

## **Zahnriemenwechsel beim Ducato 2.8 i.d.TD ohne Klimaanlage**

### **Werkzeug:**

1. Knarrenkasten mit Verlängerungen (10er, 13er, 15er, 17er)
2. Satz Ringschlüssel zum gegenhalten an verschiedenen Schrauben
3. 13 er Pfeifenschlüssel (obere LiMa Halterung, Mini-Knarre passt kaum!)
4. Aufgesägte M14 Mutter (Spalt ist so breit wie das Mutterinnenmass)
5. 8mm Dorn (Durchschlag)
6. 5mm Bohrer
7. 36er Nuss
8. Drehmomentschlüssel 200 Nm besser 300 Nm
9. 2 Auffahrkeile 10 cm (mind. 2000 Kg geprüft) (Wem es sicherer ist darf auch auf Böcke aufbocken, ich hab aber keine zu Hand gehabt)

### **Ersatzteile:**

1. Lichtmaschinenriemen (ca. 8 Euro)
2. Zahnriemen (ca. 30 Euro)
3. 2 Spannrollen bei Bedarf (je ca. 33 Euro) alles bei [www.axel-augustin.de](http://www.axel-augustin.de)

### **Arbeitsschritte:**

1. Fahrzeug vorne auf die Keile fahren und mit Handbremse und Keilen an der Hinterachse sichern. Gang herausnehmen. Batterie Abklemmen zur Sicherheit!
2. Kunststoff-Motorabdeckung oben entfernen (Öleinfülldeckel zur Sicherheit wieder aufsetzen, damit nichts hineinfällt)
3. Ausgleichsbehälter fürs Kühlwasser abschrauben und ohne die Schläuche zu lösen etwas nach rechts zu Seite legen.
4. Obere Zahnriemenabdeckung abschrauben (insgesamt 3 Schrauben) und vorsichtig nach oben herausnehmen. An der vorderen sitzt noch ein Winkel mit einer Gegenmutter der einen Schlauch hält. Erst diese Mutter abschrauben, sonst ist sie weg!
5. Spritzschutz unter dem Motor zum rechten Radkasten abbauen. 2x17er, 1x10er
6. Lichtmaschinenhalteschraube unten lockern (17er) und oben (13er) danach die Spannspindel (13er) soweit lösen, dass die LiMa nach vorne kippt und der Riemen entfernt werden kann. Vor dieser Aktion sollte man sich die Spannung des Riemens in etwa einprägen. (Drehversuch in der Mitte, mit Mühe 90 Grad zwischen zwei Fingern) Diese Aktion (LiMa lösen) ist das Schwierigste an der ganzen Zahnriemenreparatur
7. Drehmomentschlüssel mit der 36er Nuss auf die Zentralschraube der Kurbelwellenriemenscheibe aufsetzen und Motor damit langsam im Uhrzeigersinn durchdrehen. An der Nockenwellenriemenscheibe befinden sich eine große und eine kleine Kerbe (Innenseite). Wenn die kleinere Kerbe mit der kleinen erhabenen Markierung auf dem Nockenwellendeckel fluchtet, steht der Motor auf OT.
8. In diesem Moment (leicht hin und her wackeln) kann man den 5er Bohrer in ein entsprechendes Loch der jetzt unten stehenden Speiche des Einspritzpumpenrades stecken. Man fühlt deutlich, wenn der Bohrer nach hinten im Gehäuse eingreift. Dies ist unbedingt erforderlich, weil sich dieses Rad jetzt nicht mehr verdrehen darf.
9. Vorne an der Kupplungsglocke, in der Nähe des Trennspaltes zwischen Motorblock und Kupplungsgehäuse findet sich eine 8 mm Bohrung die durch einen Gussrand verstärkt ist. Den 8 mm Dorn in diese Bohrung einführen. Wenn alles richtig ist, kann man nun die Kurbelwelle nicht mehr mit dem Drehmomentschlüssel durchdrehen. Etwas wackeln, dann merkt man es deutlich. Der 8 mm Dorn greift in eine kleine

