



Ausbau von Wälzlagern Thermischer Ausbau

Ausbau von Wälzlagern

Ausbauverfahren

Um beim Ausbau von Lagern Beschädigungen zu vermeiden, werden je nach Lagergröße und Art der Anwendung verschiedene Demontageverfahren eingesetzt, die eine Wiederverwendung der Komponenten ermöglichen. Generell wird auch beim Ausbau von Lagern zwischen mechanischen, thermischen und hydraulischen Verfahren unterschieden. Vor dem eigentlichen Ausbau sind die Montagezeichnungen und eventuell vorhandene Montage- und Demontageanleitungen sorgfältig zu prüfen. Im Zweifelsfall steht Ihnen das Schaeffler-Expertenteam mit Rat und Tat zu Seite.

Thermischer Ausbau

Beim thermischen Ausbau wird der zu demontierende Lagerring innerhalb kürzester Zeit angewärmt und dadurch eine Aufweitung erzielt. Hierdurch wird die Passung am Lagersitz aufgehoben und eine mögliche Haftung durch Passungsrost überwunden.



Beim Erwärmen des Lagerringes sollte keine direkte Flamme verwendet werden, da dies sonst zu einer Beschädigung der Bauteile führen kann!

Anwärmringe

Anwärmringe aus Leichtmetall mit radialen Schlitzn können für den Ausbau von Zylinderrollenlager-Innenringen verwendet werden, die bordlos sind oder nur einen festen Bord haben, *Bild 1*. Die Ringe werden mit einer elektrischen Heizplatte je nach Festsitz oder Übermaß auf +200 °C bis +300 °C aufgeheizt, über den abziehenden Lagerring geschoben und mit den Griffen verspannt. Wenn der Presssitz auf der Welle aufgehoben ist, zieht man beide Ringe gemeinsam ab.



Der Lagerring muss nach dem Abziehen sofort aus dem Anwärmring genommen werden, damit er nicht überhitzt wird!



Bild 1
Anwärmring

Von Vorteil sind Anwärmringe vor allem bei gelegentlichem Abziehen mittelgroßer Lagerringe. Jede Lagergröße erfordert einen eigenen Anwärmring.

Mittelfrequenztechnik

Mit Hilfe der FAG-Mittelfrequenztechnikanlagen werden auch sehr große Lager und andere Bauteile von Schrumpfverbindungen induktiv zum Lösen erwärmt.

Das FAG-Mittelfrequenzanwärmgerät besteht aus dem Mittelfrequenzgenerator und einem Induktor. Je nach Anwendung kann dieser entweder flexibel oder fest sein. Die flexible Version ähnelt einem Kabel. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Wicklung direkt am gepassten Bauteil angebracht wird.

Zum Beispiel muss bei einem Wälzlager mit Festsitz auf einer Welle der Induktor direkt am Innenring angebracht werden. Durch energieeffizientes Erwärmen wird das zu lösende Werkstück sehr schnell warm und dehnt sich dabei aus, so dass der Pressverband gelöst werden kann. Flexible Induktoren eignen sich für unterschiedlich große und verschieden geformte Werkstücke und sind bei Anwärmtemperaturen bis +150 °C dauerbelastbar.



Bild 2
Demontage von Lagerinnenringen
mit flexiblem Induktor

Bei der seriellen Demontage gleicher Bauteile, zum Beispiel Radatzlager von Schienenfahrzeugen, steht weniger die Flexibilität im Vordergrund als verkürzte Rüstzeiten und eine erhöhte Prozesssicherheit. Hierfür eignen sich feste Induktoren. Bei dieser Ausführung wird die Spule in einem an das Werkstück angepassten Gehäuse verbaut und kann somit schnell und einfach in der Erwärmungszone platziert werden. Feste Induktoren können im Gegensatz zu der flexiblen Variante auch für kleine Bauteile verwendet werden.



Die Anlagen werden für den konkreten Anwendungsfall ausgelegt! Bitte kontaktieren Sie die Anwendungsexperten bei Schaeffler!

Vorteile

Vorteile beim Lösen von Schrumpfverbindungen:

- Serienmäßige Demontage von Lager- und Labyrinthringen
- Schnelle Demontage von Zahnrädern und Kupplungen
- Einfache Erwärmung von großen und schweren Komponenten (zum Beispiel Maschinenträger, Gehäuse, Wellen, ...).

Ausbau von Wälzlagern



Bild 3
Demontage Lagerinnenringe
von Radsatzlagern (Schienen-
fahrzeuge) mit Festinduktor

Weitere Informationen

■ TPI 217, FAG-Mittelfrequenzanwärmgeräte.

Weitere Informationen

Diese PDF-Datei ist Teil von „medias“ (medias.schaeffler.de). Bitte beachten Sie auch alle weiteren, dort angebotenen Informationen (Internet-Seiten, PDF-Dateien), sofern diese Informationen für Ihre Aufgabe zutreffend sind.?

**Schaeffler Technologies
AG & Co. KG**

Industriestraße 1–3
91074 Herzogenaurach
Deutschland
Internet www.ina.de
E-Mail info.de@schaeffler.com

In Deutschland:

Telefon 0180 5003872
Telefax 0180 5003873

Aus anderen Ländern:

Telefon +49 9132 82-0
Telefax +49 9132 82-4950

**Schaeffler Technologies
AG & Co. KG**

Georg-Schäfer-Straße 30
97421 Schweinfurt
Deutschland
Internet www.fag.de
E-Mail faginfo@schaeffler.com

In Deutschland:

Telefon 0180 5003872
Telefax 0180 5003873

Aus anderen Ländern:

Telefon +49 9721 91-0
Telefax +49 9721 91-3435

Alle Angaben wurden sorgfältig erstellt und überprüft. Für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten können wir jedoch keine Haftung übernehmen. Technische Änderungen behalten wir uns vor.

© Schaeffler Technologies AG & Co. KG

Ausgabe: 2017, August

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.

MH 1 D-D