



FAG



圆柱滚子轴承

优化的挡边接触设计
提高了轴向承载能力

SCHAEFFLER

满装 INA 圆柱滚子轴承 + 带保持架的FAG 圆柱滚子轴承 = 适合各种应用的解决方案

借助INA和FAG这两个强大的产品品牌，舍弗勒拥有世界上最齐全的圆柱滚子轴承产品系列。这个产品系列精密复杂，包含4,500多个基本设计，囊括从直径仅20毫米的最小轴承到外径4.25米的最大轴承。这意味着我们目前能够供给60多个工业领域的几乎每项常规应用。

万事万物皆可改进.....

“经典”圆柱滚子轴承具有特别高的径向承载能力和高刚度。如果圆柱滚子轴承用作半定位轴承或定位轴承，它们除了能承受高径向载荷外，也可承受轴向载荷。径向载荷通过滚道传递，而轴向载荷则是通过滚动部件端面和挡边传递，轴向载荷自然会因此而受到限制，而这正是舍弗勒着手解决的问题。

**20 毫米至
4,250 毫
米外径**

新的滚动体设计 + 经改进的挡边接触面 = 更好的性能，更长的运行寿命

我们开发了TB 滚动体，大幅增加了承受轴向载荷的轴承运行寿命。这种滚动体的端面采用特殊的圆环状曲面，大大增加了载荷分布的面积。由于表面压力减小，半定位轴承和定位轴承能带来下列若干好处：

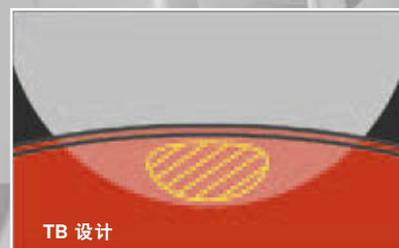
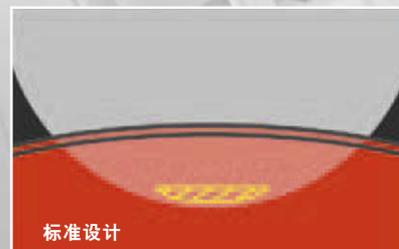
- 与标准轴承相比，轴向载荷极限是其1.5倍（现在 $F_a / F_r \leq 0.6$ ，而先前 $F_a / F_r \leq 0.4$ ）
- 轴承温度降低了，因为轴向载荷下的摩擦扭矩减小幅度达50%
- 由于润滑膜形成条件改善，承载轴向载荷的滚动体磨损显著减少
- 承受轴向载荷的轴承运行寿命更长

TB设计改良了滚动体和挡边之间接触面的润滑，从而提高了非定位轴承的效率。



客户得到的好处

- 总体设备效率高
- 新的设计可能性
- 能耗减少，从而降低运行成本
- 降低维护成本



带保持架的 FAG 圆柱滚子轴承

TB 滚动体

优化的挡边接触

铜质保持架

客户得到的好处

轴向载荷最高达到
径向载荷的

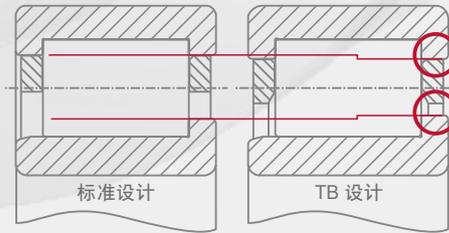
60%

轴向载荷下的摩擦最多减少

50%

- 更大的轴向承载能力，产生了新的轴承支撑概念及设计可能性（缩小尺寸）
- 摩擦扭矩减小，使得能效水平更高
- 由于能耗减少，使得运行成本降低
- 在保持成本不变的情况下提高性能
- 适用于非常高的转速

针对TB 滚动体，我们改变了外圈和内圈挡边高度，于是有了新的保持架尺寸



新

新TB 设计：带保持架的FAG 圆柱滚子轴承

我们已经完全修正所有TB系列的轴承设计，这意味着TB滚动体带来的好处确实得到了应用。我们为TB设计的带保持架的FAG 圆柱滚子轴承配置滚动单元导引的双体式M1 保持架，或配置新型挡边导引的单体式MPAX 保持架。这些新型轴承的尺寸和公差符合 DIN 5412。

以下系列已经配备TB设计：

设计	系列	代码大于	代码大于
N NJ NU NUP	2E	48	240
	22E	44	220
	3E	34	170
	23E	34	170
	10	80	400
	19	600	600

挡边导引的单体式 MPAX 保持架

我们的单体式MPAX铜保持架是 MPA 和 MP1A型FAG 保持架的进一步发展，将随之取代这两种类型。在处理冲击载荷和振动方面，它比其前身更加耐久，特别适合涉及高载荷的应用。

MPAX 保持架的优点

- 径向刚度显著提高
- 只有在施加强力的情况下，才会出现疲劳效应
- 对于径向向心力的承载能力更高
- 减小退刀槽圆角半径上的最大压力

INA 满装圆柱滚子轴承

TB 滚动体

优化的挡边接触

客户得到的好处

轴向载荷最高达到
径向载荷的

60%

轴向载荷下的摩擦最多减少

50%

- 更大的轴向承载能力，产生了新的轴承支撑概念及设计可能性（缩小尺寸）
- 摩擦扭矩减小，使得能效水平更高
- 由于能耗减少，使得运行成本降低
- 在保持成本不变的情况下提高性能
- 适合特别高的径向载荷



带优化挡边接触的INA 圆柱滚子轴承

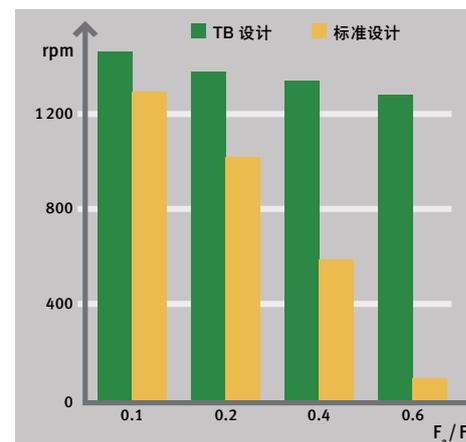
就承载能力和刚度而言，我们的满装INA圆柱滚子轴承是真正的明星，而大多数人并不了解它们能承受非常高的轴向载荷 – 事实上最高可以达到径向载荷的60%。在轴向载荷下，这些轴承的寿命要长得多，并且由于滚动体与挡边间的接触改良，摩擦随之减少。如果您想要缩小尺寸，节省能源，请务必关注这个很有意思的组合。

以下系列已配备TB设计

系列	尺寸系列	代码大于	内径大于
LSL 19	23	18	90
ZSL 19	23	18	90
SL 19	23	18	90
SL 18	18	92	460
	22	28	140
	28	600	600
	29	60	300
	30	36	180
	50	36	180

更大的承载能力 – 减少摩擦

与标准轴承相比，在轴向载荷增加的情况下，配备TB设计的INA和FAG圆柱滚子轴承的运转速度可以大幅加快。



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
电话: +86 21 3957 6000
传真: +86 21 3957 6600
网址: www.schaeffler.cn

所有数据系经仔细考虑而准备, 其精确性已经得到审核。但本公司并不为任何不正确或不完整的数据承担责任。我们保留进行技术方面修改的权利。

© Schaeffler Technologies AG & Co. KG
2013年8月

版权所有, 未经许可不得翻印或局部翻印。