

HowTO, wechseln des Zahnriemens am Galant V6 2,5L 163PS (6A13 SOHC Motor)

Vorwort:

WICHTIG, eins Vorweg. Dieses HowTO ist NIX für Leute die nur hin und wieder am Auto schrauben. Der Zahnriemen ist das wichtigste der Motorsteuerung. Ein Falscher unbedachter Handgriff und der Motor KANN Schaden nehmen und die Reparatur kann ich die Tausende gehen!!! Also BITTE lasst die Finger davon wenn Ihr nicht über viel Erfahrung besitzt.

Dieses HowTO ist für erfahrene Schrauber gedacht die sich die 800-900 Euro der Werkstatt sparen wollen und können.

Noch eins, bitte nehmt euch mindestens 1,5 Tage Zeit für die Aktion. Macht es mit Ruhe und mit bedacht. Die Zeit kann variieren je nachdem wann ihr die Wasserpumpe schafft einzubauen denn die Dichtmasse braucht einige Zeit zum Trocknen bevor ihr die Kühlerflüssigkeit wider einfüllen könnt. Sie Trocknet ca. 2mm am Tag.

Benötigtes Material:

Es empfiehlt sich beim Wechsel des Zahnriemens die Wasserpumpe und die 2 Keilriemen mit zu wechseln da diese Teile eh abgebaut sind bzw. zugänglich sind. Wenn ihr in der Werkstatt das ganze machen lasst wird die Wasserpumpe auch mit gewechselt. Daher solltet ihr diese auf jeden Fall auch austauschen.

Das Material habe ich mir von "kfzteile24" bestellt. Daher schreibe ich die Artikelnummern und Preise dieses Shops dazu.

UND BITTE LEUTE NEHMT KEINEN BILLIG NONAME ZEUG AUS EBÄY!

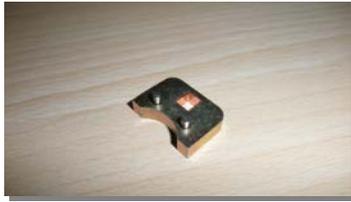
Denen Traue ich nicht (Fälschungen div. Autoteile usw. konnte man ja schon viel in div. Medien verfolgen). Daher besorgt die Teile bitte bei Mitsubishi oder bei eurem Händler des Vertrauens. Die Teile sind zwar in der Regel Teurer aber das sollte bei einen so wichtigen wechsel egal sein da ihr hiermit billiger als eine Werkstatt kommt. Das sollte euch eurer auch Motor wert sein.

	Gesamt
✓ 1x Zahnriemensatz (Zahnriemen, Umlenkrolle, Spannrolle) HERTH+BUSS Jakoparts – J1115078	102,99€
✓ 1x Keilrippenriemen (Lichtmaschine) HERTH+BUSS Jakoparts – J1044000	8,49€
✓ 1x Keilrippenriemen (Klimaanlage, Servopumpe) HERTH+BUSS Jakoparts – J1065001	15,99€
✓ 1x Wasserpumpe HERTH+BUSS Jakoparts – J1515034	62,99€
✓ 2x Glysantin Kühlerfrostschutz 1,5L (1:2 Mischverhältnis) (z.B. Im OBI/ATU) 6L Fertiggemisch werden benötigt	21,00€
✓ ELRING Dirko HT rot Dichtmasse 90g 705.705 bis 300° (nutzbar z.B. für Wasserpumpe, Ölwanne, Kurbelgehäuse) z.B. bei Ebäy	11,00€
Material Gesamt:	222,46€

Benötigtes Werkzeug :

Folgendes Werkzeug wird für den Wechsel des Zahnriemens zwingend benötigt.

