



# Experten Analyse

## Diagnosen & Empfehlungen







## BEKANNTE AUSFALLURSACHEN

- 1 Ungleichmäßiger Abriss
- 2 Glatter Bruch
- 3 Abnutzung der Zähne oder Ablösung vom Unterbau
- 4 Abreißen der Zähne
- 5 Abscheren der Zähne
- 6 Ablösung der Zähne und des Stegs
- 7 Abnutzung des Stegs
- 8 Risse am Rücken des Zahnriemens
- 9 Abnutzung der Flanken
- 10 Geschmolzener Riemen
- 11 Bruch der automatischen Spannrolle
- 12 Überhitzung der Spannrolle
- 13 Bruch des Befestigungssystems (oder reduzierte Vorspannung während des Betriebs)
- 14 Schraubenbruch
- 15 Nicht korrekte Montage der Spannrolle
- 16 Abschälung und/oder anormale Geräusche
- 17 Korrosion der Laufbahnen
- 18 Festfressen aufgrund von Überlastung oder zu hoher Riemen­spannung
- 19 Fettaustritt
- 20 Fluchtungsfehler des Zylinders und vorzeitige Abnutzung des Hydraulischen Moduls
- 21 Beschädigung der Dichtlippe
- 22 Schlechte Dämpfung der Rolle



## GRUNDREGELN

- Zahnriemen nicht der Sonne aussetzen
  - Zahnriemen niemals knicken oder verdrehen
  - Keine Gewaltanwendung beim Montieren des Zahnriemens
  - Geeignetes Werkzeug zur Montage verwenden
  - Überprüfung der empfohlenen Vorspannung des Zahnriemens nach Montage mit vorgesehenen Messmitteln (Spezialwerkzeuge benutzen, Richtung zur Vorspannung beachten)
  - Beachten Sie die Empfehlungen, die Anweisungen und Montagevorschriften vom Fahrzeughersteller, um die korrekte
- Fluchtung der Riementriebkomponenten sicher zu erstellen
  - Schrauben mit vorgeschriebenen Anzugsmoment fixieren
  - Alle Riementriebkomponenten (Spannrollen, Umlenkrollen, Freilaufriemenscheibe) prüfen bzw. deren Korrekte Funktion prüfen und ersetzen
  - Zustand der Kurbelgehäuse prüfen und alle Gegenstände entfernen
  - Der Wechsel der Riemen ist erforderlich. Ein Riemen kann nicht wieder verwendet werden.



# 1 Ungleichmäßiger Abriss

## ZUSTANDBESCHREIBUNG

- Querabriss des Riemens

## URSACHEN

- Riemenspannung zu hoch
- Blockierte Fremdkörper
- Einfluss durch Flüssigkeiten oder Gegenstände

### NTN-SNR HINWEISE

- Die notwendigen Montagevorschriften beachten



Verschleißzustand prüfen





## 2 Glatter Bruch

### ZUSTANDBESCHREIBUNG

- Gerader Abriss des Riemens

### URSACHEN

- Defekte Bauteile

- Es wurden keine geeigneten Werkzeuge zur Montage benutzt
- Zahnriemen wurde vor der Montage stark „geknickt“
- Einfluss durch „verbotene“ Flüssigkeiten oder Gegenstände

### NTN-SNR HINWEISE

- Die notwendigen Montagevorschriften beachten





### 3 Abnutzung der Zähne oder Ablösung vom Unterbau

#### ZUSTANDBESCHREIBUNG

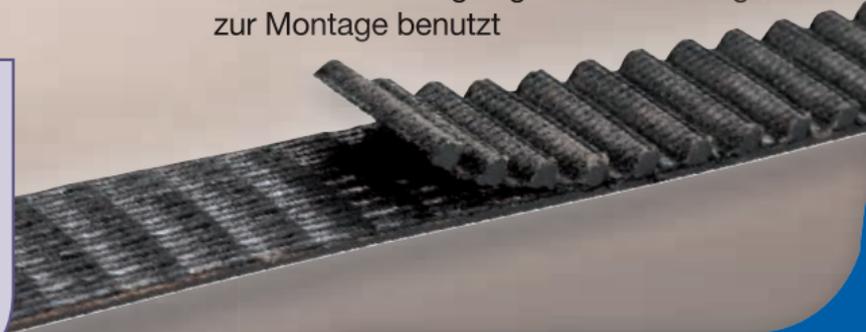
- Zähne sind von der Basis des Zahnriemens losgelöst

#### URSACHEN

- Niedrige Vorspannung der Zahnriemen – Vorspannungsverlust
- Blockierte Fremdkörper
- Verschmutzung durch Fremdkörper
- Es wurden keine geeigneten Werkzeuge zur Montage benutzt

#### NTN-SNR HINWEISE

- Befestigung der Spannrolle prüfen
- Fremdeinwirkung durch Motoröl oder Kühlmittel vermeiden
- Die notwendigen Montagevorschriften beachten





