

# Vom Wert der Lageraufarbeitung



# Fachmännische Lagerreparatur

#### Vertrauen Sie der Erfahrung

Timken Wartungsservices für die Industrie basieren auf unserem Wissen um Bewegung, Reibung, Schmierung und Metallurgie. Mit einer mehr als 100jährigen Erfahrung in der Vermeidung von Reibung, sind wir besonders geeignet, die Antriebstechnik-systeme unserer Kunden zu steuern, zu reparieren und instandzuhalten.

#### Globale Präsenz und Qualität

Mit nahezu 200 Technologie-,
Fertigungs-, Vertriebs- und
Logistikzentren in 27 Ländern verfügt
Timken über ein globales Netzwerk
und die Fähigkeit, die Anforderungen
unserer Reparatur-Kunden rund um
den Globus zu erfüllen. Die Timken
Qualitätsstandards werden in
jedem Werk weltweit angewendet,
um die globale Übereinstimmung
in Entwicklung und Produktion
sicherzustellen.

#### Integrierte Wartungslösungen

Von der Reparatur einzelner Komponenten bis zu Wartungsprogrammen für Walzwerke – bei den Timken® Industrie-Services finden auch Sie Ihre komplette Wartungslösung:

- Lagerreparatur
- Zustandsüberwachungslösungen
- Lagerhaltungsprogramm
- Schulung



Lager einen niedrigen

Energieeinsatz und deutlich weniger Material erfordert.







### Lagerreparatur-Lösungen

Unsere erfahrenen Mitarbeiter unterstützen Sie dabei, die Art des Lagerschadens festzustellen und die Ursache hierfür zu ermitteln. Außerdem werden sie Ihnen eine sachgerechte Reparaturlösung vorschlagen. Lager im Größenbereich von 254 bis 1320 mm Außendurchmesser sind perfekte Kandidaten für die Wiederaufarbeitung. Lager mit einem kleineren Außendurchmesser als 457 mm sollten zu wirtschaftlich sinnvollen Stückzahlen zusammengefasst werden.

Vom Ausmaß des Schadens hängt es ab, ob ein Lager zur Reparatur eingeschickt werden muss. In einigen Fällen ist die Reparatur vor Ort möglich. Reparaturoptionen sind:

### Rezertifizierung

Im Rahmen der Rezertifizierung werden die Lagereinheiten:

- Gereinigt
- Geprüft
- Vermessen, um das Lagerspiel zu überprüfen
- Konserviert und verpackt

# von den Lager-Experten

#### Wiederaufbereitung

Im Rahmen der Wiederaufbereitung werden die Lagereinheiten:

- Poliert unter Einsatz des einzigartigen Timken Vibrationsverfahrens
- Konserviert und verpackt

#### Überholung

Im Rahmen der Überholung werden die Lagereinheiten:

- Gereinigt
- Geprüft
- Komponenten poliert
- Vermessen, um das Lagerspiel zu überprüfen
- Konserviert und verpackt

#### Wiederaufarbeitung\*

Im Rahmen der Wiederaufarbeitung werden die Lagereinheiten:

- Gereinigt
- Geprüft
- Laufbahnen nachgeschliffen
- Neue Rollensets angefertigt
- Das Lagerspiel nachgestellt
- Konserviert und verpackt
- \* Es können wichtige Bauteile benötigt werden

Modifikation

Existierenden oder neuen Lagereinheiten können spezielle Eigenschaften hinzugefügt werden.

Diese Eigenschaften steigern die Leistung, rüsten die Einheiten für bestimmte Anwendungen um oder bringen sie auf das Niveau der neuesten Timken Produktentwicklungen.

Die Entscheidung, ob und wann ein Lager gewartet werden muss, erfordert mehr als nur eine optische Kontrolle. Einige Indizien, die auf eine erforderliche Lagerreparatur hindeuten, sind, wenn es:

- sich der prognostizierten Lebensdauer nähert
- eine Betriebstemperatur von 93° C überschreitet
- übermäßigen Vibrationen ausgesetzt war
- eine plötzliche Schmiermittelzuoder -abnahme durchgemacht hat.