- ✓ Ratschenkasten ½ Zoll mit Sämtlichen Stecknüssen von 10 bis 22mm + 14mm LANGE Stecknuss
- ✓ Kleinen ¼ Zoll Ratschenkasten mit Kleinen Nüssen bis 14mm
- ✓ Drehmoment Schlüssel 5-50 Nm
- ✓ Drehmoment Schlüssel 42-200 Nm
- ✓ Spezialwerkzeug zum spannen der Spannrolle
sufu in Ebäy "Zahnriemen Spann-Werkzeug für Hyundai/Mitsubishi" 23,88€



- ✓ Abzieher 150mm (gibt es in verschiedenen Größen im OBI)

35€

- ✓ GANZ Wichtig ! Es wird ein Gabelhalter Benötigt um die Riemenscheibe zu Arretieren, um die Mutter von der Kurbelwelle lösen zu können. Alternativ kann auch das Schwungrad vor der Kupplung arretiert werden, was ich aber nicht für Praktikabel halte da das Getriebe dafür ausgebaut werden muss. Also Gabelhalter besorgen oder selber bauen (siehe Bilder).



Wiegessagt da ich dieses Werkzeug nicht zum Kauf gefunden habe, habe ich es selber aus 2mm dicken Flachstahl nachgebaut. Es ist nicht schön aber es erfüllt den Zweck. Die Schrauben am Ende stehen 8cm auseinander und sind Größe M8.

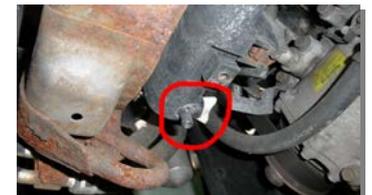


SO, einmal tief durchatmen ... und los geht's!!!

1. Den Wagen hochbocken und das rechte Rad vorne abnehmen
2. Die Verkleidung zwischen Antriebsriemen und Radaufhängung demontieren. Die Verkleidung ist mit 4-5 Schrauben von unten an der Karosserie und an der Innenkotflügelabdeckung festgeschraubt.
!!! Die Schrauben könnten stark verrostet sein! Abreißgefahr, also besser mit WD40 einsprühen und vorsichtig raus schrauben!!!

3. Den Motor nun mithilfe eines Wagenheber oder eines Stützbockes, unter der Ölwanne Abstützen da wir Später 1 Motorhalter entfernen müssen.

4. Einen Eimer unter den Radiator/Kühler Stellen und an der Schraube das Kühlwasser aus dem Kühler laufen lassen.



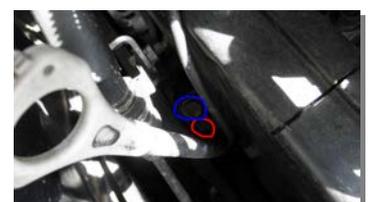
5. Während der Kühler leer läuft machen wir oben weiter. Oben können wir den Deckel am Kühler aufdrehen. Dadurch läuft das Wasser etwas schneller ab.

6. Motorabdeckung entfernen

7. Stützhalter neben der Ansaugbrücke entfernen. Eigentlich muss alles an der rechten Seite des Motors entfernt werden. Je nachdem wie groß eure Hände sind ;-)



8. Zuerst bauen wir den Ölmesstab ab. Dieser ist mit 1 Schraube an dem Motor Befestigt (Bild rot markiert). Ist diese Schraube ab kann der Stab samt Röhrchen, mit leichten drehenden Bewegungen, nach oben abgezogen werden. Um später Dreck im ÖL zu vermeiden empfehle ich ein Stück Lappen in das Loch in der Ölwanne zu stecken wo vorher der Stab saß.

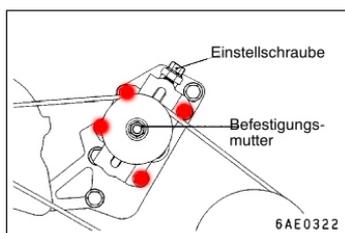


9. Nun entspannen wir den Keilriemen der Lichtmaschine in dem wir diese Schraube (Bild blau markiert) losdrehen. Vorher muss aber noch die Schraube an der Spannrolle gelöst werden. Am besten nehmt ihr eine kleine Knarre da wirklich nicht viel Platz da ist.

