

Porsche 944 8Ventiler

1. Masseband der Batterie abklemmen (Minuspol immer zuerst)



2. Lüfteranschluss abklemmen und Lüfter mit Halterahmen demontieren und (bei unserem Demonstrationsmodell entfiel diese Arbeit, da ein Zubehörteil mit flacherer Bauform installiert war)



3. Spannstange Servopumpe und Spanner Lichtmaschine entspannen und danach demontieren (Achtung: beide Spannvorrichtungen haben jeweils ein Rechts- und ein Linksgewinde)



4. Zündkabel aus der Zündspule entfernen, Verteilerkappe demontieren (2 Bajonettverschlüsse beim 8-Ventiler, 3 Halteschrauben beim 16V) und die Zahnriemenabdeckungen abbauen ; (Achten Sie darauf, das keine Unterlegscheiben oder sonstiges in das Kunststoffgehäuse gerät)



5. der Riementrieb ist freigelegt, jetzt kann der Motor, durch drehen an der Kurbelwelle, auf die Nullpunktstellung (OT 1 Zylinder; OT: oberer Totpunkt Kolben ist auf dem höchsten Punkt, Einlass- und Auslassventile sind geschlossen; 1 Zylinder : der Zylinder, der sich gegenüber der kraftabgebenden Seite befindet, im Falle der Porsche 924 / 944/ 968/ 928 der vorderste in Fahrtrichtung) gebracht werden



6. mit einem 24er Steckschlüssel wird die Kurbelwellenschraube solange im Uhrzeigersinn gedreht, bis sich die Markierung auf dem Nockenwellenrad in einer Flucht mit der Markierung auf dem Gehäuse befindet (das vorherige Entfernen der Zündkerzen erleichtert diese Arbeit, da nicht gegen die Kompression des Motors gedreht werden muss; immer im Uhrzeigersinn drehen, niemals entgegengesetzt;)



7. Eine weitere Einstellhilfe (OT Markierung) befindet sich auf der Schwungscheibe (eine immer im Bereich der Drehzahl und Bezugsmarkengeber, leider nicht gut sichtbar; eine weitere, auf der Schwungscheibe im Bereich des Anlassers(eine ca. 2mm breite Kerbe die in Sichtfenster der Kupplungsglocke mittig stehen sollte) ,wurde manuell erstellt(Körnerpunkt wäre sinnvoll) da die Schwungscheibe des Demowagens bei einer Kupplungsrevision ersetzt wurde.



8. Demontage des Anlassers, um an dessen Stelle das in den Bildern dargestellte Sonderwerkzeug zum Blockieren der Kurbelwelle einzusetzen. (Falls dieses Werkzeug nicht zur Hand ist, kann auch eine der M8 Inbus -Schrauben, welche den Kupplungsautomaten auf der Schwungscheibe halten, entfernt und gegen eine geeignete Gewindestange ersetzt werden)





9. Auf den Bildern sieht man die Nullpunktmarkierung der unteren Ausgleichswelle (Kunststoffnase an der Abdeckung und Kerbe im Zahnrad) Diese müssen fluchten.



10. Achtung: grundsätzlich sollten alle Lauf- und Spannrollen immer ersetzt werden, des Weiteren empfiehlt sich eine Kontrolle der Wellendichtringe vor der Riemendemontage: sollten Ölleckagen festgestellt werden, müssen diese erst behoben werden, da sonst die neuen Zahnriemen schnell unbrauchbar werden

11. die Exenterrolle des Doppelrippriemens wurde gelöst, um den Riemen zu entspannen und dann abzunehmen



12. zur leichteren Demontage des eigentlichen Steuerriemens (Antrieb Kurbelwelle > Nockenwelle > Wasserpumpe) wird die Haltschraube für die Riemenscheiben auf der Kurbelwelle gelöst und entfernt (Achtung: diese Schraube ist mit einem Drehmoment von 210Nm angezogen!!) Achtung: nach dem Lösen dieser Schraube ist ein Austausch des O-Rings zwischen Ölpumpe und Kurbelwelle zwingend erforderlich; (Alternativ wird diese Schraube nicht gelöst sondern der Zahnriemen mit einem Seitenschneider oder ähnlichem zerschnitten, der alte Riemen aus der Führung gezogen und der Neue (ohne diesen zu knicken) seitlich hinter die Riemenscheiben geschoben und auf dem Zahnrad der

Kurbelwelle aufgelegt)



13. wie man auf den Bildern sieht, kann Feuchtigkeit und daraus resultierender Passungsrost die Demontage des Zahnrades erheblich erschweren.



