



## Technische Information zu Nebenaggregatetrieben - 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.

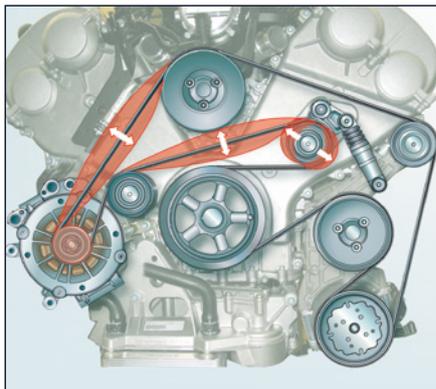
Starke Vibrationen (siehe Bild 1) und daraus resultierende unangenehme Flattergeräusche des Riemens können die Folge sein. Insbesondere am Drehstromgenerator können hohe Drehmomentschwankungen und extreme Kräfte auftreten.

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

- 1) Generatorenfreilauf
- 2) Generator-Entkoppler.

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

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



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

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



*Bild 2: Starre Riemenscheibe*

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.



## Technische Information zu Nebenaggregatetrieben - Verborgene Technik sorgt für Ruhe

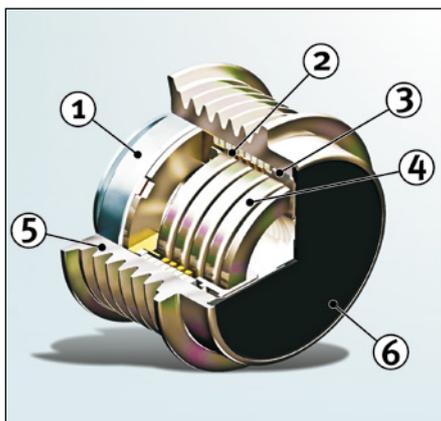


Bild 3: Generator-Entkoppler

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

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

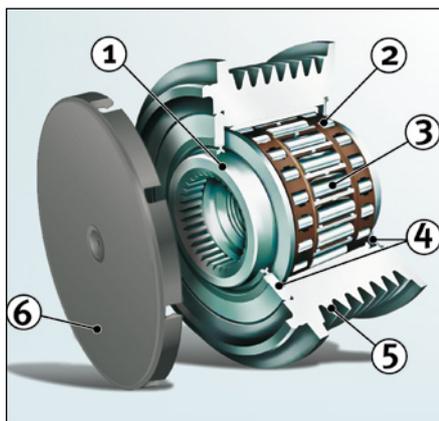


Bild 4: Generator-Freilaufriemenscheibe

- (1) Innenring mit Kerbverzahnung
- (2) Radialstütlager
- (3) Freilaufeinheit
- (4) Dichtungen
- (5) Außenring mit profiliertes 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.



Bild 5: Erforderliches Spezialwerkzeug zum Aus- und Einbau verschiedener Freilaufriemenscheiben

- (1) Werkzeug für diverse Hersteller, kurz - Vielzahn-Bit (Art.Nr. 400 0234 10)
- (2) Werkzeug für diverse Hersteller, kurz - Torx-Bit (Art.Nr. 400 0235 10)
- (3) Werkzeug für diverse Hersteller, lang - Vielzahn-Bit (Art.Nr. 400 0200 10)
- (4) Werkzeug für diverse Hersteller, lang - Torx-Bit (Art.Nr. 400 0201 10)
- (5) Werkzeug für diverse Volvo-Generatoren - Inbus-Bit (Art.Nr. 400 0233 10)
- (6) Werkzeug für Hutchinson-Dämpfer - Vielzahn-Bit (Art.Nr. 400 0231 10)
- (7) Vielzahnadapter für diverse Hersteller (Art.Nr. 400 0215 10)



Angaben des Fahrzeugherstellers beachten!

Entsprechende Ersatzteile finden Sie in unserem Online-Katalog unter [www.Schaeffler-Aftermarket.de](http://www.Schaeffler-Aftermarket.de) oder im RepXpert unter [www.RepXpert.com](http://www.RepXpert.com).

Stand 10.2009

INA 0045

Technische Änderungen vorbehalten

© 2011 Schaeffler Automotive Aftermarket

Sofern auf die Ersatzteilnummern der Fahrzeughersteller Bezug genommen wird, dient dies nur zu Vergleichszwecken.

### Für weitere Informationen:

Telefon: +49(0)1801-753-333\*

Fax: +49(0)6103-753-297

INA-AS@Schaeffler.com

[www.Schaeffler-Aftermarket.de](http://www.Schaeffler-Aftermarket.de)

\*3,9 ct/min. aus dem dt. Festnetz, Mobilfunk max. 0,42€/min.