10. Jetzt dasselbe Spiel nochmal an der Spannrolle des Keilriemens von der Klimaanlage und Servopumpe. (Bild rot markiert)

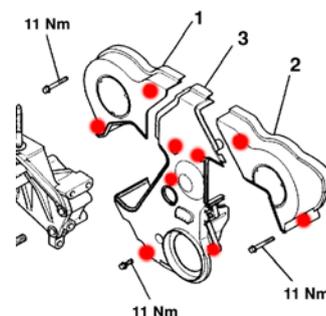


11. Haben wir das geschafft ist die Riemenscheibe dran. Dafür muss diese mit dem Gabelhalter festgehalten werden. (am besten dafür einen 2ten Mann/Frau ausleihen der/die sich auf das Ende des Gabelhalters stellt damit dieser nicht verrutscht) Jetzt wird es Etwas fummelig. Die Schraube an der Kurbelwelle sitzt richtig bombenfest. Was hilft da? Richtig, viel Hebelwirkung. Ich habe hierfür meinen Ausziehbaren Radschlüssel genommen (Grifflänge dann um die 60cm). Um an die Schraube zu kommen habe ich vor die Nuss noch eine Verlängerung getan damit ich vor dem Radkasten stehen kann um die Schraube zu Lösen. Jetzt muss sich der Gehilfe per anziehen mit voller Kraft auf den Gabelhalter stellen. Jetzt anziehen 1-2-3 Ruck ... und nochmal ... 1-2-3- Ruck da macht es krack und die Schraube löst sich. Jetzt wäre es Klasse wenn die Riemenscheibe einfach abfallen würde nach entfernen der Schraube. Weit gefehlt. Diese muss mit einem Abzieher abgezogen werden da auch diese bombenfest auf der Kurbelwelle sitzt.



12. Bevor wir die Zahnriemenabdeckung Vollständig demontieren können muss noch der Keilriemenspanner entfernt werden, da dieser uns viel Platz im Motorraum nimmt. Dafür müssen wir die 4 Schrauben die hier Sitzen (Bild) entfernen.

13. So die Zahnriemenabdeckung besteht aus 3 Teilen die mit kleinen Schrauben am Motor Festgeschraubt ist. Hierfür

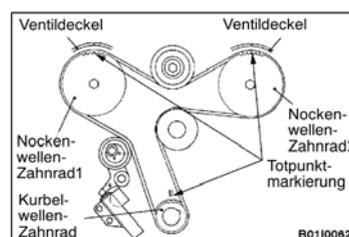


benötigen wir eine kleine ¼ Zoll Knarre da nicht bei allen Schrauben wirklich viel Platz ist. Die Schrauben sitzen wie auf dem Bild rechts gezeigt

14. Nach dem abnehmen der Verkleidung wird der Blick auf den Zahnriemen frei. Aber wie ihr dann sehen könnt läuft der Riemen durch die Halterung wo vorher der Riemenspanner aufgeschraubt war. Daher muss auch dieser weg (rot markiert). Um diesen vollständig zu entfernen muss auch die Lichtmaschine an einer Stelle (blau markiert) abgeschraubt werden.



15. Ist das geschafft muss jetzt der OT (oberer Totpunkt im Zylinder 1) eingestellt werden. Dafür drehen wir die Schraube der Riemenscheibe wider auf die Kurbelwelle. Mit der ½ Zoll Knarre und einer 22er Nuss drehen wir die Kurbelwelle IM UHRZEIGERSINN (wenn ihr drauf seht) bis alle 3 Markierungen an der Nockenwelle und der Kurbelwelle auf die OT Markierungen zeigen (Bild)



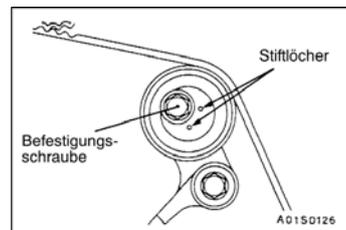
!!! ACHTUNG !!! NIEMALS versuchen den OT über das drehen einer der Nockenwellen einzustellen. Hierbei besteht die Gefahr dass der Zahnriemen durchrutscht und alles verstellt!!! Die Kraft kommt IMMER nur von der Kurbelwelle, die Nockenwelle wird nur automatisch mit gedreht.

16. Jetzt Entfernen wir den Motorhalter. Hierfür muss zuerst der Ausgleichsbehälter der Kühlung entfernt werden. Dieser Kann einfach nach oben Abgezogen werden. Entweder Ihr legt diesen jetzt an die Seite wo er nicht stört oder Ihr zieht die Leitungen ab und legt den Behälter neben euer Auto.

