

# HOCHGENAUIGKEITSLAGER FÜR WERKZEUGMASCHINEN



# SETTING THE FUTURE IN MOTION

Als einer der weltweit führenden Hersteller von Wälzlagern, lineartechnischen Komponenten und Lenksystemen sind wir mit Produktionsstätten, Vertriebsniederlassungen und Technologiezentren auf fast allen Kontinenten vertreten – denn unsere Kunden schätzen kurze Entscheidungswege, prompte Lieferungen und Service vor Ort.



## Das Unternehmen NSK

Bereits 1916 startete NSK seine Geschäfte als erster japanischer Hersteller von Wälzlagern. Seitdem haben wir nicht nur unsere Produktpalette, sondern auch unsere Serviceleistungen für verschiedene Industriebereiche kontinuierlich ausgebaut und verbessert. Zu diesem Zweck sind unsere Forschungs- und Produktionszentren innerhalb eines globalen Netzwerks verbunden.

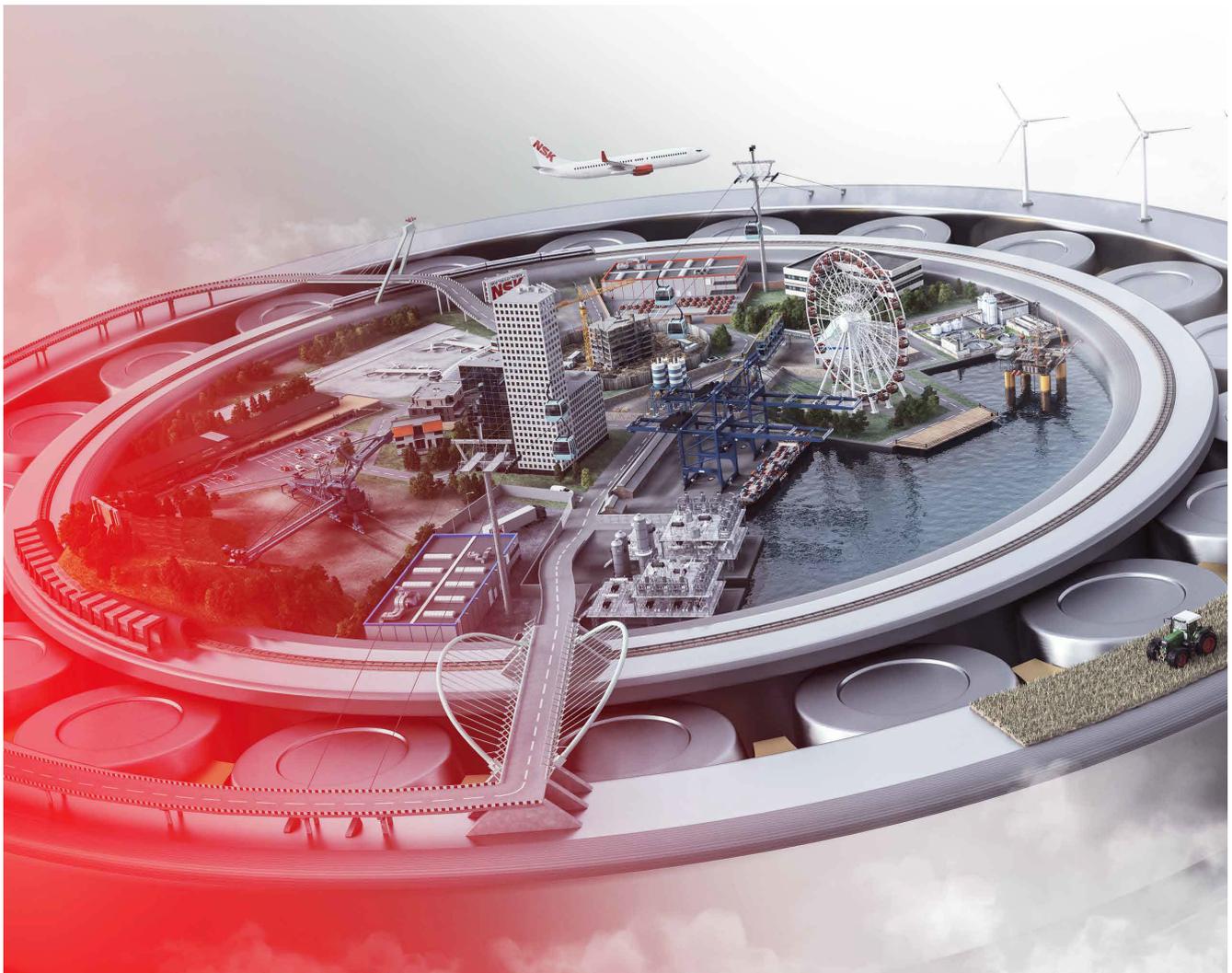
Hier konzentrieren wir uns nicht nur auf die Entwicklung neuer Technologien, sondern auch auf die kontinuierliche Optimierung der Qualität – auf jeder Prozessstufe. Zu unseren Forschungsaktivitäten gehören unter anderem Produktdesign, Simulationsanwendungen unter Einsatz unterschiedlichster Analysesysteme und die Entwicklung verschiedener Stähle und Schmierstoffe für Wälzlager.

