



# ZYLINDERROLLENLAGER

Vorausschauend konzipiert

**NTN**® **SNR**®

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



With You

# NTN-SNR

## DIE STÄRKE EINER UNTERNEHMENSGRUPPE

Als Experte für das Lifecycle-Management des Produktes zeichnet sich NTN in Europa durch Kundennähe und durch das Engagement seiner Mitarbeiter aus. Wir nehmen Entwicklungsprojekte auf Ihren strategischen Märkten vorweg. Unsere Ingenieure entwickeln mit Ihnen Lösungen für schwierigste Anwendungen, z.B. in den Bereichen Bahnfahrzeuge, Robotik oder Textilindustrie.

**NTN-SNR unterstützt Sie auf dem Weg zur Zuverlässigkeit und Leistungsfähigkeit.**

### Das Produkt

Unsere 1-, 2- oder 4-reihigen Zylinderrollenlager, deren Tragfähigkeiten sich für hohe Radiallasten eignen, sind mit gekreuzten Rollen, Hochpräzisionsrollen oder als vollrollige Baueinheiten lieferbar. Wir liefern 4 Käfigdesigns aus verschiedenen Materialien: Stahl, Messing oder Polyamid. Unsere Mitarbeiter stehen Ihnen zur Beratung und Optimierung dieser vielfältigen Produktkombinationen gerne zur Verfügung.



### Die Baureihe

Abmessungen bis 500mm Innendurchmesser für die Baureihen N, NU, NJ, NUP und die zweireihigen Baureihen NNU, NN.

Zweireihige Baureihen ohne Käfig: SL01, SL02 und SL04.

Einreihige Baureihen ohne Käfig: SL18, SL19 auf Anfrage.

Nachsetzzeichen: E für Zylinderrollenlager in verstärkter Ausführung, G15 und T2X für Polyamidkäfige.

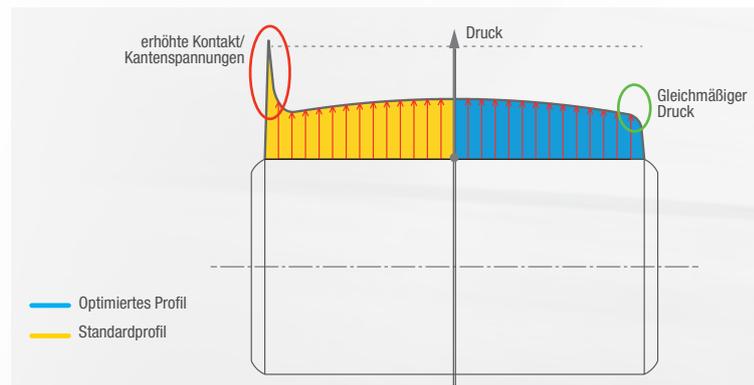
Ausführlichere Informationen entnehmen Sie bitte unseren Katalogen!

## 3 GRÜNDE FÜR DIE ENTSCHEIDUNG ZUGUNSTEN UNSERER ZYLINDERROLLENLAGER

### DIE QUALITÄT UNSERES DESIGNS

Um eine optimale Kontaktspannungsverteilung bei hoher Belastung zu garantieren und damit die Lebensdauer zu erhöhen, legt NTN-SNR besonderen Wert auf die optimale Profilierung im Kontaktbereich Wälzlagerring/Wälzkörper.

#### Kontaktspannungen im Wälzkontakt:



#### Pierre Bronquard / Experte für Design

«Betrachtet man ein Zylinderrollenlager, so entstehen bei exakt zylindrischer Geometrie der Rollen an deren Enden Spannungsspitzen, die zu einer deutlichen Minderung der Lebensdauer führen können. Zur Vermeidung dieser Problematik werden NTN-SNR-Zylinderrollen mit optimierten Profilen gefertigt, die für eine gleichmäßige Verteilung der Kontaktspannungen sorgen. Damit sind die Lager weniger empfindlich gegen Wellendurchbiegung und Fluchtungsfehler.»