17. Jetzt ist der große Motorträger dran. Dieser ist mit 3 Schrauben von oben an dem Motor Geschraubt (Bild). Um diese Schrauben zu lösen benötigen wir die lange 14mm Nuss und eine Menge Kraft und Hebel, da diese Schrauben wirklich mehr als fest Sitzen. Sind die Muttern und die Schraube gelöst können wir uns der Schraube an der Karosserie kümmern, die einfach vom Ausgleichsbehälter aus festgeschraubt ist. Nun können wir den Motorhalter bei Seite legen und haben noch etwas mehr Platz um gleich den Zahnriemen zu demontieren.



18. Um den Zahnriemen demontieren zu können muss zuerst der Zahnriemenspanner gelöst werden. Hier kommt das Spezialwerkzeug zum Einsatz. Dieses hat eine 1/4 Zoll große Öffnung in der Mitte für eine kleine Knarre. Damit halten wir die Spanrolle fest und lösen mit der anderen Hand die Spanrolle. Ist diese gelöst, schrauben wir diese auch gleich ab da im Zahnriemensatz eine neue enthalten ist.

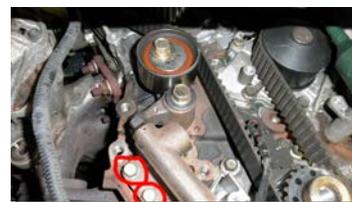


19. Den Automatischen Zahnriemenspanner (auch Spannrollenautomatik genannt) müssen wir auch demontieren da dieser auf Funktion getestet werden muss und wir müssen ihn wieder auf Spannung bringen. Haben wir die 2 Schrauben gelöst können wir ihn einfach abnehmen. Nun spannen wir ihn in einen Schraubstock oder einer Presse ein je nach wem was ihr zur Hand habt (Bild).

Jetzt wird der Schraubstock LANGSAM zusammen geschraubt. Bitte



darauf achten das ihr dies wirklich langsam macht da in dem Gerät ein enormer Druck herrscht. Also immer so 1-2 Umdrehungen mit dem Schraubstock und dann 2-3 Sekunden warten damit der Druck sich "verteilt hat". Dieses wiederholen wir solange bis das Loch in dem Stift und das Loch im Gehäuse übereinstimmen. Liegen diese Löcher übereinander stecken wir einen LANGEN Nagel hindurch um den Stift zu arretieren.



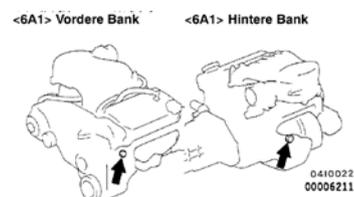
!!! Wichtig !!! Das zuschrauben sollte relativ schwer gehen da der Stift mit ca. 200Nm rausgedrückt wird. Lässt sich der Schraubstock wie Butter zudrehen ist wahrscheinlich eure Spannrollenautomatik defekt und ihr solltet euch um Ersatz bemühen.

20. Um jetzt den Zahnriemen abzunehmen, ziehen wir ihn Vorsichtig aus Richtung der Spanrolle im Uhrzeigersinn ab.

!!! ACHTUNG !!! Die Nockenwelle der hinteren 3 Zylinder steht in der OT Position unter Spannung, bzw. mit 4 Kipphebeln auf der Nocken Spitze. (2 Einlassventile sind im Zylinder 3 geöffnet und die 2 Auslass Ventile im Zylinder 5 sind geöffnet) Eine falsche Bewegung kann jetzt die Nockenwelle entgegen dem Uhrzeigersinn rotieren lassen!!! Dies ist auch bei der Montage später zu beachten.

21. Nach der Entfernung des alten Zahnriemens können wir die, neu gespannte, Spannrollenautomatik am Motor wider anschrauben.

