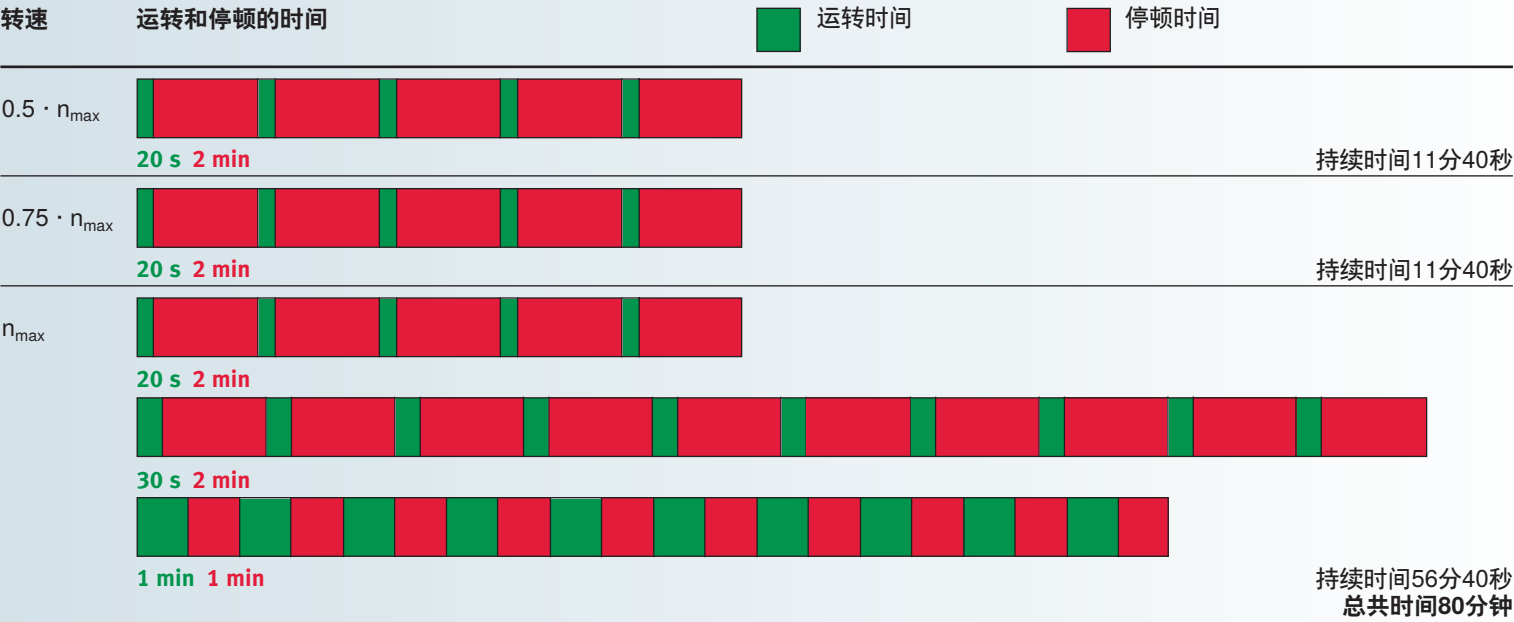
主轴安装参数表

铣削主轴（示例）			
轴颈和轴承座直径 主轴 $\varnothing$ 前端 d1= 后端 d2= 轴承座 $\varnothing$ 前端 D1= 后端 D2= 隔圈的长度差值L: 最大值 实测值: 螺栓紧固前的间隙S: 实测值:			
旋转部件动平衡			
前端轴承: 后端轴承: 型号确认: 偏差_____			
每个轴承的润滑脂填充量: _____, 偏差_____			
锁紧螺母锁紧扭矩, 初始3倍= _____, _____ 松开, 然后 再次拧紧, 最后达到			
润滑脂跑合运转 耐久性运转 速度 温度 室温 注:			
径向跳动 最大值 实测值: 轴向跳动 最大值 实测值:			
机床: _____ 主轴: _____ 地点: _____ 时间: _____ 技术人员: _____			