Trademarks: Alle Namen von NSK Produkten und Dienstleistungen, die in diesem Katalog genannt werden, sind Marken oder eingetragene Marken von NSK Ltd.

# UNSER WICHTIGSTES PRODUKT: DIE ZUFRIEDENHEIT UNSERER KUNDEN

Was uns antreibt, ist unser Bestreben, die Zuverlässigkeit Ihrer Fahrzeuge und Ihrer technischen Ausrüstung zu erhöhen – nicht nur durch hervorragende Produkte, sondern vor allem durch hervorragenden Service. Unsere erfahrenen Ingenieure verfügen über fundierte Kenntnisse von technischen Systemen und arbeiten gemeinsam mit Ihnen an der Optimierung von Produkten und Prozessen und der Entwicklung von Lösungen für die Zukunft. Bei unserer täglichen Arbeit haben wir stets ein wichtiges Ziel vor Augen: die langfristige Sicherung Ihrer Wettbewerbsfähigkeit.

Weitere Informationen über NSK finden Sie auf [www.nskeurope.de](http://www.nskeurope.de)



# HOCHGENAUIGKEITSLAGER – PRODUKTPORTFOLIO

NSK bietet mehrere Typen von Hochgenauigkeitslagern an. Dazu gehören die Hochleistungslager der ROBUST-Serie, die Sonderserie mit Wälzlagern für Einzel- und Spezialanwendungen sowie die Wälzlager der Standardserien.



Standardserie

## Schrägkugellager – hochpräzise

Hochgenauigkeitslager in Grundauführung – nach ISO-Normen produziert

- Serien 70xx, 72xx, 79xx
- Kontaktwinkel: 15° (C), 25° (A5), 30° (A)
- Käfigkonstruktion: je nach Anforderungen der jeweiligen Anwendung Phenolharz (TR) oder Polyamid (TYN)
- Kugelwerkstoff: Stahl, Keramik (SN24)



Sonderserie

## Schrägkugellager – hochpräzise, abgedichtet

Vorgeschmiert und abgedichtet, um Probleme bei der Handhabung zu verringern. Geeignet für die Wartung von Werkzeugmaschinenspindeln.

- Hochgenauigkeits-Schrägkugellager in Grundauführung
- Schrägkugellager – ROBUST-Serie, hohe Drehzahlen
- Bohrungsdurchmesserbereich: Ø 30–100 mm bei ISO-Serien 10 und 19 (70xx und 79xx)



BNR und BER – ROBUST-Serie

## Schrägkugellager – ultrahohe Drehzahlen

Hochleistungslager für hohe Drehzahlen bei geringem Temperaturanstieg  
Geeignet für Anwendungen der Ultrapräzisionsbearbeitung und Anwendungen mit ultrahohen Drehzahlen

- Kontaktwinkel: 18° (BNR), 25° (BER)
- Kugelwerkstoff: Stahl (Typen E und S), Keramik (Typen H und X)
- Käfigkonstruktion: je nach Anforderungen der jeweiligen Anwendung Phenolharz (T), Polyamid (TYN) oder PPS (TSR)
- Wälzlager der ROBUST-Serie können auch bei Anwendungen mit ultrahohen Drehzahlen von über 3 Millionen  $n \cdot d_m$  eingesetzt werden



ROBUSTSHOT-Serie

## Schrägkugellager – ultrahohe Drehzahlen

Direkte Öl-Luft-Schmierung zum Erzielen höchster Drehzahlen

- Direkte Luft-Öl-Schmierung über Durchgangsbohrung im Außenring
- Kontaktwinkel: 18° (BNR), 25° (BER)
- Schmiernut mit O-Ringen im Außenring
- Hybridlager – Stahlringe, Keramikrollen



BSR-Serie

### Schrägkugellager – ultrahochpräzise

Hochleistungslager speziell für Innenschleifmaschinen oder schnelllaufende Motoren mit Federvorspannung

- Bohrungsdurchmesserbereich:  $\varnothing$  6–25 mm, Kontaktwinkel: 15°
- Kugelwerkstoff: Stahl (Typ S), Keramik (Typen H und X)
- Nicht zerlegbarer Typ
- Universelle Kombinationen (DU und SU)