22. Da jetzt alles demontiert ist bauen wir gleich die Wasserpumpe aus. Zuerst sollten wir aber noch das Restwasser aus dem Motorblock entfernen. Dazu drehen wir erst mal das Schraubchen am Kühler (was wir unter Punkt 4 aufgedreht haben) wieder zu. Nun lösen wir folgende Schrauben aus dem Motorblock um das Restwasser ab zu lassen. (Bilder). Ist der Motorblock trockengelegt können wir uns um die Wasserpumpe kümmern.



Diese Bilder zeigen die Position der Ablassschrauben und wie sie aussehen. Habe ewig gebraucht diese zu finden, wenn man nur die Zeichnung aus der Werkstatanleitung hat.

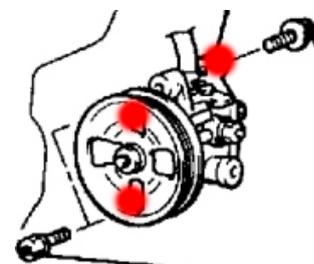


23. Um aber die Wasserpumpe abzuschrauben müssen wir zuerst den 2ten teil der Motorhalterung abschrauben. Um diesen zu entfernen ist es zwingend nötig dass die Servopumpe abgeschraubt wird. Dafür gibt es 2 Möglichkeiten.

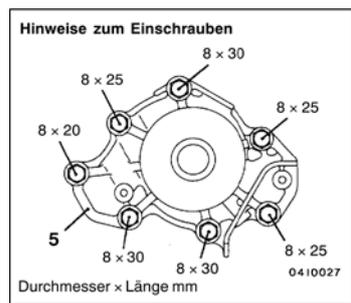
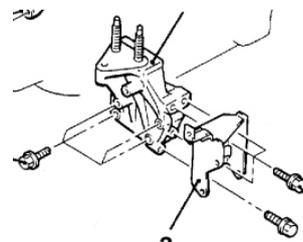
- Erstens, das Servosystem komplett trockenlegen und die Servopumpe ausbauen.
- oder zweitens die Servopumpe nur von dem Motorhalter lösen.

Ich habe mich für die 2te Möglichkeit entschieden. Allerdings ist dieses sehr fummelig, und mit viel Geduld verbunden, da die 3 Schrauben die wir dafür abschrauben müssen sehr schwer zugänglich sind. Nach viel fluchen, Blut und Wasser habe ich die Schrauben abbekommen.

2 der Schrauben sitzen hinter dem Antriebsrad, vor der Servopumpe, die aber durch die Öffnungen an dem Antriebsrad erreicht werden können. Die andere Schraube sitzt an der Rückseite der Servopumpe. (siehe Bild)



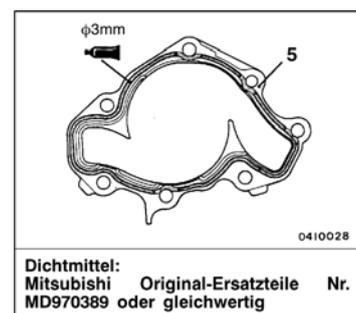
Nach weiterem fluchen und endlosen Minuten kann der Halter vom Motor abgeschraubt werden und aus dem Motorraum gedreht werden. Hierfür ist sehr viel Handgeschick erforderlich. Um auf jede Schraube hier einzugehen würde den Rahmen hier sprengen. Aber da sich dieses HowTo, wie schon gesagt, an erfahrende wendet habe ich volles Vertrauen daraus das ihr diesen Halter ausbauen könnt. ;-)



Ist dieser Halter demontiert kann nun die Wasserpumpe an den 7 Schrauben Abgeschraubt werden. Nachdem die Wasserpumpe ab ist müssen wir die Dichtfläche am Motorblock reinigen. Am besten zuerst mit einem Ceranfeldscharber die Reste der Dichtung und der Dichtmasse abkratzen. Danach mit Nitroverdünnung Öl und Fettreste von der Dichtfläche entfernen.



24. Kommen wir jetzt zur neuen Wasserpumpe. Diese legen wir vor uns. Nun verteilen wir einen Streifen Dichtungsmasse wie auf dem Bild. Jetzt legen wir noch die beigelegte Dichtungsmatte auf die dünne Schicht. Auf die Dichtungsmatte tragen wir nun auch noch ein bisschen von der Dichtungsmasse auf.