## 4 Abreißen der Zähne

### ZUSTANDBESCHREIBUNG

- Zahnverlust

### URSACHEN

- komplette oder teilweise Verhärtung einer Komponente der Motorsteuerung

### NTN-SNR HINWEISE

- Keine Montage des Zahnriemens bei defekter Spannrolle (Spannrolle mit Spiel ist automatisch defekt)
- Die notwendigen Montagevorschriften beachten





## 5 Abscheren der Zähne

### ZUSTANDBESCHREIBUNG

- Abriss der Zähne direkt am Zahnriemen

### URSACHEN

- Spannung des Zahnriemens zu gering
- Blockierte Fremdkörper
- Blockieren einer Riementriebskomponente
- Es wurden keine geeigneten Werkzeuge zur Montage benutzt



### NTN-SNR HINWEISE

- Die notwendigen Montagevorschriften beachten



## 6 Ablösung der Zähne und des Stegs

### ZUSTANDBESCHREIBUNG

- Zähne sind von der Basis des Zahnriemens losgelöst

### URSACHEN

- Niedrige Vorspannung der Zahnriemen – Vorspannungsverlust
- Blockierte Fremdkörper
- Verschmutzung durch Flüssigkeiten

### NTN-SNR HINWEISE

- Undichtigkeiten am Motor vermeiden
- Die notwendigen Montagevorschriften beachten





## 7 Abnutzung des Stegs

### ZUSTANDBESCHREIBUNG

- Innere Struktur der Riemen ist sichtbar

### URSACHEN

- Deutlich überhöhte Vorspannung
- Abgenutzte Freilaufriemenscheibe
- Erhöhte Temperatur

### NTN-SNR HINWEISE

- Die notwendigen Montagevorschriften beachten
- Motorkühlung überprüfen
- Defekte Rolle ersetzen





## 8 Risse am Rücken des Zahnriemens

### ZUSTANDBESCHREIBUNG

- Risse auf dem Rücken des Zahnriemens

### URSACHEN

- Zu hohe / tiefe Umgebungstemperatur
- Nicht eingehaltener Wechselintervall
- Einfluss durch Fremdkörper



### NTN-SNR HINWEISE

- Gebrauchstemperatur aller anderen Komponenten prüfen
- Ersetzen des Zahnriemens
- Prüfung des Gehäusezustands
- Motorkühlung überprüfen



## 9 Abnutzung der Flanken

### ZUSTANDBESCHREIBUNG

- Der Zahnriemen ist schmaler geworden
- Abnutzung auf eine Flanke des Riemens

### URSACHEN

- Fluchtungsfehler im Riementrieb
- Kontakt mit Fremdkörper

### NTN-SNR HINWEISE

- Ersetzen des Zahnriemens
- Die notwendigen Montagevorschriften beachten





## 10 Geschmolzener Riemen

### ZUSTANDBESCHREIBUNG

- Beschädigte Rückseite des Riemens.  
Das Innere des Riemens ist sichtbar

### URSACHEN

- Deutlich überhöhte Vorspannung
- Blockierte Fremdkörper
- Bauteile in der Umgebung sind blockiert

### NTN-SNR HINWEISE

- Schwergängige Elemente ersetzen
- Die notwendigen Montagevorschriften beachten





## 11 Bruch der automatischen Spannrolle

### ZUSTANDBESCHREIBUNG

- Zu geringe Vorspannung = Metallindex ist gegen den unteren Anschlag geschlagen oder gebrochen
- Zu hohe Vorspannung = Metallindex ist gegen den oberen Anschlag geschlagen oder gebrochen

### URSACHEN

- Falsche Vorspannung

### NTN-SNR HINWEISE

- Die notwendigen Montagevorschriften beachten



Metallindex ist gegen den unteren Anschlag geschlagen oder gebrochen



Metallindex ist gegen den oberen Anschlag geschlagen oder gebrochen



## 12 Überhitzung der Spannrolle

### ZUSTANDBESCHREIBUNG

- Die Spannrolle ist gebrochen und/oder verfärbt

### URSACHEN

- Deutlich überhöhte Vorspannung
- Blockierte externe Fremdkörper (Übertragung der Temperatur durch die Außenseite des Riemens)

### NTN-SNR HINWEISE

- Die notwendigen Montagevorschriften beachten





## 13 Bruch des Befestigungssystems (oder reduzierte Vorspannung während des Betriebs)

### ZUSTANDBESCHREIBUNG

- Bruch der Grundplatte oder des Befestigungssystems der Spannrolle

### URSACHEN

- Schmierung der Schraube zu Hoch
- Zu hoher Anzugsdrehmoment



### NTN-SNR HINWEISE

- Die notwendigen Montagevorschriften beachten



## 14 Schraubenbruch

### ZUSTANDBESCHREIBUNG

- Die Fixierungsschraube ist gebrochen

### URSACHEN

- Radiales oder axiales Spiel der Spannrolle
- Hin- und Herbewegung der Spannrolle.  
Die Schraube wurde durch Querkräfte beeinträchtigt



