



PRODUKTPROGRAMM RAD

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

## AUSFALLURSACHEN VON RADLAGERN UND ENCODERN

NTN® 




With You



- 1 Druck- oder Bruchstellen in der Laufbahn**
- 2 Kratzer an den Kugeln**
- 3 Korrosionsbildung durch Undichtigkeit**
- 4 Ermüdungsabschälungen**
- 5 Festfressen / Überhitzung / Schmierungsausfälle**
- 6 Fettaustritt**
- 7 Vibrationen**
- 8 Schwierigkeiten bei Spureinhaltung**
- 9 Knackgeräusche**
- 10 ASB-Ausfall**

## ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN

- Verwenden Sie Teile in Originalqualität
- Arbeiten Sie an sauberen und geordneten Arbeitsplätzen, damit keine Teile herunterfallen können
- Ausschließlich geeignetes und intaktes Werkzeug verwenden (kein Hammer, Gefrierschrank und Heizplatte meiden)
- Bei anormalen Geräuschen oder Kräften jeglicher Art während der Montage muss das Lager ausgetauscht werden
- Verwenden Sie geeignetes Werkzeug und wenden Sie die Montagekraft an der richtigen Stelle auf das zu montierende Teil an
- Überprüfen Sie unbedingt den Zustand der Oberfläche der Nabe oder des Achsschenkels und des Achsschenkelbolzens (keine Risse, Abnutzung oder tiefe Kratzer)
- Setzen Sie das Fahrzeug nicht mit loseem Lager ab
- Ziehen Sie die Antriebswellenmutter oder Achsschenkel nicht mit auf dem Boden stehendem Fahrzeug an, außer der Fahrzeughersteller gibt dies explizit an
- Um die korrekte Funktion des magnetischen Encoders zu gewährleisten, markieren Sie nicht die magnetische Verbindung des Lagers und bringen Sie es nicht in die Nähe einer magnetischen Quelle (Magnet oder Schraubendreher); entfernen Sie die Kunststoffabdeckung erst bei der Montage
- Behandeln Sie die Produkte sorgfältig
- Wenden Sie die vom Fahrzeughersteller angegebenen Anzugsdrehmomente an. Nutzen Sie dafür unsere TechScan'R-App

FINDEN SIE UNSERE TUTORIALS ZUM AUS- UND EINBAU VON RADLAGERN AUF  **YouTube** :



**Aus- und Einbau  
eines Radlagers der  
dritten Generation**  
GEN3



**Radlager und Sensor:**  
Erkennung von  
ABS-Fehlern



**Aus- und Einbau einer  
hinteren Bremsscheibe**  
mit integriertem Lager

**Aus- und Einbau eines  
GEN1-Radlagers**



**Aus- und Einbau eines  
Radlagers:**  
Gen 2.1



**Aus- und Einbau eines  
GEN1-Radlagers:**  
an einem Fahrzeug



FOLGEN SIE UNSEREN NEWS

**Dank unserer TechScaN'R-App**  
finden Sie alle technischen Daten,  
die Sie über unsere Produkte  
benötigen.  
Laden Sie die App auf Ihr  
Smartphone herunter!



**TechScaN'R**



## 1 DRUCK-ODER BRUCHSTELLEN IN DER LAUFBAHN

### URSACHEN

- Montage mit Gewalteinwirkung
- Schrägeinpressen des Lagers im Achsschenkel
- Fallenlassen des Lagers auf einen harten Boden
- Einpresskraft über die Kugeln geleitet

### AUSWIRKUNGEN

- Sichtbare lokale Vertiefungen entlang des Laufbahnrandes
- Beschädigte oder gebrochene Laufbahn
- Schlagende Geräusche bei der Montage
- Spiel im Rad



### EMPFEHLUNGEN

Beim Einbau des Lagers:

- Kraft auf den richtigen Ring aufbringen: die Einpresskraft darf nicht auf die Wälzkörper übertragen werden
- Beachten Sie die notwendigen Montagevorschriften

