



高速，高承载能力： 丝杠支撑轴承 BSB..-SU-XL

X-life 设计，万能配对，
60° 接触角的单列推力角接触球轴承

用于高速丝杠系统的万能配对轴承 BSB...-SU-XL

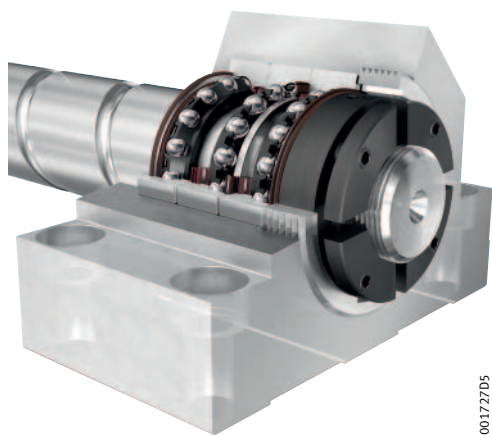


图 1: 丝杠支撑轴承布置例子，包括 3 个带密封且填充润滑脂的万能配对轴承 BSB...-2Z-SU-XL，使用精密锁紧螺母 AM 锁紧

新 X-life 设计的特点

通过使用最先进的制造技术，X-life 设计的推力角接触球轴承 BSB ...-SU-XL 具有以下特点：

- 优化了滚动体和滚道的接触面
- 提高了滚道精度和滚道质量，使滚动体与滚道上的应力情况有所降低。

新 X-life 设计的技术优势

改进的特点带来一系列优势：

- 由于优化了接触面，实现高的动态承载能力和高的速度
- 由于降低了润滑剂的张力，润滑脂工作寿命得以延长
- 由于摩擦减小，实现了低的轴承温度和高的极限转速
- 由于摩擦能耗降低，轴承布置的能效提高。

高动态运行工况下丝杠支撑系统需要高精度、高刚性和低摩擦的轴承布置，且轴承布置具有承受高的径向和轴向负荷能力。过去一段时间，Schaeffler 一直提供单列推力角接触球轴承 BSB ...-SU 应用于此。现在，Schaeffler 在 X-life BSB ...-SU-XL 的设计中进一步改进了这些万能型设计的高精度轴承，图 2。

高性能能力



高动态承载能力



额定寿命更长



高速运行

X-life



运行更安静



发热降低



润滑脂工作寿命更长

图 2: 推力角接触球轴承 BSB-SU-XL 的技术优势

高的额定动载荷 C , 更长的额定寿命 L_{hr}

得益于技术改进, 基本额定动载荷 C 比先前的轴承设计提高了 10% 左右, 图 3。

同时也将基本参考额定寿命 L_{hr} 提高多达 33%。因此, 在相同的工况下, 轴承工作寿命得到延长。或者说, 如果基本额定寿命要求不变, 该轴承布置可以承受更高的载荷。

长的润滑脂工作寿命

除改进了表面质量外, 轴承套圈材料也经过特殊的热处理。因此, 轴承内外圈滚道抵抗固体颗粒和混合摩擦的能力更高。

由于降低了润滑剂张力, 润滑脂的工作寿命相应的得到增加。简而言之, 与之前的设计相比, 该热处理工艺使得 X-life 设计显著增长了轴承的基本额定寿命。

低轴承温度和高轴承转速

X-life 设计的推力角接触球轴承 BSB ...-SU-XL 的摩擦减小, 从而减少了轴承产生的热量, 实现高的转速。

新 X-life 设计的客户受益

推力角接触球轴承 BSB ...-SU-XL 的 X-life 设计的特定技术优势, 可为客户带来多种益处:

- 提高生产率
- 延长维护间隔以提高机器利用率
- 减少能耗并降低运营成本
- 轴承布置的新设计具有额外更大的自由度和可行性:
在更长的额定寿命或更高的承载能力之间进行选择。

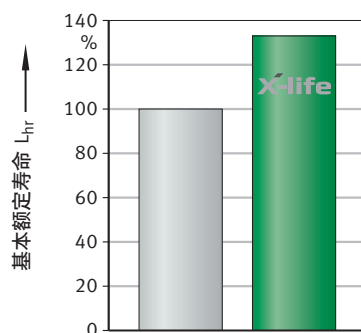
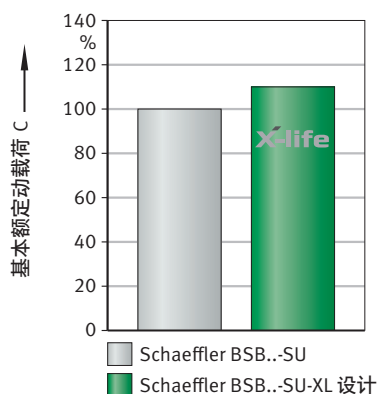