ROBUST-Standardserie

### Zylinderrollenlager – ultrahohe Drehzahlen, einreihig

Entwickelt für Anwendungen mit ultrahohen Drehzahlen wie Spindeln von Bearbeitungszentren

- Käfigwerkstoff: Messing (MR)<sup>(1)</sup>, PEEK-Harz (TP)
- Rollenwerkstoff: Stahl, SHX

<sup>(1)</sup> MR-Käfig kommt in der Standardserie zum Einsatz



Standardserie mit hoher Steifigkeit

### Zylinderrollenlager – hohe Drehzahlen, zweireihig

Auf hohe Steifigkeit in Hochgeschwindigkeitsanwendungen wie Drehspindeln ausgelegt

- Käfigwerkstoff: Messing (MB), PPS-Harz (TB)
- Standardspezifikation E44: Schmierbohrungen und Nut im Außenring



ROBUST-Serie: BAR und BTR

### Axial-Schrägkugellager – hohe Drehzahlen

Axiallager mit hoher Steifigkeit für Drehmaschinen

- Kontaktwinkel: 30° (BAR), 40° (BTR)
- Kugelwerkstoff: Stahl (Typen S und E), Keramik (Typ H)

# HOCHGENAUIGKEITSLAGER – PRODUKTPORTFOLIO



Sonderserie

## Rillenkugellager – hochpräzise

Geeignet für schnelldrehende und Präzisionsmotoren

- Käfigwerkstoff: kugelgeführter Polyamidkäfig (T1X, TYA), innenringgeführter Phenolharzkäfig (T); Auswahl hängt von der Anwendung ab
- Geeignet für leisen und vibrationsarmen Betrieb



BSN- und BSF-Serie

## Stützlager für Kugelgewindetriebe – BSBD-Serie, NSKHPS

Aufnahme von hohen Axialkräften in beiden Richtungen dank zweireihiger Ausführung

- BSN-Serie ohne Flansch, BSF-Serie mit Flansch
- Auch gepaarte Typen erhältlich
- Schleifende Lippendichtung – gute Abdichtung bei hohen Drehzahlen



Sonderserie für  
Spritzgussmaschinen

## Axial-Schrägkugellager – erhöhte Tragfähigkeit

Die auf hohe Tragzahlen ausgelegte Konstruktion bietet im Vergleich zu Stützlager für Kugelgewindetriebe in Werkzeugmaschinenanwendungen ähnlicher Größe die fünffache Lebensdauer. Die Anzahl der Reihen kann auch verringert werden.

- Leichtere Handhabung als bei Kegelrollenlagern oder Axial-Pendelrollenlagern dank nicht zerlegbarer Konfiguration
- Geringeres Drehmoment durch optimierte Kugellagerkonstruktion
- Universell an jede Steifigkeitsspezifikation oder Lebensdauer anpassbar



Sonderserie für Werkzeug-  
maschinenanwendungen

## Axial-Schrägkugellager

Speziell für Anwendungen mit Stützlager für Kugelgewindetriebe in Werkzeugmaschinen entwickelte, hochsteife Axiallager

- Kontaktwinkel: 60°
- Universell an jede Steifigkeitsspezifikation oder Lebensdauer anpassbar
- Mit Spezialfett vorgeschmierte Produktlinie ist ebenfalls erhältlich
- Lieferbar mit schleifenden Dichtungen und wasserbeständigem Fett

# HOCHGENAUIGKEITSLAGER – BEZEICHNUNGEN

## Schrägkugellager – Standardserie

7	0	10	A5	SN24	TR	V1V	SU	EL	P3	+Y3	MTS	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

- 1 7 Schrägkugellager – hochpräzise
- 2 Maßreihe 9 = Serie 19, 0 = Serie 10, 2 = Serie 02
- 3 Bohrungscode 00 = 10mm, 01 = 12mm  
02 = 15mm, 03 = 17mm  
4 und höher: Bohrungsdurchmesser = Bohrungskennzahl × 5 (mm)
- 4 Kontaktwinkel C = 15°, A5 = 25°, A = 30°
- 5 Werkstoff Kein Symbol: Stahlkugel  
SN24: Keramikkugel

6 Käfig	Symbol	Werkstoff	Führung	Merkmale	Grenzdrehzahlen (n·d <sub>m</sub> -Wert)	Erhältlich für
	TYN	Polyamidharz	Kugelgeführt	Hervorragende Verschleiß- und Geräuscheigenschaften, besonders effektiv bei Fettschmierung	Öl: 1,4 Millionen Fett: 1,2 Millionen	• Standardserie • NSK ROBUST-Serie (nicht für abgedichteten Typ der Serie 19 erhältlich)
	T	Phenolharz	Außenringgeführt	Stabiler Käfigumlauf bei hohen Drehzahlen	2,8 Millionen	TR: Standardserie T(X): NSK ROBUST-Serie TA: BSR-Serie (abgedichteter Typ)
	TSR	PPS-Harz	Außenringgeführt	Höhere Laufgenauigkeit des Lagers. Geringer Temperaturanstieg bei ultrahohen Drehzahlen dank einzigartiger Konstruktion mit verbessertem Ölablauf.	3,0 Millionen	• NSK ROBUST-Serie

