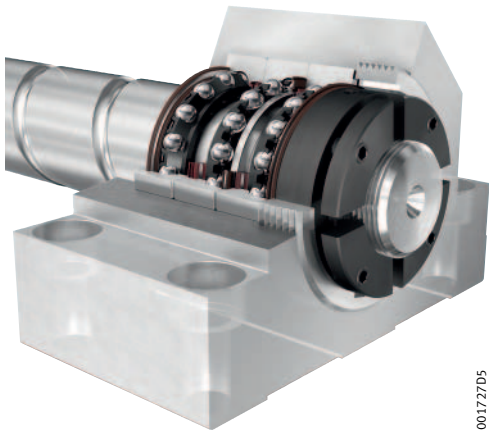




Schnell und belastbar: Vorschubspindellager BSB..-SU-XL

Einreihige Axial-Schrägkugellager in X-life-Ausführung,
universal, mit 60°-Druckwinkel

Universallager BSB..-SU-XL für schnellaufende Gewindetribe



00172705

Bild 1: Gewindespindellagerung mit einem Lagersatz, bestehend aus drei abgedichteten und be fetteten Universallagern BSB..-2Z-SU-XL, befestigt mit einer Präzisionsnutmutter AM

Die hochdynamischen Betriebszustände bei Gewindetribe erfordern genaue, axial und radial tragfähige, steife und reibungsarme Lagerungen. Schaeffler bietet hierfür seit Langem einreihige Axial-Schrägkugellager BSB..-SU an. Diese Genauigkeitslager in Universal Ausführung hat Schaeffler als X-life-Ausführung BSB...-SU-XL weiter verbessert, *Bild 2*.

Merkmale der neuen X-life-Ausführung

Durch den Einsatz modernster Fertigungstechniken haben die Axial-Schrägkugellager BSB..-SU-XL in X-life-Ausführung folgende Merkmale:

- Optimierte Kontaktfläche zwischen Wälzkörper und Laufbahn
- Höhere Laufbahngenauigkeit und Laufbahnqualität und daraus resultierend verringerter Spannungszustand an den Wälzkörpern und Laufbahnen.

Technische Vorteile der neuen X-life-Ausführung

Durch die verbesserten Merkmale ergibt sich eine Reihe von Vorteilen:

- Hohe dynamische Tragfähigkeit und hohe Drehzahlen durch optimierte Kontaktflächen
- Lange Fettgebrauchsdauer durch weniger stark beanspruchten Schmierstoff
- Niedrige Lagertemperaturen und hohe Grenzdrehzahlen aufgrund geringerer Reibung
- Hohe Energieeffizienz der Lagerung aufgrund niedriger Reibleistung.

HOHE LEISTUNGSFÄHIGKEIT

X-life



Hohe dynamische Tragfähigkeit



Geräuschärmerer Lauf



Längere Lebensdauer



Geringere Erwärmung



Hohe Drehzahlen



Längere Fettgebrauchsdauer

0016A0AE

Bild 2: Technische Vorteile der Axial-Schrägkugellager BSB-SU-XL

Hohe Tragzahlen C, längere Lebensdauer L_{hr}

Die technischen Änderungen führen dazu, dass die dynamischen Tragzahlen C etwa 10% über denen der bisherigen Lagerausführungen liegen, Bild 3.

Dies wiederum ergibt eine Steigerung der nominellen Referenz-Lebensdauer L_{hr} um bis zu 33%. Dadurch verlängert sich die Gebrauchsdauer der Lager bei gleichen Betriebsbedingungen. Werden die Lebensdauerwerte dagegen beibehalten, kann die Lagerung höher belastet werden.