以上表格也可从 www.fag.com 下载

开式和密封式主轴轴承润滑脂分布磨合运转的建议

磨合过程包括若干个按不同转速和持续时间进行的起停操作，每次运转结束后的停顿时间尤为重要。所需的起停操作循环次数视轴承尺寸、轴承数量、最高转速以及轴承环境而定。建议监测磨合期间的温度。



必要时，宜继续进行更长运转时间和更短停顿时间的起停操作，直至温度稳定为止。

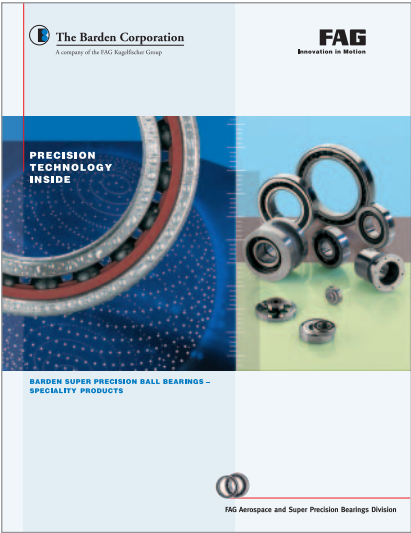
推荐的润滑脂量[cm³]

孔径参考 代码	HS719 HC719 XC719	HS70 HC70 XC70	B719 HCB719 XCB719	B70 HCB70 XCB70 FD	B72 HCB72 XCB72	N10	N19	NN30	NNU49	2344 2347
6		0.12		0.04						
7		0.13		0.06						
8		0.17		0.11						
9		0.21		0.10						
00	0.17	0.26	0.09	0.17	0.26					
01	0.18	0.28	0.10	0.21	0.36					
02	0.28	0.46	0.17	0.32	0.48					
03	0.32	0.58	0.17	0.42	0.68					
04	0.58	0.98	0.36	0.76	1.12					
05	0.68	1.14	0.40	0.86	1.44					
06	0.92	1.72	0.42	1.12	2.10	0.69		0.76		3.90
07	1.18	2.20	0.64	1.74	3.00	0.91		0.95		5.00
08	1.62	2.60	1.36	2.35	3.80	1.15		1.14		6.10
09	2.10	3.65	1.60	3.00	4.55	1.44		1.61		7.80
10	2.35	4.00	1.74	3.30	5.45	1.56	0.81	1.74		8.35
11	3.40	5.95	2.20	4.60	6.50	2.25	1.05	2.55		12.20
12	3.60	6.40	2.50	4.95	8.00	2.45	1.13	2.70		12.20
13	3.90	6.80	2.65	5.30	9.35	2.60	1.20	2.85		13.30
14	5.80	9.20	4.35	7.10	10.80	3.10	2.05	4.20	2.90	17.80
15	6.10	9.70	4.60	7.50	12.90	3.30	2.20	4.45	3.10	18.90
16	7.00	12.80	4.90	9.65	12.30	4.30	2.30	6.10	3.25	25.60
17	8.55	13.40	6.80	10.30	18.30	4.50	3.15	6.40	4.50	27.80
18	9.40	17.70	7.10	13.30	19.10	5.75	3.30	7.85	4.75	38.90
19	9.85	18.40	7.45	13.90	26.10	6.00	3.45	8.20	4.95	38.90
20	12.80	19.20	9.70	14.60	27.20	6.20	4.05	8.50	6.25	44.40
21	13.30	24.60	10.10	15.00	36.30	7.75	4.25	10.60	6.50	61.10
22	14.70	28.20	10.40	21.90	43.90	8.50	4.45	13.70	6.75	61.10
24	17.90	30.30	14.20	23.60	38.80	9.05	5.85	15.90	10.10	66.70
26	24.00	43.70	18.10	36.10	41.90	14.90	7.65	21.20	13.60	105.60
28	25.60	46.30	19.30	38.30	58.60	15.70	8.05	24.10	12.10	116.70
30	37.80	57.10	28.40	44.70	81.30	19.00	12.00	29.30	21.20	138.90
32	39.90	69.70	30.00	58.20	102.90	23.00	12.60	37.20	22.40	172.20
34			31.70	65.30	120.40	30.80	13.30	48.80	23.60	227.80
36			47.40	94.90	125.70	38.30	19.10	63.50	32.70	316.70
38			50.00	99.10	155.40	55.80	20.00	67.40	34.20	311.10
40			70.60	118.30	187.80	67.90	29.70	86.70	54.50	411.10
44			68.30	172.60	250.10	72.50	32.10	110.10	59.00	522.20
48			73.70	185.30		112.50	34.50	127.50	63.60	622.20
52			118.20	267.00		119.10	52.60	177.30	109.50	833.30
56			126.00	283.90		157.70	55.90	196.70	116.60	850.00

