



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

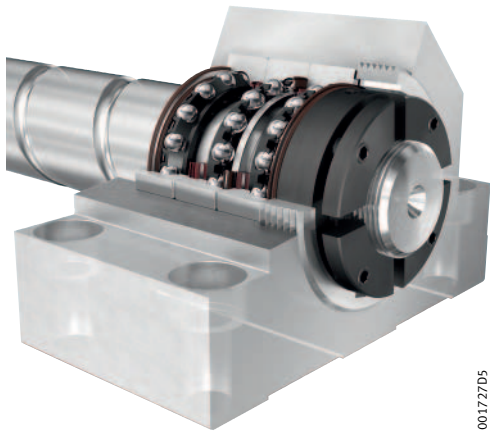


图 1: 丝杠支撑轴承布置例子，包括 3 个带密封且填充润滑脂的万能配对轴承 BSB...-2Z-SU-XL，使用精密锁紧螺母 AM 锁紧

### 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<sub>hr</sub>

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<sub>hr</sub> 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。

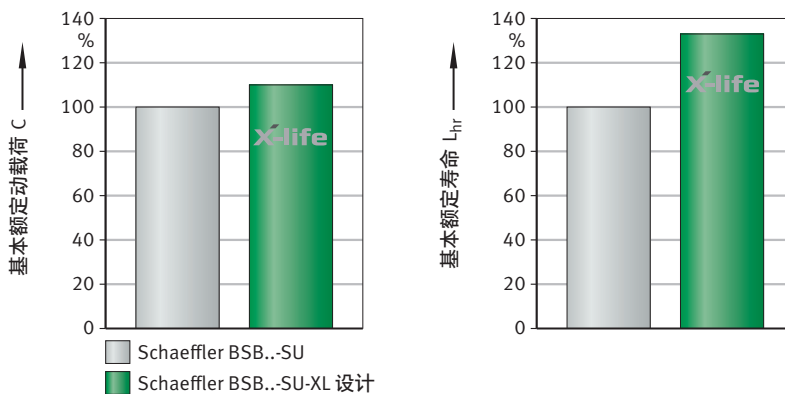


图 3: 与 BSB...-SU 相比, BSB...-SU-XL 有更高的基本额定动载荷, 增长了基本额定寿命

### 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由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。

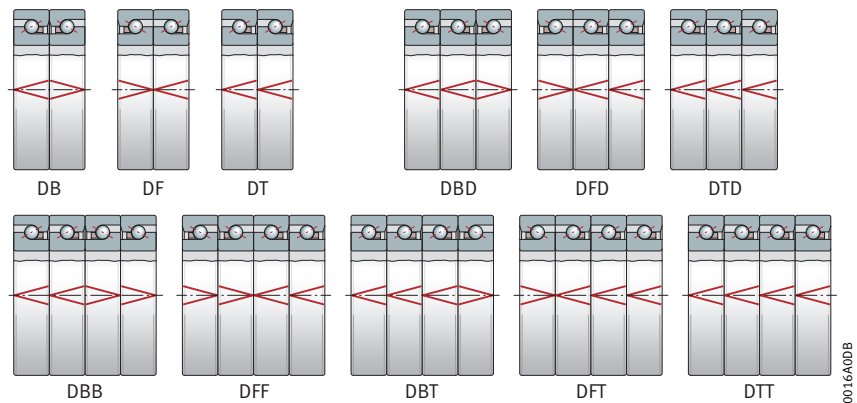


图 4: 推力角接触球轴承 BSB ...-SU-XL 可以由用户独自组合成轴承组

## 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。

**BSB3062 -SU-XL**  
**BSB3062 -SU-XL-L055**  
**BSB3062-2Z-SU-XL**

### 设计

60° 接触角单列推力角接触球丝杠支撑轴承

### 内径

30 30 mm

### 外径

62 62 mm

### 润滑脂

高性能润滑脂  
Schaeffler Arcanol MULTITOP  
(适用于所有 FAG 丝杠支撑轴承的标准润滑脂)

### 优质品牌

XL X-life

### 万能配对轴承

单个轴承可按  
要求任何组合使用

### 密封

两侧均采用无摩擦的最小间隙密封，  
密封材料 FKM，  
已填脂

图 5: 轴承型号结构

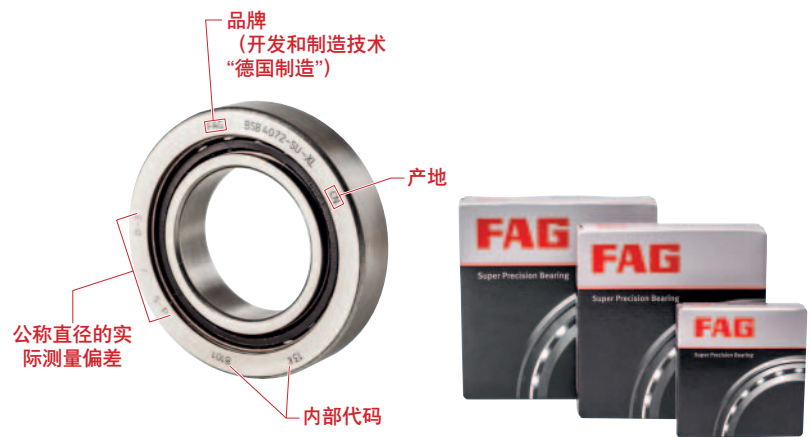
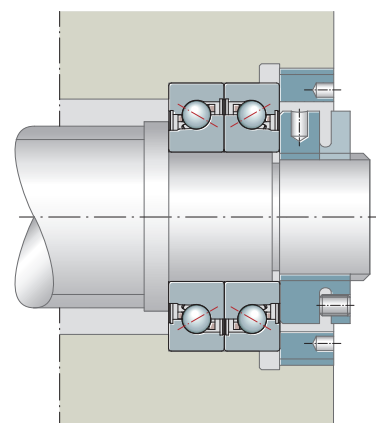
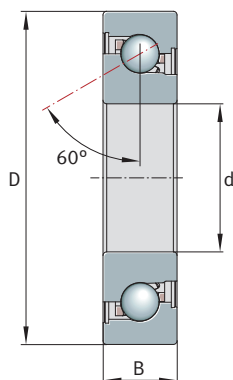


