



UNSER PRODUKTPROGRAMM  
**FÜR IHRE INDUSTRIE**

Wälzlager, Komponenten und Zubehör

**NTN**® **SNR**®

[www.ntn-snr.com](http://www.ntn-snr.com)



With You

# NTN®



## Die Erfahrung eines Herstellers, die Produktpalette eines Marktführers

**NTN-SNR in Europa ist Teil des weltweit drittgrößten Wälzlagerherstellers und somit führend in den Bereichen Entwicklung, Fertigung und Service.**

Mit den beiden starken Marken ist das Unternehmen NTN-SNR im Automobil-, Industrie- und Luftfahrtsektor aktiv. Jeder Unternehmensbereich erfüllt die Erwartungen eines globalen Marktes und konzentriert sich auf die Problemstellung seiner Kunden.



**NTN-SNR bietet technisch hochwertige Produkte auf höchstem Qualitätsniveau, sei es im Bereich der Standardanwendungen oder bei anwendungsspezifischen Lösungen.**



Mit der größten Produktpalette im Markt wird NTN-SNR fast allen Anforderungen gerecht. Somit nimmt die Innovation nicht nur einen zentralen Platz in unserer Entwicklung ein, sondern auch bei der Erarbeitung neuer Lösungen und der Erweiterung der Wälzlagerfunktion.

Das Unternehmen NTN-SNR wird als Partner und Entwickler der Unternehmen von morgen anerkannt und ist bereit, sich allen Marktanforderungen zu stellen.





# Gemeinsam bauen wir die Welt von morgen.

Die Identität von NTN-SNR baut auf starke und konkrete Werte auf.

**Nähe, Professionalität, Qualität, Know-how:** alles Werte, die wir seit nahezu 100 Jahren leben.

Sowohl einzeln als auch gemeinsam gehen wir bindende Verpflichtungen ein. Wir verpflichten uns gegenüber jenen, mit denen wir zusammenarbeiten, leben und die wir beliefern.

**NTN-SNR, With You**

## With You

Entwicklung begleiten...  
Kraftübertragung erleichtern...

## Inhalt

### ■ Wälzlager

#### Kugellager \_\_\_\_\_ 4

- Rillenkugellager
- Schrägkugellager
- Vierpunktlager
- Zweireihiges Pendelkugellager
- Miniaturlager
- Lager mit kleinem Querschnitt

#### Kegelrollenlager \_\_\_\_\_ 6

- Einreihig
- Zweireihig
- Vierreihig
- Programm ECO-TOP
- Programm NTN BOWER

#### Pendelrollenlager \_\_\_\_\_ 7

#### Zylinderrollenlager \_\_\_\_\_ 8

- Einreihiges
- Zweireihiges
- Vierreihiges
- Zweireihiges, vollrolliges
- Kreuzrollenlager

#### Nadellager \_\_\_\_\_ 10-11

- Nadelkranz
- Nadelhülse
- Massivring-Nadellager
- Axialnadellager oder Axialrollenlager
- Kombiniertes Wälzlager
- Kurvenrolle

#### Hochpräzisionslager \_\_\_\_\_ 12-13

#### Axiallager \_\_\_\_\_ 14

#### Wälzkörper und Zubehör \_\_\_\_\_ 14

#### Spezifische Programme \_\_\_\_\_ 15-17

- Lager mit fester Schmierung
- Kugellager NTN-BCA
- Lager mit integriertem Sensor
- Radial- und Axial- Gelenklager
- Industrielle Gelenkwellen (Kardan)
- Zweiteiliges Lager

### ■ Forschung & Entwicklung \_\_\_\_\_ 18-19

### ■ Lagereinheiten

- Gehäuselager \_\_\_\_\_ 20-21
- Lagergehäuse \_\_\_\_\_ 22-23

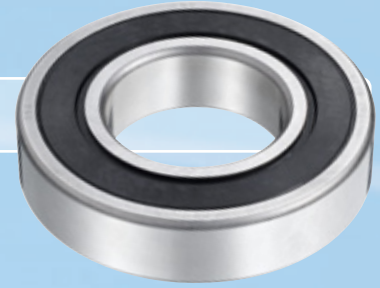
### ■ Lineartechnik \_\_\_\_\_ 24-25

### ■ Gleitlager \_\_\_\_\_ 26

### ■ Experts & Tools \_\_\_\_\_ 27-29

- Ein- und Ausbauwerkzeuge
- Schmierung
- Dienstleistungen

# KUGELLAGER



Das Kugellager ist das Standardwälzlager und wurde entwickelt, um je nach Auslegung verstärkte Radial- und/oder Axiallasten aufzunehmen.

## RILLENKUGELLAGER

### STANDARDLAGER Programm:

Käfigvarianten: Blech-, Massiv- oder Polyamidkäfige, je nach Baureihe und Abmessung

### > METRISCHES LAGER Programm:

**Einreihig:** Baureihen 6700, 6800, 6900, 16000, 6000, 6200, 6300, 6400

- Miniaturlager (S. 5)
- Lager mit Abmessungen bis 1320 mm

**Zweireihig:** 4200, 4300

Mögliche Käfigvarianten (Nachsetzzeichen)

Käfigtyp NTN SNR	NTN	SNR
Messing -L1 -M	-L1	-M
Stahl massiv -F1 -	-F1	-
Stahl vernietet -JR -	-JR	-
Glasfaserverstärktes Polyamid	-T2	-G15

### > ZÖLLIGES LAGER Programm (R-)

#### > Dichtung

Dichtungstyp	Kenndaten	Nachsetzzeichen
Deckscheibe	Berührungsfreier Staubschutzdeckel	-Z / -ZZ
Dichtung	Berührende Kontaktdichtung	-LU / -LLU (NTN); -E / -EE (SNR)
Dichtung	Nicht berührend, Labyrinthwirkung zwischen Dichtlippe und V-Nut	-LB / -LLB
Dichtung	Berührende, reibungsreduzierte Kontaktdichtung+Entlüftungsfunktion	-LH / -LLH
Dichtung	Berührende Kontaktdichtung für Hochtemperatur (+150°C)	-LUA / -LLUA
Dichtung	Berührende Kontaktdichtung für sehr hohe Temperatur (+200°C)	-LUA1 / -LLUA1
Dichtung	Berührende Kontaktdichtung für Extremtemperatur (-100°C bis +200°C)	-LUA2 / -LLUA2

**Radialluft:** Verringert (-C2) oder erhöht (-C3, -C4, -C5)

**Erhöhte Präzisionen** (-P6, -P5, -P4)

#### Ringvarianten:

- Anordnung einer Nut am Außenring mit (-NR) oder ohne Sicherungsring (-N)
- Kegelige Bohrung (-K), Sphärischer Außendurchmesser (-S)

#### Sonstige Werkstoffe:

- Einsatzstahl
- Rostfreier Stahl (siehe Programm INOX)
- Spezialstahl mit spezieller Wärmebehandlung für höhere Lebensdauer (TMB-, TAB-)

**Sonderwärmebehandlung** für Einsatz bei erhöhter Temperatur (TS2 / TS3 / TS4 / TSX)

**SPEZIFISCHE Programme**, die entwickelt wurden, um schwierigen Umgebungsbedingungen gerecht zu werden:



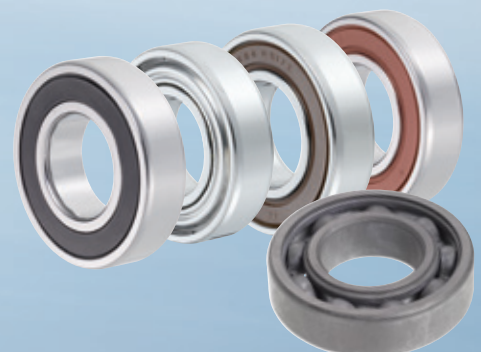
#### Programm der Wälzlager mit Dehnungsausgleich

- **EC-** : wenn eine Presspassung am Außenring (bei drehenden Lasten am Außenring) nicht möglich ist oder wenn die Gefahr einer Ringdrehung besteht.
- **AC-** : Konzept ähnlich zum EC-Lager, Verdrehsicherung durch zwei O-Ringe.

**Programm INOX (S- von SNR, F- von NTN):** korrosionsfreie Ausführung (Küstenbereiche, Nahrungsmittelsektor...)

**Programm TOPLINE:** Standardabmessungen für spezifische Anwendungen

Spezifische Belastungen	Kenndaten	Nachsetzzeichen
Hohe Temperatur	+150°C	-FT150
Hohe Temperatur	+200°C	-HT200
Hohe Temperatur	+350°C	-F600
Niedrige Temperatur	-60°C	-LT
Hohe Drehzahl	Bis zu 700 000 NDm	-HV



**Produktprogramm EMTR:** Geräuscharmes Qualitätsprodukt mit optimiertem Design speziell für Elektromotoren

**Programm MEGAOHM:** Isolierte Wälzlager, im Wesentlichen für Anwendungen bei Elektromotoren und Generatoren

**Programm CLEAN:** Für Reinraum-Umgebung (Märkte der Halbleiter, der Raum- und Luftfahrt, usw.)

**Lager mit integrierten Sensoren** (S. 16)

**Lager mit fester Schmierung** (S. 15)



## ■ SCHRÄGKUGELLAGER

**Programm Hochpräzisionslager** (siehe S. 12)

### Programm STANDARDLAGER

Je nach Baureihen und Abmessungen, 30°-Winkel:  
**Einreihig:** 7800, 7900, 71900, 7000, 7200, 7300, 7400  
 Lager mit großen Abmessungen: Bohrung < 1060 mm.  
**Zweireihig:** 5200, 5300, 3200, 3300

Für die Baureihen 3200 und 3300, je nach Typ 25°- oder 32°-Winkel.