HS、HC和XC系列有预装润滑脂的密封类型HSS、HCS和XCS。目前B-系列的轴承也有预装润滑脂的密封类型，后缀为2RSD。

其它产品

超精密轴承世界



7: 巴顿超精密轴承样本 – 特殊产品

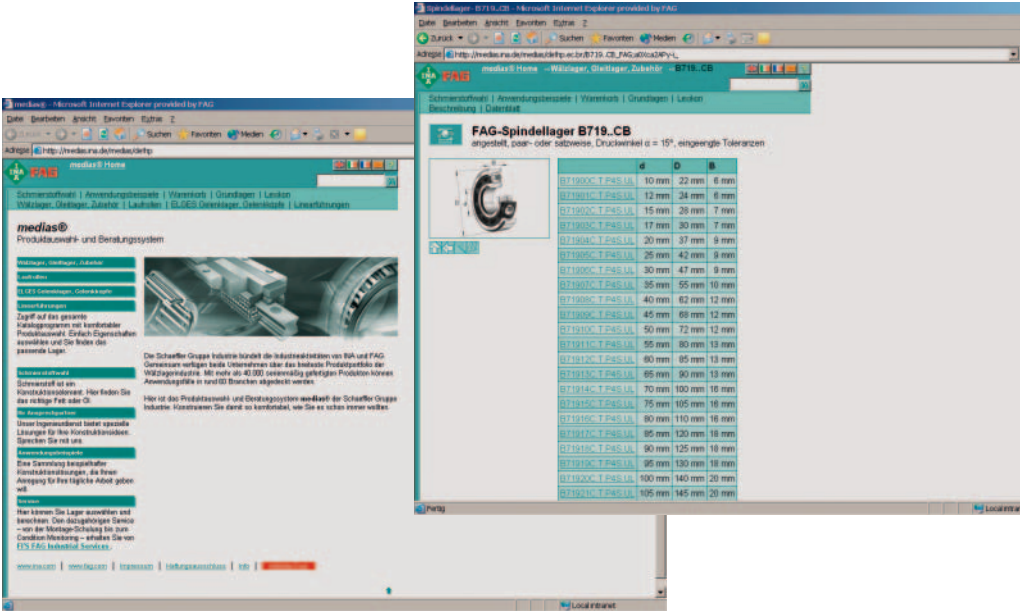
在“巴顿超精密球轴承 – 特殊产品”样本中列出了其它超精密轴承产品。
产品供应：
巴顿公司 (UK)
Plymbridge Road, Estover,
Plymouth PL6 7LH, Devon
Phone: +44(0) 17 52-73 55 55
Fax: +44(0) 17 52-73 34 81
E-mail: sales@barden.co.uk

“滚动轴承”样本 (HR1 和/或 WL 41 700) 中概览了舍弗勒集团工业产品，可进行查阅，如图8所示。



8: “滚动轴承”样本 (HR1)，舍弗勒集团工业事业部

在www.fag.de和www.ina.de网站上可以查到FAG和INA的产品，并可方便容易的进行计算、生成图纸等。当然也可以得到更多的服务，如访问滚动轴承数据库、查找区域性支持或更多的内容。
电子样本medias®包括了舍弗勒工业部门的滚动轴承、滑动轴承和直线系统的全部程序，也提供CD。



9: www.fag.com – 使用medias®可进行轴承数据查询和计算

6: 左
润滑脂分布运转的推荐工艺和润滑脂量的推荐值

其它产品

超精密轴承世界



10: 舍弗勒生产机械行业为客户提供的时事通讯“增加竞争力”，

舍弗勒集团工业事业部为客户提供五种语言（德语，英语，法语，意大利语和西班牙语）关于生产机械行业最新信息的时事通讯。也可通过 FAGinfo@schaeffler.com 索取，或登录 www.fag.de 和 www.ina.de 下载当前版本。