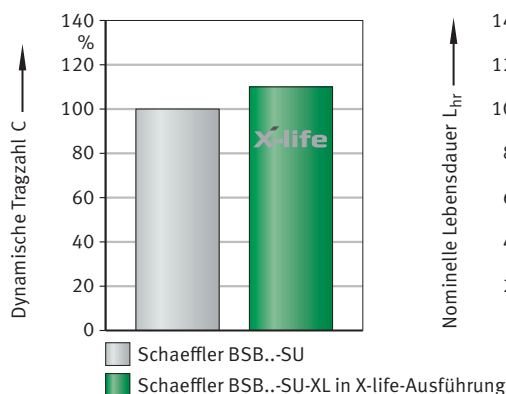


Bild 3: Steigerung der nominellen Lebensdauer durch höhere dynamische Tragzahlen im Vergleich zwischen BSB...-SU und BSB...-SU-XL

Lange Fettgebrauchsdauer

Neben der Verbesserung der Oberflächen wird der Werkstoff der Lageringeringe einer speziellen Wärmebehandlung unterzogen. Dadurch sind die Laufbahnen der Innen- und Außenringringe widerstandsfähiger gegen Feststoffpartikel und bei Mischreibung.

Das wiederum verlängert die Schmierfettgebrauchsdauer, da der Schmierstoff weniger beansprucht wird. Zusammengefasst führt die Wärmebehandlungsmaßnahme gegenüber der bisherigen Ausführung zu einer deutlichen Steigerung der Lagerlebensdauer bei der X-life-Ausführung.

Niedrige Lagertemperaturen und hohe Drehzahlen

Die niedrigere Lagerreibung der Axial-Schrägkugellager BSB...-SU-XL in X-life-Ausführung und die damit verbundene geringere Erwärmung im Lager ermöglichen hohe Drehzahlen.

Kundennutzen der neuen X-life-Ausführung

Die genannten technischen Vorteile der Axial-Schrägkugellager BSB...-SU-XL in X-life-Ausführung führen zu vielfältigem Kundennutzen:

- Höhere Produktivität
- Verlängerte Wartungsintervalle für höhere Maschinenverfügbarkeit
- Geringerer Energieverbrauch und geringere Betriebskosten
- Zusätzliche Freiheitsgrade und Gestaltungsmöglichkeiten für die Neuauslegung der Lagerung: Wahl zwischen längerer Lebensdauer oder höherer Belastung.

Baukasten mit Standardausführungen

Der Kunde kann aus einem Baukasten mit drei unterschiedlichen Ausführungen wählen:

- Offene Lager, nicht befüllt, für Ölschmierung oder Befüllung durch den Anwender
- Lager mit beidseitiger Minimalspaltdichtung, gebrauchsdauerbefettet
- Offene Lager, befüllt mit Mehrzweckfett Arcanol MULTITOP (auf Anfrage).

Abgedichtete Lager BSB...-ZZ-SU-XL

Schaeffler bietet alle Größen der X-life-Ausführung mit integrierter Minimalspaltdichtung an (Nachsetzzeichen ZZ).

Vorteile im Detail:

- Werkseitig befüllt mit dem Mehrzweckfett Arcanol MULTITOP für beste Laufeigenschaften, niedrige Reibung und lange Gebrauchsdauer.
- Schutz vor Fettverlust und Schmutzeintritt.

- Schutz vor Lagerverunreinigung schon bei der Montage. Im Gegensatz zu offenen Lagern keine manuelle Erstbefüllung erforderlich.
- Hohe chemische Beständigkeit der FKM-Minimalspaltdichtung gegen Umgebungseinflüsse wie synthetische Kühlschmierstoffe, Öle oder Fette.

Lagersätze mit den Varianten der Axial-Schräglager

Die Axial-Schräglager BSB...-SU-XL können vom Anwender individuell zu Lagersätzen kombiniert werden, *Bild 1* und *Bild 4*.

Sie bieten daher große Vorteile unter den Aspekten Verfügbarkeit, Bevorratung und Bestandsoptimierung.

Einfache Lagermontage

Die Pfeilmarkierungen auf der Mantelfläche der Lageraußenringe zeigen die Druckwinkelanzahl an und ermöglichen dem Monteur auf einfache Weise, die jeweils geforderte Kombination der Lager korrekt zusammenzustellen, *Bild 4*. Die richtige Einbaulage ist sowohl anhand der Pfeilmarkierungen als auch zusätzlich an den unterschiedlichen Dichtungsfarben ersichtlich. Dadurch ist der Druckwinkelverlauf im eingebauten Zustand jederzeit sichtbar und prüfbar.