Mögliche Käfige

Käfigmaterialien	Nachsetzzeichen
Phenolharz	T1 -
Blech	-J
Glasfaserverstärktes Polyamid	-G15 (SNR) -T2 (NTN)
Messing massiv	-M (SNR) -L1 (NTN)
Stahl massiv	-F1 (NTN)

Varianten	Nachsetzzeichen	Marken
25°- Winkel	-AD	NTN
40°- Winkel	-B	NTN und SNR
Universalpaarung ohne Vorspannung	-G	NTN und SNR
Berührungsfreie Deckscheiben	-ZZ	NTN und SNR
Berührende Dichtung	-EE	SNR
Berührungsfreie Dichtung	-LLB	NTN

## ■ VIERPUNKTLAGER

**Programm STANDARDLAGER:** Massivkäfig (-M bei SNR, -L1 bei NTN): QJ200, QJ300

## ■ ZWEIREIHIGES PENDELKUGELLAGER



**Programm STANDARDLAGER:** Käfige aus Stahlblech oder glasfaserverstärktem Polyamid (-G15 für SNR, - T2 für NTN)  
 Baureihen 1200, 2200, 1300, 2300

Mögliche Varianten

- Berührende Dichtung (-EE, SNR)
- Kegelige Bohrung (-K)
- Breite Innenringe für die Baureihen 11200 und 11300

## ■ MINIATURLAGER



**Programm Standardlager:** 670, 680, 609, 600, 620, 630

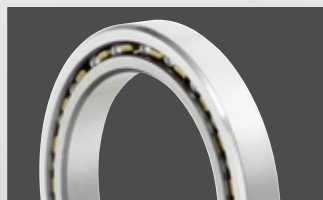
- mit oder ohne Deckscheibe
- mit oder ohne Dichtung
- Programm mit Bund (FL-)
- metrisch oder zöllig (R-)

**Programm kunststoffummantelter Lager** (F-SX)

**Programm Drehzapfenlager** (BCP-)

**Programm Edelstahlager** (F-)

## ■ LAGER MIT KLEINEM QUERSCHNITT



Berührungstyp	Vor- / Nachsetzzeichen
Radial	KR
Winklig	KY
4 Punkte	KX

Auch mit Dichtungen lieferbar



# KEGELROLLENLAGER



Das Kegelrollenlager nimmt hohe Radiallasten auf, lässt Axiallasten zu und wird allgemein einem Lager gleicher Art entgegengesetzt eingebaut. Die Tragfähigkeit hängt vom Berührungswinkel ab.

## EINREIHIGE KEGELROLLENLAGER



**Metrisch: Normen ISO 355 und JIS B 1512**

Erhältlich mit einem Neigungswinkel zwischen 10° und 31° (Nachsetzzeichen C) einschließlich zwei Serien mit großem Druckwinkel (T7FC und 303xxD)

**Zöllig: Norm ABMA (einschl. metrische Baureihen J)**

Kann mit Bund versehen sein

## ZWEIREIHIGE KEGELROLLENLAGER



Haben dieselbe Form wie zwei einreihige Lager

Gegenüber oder Rücken an Rücken gepaart, metrisch oder zöllig

Innen- oder Außenring sind einteilig

Es gibt auch verstreute einreihige Lager

## VIERREIHIGE KEGELROLLENLAGER



Bestehend aus zwei Doppelkegeln als Innenringe und einem doppelten und zwei einfachen Außenringen

Längere Lebensdauer durch Einsatzhärtung und Bolzenkäfig

Sehr hohe Tragzahlen, Anwendungsbeispiel: Walzwerke

abgedichtete Version möglich (-LL) und Produktprogramm ULTAGE

## PROGRAMM ECO-TOP FÜR ANSPRUCHSVOLLE ANWENDUNG

Lebensdauer: + 180% verglichen zu durchgehärtetem Stahl

Diese Baureihe zeichnet sich durch eine erhöhte Lebensdauer, ein kompakteres Lager und einen geringeren Energieverbrauch aus.

## PROGRAMM NTN BOWER

Breites Programm an Kegelrollenlagern, mit bis zu 16 Zoll Innendurchmesser

### Stahl

Durchgehärteter Lagerstahl, einsatzgehärteter Wälzlagerstahl (4T, ET) und spezielle Wärmebehandlung für eine längere Lebensdauer (ETA / ECO)

### Käfig

Generell mit Stahlkäfig ausgerüstet

Bei Lagern großer Abmessungen: Massivkäfig oder Bolzenkäfig

Käfig aus glasfaserverstärktem Polyamid, je nach Anwendung für Wälzlager kleinerer Abmessungen möglich



## Spezifikation mit kleinem Anzugsdrehmoment



Mit dem Nachsetzzeichen -ST gekennzeichnete Lager:

- Reduziertes Schleppmoment
- Geringere Erwärmung
- Bessere Widerstandsfähigkeit gegen Festfressen
- Einfachere Einstellung beim Einbau

# PENDELROLLENLAGER



Das Pendelrollenlager gleicht Wellendurchbiegungen aus, verträgt Ausrichtungsfehler, nimmt hohe Radiallasten auf und lässt Axiallasten in beide Richtungen zu. Erhältlich mit zylindrischer oder kegeliger Bohrung. Pendelrollenlager mit kegeliger Bohrung sind lieferbar mit Spann- oder Abziehhülsen.

## PROGRAMM HOCHLEISTUNGSLAGER

- Baureihen: 21300 / 22200 - 22300 / 23000 - 23100 - 23200 - 23800 - 23900 / 24000 - 24100 - 24800 - 24900
- Hochleistungsstandardlager, Typ E: Optimale Stahlqualität, optimierte Geometrie und Oberflächenbeschaffenheiten ermöglichen es, eine maximale dynamische Kapazität zu erreichen und die Lebensdauer der Wälzlager zu erhöhen.
- Erhöhte Geschwindigkeitsgrenzen
- Lässt hohe Drehzahlen zu
- Reduzierter Energieverbrauch
- Reduzierter Raumbedarf bei gleicher Tragfähigkeit

 **+24%**  
Traglast

 **x 2**  
Lebensdauer

## PROGRAMM NTN

- Für große Abmessungen  $D > 650$  mm : Nachsetzzeichen B (NTN)
- Typ B: Asymmetrische Rollen. Reduzierte Vibrationen und geringe Betriebstemperaturen

## Nachsetzzeichen

Nachsetzzeichen	Beschreibung
C2	Radialluft ISO Kategorie 2
C3	Radialluft ISO Kategorie 3
C4	Radialluft ISO Kategorie 4
C5	Radialluft ISO Kategorie 5
K	Kegelige Bohrung 1/12
K30	Kegelige Bohrung 1/30
W33	Nut und Löcher zur Nachschmierung am Außenring

## Schmierung

Um die Schmierung zu erleichtern, werden die Wälzlager mit Nut und Bohrung im Außenring ausgestattet (Nachsetzzeichen W33).

Serie 21300: Standardmäßig ohne Nut und Bohrungen. Auf Wunsch mit Nut und Bohrungen.  
Lubsolid-Ausführung für Lebensdauerschmierung möglich.

## Käfig

Käfigmaterialien	Beschreibung	Temperatur
Stahlblechkäfig: A bei NTN & SNR	Standardanwendungen	Bis zu +200°C
Stahl (F1) oder Messing massiv: M+L1 bei NTN und M bei SNR	Sonderanwendungen	Bis zu +200°C
Glasfaserverstärktes Polyamid: T2X bei NTN, G15 bei SNR	Standardanwendungen	Bis zu +150°C

## Anwendungen mit Schwingungen



- Lagerbezeichnungen: EF800 (SNR) und UA (NTN)
- Massivkäfig aus Messing, reduzierte Durchmesser-toleranzen und Sonderlagerluft
- verträgt höhere Beschleunigungskräfte als Standardlager
- Schutz gegen Kontaktkorrosion am Innenring (Option Vorsetzzeichen MX-)

## Sonderlager

- Wälzlager mit einsatzgehärtetem Innenring (Programm NTN) für den Druck- oder für Papiermaschinenbereich
- Wälzlager für den Einsatz bei Hochtemperaturanwendungen ( $> 200^\circ\text{C}$ )
- Anwendungen im Eisenbahnbereich, Stahlindustrie, Bergbau und Steinbruch
- Zweiteilige Lager
- Lager mit festem Schmierstoff (ohne Wartung)



**Abdichtung**  
Wälzlager mit integrierten Dichtungen und Nachschmiermöglichkeit



## ZYLINDERROLLENLAGER

Das Zylinderrollenlager weist eine hohe Steifigkeit auf und kann erhebliche Radialbelastungen aufnehmen. Die Ausführungen mit Käfig lassen höhere Drehzahlen zu als die vollrolligen Ausführungen. Eine Trennung der Lagerringe ist möglich, um den Ein- und Ausbau zu vereinfachen.

