



A Timken Company

www.gates.com/europe

032

17/12/2009

Technical Bulletin

Vorzeitiger Ausfall von Nebenantriebsriemen

GATES Anwendung: Marke : Modell : Motor : Motornummer:	Alle V-and Micro-V® XF Riemen
---	--------------------------------------



Weil einige Zusatzantriebsysteme unter vorzeitiger Abnutzung/Geräuschen/Ausfall des Riemens leiden, glauben wir, dass es sinnvoll ist, die Hauptgründe zu betrachten.

Die 2 Hauptursachen des vorzeitigen Ausfalls sind falsche Riemenspannung und Versatz

Riemenspannung

Es gibt 3 unterschiedliche Spannsysteme für zusätzliche Riemenantriebe:

- Manuelle/festen Spanner
- Automatische Spanner (s. auch TB 011 hydraulische Spanner)
- Stretch Fit™ Riemen – elastische Riemen ohne Spanner

In diesem Bulletin konzentrieren wir uns auf das erste Spannsystem, da dieses die Intervention von einem Mechaniker erfordert, um die korrekte Spannung festzustellen.

Mit den anderen Systemen muss der Mechaniker auch genau dem Einstellungsverfahren folgen, aber er kann die Spannung nicht direkt festlegen.

Da es keinen automatischen Spanner gibt, um die Spannung des Riemens während seiner zu erwartenden Lebensdauer zu steuern, muss der Spannungsabfall der Installationsspannung auf dem Antrieb, bei den festen Systemen, während der ersten Tage beachtet werden (Bild 1).

Anfangs Spannungsabfall

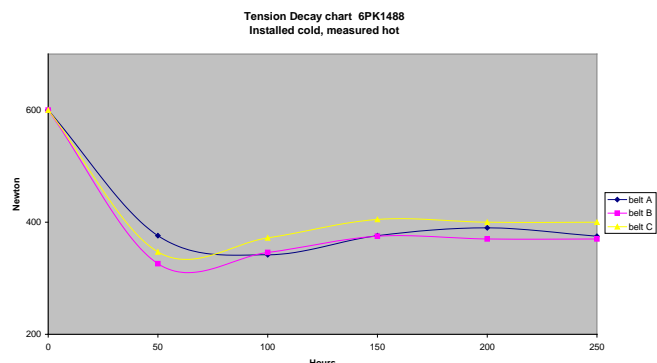


Bild 1





A Timken Company

www.gates.com/europe

032

17/12/2009

Technical Bulletin

Ein zusätzliches Problem ist, dass die Riemen in vielen Fällen auf Motoren mit abgenutzten oder verschmutzten Riemenscheiben benutzt werden. Dieses ist der Grund für größeren Spannungsabfall bei einem neu montierten Riemen, der mit einem neuen Riemen mit einer neuen Riemenscheibe verglichen wird. Abgenutzte Riemenscheiben können auch zu vorzeitiger Abnutzung/Geräuschen/Ausfall führen.

Ein Riemenscheibenwechsel kann deshalb notwendig sein.

Es ist sehr wichtig, dass diese Ausgangsspannungseinstellung korrekt ist, um vorzeitige Abnutzung/Geräusche/Ausfall zu verhindern.

Zu starke aber auch zu niedrige Riemenspannung führt zu Problemen:

- Wenn die Spannung zu hoch ist, führt dieses zu anormaler Abnutzung, extremen Hitzaufbau, Gummiverhärtung und Rissen (Bild 2), vorzeitigem Zugstrangbruch und Geräusche.
- Wenn die Spannung zu niedrig ist, führt dieses zum Durchrutschen, Geräuschen, extremen Temperaturanstieg, Gummiverhärtung, Rippenbrüchen, Riemenbrüchen und Riemenscheiben Abnutzung. Riemen, die durchrutschen, zeigen glänzende Flanken, auf beiden Seiten des Riemens/der Rippe (Bild 3).



Bild 2



Bild 3

Empfohlene statische Installationspannung:

	Neue Riemen	Bereits montierte Riemen
AV10	350N (35 Kg)	270N (27 Kg)
AV13	500N (50 Kg)	350N (35 Kg)
Micro-V® XF	100N (10 Kg) / Rippe	60N (6 Kg) / Rippe

Die Werte unter „NEU“ sind die benötigten Spannungen, wenn wir einen neuen Riemen auf den Antrieb montieren. Die Werte unter „MONTIERT“ sind die benötigten Spannungen, wenn man einen benutzten Riemen auf seiner Anwendung wieder installiert.