- 7 Dichtung/Ölbohrung Kein Symbol: Offene Ausführung  
V1V: Nicht schleifende Gummidichtung  
E34D: Ölbohrungen für direkte Schmierung

8 Anordnung	Universelle Kombination	Anordnungsbeispiel
	SU Einreihig	
	DU 2-reihig	 DB  DF  DT
	DUD 3-reihig	 DBD  DFD  DTD
	QU 4-reihig	 DBB  DFB  DTB
		 DBT  DFT

- 9 Vorspannung EL Extraleichte Vorspannung  
L Leichte Vorspannung  
M Mittlere Vorspannung  
H Hohe Vorspannung  
CP Sondervorspannung  
CA Sonderlagerluft
- 10 Genauigkeitsklasse P2 ISO-Klasse 2  
P3 Maßgenauigkeit nach ISO-Klasse 4, Rundlaufgenauigkeit nach ISO-Klasse 2  
P4 ISO-Klasse 4  
P4Y ISO-Klasse 4 mit besonderer AD- und ID-Toleranz
- 11 +Y3 O-Ringe an äußerer Lagerfläche (nur bei Direktschmierung)
- 12 Schmierfett MTE = Schmierfett MTE, MTS = Schmierfett MTS, NB5 = Schmierfett NBU15, YL2 = Schmierfett Lubcon L252
- 13 Schmierfettmenge X = 15 %, K = 20 %, L = 30 % des Innenraums

# HOCHGENAUIGKEITSLAGER – BEZEICHNUNGEN

## Schrägkugellager – ROBUST-Serie für Anwendungen mit hohen Drehzahlen

50	BNR	10	H	T	E34D	SU	EL	P3	+Y3	MTS	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

1 Nennmaß des Bohrungsdurchmessers = Bohrungsmaße in mm

2 Kontaktwinkel BER = 25°, BNR = 18°, BSR = 15°

3 Maßreihe 19 = Serie 19, 10 = Serie 10 ...

4 Werkstoff

Typ	Werkstoff	
	Innen- und Außenring	Kugeln
S	Wälzlagerstahl (SUJ2)	Wälzlagerstahl (SUJ2)
E	Wälzlagerstahl (SUJ2)	Wälzkörper mit ultralanger Lebensdauer (EQTF)
H	Wälzlagerstahl (SUJ2)	Keramik (Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> )
X	Hitzebeständiger Stahl für Betrieb bei hohen Drehzahlen (SHX)	Keramik (Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> )
XE (Spinshot™II)	Hitzebeständiger Stahl für Betrieb bei hohen Drehzahlen (SHX)	Keramik (Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> )

5 Käfig Siehe „Standardserie“ auf Seite 7

6 Dichtung/  
Schmierbohrung  
Kein Symbol: Offene Ausführung  
V1V: Nicht schleifende Gummidichtung  
E34D: Schmierbohrungen für Direktschmierung „ROBUSTSHOT“

7 Anordnung Siehe „Standardserie“ auf Seite 7

8 Vorspannung  
EL Extraleichte Vorspannung  
L Leichte Vorspannung  
M Mittlere Vorspannung  
H Hohe Vorspannung  
CP Sondervorspannung  
CA Sonderlagerluft

9 Genauigkeitsklasse  
P2 ISO-Klasse 2  
P3 Maßgenauigkeit nach ISO-Klasse 4, Rundlaufgenauigkeit nach ISO-Klasse 2  
P4 ISO-Klasse 4  
P4Y ISO-Klasse 4 mit besonderer AD- und ID-Toleranz

10 +Y3 O-Ringe an Lageraußenfläche (nur bei „Robust Shot“)

11 Schmierfett MTE = Schmierfett MTE, MTS = Schmierfett MTS, NB5 = Schmierfett NBU15

12 Schmierfettmenge X = 15 %, K = 20 %, L = 30 % des Innenraums

## Zylinderrollenlager – einreihige ROBUST-Serie

N	10	11	RS	—	TP	KR	CC0	P4
1	2	3	4	5	6	7	8	9

**1** N Einreihige Zylinderrollenlager (innenringgeführte Rollen)

**2** Maßreihe 10 = Serie 10

**3** Bohrungscode Bohrungsdurchmesser = Bohrungskennzahl × 5 (mm)

**4** Werkstoff

Typ	Werkstoff	
	Innenring/Außenring	Rollen
RS	Wälzlagerstahl (SUJ2)	Wälzlagerstahl (SUJ2)
RX	Hitzebeständiger Stahl für Hochgeschwindigkeitsanwendungen(SHX)	Hitzebeständiger Stahl für Hochgeschwindigkeitsanwendungen(SHX)