25. Ist die Dichtungsmasse aufgetragen können wir die neue Wasserpumpe einbauen. Wasserpumpe anhalten und mit den Schrauben handfest anziehen. (längen der Schrauben wie im Bild oben beachten) Sind alle Schrauben handfest nehmen wir einen Drehmomentschlüssel und ziehen die Schrauben mit so ca. 25Nm fest.

Geschafft der alte Zahnriemen ist runter, die Wasserpumpe ist ausgewechselt. Man könnte sagen wir haben Halbzeit :-)

An dieser Stelle bietet es sich an am nächsten Tag weiterzumachen, da die Dichtmasse der Wasserpumpe so Zeit zum Vulkanisieren hat.

26. Bevor wir den neuen Zahnriemen montieren bauen wir erst mal die neue Umlenkrolle ein. Diese wird per Drehmomentschlüssel mit 35Nm am Motor befestigt.



27. Die neue Spannrolle schrauben wir erst mal an aber noch nicht fest.

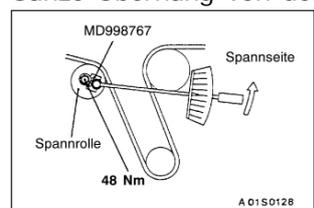
28. Nun ist der Zahnriemen dran. Diesen montieren wir in folgender Richtung. Im UHRZEIGERSINN von der Spanrolle aus. Zuerst aber drehen wir vorsichtig die Nockenwelle 2 (die vordere) um 1 Zahn gegen den Uhrzeigersinn. Das Gleiche macht ihr mit der Kurbelwelle. Warum werdet ihr gleich merken.

Jetzt fangen wir mit dem Zahnriemen, an der Nockenwelle 1 (hinten), an. Wir legen ihn über das Nockenwellenzahnrad. Jetzt führen wir den Riemen unter der Umlenkrolle her und legen ihn über das 2te Nockenwellen Rad und legen ihn über die Wasserpumpe. Dabei ist zu beachten das kein bis minimaler Durchhang am Riemen ist. Liegt dieser nun über dem Nockenellenrad 2 drehen wir dies wider auf die OT Markierung. Der Riemen dürfte jetzt stramm zwischen den beiden Nockenwellen Sitzen.

!!! ACHTUNG !!! Darauf achten das sich die Nockenwelle 1 nicht verstellt.

Das Gleiche machen wir jetzt mit den Kurbelwellen Zahnrad. Wir Legen den Riemen von der Wasserpumpe aus über das Rad der Kurbelwelle bis zur Spanrolle. Nun Drehen wir die Kurbelwelle wider auf die OT Markierung um den Riemen zwischen Nockenwelle, Wasserpumpe zu Spannen. Der Ganze Überhang von dem Zahnriemen MUSS an der Spanrolle sein. Jetzt nehmen wir wider unser Spezialwerkzeug und setzen dieses an der Spanrolle an und ziehen diese mit leichter kraft nach oben gegen den Zahnriemen (Nach Werkstattanleitung muss die Spanrolle mit einer Kraft von 5Nm an den Zahnriemen gezogen werden)

Jetzt halten wir die Spanrolle so und Schrauben mit der anderen Hand die Spanrolle fest. Diese wird mit 48 Nm festgezogen. Dabei drauf achten das ihr die Spanrolle nicht verstellt beim anziehen. Jetzt sollte der Zahnriemen fest sitzen. An der Spannrollenautomatik entfernen wir nun den langen Nagel. Wenn ihr alles richtig gemacht habt lässt er sich leicht rausziehen. Wenn nicht habt ihr den



Zahnriemen zu lose oder zu fest gespannt.

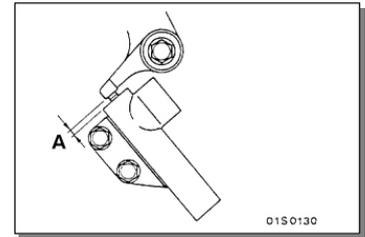
29. Nach dieser Prozedur sollte der Motor 2-3 Runden durchgedreht werden. Dafür drehen wir den Motor an der Kurbelwelle 2-3-mal im Uhrzeigersinn. Danach stellen wir den Motor wieder auf die OT Markierung und schauen ob noch alle 3 Markierungen perfekt sitzen.