BEACHTEN SIE BITTE FOLGENDES: wenn ein Micro-V® XF Riemen wieder installiert werden muss, sollte man sicherstellen, dass er in die gleiche





A Timken Company

www.gates.com/europe

032

17/12/2009

Technical Bulletin

Richtung läuft wie vorher, andernfalls müssen die Rippen, bereits angepasst an dem Profil ihrer Nuten, sich erneut an dem Profil-/Abnutzungsmuster anpassen; dies verursacht einen neuen Spannungsabfall.

Bestimmte Anwendungen können wegen der spezifischen Designs eine höhere Spannung benötigen:

- Stark beanspruchte Antriebe
- Kleiner Riemen-/Riemenscheibenkontaktwinkel
- Heftige Erschütterungen

Um die Spannung zu messen/überprüfen bietet Gates die folgenden professionellen Werkzeuge an:

- Krikit I (7401-00071) (Bild 4) ist ideal um die Spannung von V-Riemen zu messen/überprüfen, dieses Werkzeug kann ebenfalls für schmale Micro-V[®] XF Riemen verwendet werden
- Krikit II (7401-00072) (Bild 5) ist ein einfaches Werkzeug um die Spannung von breiteren Micro-V[®] XF Riemen zu messen/überprüfen.
- Für Fahrzeuge mit einem hoch entwickelten Antrieb auf modernen Motoren, bietet Gates den Sonic Spannungsprüfer STT-1 an (7420-00301) (Bild 6), welcher zuerst zur Überprüfung der Spannung von Zahnriemen entwickelt wurde. Dieses sehr genaue Werkzeug kann für die Überprüfung der Spannung aller Micro-V[®] XF Riemen benutzt werden, die mit einem manuellen Spannersystem gespannt werden. Es ermöglicht die Unterscheidung zwischen einem neuen und einem bereits benutzten Riemen.



Bild 4



Bild 5



A Timken Company

www.gates.com/europe

032

17/12/2009

Technical Bulletin

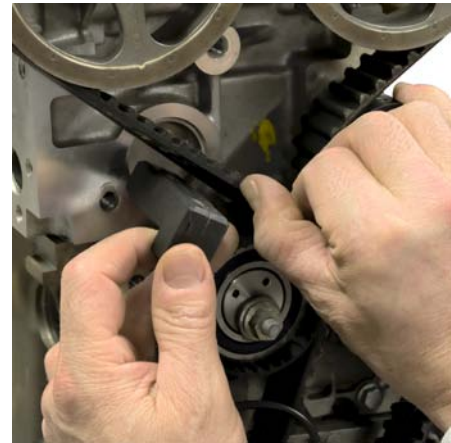


Bild 6

Versatz

Ein anderes Problem, das mehr und mehr auftritt, ist der Riemenscheibenversatz.

Micro-V Riemen sind empfindlicher für Versatz als V-Riemen. Im Allgemeinen können wir sagen, dass Versatz über 1 Grad zu folgenden Problemen führen kann

- Pilling:
Da die Rippen nicht tadellos in die Nuten der Riemenscheibe greifen, werden Partikel des Gummis von den Rippenseiten abgeschert. Diese Partikel werden in die Nuten gedrückt und bilden dann Gummikugeln, die Geräusche verursachen können (Bild 7).
- Beschädigte äußere Rippen
Die äußere Rippe, die in der Riemenscheibe läuft, wird beschädigt und kann abbrechen (Bild 8). Auch der Zugstrang könnte aus dem Riemen herausgezogen werden. Diese losen Rippen/Zugstränge verursachen eine sehr gefährliche Situation, denn sie könnten im Zahnriemensystem landen mit dem Ergebnis eines Motorschadens.
- Lärm:
Die Rippen, die nicht gerade in den Riemenscheibenuten laufen, können zu Geräusche führen.

Riemen, die unter Versatz laufen, glänzen auf einer Seite der Rippen.