图 6: 轴承标识

## 推力角接触球轴承

万能配对的丝杠支撑轴承



X-life

0016A118

0016A9E4

尺寸表 (尺寸单位为 mm)

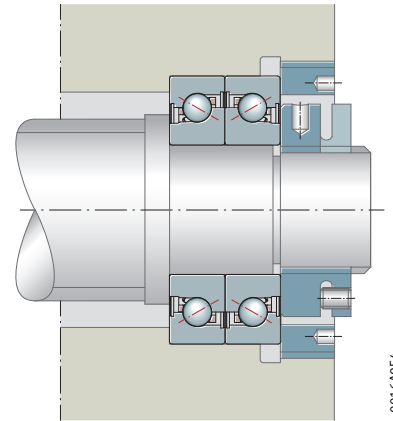
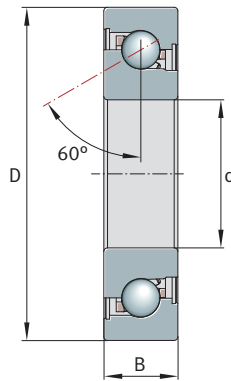
型号 <sup>1)</sup>	尺寸			基本额定载荷		疲劳极限载荷 $C_{ua}$ N	极限转速		刚性 轴向 $C_{aL}$ N/ $\mu$ m	轴承摩擦转矩 <sup>2)</sup> $M_{RL}$ Nm	轴向跳动 内圈 $\mu$ m
	d	D	B	动载荷 $C_a$ N	静载荷 $C_{0a}$ N		$n_G$ 润滑脂 $\text{min}^{-1}$	$n_B$ <sup>3)</sup> $\text{min}^{-1}$			
			$^0_{-0.12}$								
BSB1547-SU-XL	15	47	15	28 500	47 000	2 850	8 700	6 200	764	0.08	2
BSB1547-2Z-SU-XL											
BSB1747-SU-XL	17	47	15	28 500	47 000	2 850	8 700	6 200	764	0.08	2
BSB1747-2Z-SU-XL											
BSB2047-SU-XL	20	47	15	28 500	47 000	2 850	8 700	6 200	764	0.08	2
BSB2047-2Z-SU-XL											
BSB2562-SU-XL	25	62	15	32 000	64 000	3 850	6 700	5 400	1 001	0.13	2
BSB2562-2Z-SU-XL											
BSB3062-SU-XL	30	62	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	72	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	72	15	40 500	89 000	5 400	5 400	4 700	1 235	0.18	2.5
BSB4072-2Z-SU-XL											

- 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。
- 基于带润滑脂预紧的两个轴承的组合。
- 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

X-life



0016A118

0016A9E4

尺寸表 (续) (尺寸单位为 mm)

型号 <sup>1)</sup>	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/ $\mu$ m	轴承摩擦转矩 <sup>2)</sup> $M_{RL}$ Nm	轴向跳动 内圈 $\mu$ m
				轴向			$n_G$ 润滑脂 min <sup>-1</sup>	$n_d$ <sup>3)</sup> min <sup>-1</sup>			
	d	D	B	动载荷 $C_a$ N	静载荷 $C_{0a}$ N						
BSB4090-SU-XL	40 <sup>0</sup> <sub>-0,006</sub>	90 <sup>0</sup> <sub>-0,008</sub>	20 <sup>0</sup> <sub>-0,12</sub>	65 000	153 000	9 300	4 500	3 100	1 390	0,23	2,5
BSB4090-2Z-SU-XL											
BSB45100-SU-XL	45 <sup>0</sup> <sub>-0,006</sub>	100 <sup>0</sup> <sub>-0,008</sub>	20 <sup>0</sup> <sub>-0,12</sub>	68 000	172 000	10 400	4 000	2 700	1 473	0,33	2,5
BSB45100-2Z-SU-XL											
BSB50100-SU-XL	50 <sup>0</sup> <sub>-0,006</sub>	100 <sup>0</sup> <sub>-0,008</sub>	20 <sup>0</sup> <sub>-0,12</sub>	68 000	172 000	10 400	4 000	2 700	1 473	0,33	2,5
BSB50100-2Z-SU-XL											
BSB55120-SU-XL	55 <sup>0</sup> <sub>-0,007</sub>	120 <sup>0</sup> <sub>-0,008</sub>	20 <sup>0</sup> <sub>-0,15</sub>	71 000	196 000	11 900	3 800	2 300	1 623	0,38	2,5
BSB55120-2Z-SU-XL											
BSB60120-SU-XL	60 <sup>0</sup> <sub>-0,007</sub>	120 <sup>0</sup> <sub>-0,008</sub>	20 <sup>0</sup> <sub>-0,15</sub>	71 000	196 000	11 900	3 800	2 300	1 623	0,38	3
BSB60120-2Z-SU-XL											

<sup>1)</sup> 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。

<sup>2)</sup> 基于带润滑脂预紧的两个轴承的组合。

<sup>3)</sup> 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](http://www.schaeffler.cn)

[info\\_china@schaeffler.com](mailto: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