Aussparung der Schwungscheibe ein. **Nach den Arbeiten diesen Dorn nicht vergessen sonst gibt es Eisenspäne!**

10. Die Zentralmutter der Kurbelwelle nun gegen den Uhrzeigersinn lösen. Sie ist mit 200 Nm angezogen. Bei mir ging sie relativ leicht zu lockern. Zur Not kann man mit einem 36er Ringschlüssel und einem beherzten Schlag mit dem Hammer eine Lockerung erreichen. Schraube herausdrehen und Riemenscheibe abnehmen. Zur Not mit dem Einsatz zweier Montierhebel abdrücken.
11. Hinter der Scheibe sitzt noch ein dünner Distanzring. Ist dieser entfernt, sieht man die OT Markierung der Kurbelwelle. Eine kleine runde Vertiefung auf dem Rand. Diese zeigt bei OT in Richtung einer Längskerbe in der unteren Zahnriemenabdeckung.
12. Die untere Zahnriemenabdeckung entfernen (3x10er und ein mal 15er auf der unteren Spannrolle) Nach entfernen Spannrollenschraube wieder aufsetzen.
13. Mit einem Großen Schraubendreher von unten den Spannkolben unter dem Wasserpumpenrad zurückdrücken und die aufgesägte M14 Mutter auf der linken Seite zwischen den Kragen des Bolzen und das Spannbolzengehäuse einsetzen. Sie verhindert, dass der Bolzen auf der anderen Seite wieder herauskommt und den Zahnriemen wieder unter Spannung bringt.
14. Untere Spannrolle nach links drücken und mit der Zentralschraube wieder leicht anziehen.
15. Zahnriemen abnehmen.
16. Neuen Zahnriemen so aufsetzen, dass auf der Seite, in Fahrtrichtung vorne, keinerlei Lose vorhanden ist. Lose darf nur auf der hinteren Seite an der beweglichen Spannrolle aufkommen. Dabei die OT Markierung der Nockenwelle im Auge behalten.
17. Wenn alles sitzt. Untere Spannrollenzentralmutter lockern, den Riemenspanner durch entfernen der M14 Mutter wieder in Funktion nehmen.
18. Dorn aus dem Getriebe entfernen und 5 mm Bohrer entfernen.
19. Untere Zahnriemenabdeckung wieder aufsetzen, festschrauben und die wieder montierte Zentralschraube der unteren Spannrolle festziehen
20. Kurbelwellenriemenscheibe wieder aufsetzen, Distanzring nicht vergessen, und mit 200 Nm anziehen.
21. Motor zwei ganze Umdrehungen an der Kurbelwellenschraube durchdrehen
22. Überprüfen ob bei OT der 5er Bohrer noch in die Bohrung des Gehäuses passt und der 8mm Durchschlag wieder in der Kurbelwelle eingreift und die Nockenwellenmarkierung passt. (Wenn der Zahnriemen vorher vorne keine Lose hatte, passt das jetzt auch wieder.)
23. Ist alles in Ordnung, Bohrer und Durchschlag wieder entfernen. (Sonst Pause machen, Kaffee trinken und wieder ran ans Werk)
24. Die Zentralschraube des Riemenspanners ein letztes Mal lösen, damit der Spanner sich noch mal durchsetzen kann. Danach endgültig festziehen.
25. Lichtmaschinenriemen erneuern (kostet nur 8 Euro) und jetzt ab Schritt 7 alles wieder rückwärts montieren.
26. Das war es. Jetzt dürften ca. 2,5 - 3 Stunden um sein und jetzt darf auch ein Bierchen schmecken, denn wir haben gerade ca. 450 Euronen gespart!

Alle Angaben aus eigener Erfahrung aber ohne Gewähr und Garantie!

Copyright: Peter Rausch 2006, [www.peterrausch.de](http://www.peterrausch.de)