### EINREIHIGES ZYLINDERROLLENLAGER MIT KÄFIG



Programm Standardlager

ISO-Standard: NU, N, NJ, NF, NUP, NH, RNU, HJ

Wälzlagerreihen: 200, 300, 400, 1800, 1900, 1000, 2900, 2200, 2300, 3800, 3100, 3200, 3300

US-Typen (BOWER): M, W

Nachsetzzeichen	NTN	SNR
Verstärkte Ausführung	E	E
Glasfaserverstärktes Polyamid +120°C (Dauerbetrieb)	T2	G15
Glasfaserverstärktes Polyamid +150°C (Dauerbetrieb)	T2X	-
Massiver Messingkäfig, wälzkörpergeführt	-	M
Massiver Messingkäfig, Innen- und Außenring geführt	G1	-
Massiver Messingkäfig, zweiteilig, Innen- und Außenring geführt	L1	-
Massiver Stahlkäfig, zweiteilig, Innen- und Außenring geführt	F1	-
Stahlblechkäfig	J	-
NUP Reihe: Bohrung der losen Bordscheibe nicht geschliffen, sondern feingedreht	U	-

#### Mögliche Varianten

- Kegelige Bohrung (K)
- Nuten mit (NR) oder ohne Sicherungsring (N) am Außendurchmesser zum leichteren Einbau
- Vollständig einsatzgehärtetes Wälzlager für die Typen M und W (BOWER)
- Schulterringe (HJ-)

#### Spezifische Anwendungen

**Programm MEGAOHM:** Elektrisch isolierte Wälzlager hauptsächlich für Anwendungen bei Elektromotoren und Generatoren





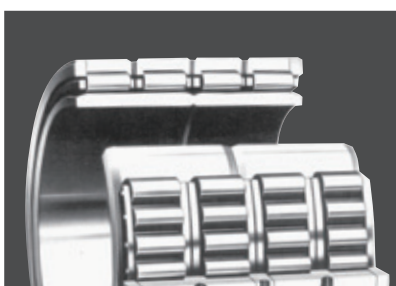
### ZWEIREIHIGES ZYLINDERROLLENLAGER MIT KÄFIG

Programm Standardlager: NN und NNU mit Massivkäfig

Baureihen: 3900, 3000, 3100, 4800, 4900, 4000

Wälzlager des Typs NN und NNU: ebenfalls mit einer kegeligen Bohrung erhältlich

Anwendungsarten: Werkzeugmaschinen (siehe Hochpräzisionslager S.12) oder Schwerindustrie



### VIERREIHIGES ZYLINDERROLLENLAGER MIT KÄFIG (TYP 4R)

Wälzlager mit Massivkäfig, ebenfalls in großen Abmessungen ( $d \leq 1200$  mm) erhältlich

*Mögliche Varianten*

- Einsatzgehärteter Stahl für eine bessere Tragfähigkeit
- Schmierlöcher



### ZWEIREIHIGES VOLLROLLIGES ZYLINDERROLLENLAGER (TYP SL)

Dieses Programm eignet sich für die Aufnahme von hohen Radiallasten und/oder entspricht Anforderungen von sehr hoher Steifigkeit

Die Bautypen SL01, SL02 und SL04 können zusätzlich zu erheblichen Radialbelastungen auch Axialbelastungen in beide Richtungen aufnehmen

*Mögliche Varianten*

- Nuten für Sicherungsringe am Außenring (Baureihe SL04) beispielsweise für Anwendungen bei Seilscheiben
- Beidseitig abgedichtet (LL)



### KREUZROLLENLAGER (TYP QR)

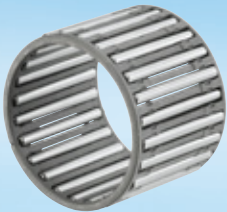
Eignet sich für Hochgenauigkeitsanwendungen, verbunden mit erheblichen Belastungen

Anwendungsarten: Robotik, Rundschalttische

# NADELLAGER

Das Nadellager wird vor allem für Einsatzorte gewählt, die einen geringen radialen Raumbedarf und eine maximale Steifigkeit und Tragfähigkeit erfordern. Es kann keine Axiallasten aufnehmen (außer Axiallager und kombinierte Lager).

## NADELKRANZ



Er besteht aus einer untrennbaren Käfig-/Nadeleinheit und ermöglicht eine kompakte Konstruktion mit geringem Platzbedarf bei maximaler Tragfähigkeit. Die Welle und das Gehäuse, die als Laufbahn dienen, müssen so bearbeitet werden, dass die Erfordernisse hinsichtlich Härte, Geometrie und Rauhtiefe erfüllt werden. Da die Nadeln geführt werden, ermöglicht der Nadelkäfig die Nutzung bei weitaus höheren Drehzahlen als vollnadelige Ausführungen.

Je nach Anwendung werden verschiedene Material- und Käfigarten angeboten:

Käfigtyp	Beschreibung	Nachsetzzeichen
K	Kunststoffkäfig aus glasfaserverstärktem Polyamid	-T2
K oder KJ	Geschweißter Stahlblechkäfig	-S
GK / GPK	Zweiteiliger Käfig	
K	Zweireihiger Käfig	-ZW
KBK	Nadelkäfig für Kolbenbolzen (Innen- $\phi$ -geführt)	
KV	Geschweißter Stahlblechkäfig mit V-Form	-S
PK / GPK	Nadelkäfig für Kurbelzapfen mit M-Form (Außen- $\phi$ -geführt)	
KMJ	Geschweißter Stahlblechkäfig mit M-Form	-S

Zöllige Lösungen ebenfalls erhältlich (PCJ).

## NADELHÜLSE



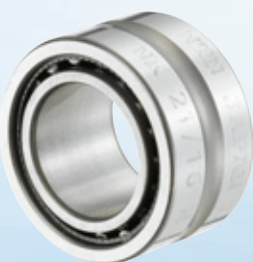
Die kompakte und leichte Nadelhülse, die hauptsächlich bei Anwendungen mit geringen Belastungen eingesetzt wird, ist eine sehr wirtschaftliche Wälzlagerlösung, da der Außenring durch Präzisions-Tiefziehen nicht bearbeitet werden muss. Anzumerken ist, dass die Endgeometrie der Laufbahn durch jene des Gehäuses vorgegeben ist (da die geringe Materialstärke des Außenrings die für die Laufbahn erforderliche Härte und Rauhtiefe liefert).

Standard (HK) und schwere Baureihen (HMK), mit oder ohne Dichtungen, offen oder geschlossen erhältlich.  
Vollnadelige Ausführungen in Zollmaßen (DCL, SCE) und Schrägnadellager-Version (HCK) erhältlich.

Die Nadelhülsen von NTN ermöglichen:

- vereinfachte Montage durch Geometrieoptimierung
- eine verbesserte Lebensdauer durch Optimierung der Käfig- und Rollenausführung

## MASSIV-NADELLAGER



Dieses Nadellager wird im Wesentlichen bei Anwendungen mit hohen Lasten eingesetzt.

- **Nicht trennbare Ausführungen:** mit oder ohne Innenring  
- Baureihen 48, 49, 59 und 69. Die Baureihe 49 ist ebenfalls mit einfacher oder doppelter Dichtung erhältlich.
- Baureihe NK: ebenfalls mit Innenring lieferbar (Bezeichnung NK+IR). Wenn das Wälzlager ohne Innenring eingesetzt wird, dient die Welle als Laufbahn und muss dementsprechend bearbeitet werden.

- **Trennbare Ausführungen:** RNAO und NAO

Hier können der Innenring, der Außenring und der Käfig getrennt werden, dies ermöglicht zusätzliche Optionen beim Einbau.

- **Die Innenringe** können getrennt geliefert werden.

Drallfrei geschliffene Ausführungen zur Dichtungsauflage sind ebenfalls erhältlich.

Diese Nadellager und Massivringe sind ebenfalls in Zollmaßen erhältlich (MR, MI).

## AXIALNADELLAGER ODER AXIALROLLENLAGER



**Die Axialnadel- oder Axialrollenlager sind so ausgelegt, dass sie nur Axialbelastungen aufnehmen. Die als Laufbahn dienenden Auflageflächen müssen geschliffen und gehärtet werden.**

- Axialnadellager: Typ AXK11
- Axialrollenlager: Baureihen 811, 812, 874 und 893  
In Abhängigkeit von der Bohrungskennziffer erhältlich mit Polyamidkäfig (-T2), Leichtmetallkäfig oder gepresstem Stahlkäfig (-JW)
- Axialscheiben:
  - Typ **AS11**, gestanzte Axiallagerscheiben aus gehärtetem Federstahl, mit polierter Oberfläche. Aufgrund der Materialstärke von 1mm muss die Auflagefläche eben und tragfähig sein.
  - Typ **GS** Gehäusescheibe (außenzentriert) und **WS** Wellenscheibe (innenzentriert) sind formstabiler.