!!! ACHTUNG !!! Falls dies nicht der Fall ist müsst Ihr den Zahnriemen komplett neu aufspannen!!

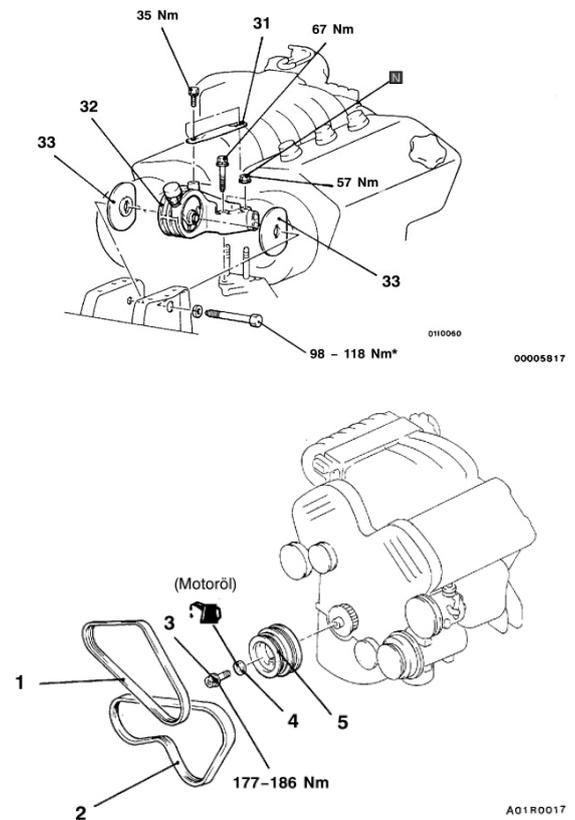
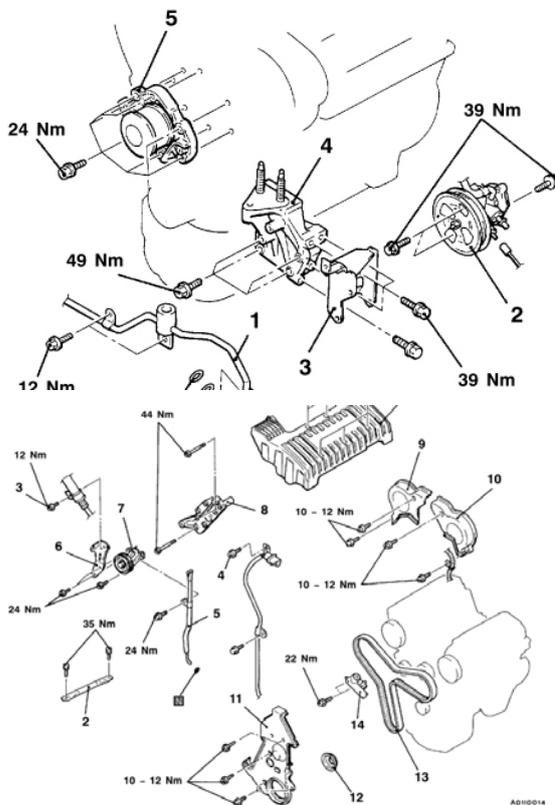
30. Sind die OT Markierungen gut, messen wir kurz den Abstand an der Spannrollenautomatik. (Bild)

Dieser sollte jetzt bei um die 4mm liegen (A im Bild). Falls dies nicht der Fall ist, bzw. steht der Stift zu weit aus dem Zylinder oder ist er weiter eingedrückt als 4mm muss die Zahnriemenspannung neu eingestellt werden.

Ist auch dieses OK kann der Motor wieder in Umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen gebaut werden.



Eine genauere Ausführung spare ich mir jetzt da wir dies ja schon beim auseinanderbauen durchgegangen sind. Allerdings die Anzugsmomente der Schrauben könnt ihr den folgenden Bildern aus der Reparaturanleitung entnehmen.