舍弗勒集团提供其它用于机床的超值产品，您可以根据详细的联系方式（请见附件）按照自己的语言进行联系，以得到更多的信息。

11: FAG和INA用于机床的其它产品

联系地址

德国

Schaeffler KG

Industriestrasse 1-3
91074 Herzogenaurach
Phone +(49) (0) 91 32 / 82 0
Fax +(49) (0) 91 32 / 82 49 50
E-Mail info@schaeffler.com

Schaeffler KG

Georg-Schäfer-Strasse 30
97421 Schweinfurt
Phone +(49) (0) (9721) 91-0
Fax +(49) (0) (9721) 91-3435
E-Mail FAGinfo@schaeffler.com

奥地利

Schaeffler Austria GmbH

Ferdinand Pölzl-Strasse
22560 Berndorf-St. Veit
Phone +(43) (2672) / 202-0
Fax +(43) (2672) / 202-10 03
E-Mail info.at@schaeffler.com

瑞士

HYDREL GmbH

Badstrasse 14
8590 Romanshorn
Phone +(41) (0) 71 / 4 66 66 66
Fax +(41) (0) 71 / 4 66 63 33
E-Mail info.ch@schaeffler.com

工程办事处 德国

Engineering Office, Nuremburg

Industriestrasse 1-3
91074 Herzogenaurach
Phone +(49) (0) 91 32 / 82 23 47
Fax +(49) (0) 91 32 / 82 49 30
E-Mail IB.Nuernberg@schaeffler.com

Engineering office, Munich

Lackerbauerstrasse 28
81241 München
Phone +(49) (0) 89 / 89 60 74 0
Fax +(49) (0) 89 / 89 60 74 20
E-Mail IB.Muenchen@schaeffler.com

IB Stuttgart Süd (Lahr)

Dr. Georg-Schaeffler-Strasse 1
77933 Lahr
Phone +(49) (0) 78 21 / 58 42 39
Fax +(49) (0) 78 21 / 5 15 71
E-Mail IB.Lahr@schaeffler.com

IB Stuttgart Süd

Untere Waldplätze 32
70569 Stuttgart
Phone +(49) (0) 7 11 / 6 87 87 51
Fax +(49) (0) 7 11 / 6 87 87 10
E-Mail IB.Stuttgart@schaeffler.com

Regional office, Stuttgart north

Untere Waldplätze 32
70569 Stuttgart
Phone +(49) (0) 7 11 / 6 87 87 41
Fax +(49) (0) 7 11 / 6 87 87 10
E-Mail IB.Stuttgart@schaeffler.com

IB Offenbach Süd

Gutenbergstrasse 13
63110 Rodgau
Phone +(49) (0) 61 06 / 85 06 41
Fax +(49) (0) 61 06 / 85 06 49
E-Mail IB.Offenbach@schaeffler.com

IB Offenbach Nord

Gutenbergstrasse 13
63110 Rodgau
Phone +(49) (0) 61 06 / 85 06 41
Fax +(49) (0) 61 06 / 85 06 49
E-Mail IB.Offenbach@schaeffler.com

IB Rhein-Ruhr-Süd

Mettmanner Strasse 79
42115 Wuppertal
Phone +(49) (0) 2 02 / 2 93 28 59
Fax +(49) (0) 91 32 / 82 45 96 03
E-Mail
IB.Rhein-Ruhr-Sued@schaeffler.com

IB Rhein-Ruhr-Nord

Mettmanner Strasse 79
42115 Wuppertal
Phone +(49) (0) 2 02 / 2 93 28 48
Fax +(49) (0) 91 32 / 82 45 96 02
E-Mail
IB.Rhein-Ruhr-Nord@schaeffler.com

Engineering Office, Bielefeld

Gottlieb-Daimler-Strasse 2-4
33803 Steinhagen
Phone +(49) (0) 52 04 / 99 95 00
Fax +(49) (0) 52 04 / 99 95 01
E-Mail IB.Bielefeld@schaeffler.com

Engineering office, Hannover

Hildesheimer Strasse 284
30519 Hannover
Phone +(49) (0) 5 11 / 98 46 99 0
Fax +(49) (0) 5 11 / 8 43 71 26
E-Mail IB.Hannover@schaeffler.com