## KOMBINIERTES WÄLZLAGER



**Wenn eine Anwendung hohe Belastungen als auch hohe Steifigkeit bei geringem Platzbedarf erfordert, erweist sich der Einsatz von kombinierten Wälzlagern als vorteilhaft. Je nach Lagertyp ist es möglich, Axialbelastungen in eine oder zwei Richtungen aufzunehmen.**

- **Axialbelastungen in eine Richtung**

Der Axialanteil kann gebildet werden durch:

- eine Radialkugel (NKX) oder eine Schrägkugel (NKIA)
- oder durch Rollen für hohe Axiallasten (NKXR)

Falls die Einheit untrennbar sein soll, wird ein Flansch (-Z) vorgeschlagen

- **Axialbelastungen in beide Richtungen**

Je nach Stärke der Belastungen wird der Axialanteil durch Nadeln (AXN) oder Rollen (ARN) eingeleitet.

## KURVENROLLE



**Die Kurvenrollen werden bei Anwendungen eingesetzt, die eine Führung mit geringster Reibung erfordern, wie z. B. Nocken und lineare Führungssysteme. Die Anwendungsfälle der Kurvenrolle unterscheiden sich sehr von jenen des Standardwälzlagers. Sie wird nicht in einem Gehäuse montiert, sondern ihr dickerer Außenring läuft direkt auf einer Fläche, die die Führungsfunktion gewährleistet.**

Ob mit oder ohne Dichtung, ob balliger oder zylindrischer Außenring, alle Kurvenrollen werden in folgenden Ausführungen angeboten:

- in vollnadeliger Ausführung (KRV-NATV) zur Aufnahme von großen Lasten
- in Ausführung mit Käfig (KR-NATR) für höhere Drehzahlen

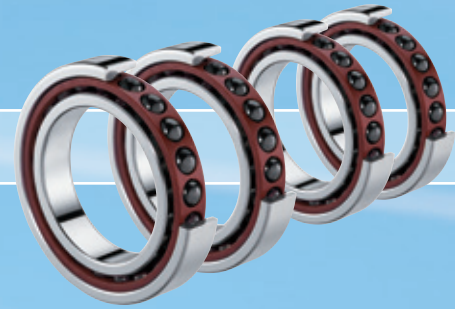
Es gibt ebenfalls zweireihige, vollrollige Ausführungen, um höhere Tragfähigkeit zu erreichen.

- Ausführungen mit Achse: mit Gewinde und einem Spannsystem (Festsetzen mittels Schlitzkopf- oder Innensechskantschraube) versehen, um die Befestigung der Kurvenrolle zu erleichtern. Diese Kurvenrollen können über die Achse nachgeschmiert werden.

- Ausführungen ohne Achse: mit oder ohne seitliche Führung



# HOCHPRÄZISIONSLAGER



Hohe Drehzahlen, erhöhte Leistung, optimierte Oberflächenbeschaffenheit - für höchste Zuverlässigkeit kombiniert mit umweltfreundlichen Lösungen.

## MACHLINE VON SNR

### • MACHLINE hochpräzision: Standardlager



Baureihen 71900V und 7000V:  
Idealer Kompromiss zwischen Drehzahl, Steifigkeit, Tragfähigkeit und Präzision

Baureihe 7200G1:

- Eigens für Anwendungen entworfen, bei denen starke axiale Belastungen überwiegen.
- Varianten je nach Kontaktwinkel: C für 15°, H für 25°
- Varianten je nach Vorspannung: leicht, mittel, stark
- Hybridversion optional mit Keramikugeln

### • MACHLINE ML: Hohe Drehzahlen



Entworfen und entwickelt, um den strengsten Anforderungen bei Anwendungen mit hohen Drehzahlen zu genügen.

30 % höhere Drehzahlen durch:

- Angepasste Geometrie
- Reduzierten Kugeldurchmesser
- Erhöhte Kugelanzahl
- Optimierte Käfigführung am Außenring
- Hybridversion optional mit Keramikugeln

### • MACHLINE MLE: Abgedichtete Ausführung



Mit auf dem Außenring befestigten berührungslosen Nitrildichtungen, welche dieselben Grenzdrehzahlen ermöglichen wie in einem offenen, fettgeschmierten Wälzlager.  
- Hybridversion optional mit Keramikugeln

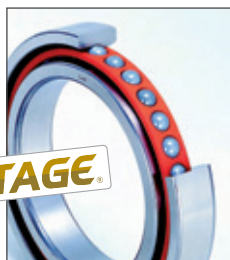
### • Selbstblockierende Präzisionsmuttern



Unerlässlich bei allen Montagen von Präzisionslagern, vor allem wenn die Vorspannung bei großer Axiallast auf Dauer sichergestellt werden soll.

## ULTAGE VON NTN

### • Hochgenauigkeits-Schrägkugellager



ULTAGE®

#### Programm Standardlager: 70U, 78, 79U

- Optimierte Innenkonstruktion, Käfig aus glasfaserverstärktem Polyamid: Garantiert eine optimierte Kugelführung und beträchtliche Laufgeräuschreduzierung (Käfig aus Phenolharz ebenfalls erhältlich)
- Kontaktwinkel: C für 15°, AD für 25°, - für 30°
- Hybridversion optional lieferbar (Vorsetzzeichen 5S)



#### Baureihen für hohe Drehzahlen: HSE

- Spezialstahl 2LA
- Optimierte Oberflächenbeschaffenheit und Innenkonstruktion, Käfig aus Phenolharz. Höhere Lagerleistung, verbesserte Verschleißfestigkeit, niedrigere Betriebstemperaturen bei Höchstgeschwindigkeiten.
- Kontaktwinkel: C für 15°, AD für 25°, - für 30°
- Hybridversion optional lieferbar (Vorsetzzeichen 5S-)

#### Baureihen für äußerst hohe Drehzahlen: HSF

- Spezialstahl 2LA
- kleine Keramikkugeln (Vorsetzzeichen 5S-), geringerer Temperaturanstieg bei hohen Drehzahlen, längere Lebensdauer
- Berührungswinkel: AD für 25°

### Abgedichtete Baureihen



	Standardlager LLB	Lager für hohe Drehzahlen BNS LLB
Baureihen	70 und 79	BNS0 und BNS9
Berührungswinkel	C für 15°, AD für 25°	C für 15°, - für 30°, AD für 25°

### • Zylinderrollenlager



ULTAGE®

#### Zweireihig: Standard NN (U) 49 (K), Hochgeschwindigkeitsversion NN30 HS (K).

- Messing-Massivkäfig oder PEEK-Käfig (NachsetzzeichenT6).

#### Einreihig: N Serie, Hochgeschwindigkeitsserie HS und Ultra-Hochgeschwindigkeitsserie HSR.

- Hochfester Messing-Massivkäfig für HS-Typen. Optimierter PEEK-Käfig für HSR Typen.
- Eine optimierte Innenkonstruktion sorgt für höhere Drehzahlgrenzen und einen geringeren Temperaturanstieg

### • Kugelgewindetriebe



#### BST: Einreihig, offene oder abgedichtete Ausführung.

- Die modifizierte Oberflächenbearbeitung der Lagerlaufbahnen führt zu erhöhter Ermüdungslebensdauer und zu reduzierter Fressneigung.
- Infolge der Erstbefettung mit einem Spezialfett zeigt die gedichtete Ausführung höhere Lebensdauer und einfache Wartung.

ULTAGE®



#### BSTU: zweireihig abgedichtet, sowie in gepaarter Ausführung

- Höchste Tragzahl
- Reibungsarme Dichtung
- Anwendungsoptimiertes Schmierfett
- Einfache Montage

### Kombinierte Nadel- und Zylinderrollenlager: AXN, ARN

### • Weitere Präzisionslager

- Axial-Schrägkugellager: - einreihig HTA  
- zweireihig 5629XX, 5620XX

# AXIALLAGER



## AXIAL-PENDELROLLENLAGER

Es besteht aus zwei trennbaren Elementen und nimmt sehr hohe Axiallasten und beträchtliche Radiallasten (ca 50 % der Axiallasten auf). Es kann Ausrichtungsfehler von ca. 3° aufnehmen.

Serie: 29000

- Stahlblech: optimierte, austauschbare E-Ausführung  
Schmierung

Ihre Auslegung erfordert eine Ölschmierung

## AXIALKUGELLAGER

Nur für Axiallast.

