

## Zusammenfassung

- Wälzlagerschäden in Form von Rissen und Brüchen treten mit am häufigsten auf
- Gründe für die Entstehung von Rissen und Brüchen sind unter anderem Mangelschmierung, extreme Belastungen sowie Stöße
- Risse bilden sich vornehmlich an Lagerringen, Wälzkörpern und Führungsborden
- Brüche entwickeln sich zumeist aus kleineren Ausbrüchen, die im Allgemeinen punktuell auftreten

Risse und Brüche sind nicht nur extrem ärgerlich, sie stellen auch die mit am häufigsten auftretende Art von Wälzlagerschäden dar. Gründe für die Entstehung solcher Schäden lassen sich vielfach in einer ungenügenden **Schmierung** oder falscher Montage des Wälzlagers finden. Wie es zu Riss- und Bruchschäden kommt und welche Methoden angewendet werden können, um diese zu vermeiden, erfahrt ihr in diesem Beitrag.

## Risse

Die Gründe für das Zustandekommen von Rissen sind vielfältig. Unter anderem lassen sich eine zu straffe Passung oder ein zu lockerer Lagersitz, extreme Belastungen, übermäßige Stoßbelastungen und eine sukzessive Abblätterung nennen. Auch sollte nicht unerwähnt bleiben, dass ein unzureichender Kegelwinkel an einem konischen Lagersitz, eine mangelnde Form eines zylindrischen Lagersitzes oder eine mangelnde Abstützung des Lagers an der Wellenschulter zu Rissen führen kann. In wenigen Fällen kann auch ein Aufheizen durch Ringwandern in Kombination mit einem sehr kühlen Schmiermittel dazu führen.

Die Entstehung von Rissen gestaltet sich folgendermaßen: Zunächst bilden sich in den Oberflächen des Wälzlagers feine Risse. Erst bei fortlaufendem Betrieb des Lagers entwickeln

sich diese dezenten Risse zu größeren Rissen oder Brüchen. Risse bilden sich, ebenso wie Sprünge, am ehesten an den Lagerringen, den Wälzkörpern und Führungsborden. Es existieren mehrere Gegenmaßnahmen, die das Risiko der Bildung von Rissen reduzieren. Generell kann zunächst eine Verbesserung der Identifizierung der Ursachen für sehr große Belastungen angestrebt werden. Des Weiteren wird empfohlen, das Übermaß zu korrigieren, die Belastungsbedingungen zu prüfen, den Montageprozess zu verbessern, [Wälzkörper](#) und Laufbahnen zu beschichten (Brünieren) und eine verbesserte Passform einzusetzen.

## Brüche

Brüche entstehen - vergleichbar mit Rissen - zumeist durch zu starke Belastungen, Stöße (auch bei Stoßbelastungen beim Einbau), falsche [Passungswahl](#) oder eine inadäquate Handhabung. Zu Beginn treten diese zumeist punktuell auf, dabei bilden sich kleine Ausbrüche. Diese führen später zum [Bruch](#). Vermeiden lassen sich Brüche durch einen optimierten Montageprozess, korrekte Belastungsbedingungen, geeignete Passungswahl und eine ausreichende Unterstützung des Lagerbords.



*Dieser Ringbruch am Beispiel eines [Zylinderrollenlagers](#) kann unter anderem durch Schläge, Überlastung oder Biegelasten entstanden sein.*

## Das könnte Dich auch interessieren

### Elektroerosion

In diesem Beitrag (basierend auf [ISO 15243](#)) soll sich alles ums Thema Elektroerosion drehen – doch was ist das? Unter Elektroerosion wird eine lokale Gefügeveränderung

[Weiterlesen »](#)

### Ermüdungsschaden

Wenn ein [Wälzlager](#) nach geraumer Zeit trotz korrekter Lagerauswahl, [Schmierung](#) und Handhabung „seinen Geist aufgibt“, handelt es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um einen Ermüdungsschaden. Dabei

[Weiterlesen »](#)

### Korrosion

Habt ihr schon einmal etwas von Korrosion gehört? Korrosion wird nach [ISO 15243](#) grundlegend in zwei Hauptformen unterteilt: Korrosion durch Feuchtigkeit und Reibkorrosion. Reibkorrosion lässt

[Weiterlesen »](#)

### Plastische Verformung

Vielleicht habt ihr in unseren anderen Beiträgen schon interessante Fakten zu Schadentypen wie den Ermüdungsschaden oder Verschleiß gelernt. In diesem Beitrag geht es nun um

[Weiterlesen »](#)

### Schmierung

Ohne Schmierung geht nichts: Jedes Lager läuft mit Fett- oder Ölschmierung, was die Grundvoraussetzung für die Vermeidung eines metallischen Kontakts der Lagerkomponenten, sprich von Wälzkörpern,

[Weiterlesen »](#)

### Verschleiß

Wälzlager haben, wie andere Maschinenkomponenten auch, mit Problemen wie Verschleiß zu kämpfen. Verschleiß beschreibt die fortschreitende Entfernung von Material an Oberflächen. Der Verschleiß entsteht durch

[Weiterlesen »](#)