



INA SERVICE INFO



Der Nebenaggregatetrieb

Verborgene Technik sorgt für Ruhe

Technischer Hintergrund:

Der Verbrennungszyklus eines Motors beschleunigt und verzögert die Drehbewegung der Kurbelwelle. Diese Drehungleichförmigkeit wird auf den Nebenaggregatetrieb übertragen.

Starke Vibrationen (siehe Bild 1) und daraus resultierende unangenehme Flattergeräusche des Riemen können die Folge sein. Insbesondere am Drehstromgenerator können hohe Drehmomentschwankungen und extreme Kräfte auftreten.

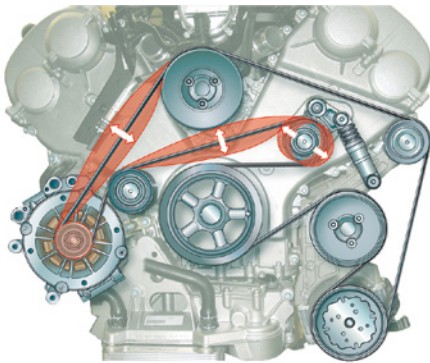


Bild 1: Beispielhafter Aggregatetrieb - Darstellung auftretender Vibrationen durch Verwendung einer herkömmlichen starren Riemenscheibe am Drehstromgenerator

Da diese Riemenscheiben ebenso wie Spann-, Umlenrollen und Riemen dem Verschleiß ausgesetzt sind, empfiehlt Schaeffler Automotive Aftermarket daher beim Wechsel der Komponenten im Aggregatetrieb unbedingt auch die Freilaufriemenscheibe (OAP) bzw. den Entkoppler (OAD) auszutauschen.

Um diese negativen Auswirkungen auf den Aggregatetrieb zu verhindern, haben sich heute zwei wesentliche Techniken verbreitet und bewährt:

- 1) Generator-Freilaufriemenscheibe (OAP)
- 2) Generator-Entkoppler (OAD).

Mit diesen Bauteilen verbessern sich neben dem höheren Fahrkomfort auch die Lebensdauer der Riementriebkomponenten sowie der Kraftstoffverbrauch.

Je nach Fahrzeug, Motorisierung und Ausstattung werden verschiedene Ausführungen verwendet. Eine genaue Zuordnung der richtigen Freilauf-Riemenscheibe können den Katalogmedien entnommen werden.

Die starre Riemenscheibe (Bild 2) war für lange Zeit die gängige Scheibe am Drehstromgenerator. Früher als Keilriemenscheibe mit einer Rille ausgeführt, wurde sie für die Verwendung mit heutigen Keilrippenriemen mit mehreren Rillen weiterentwickelt.

Die einzige Aufgabe dieser starren Riemenscheibe ist es, den Drehstromgenerator durch den umschlingenden Riemen anzutreiben.

Ein Wechsel ist nur erforderlich, wenn sie Beschädigungen, Korrosion oder starke Abnutzung aufweist.



Bild 2: Starre Riemenscheibe

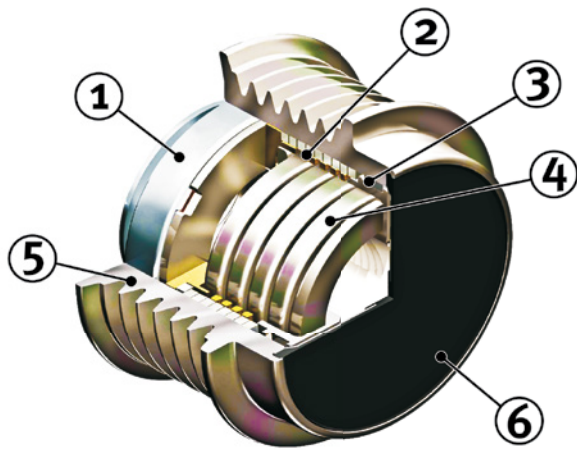


Bild 3: Generator-Entkoppler

- (1) Kugellager
- (2) Kupplung
- (3) Gleitlager
- (4) Torsionsfeder
- (5) Außenring mit profilierter Laufbahn
- (6) Schutzkappe

Ein Generator-Entkoppler (auch kurz Decoupler genannt) ist eine Generator-Riemenscheibe, welche den Drehstrom-generator mittels einer Torsionsfeder „weich“ antreibt. Sie absorbiert die Drehungleichförmigkeiten und verhindert so Drehmomentschwankungen. Die dynamischen Kräfte an den Lagerstellen der Komponenten innerhalb des Aggregatetriebs sinken, Riemenspanner und Keilrippenriemen werden geschont.

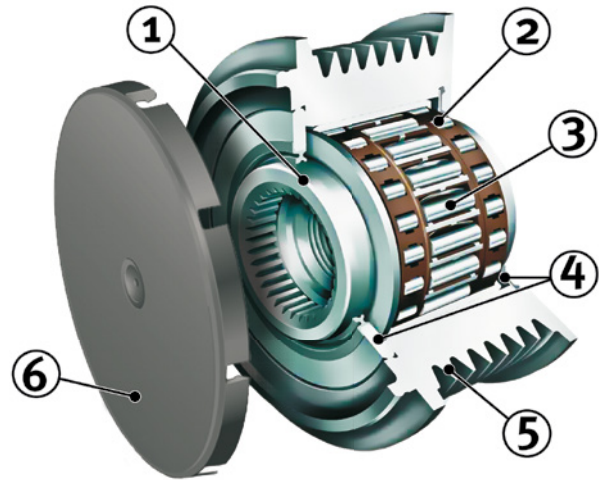


Bild 4: Generator-Freilaufriemenscheibe

- (1) Innenring mit Kerbverzahnung
- (2) Radialstützlager
- (3) Freilaufeinheit
- (4) Dichtungen
- (5) Außenring mit profilierter Laufbahn
- (6) Schutzkappe

Eine Generator-Freilaufriemenscheibe besitzt eine Freilaufeinheit. Diese erlaubt es, den Drehstromgenerator von den Drehungleichförmigkeiten der Kurbelwelle zu entkoppeln. Dadurch werden der Einfluß des Trägheitsmoments des Generators auf den Aggregatetrieb und die Riemenvibrationen wesentlich verringert. Das Kraftniveau im Aggregatetrieb wird reduziert, Spanner, Rollen und Riemen werden weniger belastet und halten länger.

Angaben des Fahrzeugherstellers beachten!