Serie: 51000

## AXIAL-KEGELROLLENLAGER

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Ansprechpartner bei NTN-SNR

# WÄLZKÖRPER UND ZUBEHÖR



Kugeln



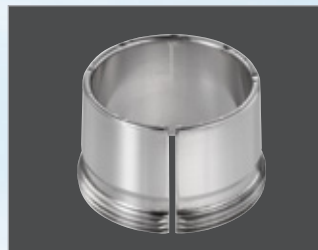
Rollen



Nadeln



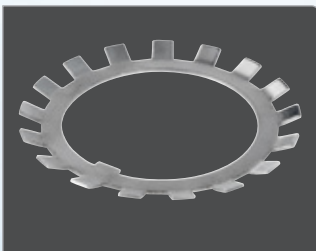
Spannhülse



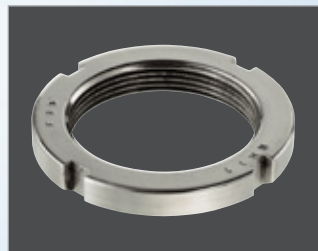
Abziehhülse



Hydraulische Hülse



Sicherungsblech



Nutmutter



Selbstblockierende  
Präzisionsmutter



# SPEZIFISCHE PROGRAMME

## LAGER MIT FESTER SCHMIERUNG

Die Lager mit fester Schmierung werden unter der Marke NTN (SolidGrease) und der Marke SNR (LubSolid) hergestellt. Sie verfügen über ein Sonderschmierfett, das sich nach der Einspritzung in das Lager verfestigt und die Fähigkeit besitzt, eine höhere Ölmenge einzubehalten als ein Standardfett; dies ist für die Schmierung des Lagers im Betrieb erforderlich.



- **Wartung**
  - geringere Wartungsintervalle bzw. Wartungsfreiheit
- **Verunreinigungsbeständigkeit**
  - hohe Beständigkeit in staubigen und/oder feuchten Umgebungen
  - Einsatz von gedichteten Lagern ist empfehlenswert bei Anwendungen unter stark verunreinigten Umgebungsbedingungen. Diese Schmierungsart ermöglicht eine zusätzliche Dichtung der Lager
- **Keine Fettleckage.**
  - Keine Fettleckage-Leckagen und sehr geringe Ölleckagen: Garantie für einen sauberen Betrieb
- **Ausgezeichnete Widerstandsfähigkeit gegen Fliehkräfte, Schwingungen und geringe Erschütterungen**

Das Schmiermittel in fester Form verleiht ihm:

  - eine ausgezeichnete Beständigkeit gegen Fliehkräfte
  - die für den einwandfreien Betrieb erforderliche Ölmenge
- **Geringes Anlaufdrehmoment**

Wälzlager vom Typ SPOT PACK: sehr geringes Anlaufdrehmoment bei Umgebungstemperatur



Version	Marken	Ausführung	Auffüllung	Betriebstemperatur
Standard	NTN	LP03	Full & Spot	-20°C bis +60°C kontinuierlich, +80°C zeitweise
	SNR	GEN1 (LSO) - GEN2*	Full & Spot (GEN2)	-20°C bis +100°C kontinuierlich
Hochtemperatur	NTN	LP05	Spot	-20°C bis +100°C kontinuierlich, +120°C zeitweise
	SNR	GEN2*	Full & Spot	-20°C bis +150°C kontinuierlich
Niedrigtemperatur	SNR	GEN1 (LSF)	Full	-40°C bis +110°C
Nahrungsmittel	NTN	LP06 / LP09	Full & Spot	-10°C bis +80°C kontinuierlich, +100°C zeitweise
	SNR	GEN1 (LSA)	Full	-50°C bis +100°C kontinuierlich
Spezial Nadellager	NTN	LP03	Full	-20°C bis +100°C kontinuierlich, +120°C zeitweise
	SNR	GEN1	Full	-20°C bis +100°C kontinuierlich

\* GEN2 in Entwicklung, nur kleine Mengen erhältlich.

## KUGELLAGER NTN-BCA®

Ob metrisch oder zöllig, in Standard- oder Sonderform: NTN-BCA® hat vielfältige Produkte, verfügbar auch in kleinen Mengen.



- Radialkugellager (metrisch oder zöllig)
- Schrägkugellager
- Montierte Gehäuse / Gehäuselager
- Spezifische landwirtschaftliche Lager für Pflugscheiben
- Mastrollen / Kettenführungsgehäuse
- Flache und/oder nicht runde Lager
- Kupplungsprodukte
- Radlager
- Spann- und Umlenkrollen

## LAGER MIT INTEGRIERTEM SENSOR

Integration einer Drehzahl- und/oder Positionsmessfunktion



Grundlager: Ausführung geschmiert und einseitig gedichtet (LU-Dichtung). Die gegenüberliegende Dichtung ist auf dem Innenring befestigt und enthält eine magnetische Codierung. Der Sensor ist am Außenring befestigt und erkennt die durch die Drehung der Dichtung hervorgerufenen magnetischen Schwankungen. Er gibt dann ein Ausgangssignal ab, mit dem die Elektronik die Drehgeschwindigkeit nachberechnen kann.

Durch Änderung des Typs der magnetischen Dichtung kann ebenfalls eine Messung der Winkelposition durchgeführt werden.

**Programm:** 6202 bis 6212

**Betriebstemperatur:** -40° bis + 120 °C

## RADIAL- UND AXIAL- GELENKLAGER

Kostengünstige Kugelgelenke können Wälzlager ersetzen, wenn es die Betriebsbedingungen zulassen. Das Kugelgelenkprogramm umfasst folgende Produkte:



Wartungspflichtige Ausführung	
Baureihe	Definition
SA1	Gleich wie Baureihen ISO «E»
SA1 ..SS	Gleich wie SA1, aber mit Dichtungen
SA2	Kugelgelenk in Zoll-Abmessungen
SA4	Sonderabmessungen
SAT	Axiale Gelenklager

Wartungsfreie Ausführung	
Baureihe	Definition
SAR1	Gleich wie Baureihen ISO «E»
SAR1 ..SS	Gleich wie SAR1, aber mit Dichtungen
SAR2	Kugelgelenk in Zollmaße
SAR4	Sonderabmessungen

## INDUSTRIELLE GLEICHLAUF-GELENKWELLEN

Das Programm der völlig ruck- und vibrationsfreien Gelenkwellen, auch bei großen Winkeln, umfasst Folgendes:



- **3-Kugel-Gelenkwellen (TBJ)**

- Standard
- Dicht und lebensdauer geschmiert
- Montage mittels Flansch oder direkt auf die Welle
- Mit Einfach- oder Doppelwirkung
- Übertragbares Moment: 3,2 bis 1500 kgf/m

- **6-Kugel-Gelenke (BJ)**

- Hochleistungsgelenkwellen
- Lieferung mit festen oder verschiebbaren Wellen
- Offen oder dicht
- Übertragbares Moment: 155 bis 6440 kgf/m

Anwendungen: Werkzeugmaschinen, Glasfabrik, industrielle Waschmaschinen, Landwirtschaftsmaschinen,

industrielle Verpackung, Rütteltische, Eisenindustrie, Brechwerke, Siebwerke, usw.

## RIEMENSPANNER

**Komplette Baugruppen, ausgestattet mit Lagern mit niedrigem Reibmoment und geschliffener Riemenlaufbahn**

**Die Einheiten mit zylindrischem Spanner der Type CU können dank Schrägkugellagern radiale und axiale Lasten aufnehmen, während eine hohe Rundlaufgenauigkeit und die Verwendung unter hohen Geschwindigkeiten gewährleistet sind.**

- Ausgestattet mit reibungsarmen Deckscheiben
- Für höhere Belastungen können die Komponenten mit Nadellagern (der Type NKZ) ausgestattet werden. Dies erhöht das Lasttragevermögen der gesamten Einheit, während eine hohe Rundlaufgenauigkeit und ein kompaktes Design beibehalten werden. Die Zylinderlängen sind auf die jeweilige Anwendung angepasst, basierend auf einem Standardbereich definierter Durchmesser.

## GETEILTE LAGER

**In manchen Anwendungen ist es nicht möglich herkömmliche Lager zu montieren – hier kommen geteilte Lager zum Einsatz.**

**Montage, Demontage und Wartung sind somit vereinfacht.**

### Mögliche Varianten

- Pendelrollenlager
- Nadelkränze, Nadellager
- Komplette Gehäuse, die mit Zylinderrollenlager ohne Käfig ausgestattet sind, für Anlagen in der Eisen- und Stahlindustrie (Stranggießen)

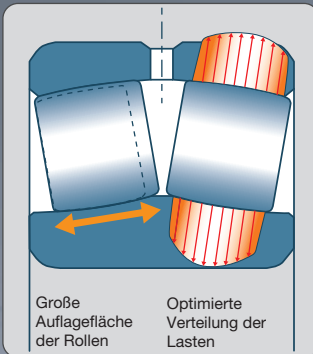


# FORSCHUNG & ENTWICKLUNG

## TECHNISCHE LÖSUNGEN, DIE AUF IHRE SPEZIFISCHEN ERFORDERNISSE ABGESTIMMT WERDEN

Kompetente technische Teams an Ihrer Seite, die sich auf das Know-how von NTN-SNR und auf Entwicklungswerkzeuge stützen, welche auf Ihre Bedürfnisse abgestimmt sind.