Engineering office, Hamburg

Pascalkehre 13
25451 Quickborn
Phone +(49) (0) 41 06 / 7 30 83
Fax +(49) (0) 41 06 / 7 19 77
E-Mail IB.Hamburg@schaeffler.com

Engineering Office, Berlin

Cunostrasse 64
14193 Berlin
Phone +(49) (0) 30 / 8 26 40 51
Fax +(49) (0) 30 / 8 26 64 60
E-Mail IB.Berlin@schaeffler.com

Engineering Office, Chemnitz

Oberfrohnauer Strasse 62
09117 Chemnitz
Phone +(49) (0) 3 71 / 8 42 72 13
Fax +(49) (0) 3 71 / 8 42 72 15
E-Mail IB.Chemnitz@schaeffler.com

联系地址

阿根廷

Schaeffler Argentina S.r.l.
Avda. Alvarez Jonte 1938
Ciudad de Buenos Aires
Phone +54 11 40 16 15 00
Fax +54 11 45 82 33 20
E-Mail inaarg@ina.com.ar

澳大利亚

FAG Australia Pty Limited
Unit 3, 47 Steel Place
Morningside QLD 4170
Phone +61 7 3399 9161
Fax +61 7 3399 9351
E-Mail Alex.Jarufe@schaeffler.com

比利时

Schaeffler Belgium S.P.R.L.
Avenue du Commerce, 38
Braine L'Alleud 1420
Phone +32 2 3 89 13 89
Fax +32 2 3 89 13 99
E-Mail info.be@schaeffler.com

波斯尼亚-黑塞哥维那

Schaeffler Hrvatska d.o.o.
Ogrizovićeva 28b
Zagreb 10000
Croatia
Phone +385 1 37 01 943
Fax +385 1 37 64 473
E-Mail info.hr@schaeffler.com

巴西

Schaeffler Brasil Ltda.
Av. das Nações Unidas – 21.612
São Paulo 04795-000
Phone +55 11 3491 8622
Fax +55 11 3491 8626
E-Mail sac.br@schaeffler.com

保加利亚

Schaeffler Bulgaria OOD
Boul. Knjaz Alexander Dondukov
No 62 Eing. A, 6. Etage, App. 10
Sofia 1504
Phone +359 2 946 39 00
Fax +359 2 943 41 34
E-Mail info.bg@schaeffler.com

加拿大

Schaeffler Canada Inc.
2871 Plymouth Drive Oakville,
ON L6H 5S5
Phone +1 905 8 29 27 50
+1 800 263 - 43 97
(Toll Free)
Fax +1 905 8 29 25 63
E-Mail info.ca@schaeffler.com

智利

Schaeffler Chile Ltda.
Hernando de Aguirre No. 268,
of. 201
Providencia, Santiago
Phone +56 2 477-5000
Fax +56 2 435-9079
E-Mail
sabine.heijboer@schaeffler.com

中国 (大陆)

Beijing Representative Office
Room 708-711, Scitech Tower
22 Jianguomenwai Avenue
Beijing 100004
Phone +86 10 6515 0288
Fax +86 10 6512 3433
E-Mail l.huang@schaeffler.com

克罗地亚

Schaeffler Hrvatska d.o.o.
Ogrizovićeva 28b
Zagreb 10000
Phone +385 1 37 01 943
Fax +385 1 37 64 473
E-Mail info.hr@schaeffler.com

捷克

Schaeffler CZ s r.o.
Prubezná 74a
100 00 Praha 10
Phone +420 267 298 111
Fax +420 267 298 110
E-Mail info.cz@schaeffler.com

丹麦

Schaeffler Danmark ApS
Jens Baggesens Vej 90P
Århus N 8200
Phone +45 70 15 44 44
Fax +45 70 15 22 02
E-mail info.dk@schaeffler.com

联系地址

埃及

Delegation Office Schaeffler KG

Obour Buildings-Salah Salem
St.-No. 25 – Floor 18 – Flat 4
Nasr City Cairo 11811
Phone +20 24 01 24 32
+20 22 61 26 37
Fax +20 22 61 26 37
+20 24 01 24 32
E-Mail schaeffleregypt@link.net