**5** Innenkonstruktion Kein Symbol = Standard

**6** Käfig TP = außenringgeführter PEEK-Käfig  
MR = rollengeführter Messingkäfig

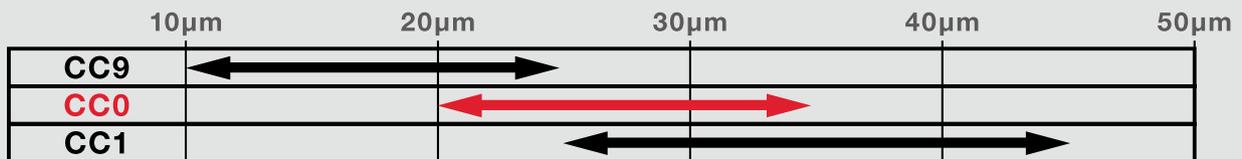
**7** Bohrung Kein Symbol = zylindrische Bohrung  
KR = kegelige Bohrung 1 : 12

**8** Radialluft CC0 = Standardlagerluft für kegelige Bohrung (kleinere Lagerluft)  
CC1 = Standardlagerluft für zylindrische Bohrung (größere Lagerluft)

**9** Genauigkeitsklasse P4 ISO-Klasse 4  
P4Y ISO-Klasse 4 mit besonderer AD- und ID-Toleranz

### Klassen radialer Lagerluft

Bei Wälzlagern mit kegelige Bohrung sind drei Klassen radialer Lagerluft weitverbreitet: CC9, CC0 und CC1. Welche Klasse am besten geeignet ist, hängt von den jeweiligen Betriebsbedingungen ab. NSK hat sich dazu entschieden, CC0, eine ausgewogene Lagerluft, als standardmäßige Radialluftklasse zu verwenden. Ausschlaggebend waren die Vorteile in den Bereichen Montagefreundlichkeit und Genauigkeit des Spindellaufs.



Beispiel für Lagerluft (Wälzlager: NN3020TBKR)

### Von NSK empfohlene Lagerluft

- CC0

Werden die Obergrenze CC1 und die Untergrenze CC9 weggelassen, bietet diese Klasse eine mittlere Radialluft. Ihr Bereich ist zudem kleiner als der von CC1. Da sie für Kunden, die diesen Bereich benötigen, die am einfachsten zu verwendende Klasse ist, wird sie als Lagerluft für Zylinderrollenlager mit kegelige Bohrung empfohlen.

# HOCHGENAUIGKEITSLAGER – BEZEICHNUNGEN

## Zylinderrollenlager – zweireihige Serie mit hoher Steifigkeit

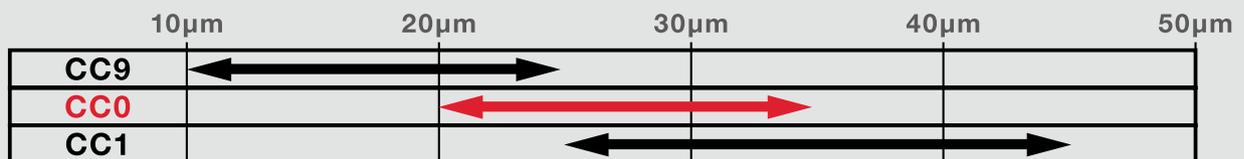
NN	30	17	—	TB	KR	E44	CC0	P4
----	----	----	---	----	----	-----	-----	----

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1	NN	Zweireihige Zylinderrollenlager (mit innenringgeführten Rollen)
2	Maßreihe	30 = Serie 30 39 = Serie 39
3	Bohrungscode	Bohrungsdurchmesser = Bohrungskennzahl × 5 (mm)
4	Innenkonstruktion	
5	Käfig	TB = rollengeführter PPS-Käfig MB = rollengeführter Messingkäfig Kein Symbol = ringgeführter Messingkäfig
6	Bohrung	Kein Symbol = zylindrische Bohrung KR (K) = kegelige Bohrung 1 : 12
7	Schmierbohrungen	Kein Symbol: keine Schmierbohrungen E44 = Außenring mit Ölnut und Schmierbohrungen
8	Radialluft	CC0 = Standardlagerluft für kegelige Bohrung CC1 = Standardlagerluft für zylindrische Bohrung CC9 = Lagerluft kleiner im Vergleich zur normalen Lagerluft
9	Genauigkeitsklasse	P4 ISO-Klasse 4

### Klassen radialer Lagerluft

Bei Wälzlagern mit kegeliger Bohrung sind drei Klassen radialer Lagerluft weitverbreitet: CC9, CC0 und CC1. Welche Klasse am besten geeignet ist, hängt von den jeweiligen Betriebsbedingungen ab. NSK hat sich dazu entschieden, CC0, eine ausgewogene Lagerluft, als standardmäßige Radialluftklasse zu verwenden. Ausschlaggebend waren die Vorteile in den Bereichen Montagefreundlichkeit und Genauigkeit des Spindellaufs.