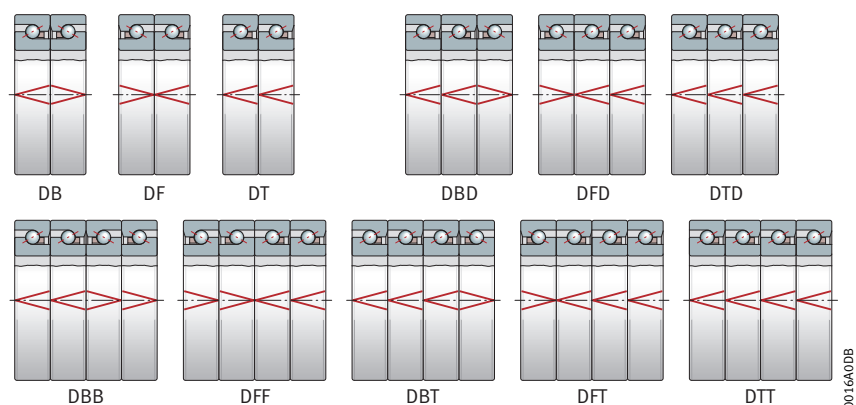


Bild 4: Vom Anwender aus Universallagern BSB...-SU-XL individuell kombinierbare Lagersätze

Lagerbezeichnung

Der Aufbau der Kurzzeichen von Universallagern BSB..-SU-XL wird nachfolgend erklärt, *Bild 5*.

Lagerbeschriftung

Die gemessenen Ist-Abmaße des Innen- und Außendurchmessers sind nicht nur auf der Schachtel, sondern auch auf dem Lager angegeben, *Bild 6*.

Damit kann bei Bedarf auch ohne Verpackung eine Lagergruppierung durchgeführt werden.

Weitere Informationen:

- Technische Produktinformation
TPI 123, Lager für Gewindetriebe
- Einbau- und Wartungsanleitung
TPI 100, Lager für Gewindetriebe
- Berechnung von Gewindetriebagern
mit BEARINX-online Easy Ballscrew.

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

Bauart

Einreihiges Axial-Schräggugellager mit 60°-Druckwinkel, für Gewindetriebe

Bohrungsdurchmesser

30 30 mm

Außendurchmesser

62 62 mm

Befettung

befettet mit Hochleistungs-Schmierfett Schaeffler Arcanol MULTITOP (Standardfett für alle FAG-Gewindetrieblager)

Gütesiegel

XL X-life

Universallager

Einzellager können beliebig zu unterschiedlichen Lagersätzen kombiniert werden

Abdichtung

beidseitig abgedichtet mit reibungsfreien Minimalspaltabdichtungen aus FKM, gefettet

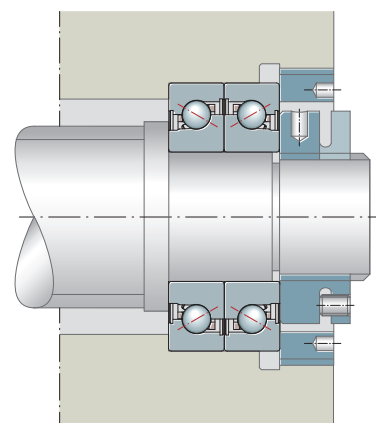
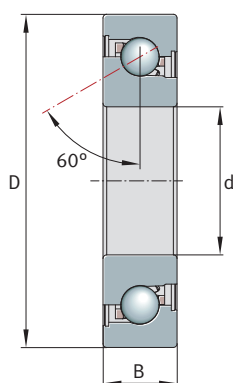
Bild 5: Aufbau der Lagerbezeichnung