图 3: 与 BSB...-SU 相比, BSB...-SU-XL 有更高的基本额定动载荷, 增长了基本额定寿命

模块化概念的标准设计

客户可以从一种模块化概念中选择三种不同设计的轴承：

- 开式轴承，不带润滑脂，适用于油润滑或者客户自填润滑脂
- 密封式轴承，两侧非接触密封并预填终生润滑的润滑脂
- 开式轴承，自带通用的润滑脂 Arcanol MULTITOP（根据需求可提供）。

密封式轴承 BSB...-ZZ-SU-XL

Schaeffler 可提供 X-life 设计非接触密封（后缀为 ZZ）的所有尺寸系列。

优势详解：

- 轴承预填了通用 Arcanol MULTITOP 润滑脂，具有了最佳的运转特性、较低摩擦和更长的工作寿命。
- 密封有效的防止润滑脂损失和污染物进入。
- 在安装过程中有效的防止轴承污染。相比开式轴承，不需要手动填装润滑脂。
- FKM 非接触密封圈对外界环境因素具有很强的耐化学性，比如合成的冷却液、润滑油和润滑脂。

推力角接触球轴承组成的各种轴承组

推力角接触球轴承 BSB ...-SU-XL 可以由用户独自组合成轴承组，图 1 和图 4。

因此，轴承在利用率、库存控制和库存优化方面有着相当大的优势。

简单的轴承安装

轴承外圈侧面的箭头标识了接触角方向，同时给装配工人组合轴承以准确的标识，图 4。正确的安装配对不仅可以

通过箭头标志同时也可以根据密封件的颜色差异来获得。因此，甚至是在安装条件下，接触角方向可以随时被观察和检测。

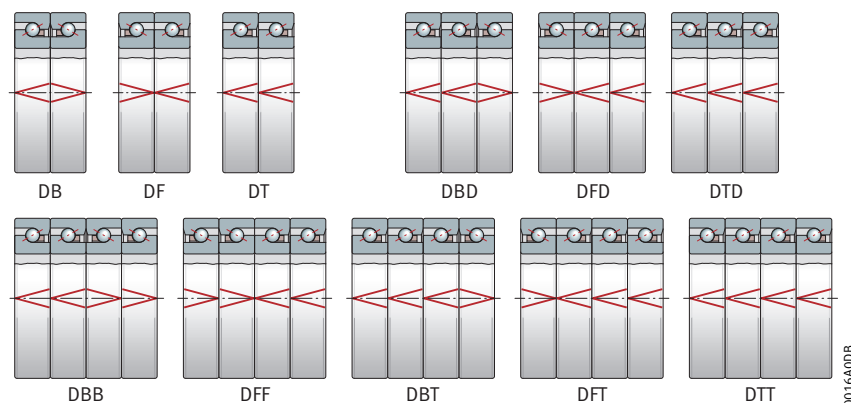


图 4: 推力角接触球轴承 BSB ...-SU-XL 可以由用户独自组合成轴承组

轴承型号

万能配对轴承 BSB...-SU-XL 型号的结构如下，图 5。

轴承标识

内外径的实测偏差值标识于轴承外包装和轴承本体上，图 6。这就意味着在轴承外包装丢失的情况下，如果需要，同样可以对轴承进行分组。

补充信息：

- 丝杠支撑轴承产品技术信息：
TPI 123
- 丝杠支撑轴承安装与维修手册：
TPI 100
- 使用 BEARINX 在线简易滚珠丝杠系统工具来计算丝杠支撑轴承。