## GEZIELTE BEARBEITUNG UNSERER OBERFLÄCHEN

Mit dem Superfinish-Verfahren zur Oberflächenbearbeitung erzielt man Oberflächenwerte (Ra Rauheit) von einigen Zehntel Nanometern (im Vergleich dazu beträgt die Rauheit bei einem herkömmlichen Bearbeitungsverfahren 1 bis 2  $\mu\text{m}$ , das entspricht 1000 bis 2000 Nanometer). Diese Oberflächengüte senkt die Reibwerte auf ein Minimum und reduziert damit das Anlaufmoment/ Betriebsmoment deutlich.

Überdies begünstigt eine geringe Oberflächenrauigkeit die Bildung eines elastohydrodynamischen Schmierfilms zwischen den Bauteilen. Dieser Schmierfilm ist unverzichtbar, weil er den Metall-Metall-Kontakt zwischen den Bauteilen verhindert - ein solcher würde ansonsten Oberflächenschäden verursachen.



Konventionell bearbeitete  
Lagerfläche



Feinstbearbeitete Lagerfläche  
Spiegeleffekt

### André Mulatier Experte für Verfahren zur Feinstbearbeitung

«Wir verfügen über Expertenwissen auf dem Gebiet der Verfahren zur Feinstbearbeitung und stellen dafür mit fast 400 Spezialmaschinen die erforderlichen Mittel zur Verfügung. Zum besseren Verständnis der Wichtigkeit der Feinstbearbeitung vergleichen Sie bitte die 2 nebenstehenden Photos. Man sieht deutlich die Spiegelwirkung auf dem Photo rechts mit der feinstbearbeiteten Lagerfläche.»

Nach Einbau des Wälzlagers ist dieses Detail für den Kunden nicht mehr sichtbar. Es ist jedoch von entscheidender Bedeutung. Vorsicht bei Billigprodukten, die Ihnen äußerlich identisch erscheinen...»

## DIE LEISTUNGSFÄHIGKEIT UNSERER KÄFIGE

Wir bieten 4 Hauptkäfigtypen, 2-teilige Polyamid- und Messingkäfige für Standard-Wälzlager, massive Stahl- und Messingkäfige für besonders beanspruchte Wälzlager (Vibrationen, Beschleunigungen, Stöße, ...) an. Die Auswahl der Käfige richtet sich nach den Belastungen und nach der Umgebung, wo sie eingesetzt werden (nachfolgend die verschiedenen Vorteile).

### Polyamid



- Ausschließlich wälzkörpergeführt
- Temperaturen < 120°C

### Messing zweiteilig



- Ausschließlich wälzkörpergeführt

### Stahl



- Ausschließlich wälzkörpergeführt
- Gute Schmierstoffzirkulation

### Messing massiv



- Ring- oder Wälzkörperführung
- Für Anwendung mit hohen Drehzahlen

## UNSERE ERFAHRUNG AUF DEM EISENBAHNSEKTOR

«Seit mehr als 40 Jahren

werden unsere Zylinderrollenlager in die Achsen von Personen- und Güterzügen eingebaut. Die Achse ist ein sicherheitsrelevantes Bauteil, das absolut fehlerfrei sein muss. Dazu erproben wir unsere Produktentwürfe auf einer Strecke von 600 000km in unserem zertifizierten Versuchszentrum COFRAC. Nach der Produktionsaufnahme kontrollieren wir 100% der Wälzlager (Abmessungen, Materialtests mit Ultraschall und Magnetpulverprüfung), um die hundertprozentige Zuverlässigkeit unserer Produkte zu gewährleisten.»

Wenn Sie das nächste Mal in den Zug steigen, denken Sie daran,  
dass wir an Ihrer Seite sind!



Jérôme Caucino  
Experte für  
Eisenbahnanwendungen



Andere Anwendungen, auf die wir stolz sind:

**Werkzeugmaschinen:** Hochpräzisions-Spindellager MAZAK

**Textil:** STÄUBLI Kurvenrolle in der Nockenmechanik bei Webmaschinen

**Stahl:** Sinteranlage Thyssen Krupp Steel Europe AG

**Getriebe:** Epizykloid-Untersetzungsgetriebe FZ

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.

NTN-SNR ROULEMENTS - 1 rue des usines - 74000 Annecy  
RCS ANNECY B 325 821 072 - Code APE 2815Z - Code NACE 28.15  
[www.ntn-snr.com](http://www.ntn-snr.com)

NTN 



With You

