



A Tenneco Company

www.gates.com/europe

# 028

12/06/2009

Technical Bulletin

## Mitsubishi / Volvo 1.8 16V Benzin Motoren

**GATES ARTIKEL N° :**

**5514XS/K015514XS**

Marke :

MITSUBISHI / VOLVO

Modell :

Carisma, Pajero IQ, Pajero Pinin, Shogun Pinin, Space Star, S40, V40

Motor :

1.8 DOHC

Motorkennung:

4G93, B4184SJ, B4184SM



Vorzeitige Antriebsausfälle werden bei dieser Anwendung häufig durch Fehler während der Montage verursacht. Trotz automatischer Spannungsregelung muss die Spannrollenposition präzise ausgerichtet werden. Deshalb ist die Einhaltung der vorgeschriebenen Montageanweisung unerlässlich, um Motorschäden zu vermeiden.

Abb.1 zeigt den korrekt Positionierten Riemenverlauf des Motors.

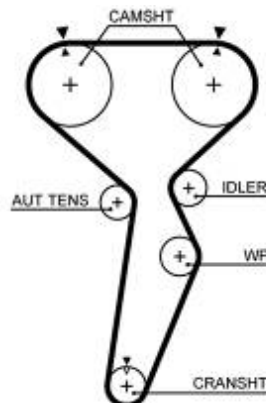


Abb.1

Hauptsächlich können zwei unterschiedliche Fehler bei der Montage auftreten:

- 1) Die Spannrolle wurde zwar richtig gedreht, aber die vorgeschriebene Montageanweisung nicht genau eingehalten. Dieses kann zur falschen Vorspannung und somit zum vorzeitigen Ausfall des Zahnriemens führen.
- 2) Die Spannrolle wurde in die falsche Richtung gedreht – im Uhrzeigersinn. Dieses führte zur falschen Vorspannung und häufig zum Festlaufen der Spannrolle, da es zum Kontakt des Spannhebels mit der Innenseite der Spannrollenlauffläche kommt. Hierdurch ist ein freies rotieren des Spannrollenlagers nicht mehr möglich (Abb.2).



Abb.2





A Timken Company

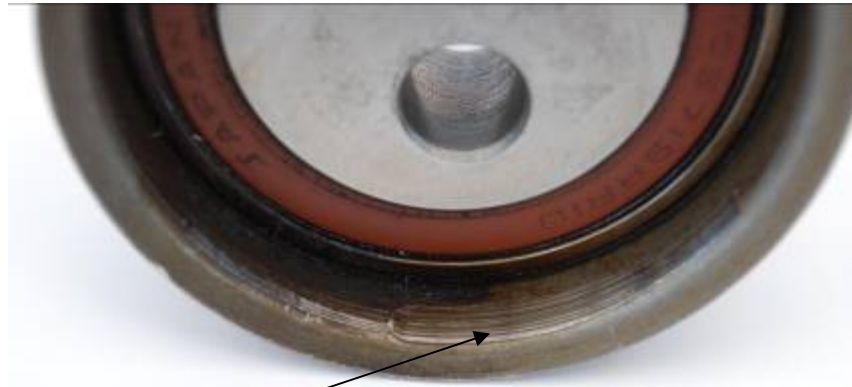
www.gates.com/europe

# 028

12/06/2009

# Technical Bulletin

Deutlich wird dieses anhand der auffälligen Rotationsspuren im inneren Bereich der Spannrollenlauffläche (Abb.3)



Rotationsspuren

Abb.3

Da die Spannrollenlauffläche nicht mehr frei rotieren kann, wird der Zahnriemenrücken thermisch stark beansprucht. Dieses führt zur Aushärtung und somit zu Querrissen am Gummiwerkstoff (Abb.4).



Abb.4

Die Überhitzung wird ebenfalls auf die Spann- und Umlenkrollenlauffläche übertragen. Dieses führt zur, für thermische Überbeanspruchung, typischen „Blauverfärbung“ und zu Gummiablagerungen auf den Laufflächen der Rollen (Abb.5 und 6).



Abb.5



Abb.6





A Tenneco Company

www.gates.com/europe

# 028

12/06/2009

# Technical Bulletin

Wurde die Spannrolle in die vorgeschriebene Richtung (gegen Uhrzeigersinn) verdreht, kann es nicht zum Kontakt von Spannarm und Innenseite der Spannrollenauflache kommen (Abb.7).



Abb.7

Grundsätzlich wird empfohlen die Spann- und Umlenkrolle zusammen mit dem Zahnriemen zu ersetzen, da diese Teile ebenfalls einem gewissen Verschleiß unterliegen. Ein verschlissenes Lager (Fettverlust, Schwergängigkeit, Lagerspiel ...) kann genauso ungünstige Auswirkungen auf den Riemenantrieb haben wie ein verschlissener Zahnriemen. Ein vorzeitiger Ausfall des Antriebs, mit erheblichen Kosten, kann die Folge sein.

## Korrekte Vorgehensweise:

### Demontage:

Motor muss KALT sein!

Keilrippenriemen, Spann/Umlenkrolle, Motorhalter und Riemenabdeckung demontieren.

Motor im Uhrzeigersinn drehen bis Markierungen übereinstimmen (siehe Abb.1).

Nockenwellenrader blockieren. Falls OE Werkzeug (Volvo 9995714) nicht vorhanden ist benutzen Sie Gates Werkzeug GAT 4500 aus unserem Werkzeugsatz GAT 4695 (siehe Abb.8 für richtigen Sitz).