Bild 7



Bild 8





A Timken Company

www.gates.com/europe

032

17/12/2009

Technical Bulletin

Wenn Versatz das Problem ist, erlaubt unser DriveAlign® Laser (7468-00113) (Bild 9) Ihnen, festzustellen, welche Riemenscheibe falsch ausgerichtet ist. Das Ausrichtungsproblem sollte vor der Montage eines neuen Micro-V® XF Riemens behoben sein!

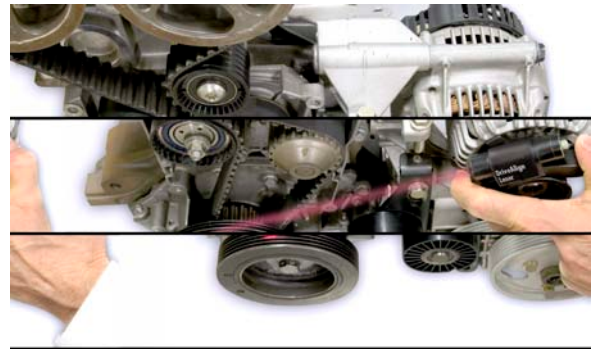


Bild 9

Lärm Diagnose

Sprühnebel Test

Wenn eine Keilrippenriemen Geräusche macht, ist es wichtig, die Ursache des Geräusches festzustellen, um das Problem zu beheben. Singende/pfeifende Geräusche bedeuten, dass der Riemen überspannt ist. Zwitschernde Geräusche sind das Resultat einer Unterspannung oder des Versatzes. Man kann den genauen Grund dieser Art der Geräusche mit der folgenden handlichen Methode leicht feststellen: Sprühen Sie etwas (sauberes) Wasser auf die Unterseite des Riemens, während der Motor mit Leerlaufdrehzahl läuft

Wenn sich der Geräuschpegel sofort erhöht und dann langsam abnimmt, dann ist das Problem Unterspannung. Wenn die Geräusche für einige Sekunden weggehen und dann zurückkehren, dann ist die Ursache Versatz.

Fremdkörper

Kleine Steine zwischen den Riemenrippen (Bild 10) können ein anderer Grund für Geräusche sein. Diese können über eine einfache Sichtkontrolle gefunden werden.

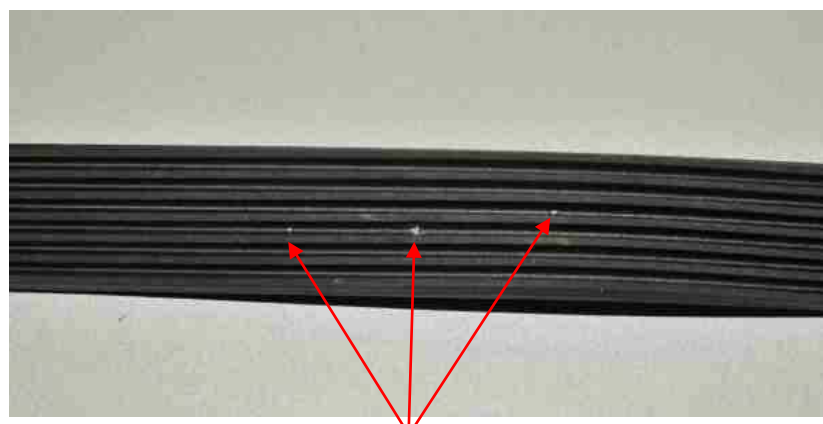


Bild 10

Fremdkörper





A Tenneco Company

www.gates.com/europe

032

17/12/2009

Technical Bulletin

Komplette Antriebsinspektion

Abgesehen von den 2 Hauptursachen der vorzeitigen Ausfälle, führt der Zustand der anderen Bestandteile manchmal zu Geräuschen:

- Ein abgenutzte Torsionsschwingungsdämpfer oder auch Generator Freiläufe können zu Problemen, wie Vibrationen und Lärm, führen; wenn sie nicht mehr richtig arbeiten. Deshalb soll man auch diesen Komponenten inspizieren und falls notwendig ersetzen.

Für weitere Informationen im Bezug auf die Fehlersuche, finden Sie in unserer Broschüre E/70407

Besuchen Sie uns ebenfalls auf: www.gatesautocat.com