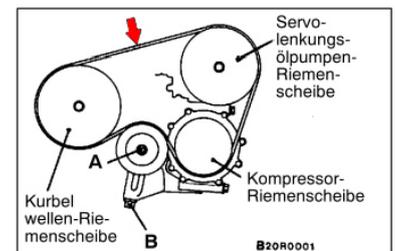


... Stunden Später ... ;-)

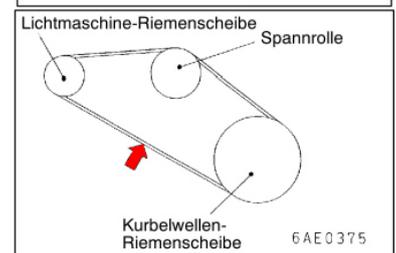
31. Jetzt fehlen noch eure neuen Keilriemen. Zuerst muss der von der Servopumpe, Klimaanlage aufgespannt werden (Bild).

Nun der Keilriemen zur Lichtmaschine. Jetzt müssen beide Riemen gespannt werden. Die Spannung muss so erfolgen das an den gezeigten stellen (Bild) der Riemen wie folgt eindrücken lässt.

- o Keilriemen (Klimaanlage, Servopumpe) ca. 9mm
- o Keilriemen (Lichtmaschine) ca. 7mm



32. Da auch dies nun geschafft ist fehlt nur noch das Kühlwasser. Prüft vorher ob auch alle Schrauben wieder zu sind die Ihr aufgemacht habt um das Wasser zu wechseln Die Schrauben am Motorblock müssen mit Schraubensicherungsmittel im Motorblock verschraubt werden. **!!! ACHTUNG !!! Vordem einfüllen der Kühlflüssigkeit ist die Vulkanisationszeit der Dichtmasse zu beachten. Diese liegt bei meiner verwendeten bei ca. 2mm am TAG!!!**



Nun nehmen wir uns einen sauberen Eimer. Am besten einen mit Literskala. Dort kippen wir 2 Flaschen Glysantin (2x 1,5 L) rein und füllen bis zur 6-7Liter Marke den Eimer mit Wasser. Um den Kühler jetzt zu füllen drehen wir die Entlüftungsschraube aus dem Kühlsystem (Bild).

Jetzt den Eimer mit dem Wasser in die Kühleröffnung oben Kippen bis das Wasser aus der Entlüftungsöffnung kommt. Dann sofort die Schraube wieder rein drehen und bisschen weiterkippen bis das Wasser am Einfüllstutzen sich sammelt. Kühler nun verschließen und etwas Wasser noch in den Ausgleichsbehälter kippen.



... Fertig!

Nun folgt der Aufregendste Teil der Arbeit. Der Test ob alles geklappt hat.

Ihr setzt euch hinter das Lenkrad, steckt den Schlüssel rein, lasst euer Herz vor Aufregung klopfen und betet innerlich "bitte bitte ... " Augen zu und dreht dann den Schlüssel um. ;-)

Sofern Ihr alles richtig gemacht habt schnurrt euer Mitsubishi wie vorher. Ihr solltet den Motor kurz warmlaufen lassen und dann am Kühler kontrollieren ob noch genug Wasser drin ist. Aus meiner Erfahrung muss nachgekippt werden da sich nach dem Ablassen viel Luft im Motor sammelt. Auch die nächsten Kilometer bitte einen Blick auf das Kühlwasser werfen da immer noch Luft aus dem Motorblock gedrückt wird.

Zum Abschluss noch ein kurzer Blick auf den Boden unter euer Auto, um zu sehen ob auch alles dicht ist.

Ich hoffe mit diesem HowTO eine Basis geschaffen zu haben die euch hilft den Zahnriemen selber zu wechseln, und denen das Werkstattbuch allein zu trocken ist.

Dieses HowTO biete ich euch auch als PDF Download an.

DOWNLOAD HIER

(Die Bildqualität im PDF habe ich so gewählt, das durch heran zoomen, die Schrift noch gut zu lesen ist und man auf den Fotos noch viel erkennen kann ohne das es zu verpixelt wirkt)

Kommentare, Verbesserungen könnt Ihr mir gerne hinterlassen.

Viele Grüße,
Sven