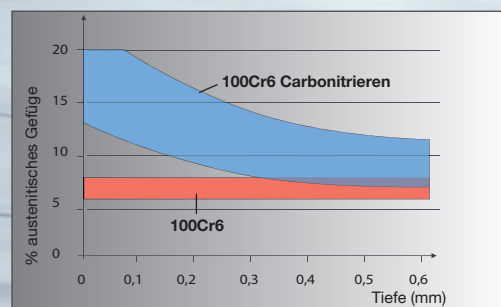
### Bei hohen Belastungen und/oder extreme Lebensdauer



- Besondere Innengeometrie zur Erhöhung der Tragfähigkeit
- Hochleistungsstahl
- Feste Lebensdauerschmierung

### Extreme Umgebungen

- Wärmebehandlung zur Maßstabilisierung bei hohen Temperaturen
- Oberflächenbehandlungen für sehr hohe Temperaturen
- Spezifische, extremen Umgebungsbedingungen angepasste Schmierfette
- Hochleistungsdichtungen zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit in verschmutzter Umgebung
- Karbonitrierung der Laufbahnen zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit in verschmutzter Umgebung
- Einsatzhärtung zur Erhöhung der Stoßfestigkeit
- Robuste Käfige für eine Stoßfestigkeit



### Anspruchsvolle Anwendungen



- Geräuscharme Wälzlager
- Optimiertes Schleppmoment
- Hohe Drehzahlen
- Besondere Bedingungen bei der Rotation (Zentrifugieren, geringe Schwingungen)
- Hohe Präzision

## Optimierung der Übergangsf lächen: Lager / Gehäuse und Lager / Welle

- Beständigkeit gegen Kontaktkorrosion durch Oberflächenbehandlung (DLC, Phosphatierung, usw.)
- Beständigkeit gegen Abweichungen durch Wärmeausdehnung: Programm AC/EC



## Mechanische Integration / kompakte Bauweise

- Integrierte Befestigungen
- Integrierte mechanische Umgebung (Verzahnungen, Flansche, usw.)

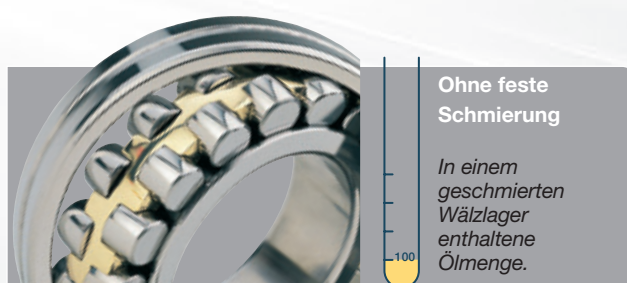
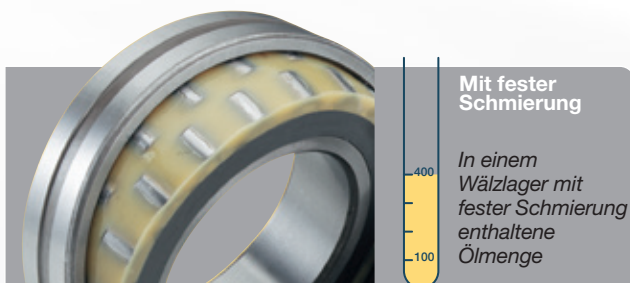
## Zusätzliche Funktionalitäten

- Elektrische Isolierung (Verkleidung der Ringe, Keramikugeln)
- Integrierte Anzeige- und Messgeräte (Angaben über Drehzahl, Position, Winkel, usw.)



## Erfordernisse hinsichtlich der Zugänglichkeit

- Feste Lebensdauerschmierung
- Automatische Schmiervorrichtung
- "Intelligente" Schmierzentrale



## Umweltfreundliche Produkte

- Wälzlager mit geringem Energieverbrauch
- Recycelfähigkeit der Bauteile
- Produkte, die für Anwendungen mit nachhaltiger Entwicklung (Wind- und Sonnenenergie, Eisenbahnindustrie, usw.) entworfen wurden

# GEHÄUSELAGER

## Standardprogramm mit mehr als 25.000 möglichen Lösungen



- Eines der vielfältigsten Gehäuselager Programme auf dem Markt
- Gehäusewerkstoffe: Grauguss, Stahlblech, rostfreier Stahl, Thermoplast
- Lagereinsätze aus Chromstahl mit geschmiedeten Innen- und Außenringen; Stahlblechkäfig
- Wirksamer Korrosionsschutz durch Passivierung (für die Gehäuselager aus Grauguss)
- Schutzkappen aus rostfreiem Stahl für Einheiten aus Grauguss und aus rostfreiem Stahl, Kunststoffkappen für Thermoplast Einheiten
- Kompakte und effiziente Wälzlersysteme
- Verschiedene Sorten von Lagereinsätzen
- Lagereinsätze auch mit zylindrischem Außendurchmesser erhältlich
- Lagereinsätze auch für alle üblichen Bohrungsdurchmesser mit zölligen Abmessungen
- Gehäuse gemäß europäischem und asiatischem Standard

## Gehäuselagereinheiten mit Festschmierstoff (Spot Pack)



- Verminderung von Schmiermittelaustritt, da der Schmierstoff in einer festen Polymermatrix gespeichert wird
- Schutz vor Verunreinigung umliegender Teile
- Gewährleistet eine konstante Schmierstoffversorgung zwischen den Kontaktpunkten im Lager (Wälzkörper, Laufbahnen)
- Leichtlaufesigenschaften
- Der Schmierstoff emulgiert nicht im Kontakt mit Wasser und schützt das Lager vor dem Eindringen von Fremdstoffen

## Lagereinheiten mit Gehäusen aus Sphäroguss (EN-GJS)



- Gewichtsreduzierte Gehäuse, dadurch wirtschaftlicher einsetzbar
- 40 % leichter und kompakter als Standard-Grauguss Einheiten
- Ca. 30 % widerstandsfähiger als die Gehäuse der Grauguss Serie
- Stoßfestes Material auch bei niedrigen Temperaturen
- Verfügbar als 2-Loch Flansch- und Stehgehäuselagereinheit; jeweils mit oder ohne Nachschmierung
- Austauschbar zu den entsprechenden Grauguss Gehäuselagereinheiten

## Lagereinheiten mit Gehäusen aus Stahl



- Robuste, hoch belastbare Gehäuse aus gewalztem Stahl (400-500 N/mm<sup>2</sup>)
- Verringertes Risiko einer Zerstörung des Gehäusekörpers, selbst unter harten Einsatzbedingungen
- Gehäusekörper ist fünffach höher belastbar als der jeweilig verwendete Lagereinsatz (5xCr)
- Konzipiert für extreme Anwendungen mit starken Belastungen, Schwingungen oder Stoßeinwirkungen
- Geeignet für Anwendungen in Stahlwerken, im Bergbau sowie für Maschinen aus dem Bereich der Umwelttechnik

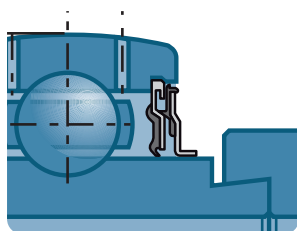


## Lagereinsätze mit Gummidämmringen



- Wirken schwingungsdämpfend
- Sorgen für einen geräuscharmen Lauf
- Wartungsfrei, mit Langzeitfett befüllt
- Kommen in der Klimatisierungstechnik oder in industriellen Belüftungs- und Luftreinigungsanlagen zum Einsatz
- Betriebstemperatur: -20°C bis + 85°C
- Verringertes Reibmoment / Energie effizienter Betrieb
- Korrosionsbeständiger Innen- und Exzenterring (galvanisch verzinkt)

## Lagereinsätze mit Dichtungssystem für hohe Anforderungen (L4)



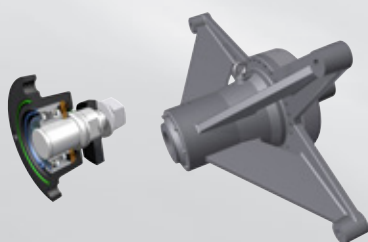
- Zwei Dichtungselemente auf jeder Seite
- Besonders geeignet für den Einsatz in Maschinen der Landtechnik
- Sorgen für zuverlässige Betriebsverhältnisse
- Ermöglicht eine verlängerte Lebensdauer des Lagereinsatzes
- Korrosionsgeschützte Komponenten: Innen-, Außen- und Exzenterring  
Dichtungselemente, Spannschrauben

## Speziallösungen für Nahrungsmittel



- Edelstahl oder zinkchromatierte Einsätze mit nahrungsmittelverträglichem Fett
- Alle Einsätze können aus Edelstahl oder Kunststoffgehäusen in verschiedenen Formen verwendet werden
- Lubsolid Lösungen für Edelstahl-Einsätze. Wartungsfrei, keine Fettleckage.