爱沙尼亚

Schaeffler KG Baltic representation

K. Ulmana gatve 119
Riga 2167
Latvia
Phone +371 7 06 37 95
Fax +371 7 06 37 96
E-Mail info.lv@schaeffler.com

芬兰

Schaeffler Finland Oy

Lautamiehentie 3
Espoo 02770
Phone +358 207 36 6204
Fax +358 207 36 6205
E-Mail info.fi@schaeffler.com

法国

Schaeffler France SAS

93, route de Bitche, BP 30186
Haguenau 67506
Phone +33 3 88 63 40 40
Fax +33 3 88 63 40 41
E-Mail info.fr@schaeffler.com

英国

Schaeffler (UK) Ltd.

Forge Lane, Minworth
Sutton Coldfield B76 1AP
Phone +44 121 3 51 38 33
Fax +44 121 3 51 76 86
E-Mail info.uk@schaeffler.com

The Barden Corporation (UK) Ltd.

Plymbridge Road – Estover
Plymouth PL6 7LH
Phone +44 1752 73 55 55
Fax +44 1752 73 34 81
E-Mail sales@barden.co.uk

匈牙利

Schaeffler Magyarország Ipari Kft.

Neumann János út 1/B fsz.
Budapest 1117
Phone +36 1 4 81 30 50
Fax +36 1 4 81 30 53
E-Mail budapest@schaeffler.com

印度

FAG Bearings India Ltd.

B-1504, Statesman House, 148,
Barakhamba Road
New Dehli 110 001
Phone +91 11 237382-77
Fax +91 11 51521478
E-Mail purim@fag.co.in

意大利

Schaeffler Italia S.r.l.

Strada Regionale 229 Km 17
Momo 28015
Phone +39 3 21 92 92 11
Fax +39 3 21 92 93 00
E-Mail info.it@schaeffler.com

日本

Schaeffler Japan Co., Ltd.

Square Building, 18. Floor.
2-3-12 Shin-Yokohama, Kohoku-ku
Yokohama 222-0033
Phone +81 45 476 5900
Fax +81 45 476 5920
E-Mail info.jp@schaeffler.com

韩国

Schaeffler Korea Corporation

Samsung Fire-Marine Insurance Bld.,
11-12 F
#87, Euljiro-1ga, Jung-gu
Seoul 100-191
Phone +82 2 311 3000
Fax +82 2 311 3050
E-Mail
jaehun.kim@schaeffler.com

墨西哥

INA Mexico, S.A. de C.V.

Paseo de la Reforma 383, int.704
Colonia Cuauhtémoc
Mexico D.F. 06500
Phone +52 55 55 25 00 12
Fax +52 55 55 25 01 94
E-Mail info.mx@schaeffler.com

联系地址

荷兰

Schaeffler Nederland B.V.
Gildeweg 31
Barneveld 3771 NB
Phone +31 342 40 30 00
Fax +31 342 40 32 80
E-Mail info-nl@schaeffler.com

挪威

Schaeffler Norge AS
Nils Hansens vei 2
Oslo 0667
Phone +47 23 24 93 30
Fax +47 23 24 93 31
E-Mail info.no@schaeffler.com

波兰

Schaeffler Polska Sp. z o.o.
Ul. Szyszkowa 35/37
Warszawa 02-285
Phone +48 22 878 41 20
Fax +48 22 878 41 22
E-Mail info.pl@schaeffler.com

葡萄牙

INA Rolamentos Lda.
Av. Fontes Pereira de Melo, 470
Porto 4149-012
Phone +351 22 5 32 08 00
Fax +351 22 5 32 08 60
E-Mail info.pt@schaeffler.com

罗马尼亚

S.C. Schaeffler Romania S.R.L.
Aleea Schaeffler Nr. 3
Cristian/Brasov 507055
Phone +40 268 50 58 08
Fax +40 268 50 58 48
E-Mail info.ro@schaeffler.com

俄罗斯

Schaeffler Russland GmbH
Leningradsky Prospekt 37A
Korp. 14
Moscow 125167
Phone +7 495 7 37 76 60
Fax +7 495 7 37 76 53
E-Mail info.ru@schaeffler.com