14. der Dichtring der Ölpumpe wird ersetzt



15. Zahnrad der Kurbelwelle wird wieder montiert (Kurbelwellenzapfen vorher etwas polieren und mit Kupferpaste oder Molycote bestreichen (verhindert festfrieren)



16. der Zahnriemen wird aufgelegt: Achtung der Zugtrum des Riemens sollte straff anliegen (Zugtrum: direkte Verbindung des Nockenwellenrades mit dem Kurbelwellenrad/ die KW zieht die NW).



17. die korrekte Verlegung des Zahnriemens über dem Wasserpumpenrad und der Spannrolle. Die Riemenspannung sollte mit einem Spannwerkzeug eingestellt werden, um eine zu starke Belastung der Lagerungen zu vermeiden (kann in manchen PZ's oder bei VW- Niederlassungen gegen einen kleinen Zuschuss zur „Kaffeekasse“ entliehen werden. Die Einstellung „nach Gefühl“ sollte man versierten Profi's überlassen (nichts ist ärgerlicher, als ein kurze Zeit späterer Defekt an der Wasserpumpe oder gar ein Riss des Zahnriemens bei zu großer Spannung bzw. ein Überspringen des Zahnriemens bei zu wenig Spannung; ein kapitaler Motorschaden ist in beiden Fällen die Folge).



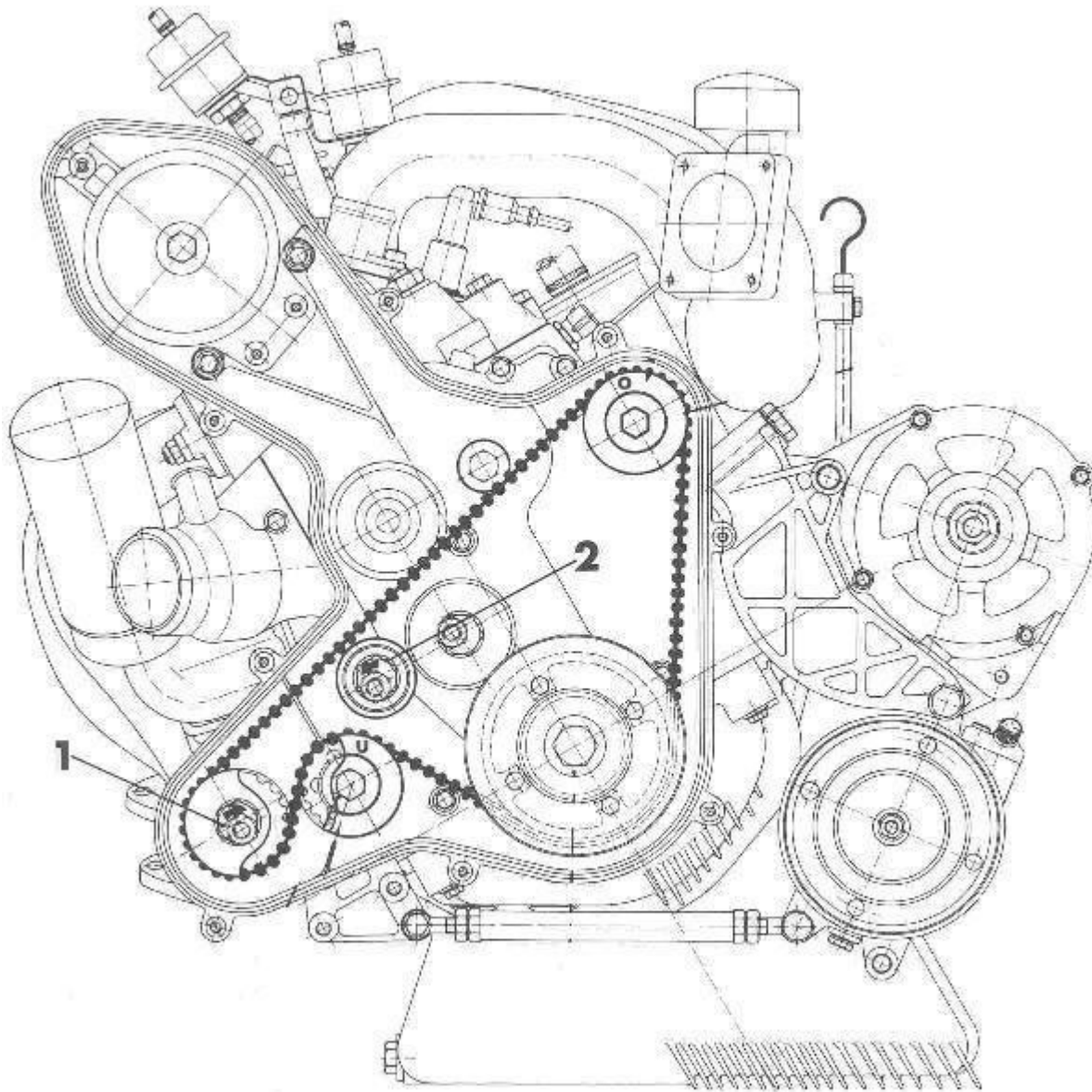
18. Auf dem Bild wird die Verlegung des Doppelrippriemens für die Ausgleichswellen gezeigt;