Beispiel für Lagerluft (Wälzlager: NN3020TBKR)

### Von NSK empfohlene Lagerluft

- CC0

Werden die Obergrenze CC1 und die Untergrenze CC9 weggelassen, bietet diese Klasse eine mittlere Radialluft. Ihr Bereich ist zudem kleiner als der von CC1. Da sie für Kunden, die diesen Bereich benötigen, die am einfachsten zu verwendende Klasse ist, wird sie als Lagerluft für Zylinderrollenlager mit kegeliger Bohrung empfohlen.

## Stützlager für Kugelgewindetriebe – BSBD-Serie

BS	F	30	80	DDU	H	P2B	DT
----	---	----	----	-----	---	-----	----

1 2 3 4 5 6 7 8

1	BS	Stützlager für Kugelgewindetriebe
2	Typ	F = Typ mit Flansch N = Typ ohne Flansch
3	Bohrung	Nennmaß des Bohrungsdurchmessers = Bohrungsmaße in mm
4	Außendurchmesser	Nennmaß des Außendurchmessers = Maße in mm
5	Dichtungsart	DDU – schleifende Dichtung
6	Vorspannung	Vorspannung H
7	Genauigkeitsklasse	Laufgenauigkeit ISO-Klasse 2 Sonstige NSK Spezifikation
8	Anordnung	Kein Symbol = ein zweireihiges Schrägkugellager DT = gepaartes zweireihiges Schrägkugellager

# HOCHGENAUIGKEITSLAGER – BEZEICHNUNGEN

## Stützlager für Kugelgewindetriebe – TAC-Serie

30	TAC	62	C	—	SU	H	PN7C
----	-----	----	---	---	----	---	------

1      2      3      4      5      6      7      8

1      30                      Nennmaß des Bohrungsdurchmessers = Bohrungsmaße in mm

2      Typ                      Axial-Schräggugellager

3      Außendurchmesser      Nennmaß des Außendurchmessers = Maße in mm

4      Innenkonstruktion      Kontaktwinkel von 60°

5      Dichtungsart              Kein Symbol = offene Ausführung  
 DDG = schleifende Gummidichtung  
 V1V = nicht schleifende Gummidichtung

6      Anordnung

Universelle Kombination		Anordnungsbeispiel		
SU	Einreihig			
DU	2-reihig	 DB	 DF	 DT
DUD	3-reihig	 DBD	 DFD	 DTD
QU	4-reihig	 DBB	 DFF	 DTT
		 DBT	 DFT	

7      Vorspannung              H = hohe Vorspannung

8      Genauigkeitsklasse      PN7C = NES-Klasse 7C (Axialschlag wie bei P2)

## Axial-Schrägkugellager – Axial-Schrägkugellager für hohe Drehzahlen

100	BAR	10	S	TYN	DB	L	P4A
-----	-----	----	---	-----	----	---	-----

1      2      3      4      5      6      7      8

**1**      **Nennmaß des Bohrungsdurchmessers = Bohrungsmaße in mm**

**2**      **Kontaktwinkel**      BAR = 30°  
BTR = 40°

**3**      **Maßreihe**      19 = Serie 19  
10 = Serie 10

<b>4</b>	<b>Werkstoff</b>	Typ	Werkstoff	
			Innen- und Außenring	Kugeln
		S	Wälzlagerstahl (SUJ2)	Wälzlagerstahl (SUJ2)
		E	Wälzlagerstahl (SUJ2)	Wälzkörper mit ultralanger Lebensdauer (EQTF)
	H	Wälzlagerstahl (SUJ2)	Keramik (Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> )	

**5**      **Käfig**      TYN = kugelgeführter Polyamidkäfig  
MY = kugelgeführter Messingkäfig  
Kein Symbol = außenringgeführter Messingkäfig

**6**      **Anordnung**      DB = 0-Anordnung, offener Typ

**7**      **Vorspannung**      EL      Extraleichte Vorspannung  
L      Leichte Vorspannung

**8**      **Genauigkeitsklasse**      P2A = Außendurchmesser sind NSK spezifisch, alle anderen ISO-Klasse 2  
P4A = Außendurchmesser sind NSK spezifisch, alle anderen ISO-Klasse 4