新加坡

Schaeffler (Singapore) Pte. Ltd.
151 Lorong Chuan,
#06-01 New Tech Park, Lobby A
Singapore 556741
Phone +65 6540 8600
Fax +65 6540 8668
E-Mail info.sg@schaeffler.com

斯洛伐克共和国

Schaeffler Slovensko, spol.s.r.o.
Nevädzova 5
Bratislava 821 01
Phone +421 2 43 294 260
Fax +421 2 43 330 820
E-Mail fag@fag.sk

斯洛文尼亚

Schaeffler Slovenija d.o.o.
Glavni trg 17/b
Maribor 2000
Phone +386 2 22 82 070
Fax +386 2 22 82 075
E-Mail info.si@schaeffler.com

南非

Schaeffler South Africa (Pty.) Ltd.
1 End Street Ext.
Corner Heidelberg Road
Johannesburg 2000
Phone +27 11 225 30 00
Fax +27 11 334 17 55
E-Mail info.co.za@schaeffler.com

西班牙

Schaeffler Iberia, s.l.
Polígono Ind. Pont Reixat
Sant Just Desvern 08960
Phone +34 93 4 80 34 10
Fax +34 93 3 72 92 50
E-Mail info.es@schaeffler.com

瑞典

Schaeffler Sverige AB
Charles gata 10
Arlandastad 195 61
Phone +46 8 59 51 09 00
Fax +46 8 59 51 09 60
E-Mail info.se@schaeffler.com

联系地址

瑞士

HYDREL GmbH
Badstrasse 14
Romanshorn 8590
Phone +41 71 4 66 66 66
Fax +41 71 4 66 63 33
E-Mail info.ch@schaeffler.com

中国 (台湾)

Schaeffler Taiwan Co Ltd
105 Rm H, 8FNo. 168,
Dun Hua N. Road
Taipei
Phone +886 2 2175 1928
Fax +886 2 2545 2828
E-Mail info.tw@schaeffler.com

泰国

Schaeffler (Thailand) Co., Ltd.
388 Exchange Tower, 34th Floor
Sukhumvit Road, Klongtoey
Bangkok 10110
Phone +66 2 697 00 00
Fax +66 2 697 00 01
E-Mail info.th@schaeffler.com

突尼斯

FAG AFRIQUE DU NORD
66 Avenue de Carthage
Tunis 1000
Phone +216 1 34 14 48
Fax +216 1 33 67 04
E-Mail
michael.kuehn@schaeffler.com

土耳其

Schaeffler KG
FAG Delegation Turkey
Aydin Sok 4 Dagli Apt. D: 4
1. Levent
Istanbul 34340
Phone +90 212 280 77 98
Fax +90 212 280 94 45
E-Mail fag@fag.com.tr

乌克兰

Schaeffler KG
Representative Office Ukraine
Jilyanskayastr. 75, 5-er Stock
Bussines Center «Iceberg»
Kiew 01032
Phone +380 44 593 02 81
Fax +380 44 593 02 83
E-Mail info.ua@schaeffler.com

阿拉伯联合酋长国

FAG ISS GmbH – Dubai
Office No.1001, Five Towers
Al Maktoum Street
Dubai
Phone +971 4 – 2 24 73 24
9 71 – 5 06 44 10 73
Fax +971 4 – 2 24 73 25
E-Mail fagdubai@emirates.net.ae

美国

Schaeffler Group USA Inc.
308 Springhill Farm Road
Fort Mill, SC 29715
Phone +1 803 548 8500
Fax +1 803 548 8599
E-Mail ind-sales@us.ina.com

The Barden Corporation
200 Park Avenue
P.O. Box 2449
Danbury, CT 06813-2449
Phone +1 203 744 22 11
Fax +1 203 744 37 56
E-Mail
dibartolomeo_d@us.fag.com

委内瑞拉

Schaeffler Venezuela
Torre BOD, Piso 14, Oficina 14-1
Urbanización San José de Tarbes
Valencia
Phone +58 58 241 825 47 47
Fax +58 58 241 825 97 05
E-Mail christian.ommundsen@
schaeffler.com