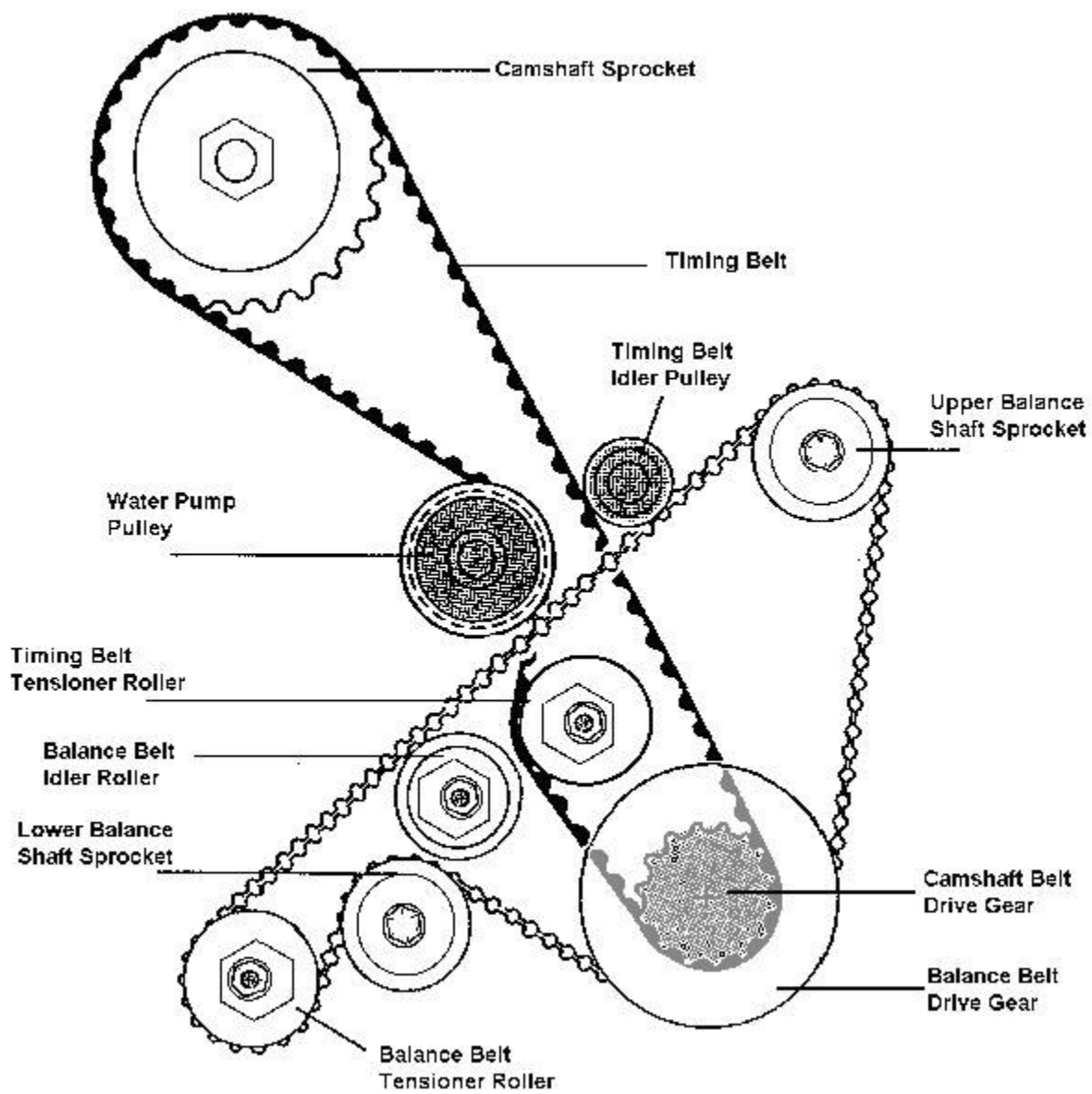
Wichtig ist, dass die Rollen sich beim Auflegen und Spannen des Riemen nicht verdrehen, die Markierungen müssen weiterhin übereinstimmen; eine maximale Umschlingung der Rollen durch den Riemen bestimmt die Spannrichtung. Hinweis: Anzugsdrehmoment der Kontermuttern für die Lauf und Spannrollen: 20Nm bei M8; 40Nm bei M10. Zum Kontern der



Exenterschrauben wird ein 27er Maulschlüssel benötigt.