## Axial-Schrägkugellager – TAC-F-Serie

100	TAC	20F	M	E44	DB	EL	P4A
-----	-----	-----	---	-----	----	----	-----

1      2      3      4      5      6      7      8

**1**      100      **Nennmaß des Bohrungsdurchmessers = Bohrungsmaße in mm**

**2**      **Typ**      Axial-Schrägkugellager

**3**      **Maßreihe**      20F = für kombinierte Serie NN30  
29F = für kombinierte Serien NN39 und NN49

**4**      **Käfig**      M = Messingkäfig

**5**      **Schmierbohrungen**      Kein Symbol: keine Schmierbohrungen  
E44 = Außenring mit Ölnut und Schmierbohrungen

**6**      **Anordnung**      DB = 0-Anordnung

**7**      **Vorspannung**      EL = Extraleichte Vorspannung  
L = leichte Vorspannung

**8**      **Genauigkeitsklasse**      P4A = Außendurchmesser sind NSK spezifisch, alle anderen ISO-Klasse 4  
P5A = Außendurchmesser sind NSK spezifisch, alle anderen ISO-Klasse 5

# HOCHGENAUIGKEITSLAGER – LEITFADEN ZUR UMSCHLÜSSELUNG

## Leitfaden zur Umschlüsselung von Genauigkeits-Schrägkugellagern (Beispiel mit Kontaktwinkel von 25°)

Standardausführung	ISO series	NSK	SKF	SNFA	Fafnir	FAG
	19	79xxA5(V1V)	719xxACD	SEBxxxxx3	3xx93xxWI	B719xxE.(2RSD)
	10	70xxA5(V1V)	70xxACD	SEBxxxxx3	3xx91xxWI	B70xxE.(2RSD)
	02	72xxA5	72xxACD	EBxxxxx3	3xx21xxWI	B72xxE.(2RSD)
	19	79xxA5SN24(V1V)	791xxACD/HC	SEBxx/NSxxx3	3xxC93xxWI	HCB719xxE.(2RSD)
	10	70xxA5SN24(V1V)	70xxACD/HC	EXxx/NSxxx3	3xxC91xxWI	HCB70xxE.(2RSD)
Ausführung für hohe Drehzahlen	ISO series	NSK	SKF	SNFA	Fafnir	FAG
	19	xxBER19(V1V)S	719xxACE	VEBxxxxx3	3xx93xxHX(VV)	HS(S)719xxE
	10	xxBER19(V1V)S	70xxACE	VEExx(/S)xxx3	3xx91xxHX(VV)	HS(S)70xxE
	19	xxBER19(V1V)H	719xxACE/HC	VEBxx/NSxxx3	3xxC93xxHX(VV)	HC(S)719xxE
	10	xxBER10(V1V)H	70xxACE/HC	VEExx(/S)/NSxxx3	3xxC91xxHX(VV)	HC(S)70xxE
	19	xxBER19(V1V)X	-	VEBxxXNxxx3	-	XC(S)719xxE
	10	xxBER10(V1V)X	-	VEExx(/S)/XNxxx3	-	XC(S)70xxE

## Leitfaden zur Umschlüsselung von Stützlager für Kugelgewindtriebe

Serie	NSK	INA	SKF	TIMKEN
Ohne Flansch, Einzelausführung	BSNxxxxDDUHP2B	ZLKNxxxx-(2Z/2RS)	BEAM0xxxx-(2RZ/2RS)	MMN5xxBSxxPP DM
Mit Flansch, Einzelausführung	BSFxxxxDDUHP2B	ZLKFxxxx-(2Z/2RS)	BEAS0xxxx-(2RZ/2RS)	MMF5xxBSxxPP DM
Ohne Flansch, Paar	BSNxxxxDDUHP2BDT	ZLKNxxxx-(2Z/2RS)-2AP	-	MMN5xxBSxxPP QM
Mit Flansch, Paar	BSFxxxxDDUHP2BDT	ZLKFxxxx-(2Z/2RS)-2AP	-	MMF5xxBSxxPP QM

## Leitfaden zur Umschlüsselung von Genauigkeits-Axiallagern

Axiallager für Spindelanwendungen – Kontaktwinkel	NSK	SKF	SNFA	Fafnir	FAG
30 Grad	xxBAR	BTMxx A/DB	-	-	-
40 Grad	xxBTR	BTMxx B/DB	-	-	-
60 Grad	xxTAC	2344xx	-	-	2344xx