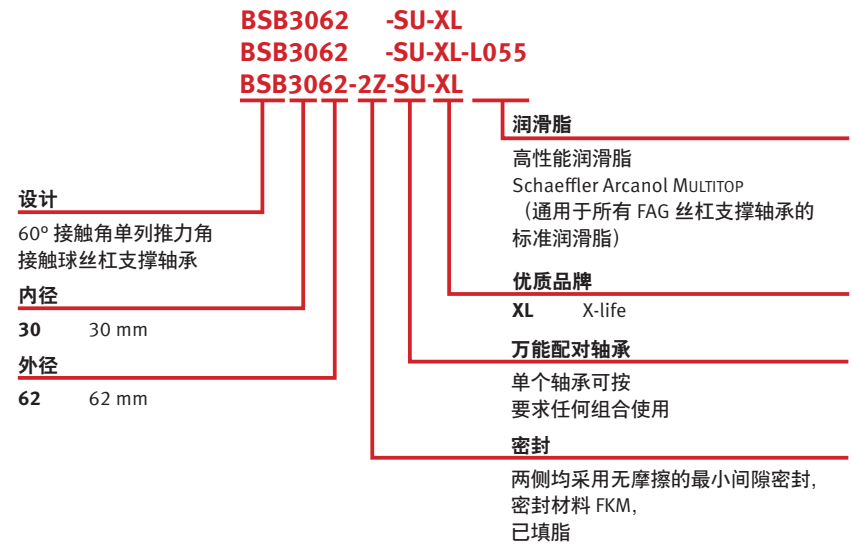


图 5: 轴承型号结构

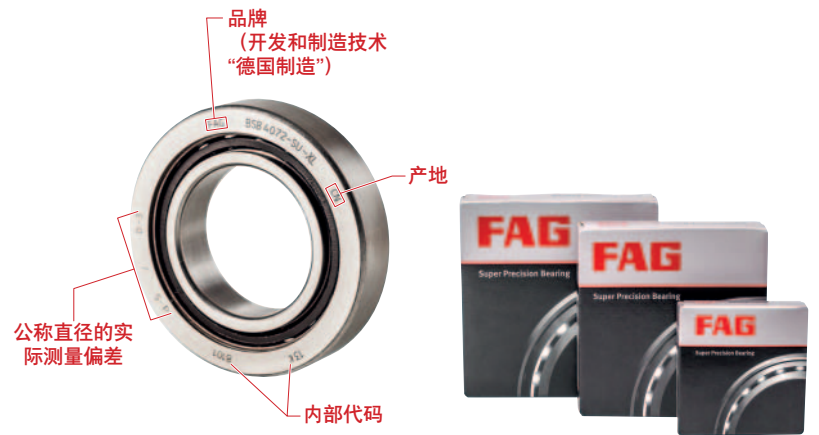
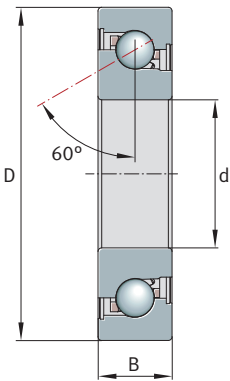


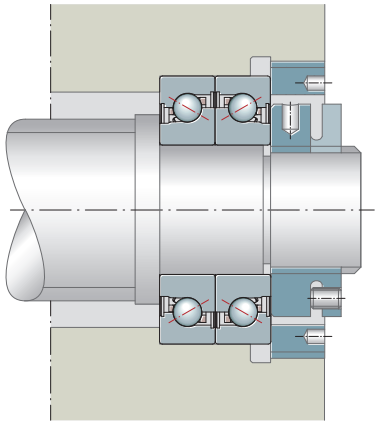
图 6: 轴承标识

推力角接触球轴承

万能配对的丝杠支撑轴承



0016A118



0016A9E4

尺寸表（尺寸单位为 mm）											
型号 ¹⁾	尺寸			基本额定载荷		疲劳极限载荷 C _{ua}	极限转速		刚性	轴承摩 擦力矩 ²⁾	轴向 跳动 内圈
	d	D	B	轴向			n _G 润滑脂	n _ø ³⁾	轴向		
				动载荷 C _a	静载荷 C _{0a}				C _{aL}		
			⁰ -0.12	N	N	N	min ⁻¹	min ⁻¹	N/μm	Nm	μm
BSB1547-SU-XL	15 ⁰ -0.004	47 ⁰ -0.006	15	28 500	47 000	2 850	8 700	6 200	764	0.08	2
BSB1547-2Z-SU-XL											
BSB1747-SU-XL	17 ⁰ -0.004	47 ⁰ -0.006	15	28 500	47 000	2 850	8 700	6 200	764	0.08	2
BSB1747-2Z-SU-XL											
BSB2047-SU-XL	20 ⁰ -0.005	47 ⁰ -0.006	15	28 500	47 000	2 850	8 700	6 200	764	0.08	2
BSB2047-2Z-SU-XL											
BSB2562-SU-XL	25 ⁰ -0.005	62 ⁰ -0.007	15	32 000	64 000	3 850	6 700	5 400	1 001	0.13	2
BSB2562-2Z-SU-XL											
BSB3062-SU-XL	30 ⁰ -0.005	62 ⁰ -0.007	15	32 000	64 000	3 850	6 700	5 400	1 034	0.13	2.5
BSB3062-2Z-SU-XL											
BSB3572-SU-XL	35 ⁰ -0.006	72 ⁰ -0.007	15	40 500	89 000	5 400	5 400	4 700	1 196	0.18	2.5
BSB3572-2Z-SU-XL											
BSB4072-SU-XL	40 ⁰ -0.006	72 ⁰ -0.007	15	40 500	89 000	5 400	5 400	4 700	1 235	0.18	2.5
BSB4072-2Z-SU-XL											