19. Der Verlauf der Riemen sollte wie folgt aussehen



20. Bei den Modellen ab Bj. 1986 wurden automatische Zahnriemenspanner eingebaut, diese spannen den Riemen mittels eines voreingestellten Federspanners.

21. Nachdem beide Riemen aufgelegt wurden, werden die Riemenscheiben der Servopumpe und der Lichtmaschine montiert und es wird die Halteschraube der Kurbelwelle mit einem Drehmoment von 210Nm angezogen.

22. Bevor die Abdeckungen wieder montiert werden, wird der Motor von Hand durchgedreht (die Haltevorrichtung im Anlasser-/ Kupplungsgehäuse zuerst entfernen).



23. Die Kurbelwelle mit einem 24er Steckschlüssel zwei komplette Umdrehungen im Uhrzeigersinn durchdrehen > alle Markierungen müssen jetzt wieder fluchten (zwei Kurbelwellendrehungen bewirken eine Nockenwellendrehung 360°.)

24. Wenn die Einstellung sich nicht verändert hat bzw. beim Drehen keinen Widerstand verspürt hat (sollten die Kerzen im Motor verblieben sein, ist mit erhöhtem Kraftaufwand beim Verdichten der einzelnen Zylinder zurechnen) kann der Anlasser wieder montiert werden.



25. Daraufhin werden die Kunststoffabdeckungen wieder festgeschraubt (erst untere dann obere; Achtung: Vorsicht beim verschliessen des Steuergehäuses, es dürfen keine Fremdkörper wie z.B. Unterlegscheiben in das Gehäuse fallen) und die Keilriemen der Lichtmaschine und Servopumpe (in dieser Reihenfolge) wieder aufgelegt und gespannt (Daumenprobe: die Riemen so spannen, das bei geringem Daumendruck in der Mitte der gespannten Strecke, der Riemen sich ca. 1cm drücken lässt).

26. Elektroanschlüsse des Lüftermotors wieder aufstecken und Verteilerkappe montieren. Kerzen (falls entfernt) wieder montieren kontrollieren ggf. ersetzen. Die Gewinde mit etwas Kupferpaste bestreichen (erleichtert die Demontage beim nächsten Wechsel).25Nm.

27. Massepol (Minus) der Batterie wieder anschließen und Motor starten. Auf den Bildern sieht man den laufenden Motor (Abdeckung wurde für die Aufnahmen nicht montiert, Nachahmung nicht empfohlen: Verletzungsgefahr und Gefahr eines Motorschadens durch Fremdkörper im Riementrieb).



Diese Erläuterung sollte nicht als Reparaturanleitung dienen sondern lediglich als Erklärung der gemachten Aufnahmen. Für Fehler oder Folgeschäden übernimmt der Verfasser keinerlei Haftung; Fragen und Anregungen senden Sie bitte an den Verfasser. Der Austausch der Steuerriemen

sollte nur durch geübte „Schrauber“ erfolgen, da bei fehlerhafter Durchführung die Folgekosten deutlich den Zeitwert mancher Fahrzeuge übersteigt.

Ventil nach Kontakt mit dem Kolben aufgrund eines gerissenen Zahnriemens (links original, rechts defekt). Der Austausch kostet ca. €200.- an Material (ohne Wasserpumpe) und 2,5 - 3 Stunden Arbeitslohn (der Austausch beim 16V und Turbo dauert etwas länger). Grundsätzlich ist ein Zahnriemenwechsel alle 80Tkm oder aber nach 6-8Jahren vom Hersteller vorgeschrieben. Verschleiß ist an den Zahnriemen selten zu erkennen, ebenso halten die Lauf- Spannrollenlager meist keine weiteren 80Tkm > also mitwechseln. Eine Kontrolle und ggf. Nachstellung der Riemenspannung wird nach 3000km empfohlen; bei Fahrzeugen mit automatischem Spanner ebenfalls.



Verantwortlicher und Verfasser:

René Rauschenberg

Märkische Strasse 264
42 281 Wuppertal

Email: info@motorsport-rauschenberg.de

Web: www.motorsport-rauschenberg.de