## Leitfaden zur Umschlüsselung von Stützlager für Genauigkeits-Kugelgewindtriebe

Serie	NSK	SKF	SNFA	Fafnir	FAG
Metrisch, nicht ISO-konform (30 bore, 62 OD, 15 w)	30TAC62B	BSD3062C	BS3062	MM30BS62	BSB030062
Metrisch, ISO-konform (30 bore, 62 OD, 16 w)	BSB2030	BSA206C	BS230	-	760230
ZOLL (23.838 bore, 62 OD, 15.875 w)	BSB093	BDAB634201C	-	MM9308WI2H	-

## Leitfaden zur Umschlüsselung von Genauigkeits-Zylinderrollenlagern

	NSK	SKF	FAG
Standardausführung	NN39xx(KR)	-	-
	NN30xx(KR)	NN30xx(K)	NN30xx(K)
	NN49xx(KR)	-	-
Ausführung für hohe Drehzahlen	NNU49xx(KR)	NNU49xx(K)	NNU49xx(K)
	N10xx(KR)	N10xx(K)	N10xx(K)
	N10xxRS(KR)	-	-
Ausführung für hohe Drehzahlen	N10xxRXH(KR)	N10xxHC5(K)[*]	HCN10xx(K)[*]
	N10xxRX(KR)	-	-

### Legende

Symbole (in Klammern) geben, sofern vorhanden, die Bezeichnung der Dichtung an. Elemente in Rot sind Kennzeichnungen der Hersteller zu bestimmten Parametern.

- Stahlkugeln
- Keramikugeln
- Stahlkugeln, abgedichtet
- Keramikugeln, abgedichtet
- Ringe aus Sonderwerkstoff/  
Keramikugeln (abgedichtet)
- Stahlrollen  
und -ringe
- Keramikrollen, Ringe  
aus Sonderstahl
- Rollen und Ringe  
aus Sonderstahl

[\*] Ringe aus Normalstahl  
Dieser Leitfaden zur Umschlüsselung sollte nur zur Orientierung verwendet werden, da sich Herstellerbezeichnungen ohne Vorankündigung ändern können.



**NSK Vertriebsniederlassungen – Europa, Mittlerer Osten und Afrika**

**Deutschland, Benelux,  
Österreich, Schweiz,  
Skandinavien**

NSK Deutschland GmbH  
Harkortstraße 15  
40880 Ratingen  
Tel. +49 (0) 2102 4810  
Fax +49 (0) 2102 4812290  
info-de@nsk.com

**Frankreich**

NSK France S.A.S.  
Quartier de l'Europe  
2, rue Georges Guynemer  
78283 Guyancourt Cedex  
Tel. +33 (0) 1 30573939  
Fax +33 (0) 1 30570001  
info-fr@nsk.com

**Großbritannien**

NSK UK LTD.  
Northern Road, Newark,  
Nottinghamshire NG24 2JF  
Tel. +44 (0) 1636 605123  
Fax +44 (0) 1636 643276  
info-uk@nsk.com

**Italien**

NSK Italia S.p.A.  
Via Garibaldi, 215  
20024 Garbagnate  
Milanese (MI)  
Tel. +39 02 995 191  
Fax +39 02 990 25 778  
info-it@nsk.com

**Mittlerer Osten**

NSK Bearings Gulf Trading Co.  
JAFZA View 19, Floor 24 Office 2/3  
Jebel Ali Downtown,  
PO Box 262163  
Dubai, UAE  
Tel. +971 (0) 4 804 8205  
Fax +971 (0) 4 884 7227  
info-me@nsk.com

**Polen & CEE**

NSK Polska Sp. z o.o.  
Warsaw Branch  
Ul. Migdatowa 4/73  
02-796 Warszawa  
Tel. +48 22 645 15 25  
Fax +48 22 645 15 29  
info-pl@nsk.com

**Spanien**

NSK Spain, S.A.  
C/ Tarragona, 161 Cuerpo Bajo  
2ª Planta, 08014 Barcelona  
Tel. +34 932 89 27 63  
Fax +34 934 33 57 76  
info-es@nsk.com

**Südafrika**

NSK South Africa (Pty) Ltd.  
25 Galaxy Avenue  
Linbro Business Park  
Sandton 2146  
Tel. +27 (011) 458 3600  
Fax +27 (011) 458 3608  
nsk-sa@nsk.com

**Türkei**

NSK Rulmanları Orta Doğu Tic. Ltd. Şti.  
Cevizli Mah. D-100 Güney Yan Yol  
Kuriş Kule İş Merkezi No:2 Kat:4  
Kartal - Istanbul  
Tel. +90 216 5000 675  
Fax +90 216 5000 676  
turkey@nsk.com

**Bitte besuchen Sie auch unsere Website: [www.nskeurope.de](http://www.nskeurope.de)  
NSK weltweit: [www.nsk.com](http://www.nsk.com)**