## Sonderlösungen für Gehäuselager, Lagergehäuse und Wälzlersysteme



- Maßgeschneiderte Produkte für spezielle Anforderungen
- Mögliche Werkstoffe: Grauguss, Sphäroguss, Stahlguss, rostfreier Stahl, Stahlblech, Thermoplast, Aluminium
- Spezifische Oberflächenbehandlung
- Vereinfachung der Montagesituation und Senkung der Herstellungskosten
- Lagersysteme, die sich optimal in die vorhandenen Umgebungsbedingungen einpassen
- Kostensparende vormontierte Module, bestehend aus Lager, Gehäuse, Welle, Sensor, Abdichtung oder andere individuell definierte Komponenten

# LAGERGEHÄUSE MIT FETTSCHMIERUNG

## Zweigeteilte Lagergehäuse SNC (SNCD)



- Ausgezeichnete Steifigkeit und Stabilität unter allen Lastbedingungen
- Optimiertes Schwingungsverhalten
- Verbesserte Wärmeableitung
- Erhöhte Lebensdauer des Wälzlagers
- Reduzierung der Spannungen im Wälzlager
- Leichte Montage und Verkürzung der Inbetriebnahmezeiten
- Wellendurchmesser: 20 bis 160 mm
- Auch aus duktilem Gusseisen lieferbar

## Zweigeteilte Lagergehäuse SD31, große Abmessungen



- Für Pendelrollenlager auf Adapterhülse
- Wirtschaftlich
- Geeignet für schwere Maschinenkonstruktionen, Walzenbrecher, Riemenscheiben
- Wellendurchmesser: 150 bis 400 mm

## SPW/SFCW – Lagergehäuse für große Belastungen



- Eignet sich für sehr raue Umgebungsbedingungen in der Schwerindustrie
- Korrosionsgeschützte Wälzlager und Gehäuse
- Schneller Austausch des patentierten Lagereinsatzes
- Abgedichtete Pendelrollenlager
- Schnelle Inbetriebnahme, gesteigerte Produktivität
- Programm SPW mit den Lagergehäusen der SN Baureihe austauschbar
- Wellendurchmesser: 50 bis 140 mm

## Einteilige Lagergehäuse ZLG / DLG



- Für die Montage von zwei oder drei Wälzlagern
- Fettschmierung
- Eignen sich für hohe Betriebsdrehzahlen (Industrieventilatoren)
- Hohe Laufruhe durch exakte Anordnung der Lager im Gehäuse
- Filzdichtung mit zusätzlicher V-Ring-Dichtung
- Problemlose Montage auf der Aufspannfläche
- Wellendurchmesser **ZLG**: 30 bis 120 mm / **DLG**: 70 bis 120 mm

## Lagergehäuse für Sonderanwendungen 722500, F11200, TVN, TN

- Kompakte, abgedichtete Gehäuse aus Grauguss



### Zweiteilige Lagergehäuse

- TVN: für Betriebstemperaturen bis +350°C geeignet.
- Eignen sich für kritische Umgebungen: Hitze und Feuchtigkeit / Hitze und Trockenheit
- Einsatzmöglichkeiten in Konstruktionen der Kalksandstein- oder Klinker Industrie.
- TVN/TN: können in jeder beliebigen Position eingebaut werden.
- Wellendurchmesser **TVN**: 20 bis 75 mm / **TN**: 20 bis 60 mm

### Einteilige Lagergehäuse

- F11200 / 722500: Flanschlagergehäuse
- Wellendurchmesser **F11200**: 20 bis 50 mm / **722500**: 20 bis 100 mm

# LAGERGEHÄUSE MIT ÖLSCHMIERUNG

## Einteilige Lagergehäuse ZLOE



- Mit zwei Radialkugellagern oder einer Kombination aus einem Radialkugellager und einem Zylinderrollenlager ausgestattet
- Eignen sich für Anwendungen, bei denen hohe Belastungen und hohe Betriebstemperaturen vorliegen
- Besonders für Anwendungsfälle mit hohen Drehzahlen, wie z.B. Industrieventilatoren geeignet
- Hohe Laufruhe durch exakte Anordnung der Lager im Gehäuse
- Problemlose Montage der Lagereinheit auf der Aufspannfläche
- Effiziente und reibungsarme Abdichtung durch Labyrinthsystem
- Längere Lebensdauer
- Ölumlauf- oder Öleinspritzschmierung einsetzbar
- Wellendurchmesser: 75 bis 120 mm - buntmetallfreie Ausführung möglich

## Zweigeteilte Lagergehäuse SNOE



- Geeignet für Pendelrollenlager
- Für Anwendungsfälle mit hohen Drehzahlen und großen Tragzahlen
- Material: EN-GJS-600-3 für hohe Steifigkeit und Stabilität des Gehäuses
- Interne Ölverteilung über einen Ölförderring
- Abdichtung durch ein Labyrinthdichtungssystem
- Ausgerüstet mit Ölstandsanzeige mit Antikippvorrichtung
- Integration von Ölkühlung oder Heizeinrichtung möglich
- Ausgestattet mit Ölstandsanzeiger
- Optional mit Ölumlaufschmierung, Ölkühlung oder Ölvorwärmesystem einsetzbar
- Ausgezeichnete Wärmeabführung
- Einsatzgebiete: Industrieventilatoren, Hammermühlen, Schwingesiebanlagen, Steinbrecher
- Wellendurchmesser: 70 bis 260 mm (größtes ölgeschmiertes Standard Lagergehäuse auf dem Markt) buntmetallfreie Ausführung möglich

## Zweigeteilte Lagergehäuse SNOL (kompakte Ausführung)

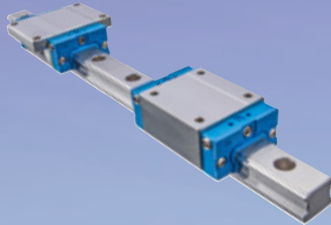


- Geeignet für Pendelrollenlager
- Reibungsarmes Öl-Labyrinth Dichtsystem
- SNOL Lagergehäuse können fettgeschmierte Einheiten der SN-Baureihe ersetzen. Das kann erforderlich sein bei:
- Erhöhung der Betriebsdrehzahlen
- höhere Betriebstemperaturen
- Verlängerung der Betriebsdauer
- Verlängerung der Serviceintervallzeiten
- Ausgestattet mit Ölstandsanzeiger
- Wellendurchmesser: 60 bis 140 mm



# LINEAR MOTION

## Standard-Linearführungen



- Baugrößen: 15 bis 55
- Linearführungen mit Kugeltrententechnologie und in konventioneller Ausführung
- Breites Programm an Führungswagen
- Abmessungen gemäß DIN/ISO

## Miniaturlführungen



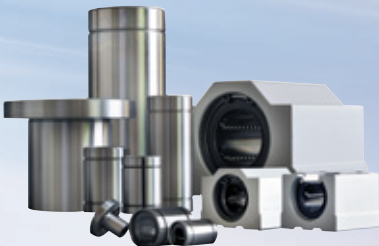
- Baugrößen: 7 bis 15
- Rostbeständiges Material
- Miniaturlführungen mit Kugeltrententechnologie und in konventioneller Ausführung
- Schmale und breite Schienenversionen

## Kugeltrentetriebe



- Geschliffene und gerollte Ausführungen
- Durchmesser 6-125mm, Steigungen 1-50mm
- Gerollte Kugeltrentetriebe in Präzisionsklasse T7 ab Lager lieferbar
- Breites Programm an Muttern (DIN/ISO, zylindrische und Einschraubmuttern)

## Kugeltrenten



- Kugeltrenten
- Kugeltrenten
- Superkugeltrenten
- Lineareinheiten mit Kugeltrenten und Superkugeltrenten
- Wellenunterstützungen Wellenböcke, Voll- und Hohlwellen

## Nutwellenführungen



- Baugrößen: 4 bis 100
- Große Auswahl an Muttern
- Das Konstruktionsprinzip ermöglicht sowohl die Aufnahme von Kräften, Kipp- und Drehmomenten bei gleichzeitigen linearen Bewegungen

## Kompaktachse AXC



- Baugrößen: 40/60/80/100/120
- Optimierte Modulbauweise
- Variables Führungssystem (Laufrollen- oder Linearführung)
- Variables Antriebssystem (Spindel-, Zahnriemen- oder Zahnriemen- $\Omega$ -Antrieb)

## Parallelachse AXDL



- Baugrößen: 110/160/240
- Zwei parallele Führungssysteme
- Variables Führungssystem (Laufrollen- oder Linearführungen)
- Variables Antriebssystem (Spindel-, Zahnriemen- oder Zahnriemen- $\Omega$ -Antrieb)
- Profil mit hoher Steifigkeit
- Einfache Wartung (Zahnriemen, Abdeckband und Umlenkrollen für das Abdeckband können ausgewechselt werden, ohne dass der Tisch oder die Last entfernt werden müssen)

## Präzisionsachse AXBG



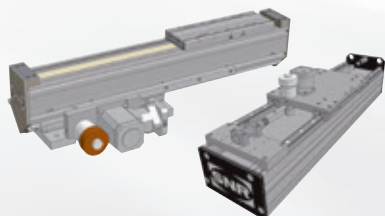
- Baugrößen: 15/20/26/33/46/55
- Minimaler Platzbedarf
- Hohe Steifigkeit
- Hohe Präzision