Bild 6: Lagersignierung

Axial-Schrägkugellager

Universallager für Gewindetriebe



0016A118

0016A9E4

Maßtabelle · Abmessungen in mm

Kurzzeichen ¹⁾	Abmessungen			Tragzahlen		Ermüdungs- grenz- belastung C _{ua} N	Grenzdrehzahl		Steifig- keit axial C _{aL} N/μm	Lagerreib- moment ²⁾ M _{RL} Nm	Plan- lauf Innen- ring μm
	d	D	B	dyn. C _a N	stat. C _{0a} N		n _G Fett min ⁻¹	n ₀ ³⁾ min ⁻¹			
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⁾ Alle Baugrößen sind auf Anfrage befettet lieferbar. Bestellbeispiel: BSB2562-SU-XL-L055.

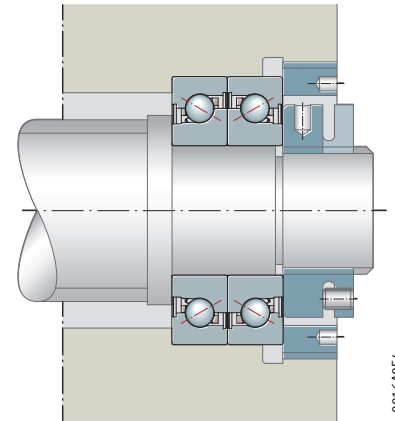
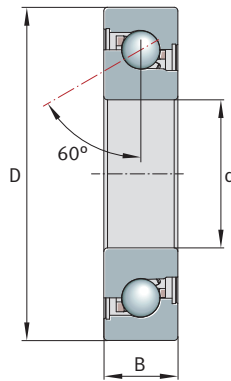
²⁾ Bezieht sich auf einen vorgespannten Lagersatz, bestehend aus zwei befetteten Lagern.

³⁾ Praxisbewährter Richtwert für Maximaldrehzahlen in Anwendungen für Werkzeugmaschinen (etwa +50 °C Lagertemperatur bei einem Anteil von 25% der Einschaltdauer und bei Raumtemperatur. Das Lager ist vorgespannt und ohne äußere Last).

Axial-Schrägkugellager

Universallager für Gewindetriebe

X-life



0016A118

0016A9E4

Maßtabelle (Fortsetzung)- Abmessungen in mm

Kurzzeichen ¹⁾	Abmessungen			Tragzahlen axial		Ermüdungs-grenz-belastung C_{ua} N	Grenzdrehzahl		Steifig-keit axial C_{aL} N/ μ m	Lagerreib-moment ²⁾ M_{RL} Nm	Plan-lauf Innen-ring μ m
	d	D	B	dyn. C_a N	stat. C_{0a} N		n_G Fett min^{-1}	n_{θ} 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-ZZ-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-ZZ-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-ZZ-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-ZZ-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-ZZ-SU-XL											

¹⁾ Alle Baugrößen sind auf Anfrage befettet lieferbar. Bestellbeispiel: BSB2562-SU-XL-L055.

²⁾ Bezieht sich auf einen vorgespannten Lagersatz, bestehend aus zwei befetteten Lagern.

³⁾ Praxisbewährter Richtwert für Maximaldrehzahlen in Anwendungen für Werkzeugmaschinen (etwa +50 °C Lagertemperatur bei einem Anteil von 25% der Einschaltdauer und bei Raumtemperatur. Das Lager ist vorgespannt und ohne äußere Last).

**Schaeffler Technologies
AG & Co. KG**

Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Deutschland
www.schaeffler.de
info.de@schaeffler.com

In Deutschland:
Telefon 0180 5003872
Aus anderen Ländern:
Telefon +49 9721 91-0

Alle Angaben wurden von uns sorgfältig erstellt und geprüft, jedoch können wir keine vollständige Fehlerfreiheit garantieren. Korrekturen bleiben vorbehalten. Bitte prüfen Sie daher stets, ob aktuellere Informationen oder Änderungshinweise verfügbar sind. Diese Publikation ersetzt alle abweichenden Angaben aus älteren Publikationen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.
© Schaeffler Technologies AG & Co. KG
SSD 42 / 01 / de-DE / DE / 2021-04