## KRATZER AN DEN KUGELN

### URSACHEN

- Starke Krafteinwirkung beim Lagereinbau
- Schräger Einbau des Lagers
- Fallenlassen des Lagers auf einen harten Boden
- Übertragung der Montagekraft über die Kugeln

### EFFEKTE

- Beschädigung der Kugeln, die mit der Innenkante der Laufbahn in Berührung kommen durch einen Spalt zwischen den Innenringen
- Kreisförmige Verschlechterung der Kugeln mit Materialaustritt
- Es sind meridianartige Ringformen sichtbar
- Vervielfältigung von Vertiefungen auf der Laufbahn



### EMPFEHLUNGEN

- Sobald die Zentralmutter, bzw. -schraube gelöst wurde, ist jegliches Einfedern und Bewegen des Fahrzeugs unbedingt zu vermeiden

### 3 KORROSIONSBILDUNG DURCH UNDICHTIGKEIT

#### URSACHEN

Leckage:

- Unsachgemäßer Gebrauch des Fahrzeugs
- Fehlendes Prallplatten-Dichtelement
- Verschlechterung der Lagerdichtung bei der Wartung
- Fehlende Kappe oder Versäumnis, die Kappe zu ersetzen

#### EFFEKTE

- Lokalisierte oder generalisierte Oxidation des Lagers
- Mehr oder weniger ausgedehnte rötliche oder schwarze Flecken
- Oberfläche angegriffen durch mehr oder weniger tiefe Grübchen
- Vermehrung von Vertiefungen auf der Laufbahn



#### EMPFEHLUNGEN

Beim Einbau des Lagers:

- Ein abgedichtetes Lager nicht zerlegen
- Vermeiden Sie Flüssigkeitsspritzer
- Befolgen Sie die allgemeinen Empfehlungen im Zusammenhang mit dem Einbau
- Ersetzen Sie alle in den NTN-SNR-Kits enthaltenen Teile

## ERMÜDUNGSABSCHÄLUNGEN

### URSACHEN

- Altersbedingter Verschleiß
- Fehlerhafter Einbau
- Falsche Geometrie eines benachbarten Teils

### EFFEKTE

- Materialabtrag in Form einer Abschälung entlang der Laufbahn



### EMPFEHLUNGEN

Beim Einbau des Lagers:

- Befolgen Sie die allgemeinen Empfehlungen für den Einbau
- Überprüfen Sie unbedingt den Zustand der Oberfläche der Nabe oder des Achsschenkels und des Achsschenkelbolzens (keine Risse oder Verschleiß)



**URSACHEN**

- Mangel an Schmierung oder ungeeignete Schmierung
- Mikroverschweißungen zwischen den Lagerkomponenten
- Verschmutzung des Fettes

**AUSWIRKUNGEN**

- Materialbruch zwischen den Rollkörperschultern und der großen Schulter des Innenringes
- Verschweißung der Lagerbauteile
- Die Laufbahnen und Komponenten scheinen mattiert zu sein

**EMPFEHLUNGEN**

Beim Einbau des Lagers:

- Das Lager auf eventuelle Undichtigkeiten prüfen
- Befolgen Sie die allgemeinen Empfehlungen im Zusammenhang mit dem Einbau
- Stellen Sie sicher, dass die Lagerelemente korrekt geschmiert sind

## 6 FETTAUSTRITT

### URSACHEN

- Die Betriebstemperatur im Lagerbereich liegt deutlich über dem Normalniveau und dies kann zu einer Zerstörung des Fettes führen
- Beschädigung von Dichtungssystemen beim Einbau

### AUSWIRKUNGEN

- Anzeichen von Fettaustritt aus den Lagerdichtungen
- Wassereintritt in das Lager



### EMPFEHLUNGEN

Beim Einbau des Lagers:

- Überprüfen Sie, dass kein Überhitzungsproblem vorliegt
- Die Lagerdichtung prüfen

## 7 VIBRATIONEN

### URSACHEN

- Schlechter Zustand der Anbauteile (Radnabe, Gelenkwelle bzw. Ausgleichswellengelenk)
- Vorspannung des Lagers nicht hinreichend