## Lineartische AXLT



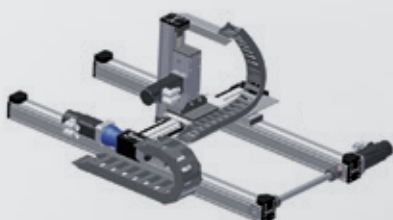
- Baugrößen: 155/225/325/455
- Besonders für hohe Belastungen und Momentenlasten geeignet
- Zwei parallele Linearführungen und Spindeltrieb
- Zu Kreuztischvarianten kombinierbar

## Portal-, Hub- und Teleskopachsen AXS



- Baugrößen: 110/120/160/200/230/240/280/460
- Hublängen bis zu 10 m (einteilig)
- Optional mit Schmierstoffgeber oder in Verbindung mit einem Zentralschmiersystem
- Teleskopachsen für vertikale und horizontale Anwendungen bei eingeschränktem Bauraum
- Geschwindigkeiten bis zu 10 m/s (Teleskopachsen)
- Hubachsen für Lasten bis zu 1.000 kg, optional mit Sicherheitsbremse
- Portalachsen mit Zahnstangenantrieb (für große Hublängen) oder mit Zahnriemenantrieb (für dynamische Anwendungen)

## Komplette Linearachsensysteme



- Modulbauweise (Verbindungsmöglichkeiten für AXC, AXDL, AXS, AXLT)
- Antriebsanpassungen
- Energieketten, Portalstützen
- Einbaufertige Lösungen

# GLEITLAGER

## Bearphite

- Ringe aus Metall oder Sinterbronze
- Verschiedenartige Abmessungen und Formen, die eine Rotationsfunktion durch Gleiten gewährleisten, sofern die Lasten und Drehzahlen es zulassen
- Anwendungsbeispiel: kleine elektrische Geräte (Handwerkzeug, Fotokopierer, usw.)
- Kostengünstiger Wälzlagerersatz

## Bearee



- Gleitlager: alle Formen sind möglich, da es gegossen, bearbeitet, eingespritzt, als Anstrich gespritzt, durch Eintauchen beschichtet werden kann, usw.
- Kunststoff auf PTFE-Basis
- Standardabmessungen, die den meisten Anwendungen entsprechen
- Einsatztemperaturen: je nach den verwendeten Sorten  $-250^{\circ}\text{C}$  bis  $+250^{\circ}\text{C}$

### *Mögliche Varianten*

Programm R-ML: Gewalzte Ringe mit reibungsmindernder Beschichtung in der Bohrung

## BAP-BAF-BSF



Die Lager B-BAP, B-BAF und B-BSF vereinen Ringe aus Sinterbronze und Minilager aus Stahlblech

Diese Lager, ob als Flanschlager (B-BAP), Stehlager (B-BAF) oder versetzte Stehlager (B-BSF), sind eine wirtschaftliche Alternative zu den herkömmlichen Gehäuselagern.



## EXPERTS &amp; TOOLS: WERKZEUGE

## WERKZEUGE FÜR MONTAGE UND DEMONTAGE

Einbau, Ausbau und Kontrolle Ihrer Wälzlager: Wesentliche Werkzeuge, welche die Lebensdauer der Anlage sowie ihren einwandfreien Betrieb verlängern.

**Kaltmontage:**

Der Werkzeugkoffer für einen schnellen, sicheren und präzisen Lagereinbau.

**Warmmontage:**

Erwärmung durch Induktion: Praktisch, einfach, sicher, umweltfreundlich. Für Lager bis 1200kg und schwerer.

**Hydraulische Montage:**

Präzise und mühelos mit einer revolutionären Hydraulikmutter, die durch ihr Funktionsprinzip «Back and Forth» einen einzigartigen Komfort bietet. Hydrauliknuten bieten wir bis zum einem Bohrungsdurchmesser von 1000mm und mehr an.

**Demontagewerkzeuge:**

Hydraulische oder mechanische Demontage: Alle Arten von Abziehvorrichtungen für einen sicheren und sauberen Ausbau unabhängig von der Position und Größe des Lagers.

**Anzeige- und Messgeräte:**

Einfache, sichere und präzise Überwachung der Temperatur von Wälzlagern und anderen Bauteilen durch Laserabtastung.

Experts & Tools bietet viele weitere Werkzeuge für Einbau, Ausbau und Kontrolle von Wälzlagern und anderen Bauteilen.

# EXPERTS & TOOLS: LUB'SOLUTIONS

LUB'SOLUTIONS: Wir unterstützen Sie bei Ihren Projekten zur Nachschmierung von der Auslegung bis zur Installation und bieten Ihnen spezielle, für Ihre Anwendungen ausgewählte, Schmiermittel sowie Einpunkt- oder Mehrpunkt-Schmiersysteme entsprechend Ihrer Anforderungen.



Universal



Duty



Vib



High Temp



Ultra High Temp



Food AL



High Speed



Chain Oil



Food Chain Oil

Kartuschen und Tanks von 400g bis 190 kg

## Automatische Einpunkt-Schmiergeräte



Dank unserem breiten Produktangebot, verbunden mit unseren top Schmierstoffen, haben wir das richtige Schmierkonzept für alle Ihre Anwendungen.



# lub'solutions

## Automatic Multi Einzelpunkt



### POLIPUMP

Bei mehreren nebeneinanderliegenden Schmierstellen ist POLIPUMP das richtige Schmiersystem. Die mit 12, 24, oder 35 Ausgängen lieferbare POLIPUMP, mit einem unabhängigen Durchfluss von 0.01 cc bis 0.13cc pro Zyklus für jede Schmierstelle, bis zu 80bar Druck & großem Fettvorrat ist ein sehr gebräuchliches Schmiersystem mit EINFACHER HANDHABUNG.

## EXPERTS & TOOLS: DIENSTLEISTUNGEN

# Experts & Tools

Experts & Tools: Das Expertenteam von NTN-SNR unterstützt Ihr Unternehmen zur Steigerung Ihrer Performance.

### SYNERGY SCHULUNGEN



Wir schulen Ihre Monteure und Konstrukteure in der Auswahl und Montage von Wälzlagern.

In unseren Schulungsräumen oder in Ihrem Hause. Mit unserer BEBOX führen wir maßgeschneiderte Schulungen in Theorie und Praxis durch. Unsere Flexibilität macht den Unterschied!

### Diagnose von Wälzlagern



Wir untersuchen und analysieren Ihre ausgefallenen Wälzlager in unseren Laboren und geben Ihnen Vorschläge zur Verbesserung und Steigerung der Lebensdauer.

### Instandsetzung von Wälzlagern und Reparatur von Werkzeugmaschinen spindeln



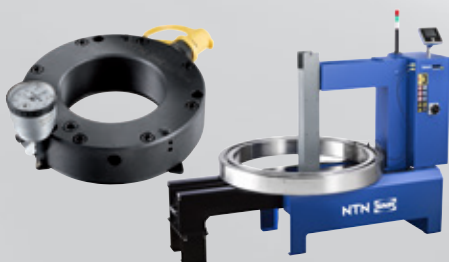
Lassen Sie Ihre Wälzlager von einem Unternehmen instand setzen, das es gewohnt ist, Wälzlager von Flugzeugtriebwerken oder Hochgeschwindigkeitszügen instand zu setzen.

### Technische Unterstützung für Lagerungs- und Schmiersysteme



Verlassen Sie sich auf unsere Experten, um Ihre Wartungsarbeiten zu überwachen: Lageraus/-einbau, Einrichtung und Verbesserung von Schmiersystemen, Schwingungsanalysen und vieles mehr.

### Werkzeugverleih



Leihen Sie selten benötigte und wertintensive Werkzeuge bei uns aus: Induktionsanwärmgeräten, Hydraulikmuttern und viele andere Werkzeuge stehen Ihnen jederzeit zur Verfügung.



A large white rounded rectangle with horizontal lines, resembling a sheet of lined paper. The lines are evenly spaced and extend across the width of the rectangle. The rectangle is centered on a dark blue background.





# UNSER PRODUKTPROGRAMM FÜR IHRE INDUSTRIE



Bei Ihrem Händler:

Das vorliegende Dokument ist das alleinige Eigentum von NTN-SNR ROULEMENTS. Jegliche vollständige oder teilweise Reproduktion ohne vorherige Genehmigung von NTN-SNR ROULEMENTS ist ausdrücklich verboten. Bei einem Verstoß gegen diesen Absatz können Sie strafrechtlich verfolgt werden.

Für Fehler oder Unterlassungen, die sich trotz aller Sorgfalt bei der Erstellung in das Dokument eingeschlichen haben könnten, lehnt NTN-SNR ROULEMENTS jede Haftung, Aufgrund einer kontinuierlichen Forschungs- und Entwicklungspolitik behalten wir uns vor, einzelne oder alle der in diesem Dokument dargestellten Produkte und Spezifikationen ohne Vorankündigung zu ändern.

© NTN-SNR ROULEMENTS, copyright international 2016.