越南

Schaeffler Vietnam Co., Ltd.
221 Khanh Hoi St., Dist.4
Ho Chi Minh City/Vietnam
Phone +84 8 943 28 60
Fax +84 8 943 28 61
E-Mail info.vn@schaeffler.com

索引

精度：9, 18, 97 ff, 128, 138, 184, 194
应用实例：194 ff
轴向钳紧力：206 f
基本单元：（见弹簧预紧单元SPP）
轴承布置计算：197, 202
轴承布置实例：194, 199 ff
轴承布置：11, 177, 190, 194, 196 ff
轴承号码：164 ff
轴承设计：11, 194 ff
轴承代号：16, 18, 90, 100, 128
轴承标记：16 f, 19, 91, 101, 129
轴承监测：192 f, 216
轴承配组：17, 194
BEARINX®：187, 226
检查清单：207, 228 f
钳紧力：207
游隙调整：210 f
轴承镀层：221
接触角：16, 126, 180, 184, 194 ff, 219, 226
Cronidur 30材料：9, 14, 18, 89 f, 195, 197, 219
圆柱滚子轴承，径向游隙：158 f, 212 f, 224
圆柱滚子轴承：9, 89, 96 ff, 124 ff, 142 ff, 152 ff, 170
变形：190 f
直润式主轴轴承（DLR）：12 f, 15, 18, 89, 99, 183, 223
轴承中心距：197
双向角接触推力球轴承：8, 124 ff, 185, 191, 207
包络圆测规：210 ff
FD轴承（cp. 浮动变位轴承）：8, 88 ff, 138, 150, 202
润滑脂分布：181, 205
润滑脂：9, 12 f, 18, 127, 176 ff, 182, 186, 205, 222
脂润滑：12, 178, 205
操作：178, 204 ff
加热设备：205, 212, 214 ff
混合圆柱滚子轴承：98 ff, 225
混合陶瓷球轴承：9, 13 f
感应加热器：205, 212, 214 ff
喷嘴分度圆：见轴承表（Etk）
过盈量：187 f
寿命计算：8, 184, 186, 197, 226
锁紧螺母：207
润滑：9, 12 f, 18, 127, 176 ff
标识：（cp. 轴承标示）
选配程序：205
Medias：231
安装事项：212 ff
安装：6 ff, 99, 178, 204 ff, 212, 214, 216
浮动轴承：89, 97, 193, 218 f
螺母锁紧力矩：207

索引

油气润滑：89, 99, 182, 183, 194
预紧：9, 18, 181, 187, 190, 194, 210
设定径向游隙：189, 210 ff
刚度：8, 11, 97 ff, 126, 190 ff, 220, 225
套圈膨胀量：187, 194, 205
密封式轴承：12, 18, 20 ff, 144 ff, 196
密封186, 194, 196
卡规：213
转速：7 ff, 13 ff, 89, 98 f, 164, 175 ff
主轴轴承组（见轴承配组）：89, 138, 144 ff, 182
主轴轴承：7 ff, 178 ff, 184, 189, 191, 195 f, 204, 207, 216, 220 ff, 230
弹簧预紧轴承单元（SPP）：202, 218, 219
串联轴承组：220
锥度仪：213 f, 216
配合件的公差：164 ff, 216
超精密轴承的公差：138 ff
TX-轴承：15, 183
类型代号：（见轴承代号）
万能配对轴承：11, 198, 220
X-life 超长寿命轴承：9, 14, 180, 195

备注

沈阳瑞思达轴承有限公司

SHENYANG TOTAL BEARING CO.,LTD.

Tel: 024 22945833 22923833 24853899

Fax: 024 88729249

Mobile: 13940483518 15640413155 (微信)

Web: <https://www.rstbearing.com.cn>



舍弗勒贸易 (上海) 有限公司

上海市嘉定区安亭镇安拓路1号
邮编 201804

网址: www.schaeffler.cn

电子邮件: Production-Machinery-
China@schaeffler.com

电话: +86 (21) 3957 6500

传真: +86 (21) 3959 3207

FAG

Schaeffler KG

Georg-Schäfer-Strasse 30
97421 Schweinfurt (Germany)

网址: www.fag.com;

www.schaeffler.com

电子邮件: FAGinfo@schaeffler.com

电话: 0180 5003872

传真: 0180 5003873