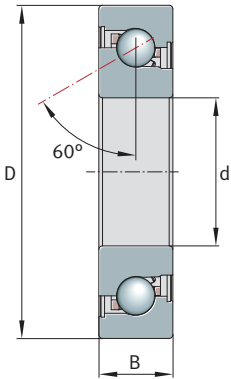
1) 所有开式尺寸的轴承都可以预装润滑脂，订货示例：BSB2562-SU-XL-L055。

2) 基于带润滑脂预紧的两个轴承的组合。

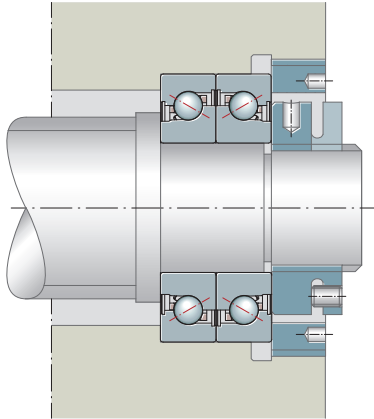
3) 在机床领域被实际验证过的极限转速（室温下，25% 运转工况下轴承温度大约 +50 °C 左右；轴承被预紧且无外部载荷）。

推力角接触球轴承

万能配对的丝杠支撑轴承



0016A118



0016A9E4

尺寸表（续）（尺寸单位为 mm）											
型号 ¹⁾	尺寸			基本额定载荷		疲劳极限载荷 C_{ua} N	极限转速		刚性 轴向 C_{aL} N/μm	轴承摩 擦力矩 ²⁾ M_{RL} Nm	轴向 跳动 内圈 μm
				轴向			n_G 润滑脂	n_B ³⁾			
	d	D	B	动载荷 C_a N	静载荷 C_{0a} N		n_G 润滑脂 min ⁻¹	n_B ³⁾ min ⁻¹			
BSB4090-SU-XL	40 ⁰ _{-0,006}	90 ⁰ _{-0,008}	20 ⁰ _{-0,12}	65 000	153 000	9 300	4 500	3 100	1 390	0,23	2,5
BSB4090-2Z-SU-XL											
BSB45100-SU-XL	45 ⁰ _{-0,006}	100 ⁰ _{-0,008}	20 ⁰ _{-0,12}	68 000	172 000	10 400	4 000	2 700	1 473	0,33	2,5
BSB45100-2Z-SU-XL											
BSB50100-SU-XL	50 ⁰ _{-0,006}	100 ⁰ _{-0,008}	20 ⁰ _{-0,12}	68 000	172 000	10 400	4 000	2 700	1 473	0,33	2,5
BSB50100-2Z-SU-XL											
BSB55120-SU-XL	55 ⁰ _{-0,007}	120 ⁰ _{-0,008}	20 ⁰ _{-0,15}	71 000	196 000	11 900	3 800	2 300	1 623	0,38	2,5
BSB55120-2Z-SU-XL											
BSB60120-SU-XL	60 ⁰ _{-0,007}	120 ⁰ _{-0,008}	20 ⁰ _{-0,15}	71 000	196 000	11 900	3 800	2 300	1 623	0,38	3
BSB60120-2Z-SU-XL											

1) 所有开式尺寸的轴承都可以预装润滑脂，订货示例：BSB2562-SU-XL-L055。
2) 基于带润滑脂预紧的两个轴承的组合。
3) 在机床领域被实际验证过的极限转速
(室温下， 25% 运转工况下轴承温度大约 +50 °C 左右；轴承被预紧且无外部载荷)。

舍弗勒贸易（上海）有限公司
上海嘉定区安亭镇安拓路 1 号
邮编 201804
中国
www.schaeffler.cn
info_china@schaeffler.com
电话： +86 21 3957 6666

我们认真编制、检查了所有信息，但仍然不能保证 100% 无措。保留修改权利。因此请您始终检查是否有较新的信息或者变更提示可用。本出版物替代旧出版物中所有不同的信息。唯有征得我方同意，方可进行再版，也包括摘录。
© Schaeffler Technologies AG & Co. KG
SSD 42 / 01 / zh-CN / CN / 2021-04