### NTN-SNR HINWEISE

- Anzugsdrehmoment gemäß Herstellervorgabe einhalten
- Nur die glatte Seite der Schraube schmieren. Gewinde der Schraube nicht schmieren



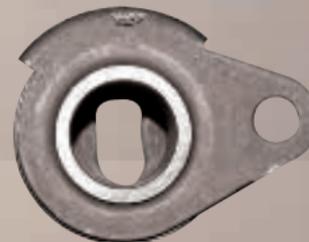
## 15 Nicht korrekte Montage der Spannrolle

### ZUSTANDBESCHREIBUNG

- Falsche Indizierung der Spannrolle
- Zirkulare Abdrücke
- Lilafärbung
- Blockierende Spannrolle und Reibung des Riemens

### URSACHEN

- Falsche Vorspannung. Bauteil bei der Montage verkantet
- Die Platte der Spannrolle ist durch den Zentrierstift des Motors beschädigt



### NTN-SNR HINWEISE

- Riemen wechseln
- Die notwendigen Montagevorschriften beachten



## 16 Abschälung und/oder anormale Geräusche

### ZUSTANDBESCHREIBUNG

- Ungewöhnliche Korrosion

### URSACHEN

- Abdeckkappe wurde nicht montiert :  
Wasser- und Schmutzeintritt in das Lager
- Fett kann durch die interne Verunreinigung  
seine Schmierfunktion nicht mehr garantieren

### NTN-SNR HINWEISE

- Mitgelieferte Abdeckkappe montieren
- Schlammschutz prüfen





## 17 Korrosion der Laufbahnen

### ZUSTANDBESCHREIBUNG

- Schmutzablagerung

### URSACHEN

- Fett kann durch die interne Verunreinigung seine Schmierfunktion nicht mehr garantieren

### NTN-SNR HINWEISE

- Reinigung des Motorraums u. a. mit Hochdruckreinigern vermeiden
- Schlammenschutz und Auflagefläche zum Motorgehäuse prüfen





## 18 Festfressen aufgrund von Überlastung oder zu hoher Riemenspannung

### ZUSTANDBESCHREIBUNG

- Zerstörung der Befestigungsplatte oder fehlende Befestigungsplatte

### URSACHEN

- Nicht korrekte Vorspannung oder nicht hinreichende Vorspannung

### NTN-SNR HINWEISE

- Anzugsdrehmoment der Befestigungsschraube gemäß Herstellervorgabe
- Den Bereich der Schraube ohne Gewinde einfetten





## 19 Fettaustritt

### ZUSTANDBESCHREIBUNG

- Fettaustritt am Hydraulikdämpfer

### URSACHEN

- Die Schraube wurde nicht wie üblich mit Zugkräften sondern mit Querkräften beaufschlagt.
- Der Hydraulikdämpfer läuft nicht gemäß Herstellervorgabe

### NTN-SNR HINWEISE

- Länge des Zahnriemens prüfen und montieren
- Die notwendigen Montagevorschriften beachten





## 20 Fluchtungsfehler des Zylinders und vorzeitige Abnutzung des Hydraulischen Moduls

### ZUSTANDBESCHREIBUNG

- Beschädigung des Zylinders

### URSACHEN

- Vergessene Unterlegscheibe bei der Montage des hydraulischen Spanners
- Nicht korrekte Vorspannung oder nicht hinreichende Vorspannung des Gelenkmodul

### NTN-SNR HINWEISE

- Alle mitgelieferten Komponenten zu der Rolle montieren
- Die mitgelieferte Unterlegscheibe einbauen





## 21 Beschädigung der Dichtlippe

### ZUSTANDBESCHREIBUNG

- Wassereintritt / Dichtungslippen sind beschädigt

### URSACHEN

- Montage wurde mit Querkräften beaufschlagt



### NTN-SNR HINWEISE

- Alle mitgelieferten Teile einbauen
- Die defekte Spannrolle durch eine neue Spannrolle ersetzen



## 22 Schlechte Dämpfung der Rolle

### ZUSTANDBESCHREIBUNG

- Bruch der Rolle
- Frühzeitige Beschädigung der Umlenkrolle

### URSACHEN

- Nicht geeigneter Keilrippenriemen (Länge des Riemen)
- Bauteile in der Umgebung sind blockiert

### NTN-SNR HINWEISE

- Bei Bedarf muss der Generatorfreilauf für die Riemenscheibe sowie Riemenscheibe für die Kurbelwelle getauscht werden







NTN-SNR Roulements - Rue des usines - 74000 Annecy - France  
RCS ANNECY B325 821 072 - Code APE 2815Z - Code NACE 28.15

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