### AUSWIRKUNGEN

- Beim Fahren verspürt der Fahrer ein Vibrieren des Lenkrades oder des Bremspedals
- Gefahr von Lagerschäden (Abplatzungen, Kratzer an den Kugeln)



### EMPFEHLUNGEN

- Die Unwucht des Fahrzeugs prüfen
- Die notwendigen Montagevorschriften - und Angaben beachten

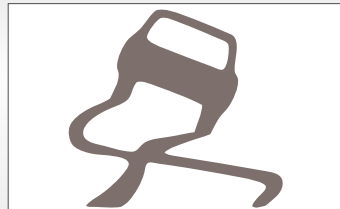
## 8 SCHWIERIGKEITEN BEI SPUREINHALTUNG

### URSACHEN

- Falsche GeometrieEinstellung der Vorderachse des Fahrzeugs
- Steifigkeitsproblem der Vorderachsaufhängung des Fahrzeugs oder verschlissener Silentblock
- Lose Lager

### EFFEKTE

- Das Fahrzeug zieht auf der Geraden nach rechts oder nach links
- Gefahr von Lagerschäden (Abplatzungen, Kratzer an den Kugeln)



### EMPFEHLUNGEN

- Fahrwerksgeometrie prüfen
- Ersetzen Sie die verschlissenen Kugelgelenke oder den Silentblock
- Die notwendigen Montagevorschriften - und Angaben beachten

## 9 KNACKGERÄUSCHE

### URSACHEN

- Minimale Verschiebung des Lagers in seinem Schwenklagersitz

### AUSWIRKUNGEN

- Ein kurzes lautes Geräusch, welches beim Ein- und Ausparken oder in engen Kurven bei geringer Geschwindigkeit auftritt
- Verschlechterung des Lagers



### EMPFEHLUNGEN

Beim Einbau des Lagers:

- Prüfung der korrekten Geometrie und Konformität des Lagersitzes im Schwenklager

## 10 ASB-AUSFALL

### URSACHEN

- Defekte Steuereinheit
- Defekter Sensor
- Defekter Steckverbindung
- Beschädigung des Magnetencoders
- Das ASB®-Radlager wurde falsch herum eingebaut

### EFFEKTE

- Das ABS-Signal leuchtet oder bleibt eingeschaltet



### EMPFEHLUNGEN

- Überprüfen Sie die Sauberkeit von Sensor und Encoder
- Bringen Sie den Sensor oder den Encoder niemals in die Nähe einer magnetischen Quelle
- Die NTN-SNR ASB® Testkarte unbedingt vor der Montage des Lagers benutzen

Beim Einbau des Lagers:

- Achten Sie darauf, dass der Sensor nicht beschädigt wird (Abreißen), tauschen Sie ihn aus falls dies geschieht
- Positionieren Sie das Lager so, dass der Encoder dem Sensor zugewandt ist (fahrzeuginnenseitig)





Dieses Dokument ist das ausschließliche Eigentum von NTN-SNR ROULEMENTS. Jede vollständige oder teilweise Vervielfältigung ohne die vorherige Zustimmung von NTN-SNR ROULEMENTS ist strengstens untersagt. Gegen jeden, der gegen die Bestimmungen dieses Absatzes verstößt, können rechtliche Schritte eingeleitet werden.

NTN-SNR ROULEMENTS haftet nicht für Fehler oder Auslassungen, die sich trotz sorgfältiger Ausarbeitung in dieses Dokument eingeschlichen haben könnten. Aufgrund der kontinuierlichen Forschung und Entwicklung behalten wir uns das Recht vor, ohne Vorankündigung Änderungen an allen oder Teilen der in diesem Dokument genannten Produkte und Spezifikationen vorzunehmen.

© NTN-SNR ROULEMENTS, 2021 international copyright.

NTN-SNR ROULEMENTS - 1 rue des Usines - 74000 Annecy  
RCS ANNECY B 325 821 072 - Code APE 2815Z - Code NACE 28.15

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