# Welche Lagerschäden können repariert werden?

Nachstehend eine Übersicht über typische Lagerschäden und Timken Reparaturlösungen.



#### Reibverschleiß

Auch bekannt als Reibkorrosion. Tritt üblicherweise an der Bohrung,

dem Außendurchmesser und der Laufbahnfläche als Folge von winzigen Bewegungen dieser Oberflächen sowie von Welle oder Gehäuse auf. Rotes oder schwarzes Eisenoxid ist gewöhnlich bei Feinpassung zu beobachten.

Reparaturlösung: Polieren



#### Verschleiß

Entsteht, wenn die Kontaktoberfläche durch mechanische Einwirkung während des Lagerbetriebs

abgetragen und verschlissen wurde.

Reparaturlösung: Nachschleifen



### Korrosion / Ätzungen

Normalerweise verursacht durch Feuchtigkeit oder Wasser, ist

dieser chemische Prozess eine Form von Rost, der die Oberflächen der Lagerkomponenten angreift.

Reparaturlösung: Nachschleifen



#### Ausbrüche

Auch bekannt als Abplatzen, Fein- oder Grobkornabsplittern. Der Schaden ist in Form von

Metallflocken oder kalkähnlichen Partikeln auf den Lagerlaufflächen oder Wälzelementen sichtbar.

Reparaturlösung: Austausch der Bauteile



#### Wärmerisse

Oberflächenspalten, die durch Wärme aus Schleifkontakten entstehen,

üblicherweise in Richtung der Bewegung.

Reparaturlösung: Austausch der Bauteile



#### Fressverschleiß

Auch bekannt als Verschmieren, Riefenbildung oder Abreiben. Der

Schaden wird durch metallische Kontakte verursacht, wobei Metall von einer Lagerkomponente abgetragen und auf eine andere übertragen wird.

Reparaturlösung: Reinigen oder Polieren



#### Eindellungen

Örtlich begrenzte Oberflächenvertiefungen, verursacht durch Ablagerungen

oder Fremdkörper, die vom Schmiermittel durch das Lager transportiert werden und die Innenoberflächen eindellen.

Reparaturlösung: Nachschleifen



#### Riss/Bruch

Deutlich sichtbarer Oberflächenriss, meist verursacht durch

unsachgemäße Handhabung oder unübliche Betriebsbedingungen.

Reparaturlösung: Austausch der Bauteile



#### Verfärbung

Oberflächenverfärbung ohne Grübchenbildung, ähnlich wie Öloxidation.

Reparaturlösung: Reinigen oder Polieren



#### Brinellierung

Eine dauerhafte Verformung einer Lageroberfläche an den Rollen- und

Laufbahnkontaktbereichen, die durch übermäßige Belastung oder Druck entsteht.

Reparaturlösung: Nachschleifen













## Vom Wert der Lageraufarbeitung

Das Timken Lageraufarbeitungs-Programm bietet Kunden die bestmöglichen Service-Optionen. Es stattet Lager mit ähnlichen Merkmalen wie Neuprodukte aus, und das für weniger Geld und Zeit als beim Neukauf. Wenn Sie die Lageraufarbeitung als integralen Bestandteil Ihrer Zulieferkette betrachten, können Sie Ihre Betriebskosten reduzieren.

- Steigerung der Lagerlebensdauer um bis zu vier Mal
- Bis zu 60 Prozent günstiger als ein Neukauf
- Instandsetzung der Lager in einem Bruchteil der Zeit, die für die Herstellung neuer Lager benötigt wird

Die Wiederaufarbeitung ist bei jeder Lagertype und -marke möglich – sogar bei Wettbewerbsprodukten – und ideal für Anwendungen in der Papier- und Metallindustrie, in Bergbau und Energieerzeugung, in der Zementindustrie und anderen Schwerindustrien.