Abb.8





A Tenneco Company

www.gates.com/europe

# 028

12/06/2009

# Technical Bulletin

Lösen Sie die Spannrollenverschraubung, entfernen Sie den alten Zahnriemen sowie die alte Spann- und Umlenkrolle.  
Überprüfen Sie den Hydraulikdämpfer, Kolbenstange muss 10,5 bis 11,5 mm aus dem Gehäuse herausstehen. Ist dies nicht der Fall muss der Hydraulikdämpfer ersetzt werden. Auch bei etwaigen Undichtigkeiten oder äußeren Beschädigungen muss der Dämpfer ersetzt werden. Belasten Sie die Kolbenstange mit 10 bis 20 Kg; Kolbenstange darf sich max. 1mm bewegen, anderenfalls muss der Dämpfer ersetzt werden.



Bei Verwendung des alten Dämpfers:  
Drücken Sie die Kolbenstange langsam, vertikal nach unten bis der 2mm Sicherungsstift eingesetzt werden kann. Der 2mm Sicherungsstift befindet sich im Gates Werkzeugsatz GAT 4657 oder 91010 (Abb.9)

Abb.9

### Montage:

Motor muss auf Markierungen ausgerichtet sein!  
Montieren Sie den Hydraulikdämpfer (13 Nm).  
Montieren Sie Spann- und Umlenkrolle; darauf achten, dass sich die Excenter- Bohrung (Schraubendurchführung) OBEN befindet (Abb.10).  
Verdrehen Sie die Kurbelwelle einen 1/2 Zahn gegen Uhrzeigersinn.  
Zahnriemen links herum auflegen; dabei an der Kurbelwelle beginnen.  
Spannrolle gegen Uhrzeigersinn drehen um den Zahnriemen vorzuspannen; Schraube festziehen (Gates Werkzeug GAT 4577 aus Satz GAT 4657) siehe Abb.11.



Abb.10

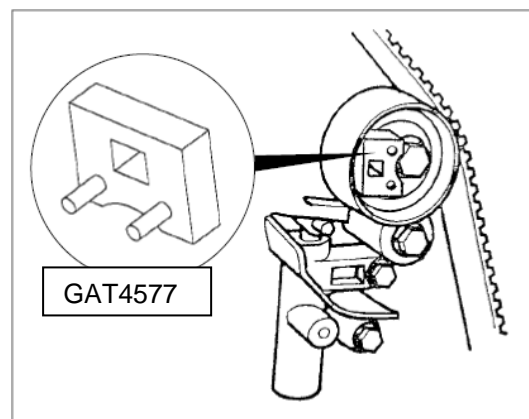


Abb.11

Nockenwellenräder freisetzen; prüfen ob Markierungen übereinstimmen.  
Kurbelwelle +/- 90° gegen Uhrzeigersinn drehen  
Kurbelwelle +/- 90° im Uhrzeigersinn drehen, bis Markierungen korrekt ausgerichtet sind.



A Tenneco Company

www.gates.com/europe

# 028

12/06/2009

# Technical Bulletin

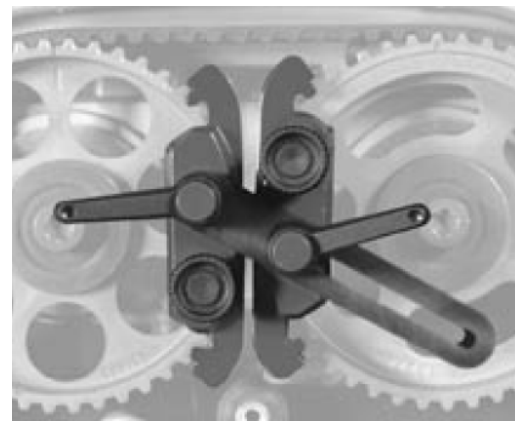
Verschraubung der Spannrolle lösen.  
Zahnriemen spannen, hierzu Spannrolle mit einer Kraft von 2,5-4,0 Nm gegen Uhrzeigersinn drehen (Gates Werkzeug 4577 + Drehmomentschlüssel).  
Verschraubung der Spannrolle mit 50 Nm anziehen.  
Darauf achten, dass sich die Spannrollenposition hierbei nicht verändert!  
2mm Sicherungsstift aus dem Hydraulikdämpfer entfernen.  
Motor 720° im Uhrzeigersinn verdrehen (bis Markierungen übereinstimmen).  
Motor mind. 5 Minuten in dieser Position belassen.  
Prüfen: Kolbenstange muss 3,8-4,5 mm aus dem Gehäuse herausstehen.  
Ist dies nicht der Fall; Spannvorgang wiederholen.  
Alle demontierten Teile anschließend montieren.

## Abschließende Hinweise:

- Motor muss während der Montage KALT sein.
- Ersetzen Sie den Zahnriemen zusammen mit Spann- und Umlenkrolle
- Spannrolle während des Spannvorgangs nur entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.
- Widmen Sie dem Einstellungs- und Überprüfungsvorgang des Hydraulikdämpfers Ihre besondere Aufmerksamkeit!
- Folgen Sie unbedingt der vorgeschriebenen Montageanweisung
- Benutzen Sie die speziell hier vorgeschriebenen Werkzeuge.



Montagewerkzeug GAT4657



GAT4500 (Bestandteil im GAT4695)

Besuchen Sie unseren Web Katalog : [www.gatesautocat.com](http://www.gatesautocat.com)

