

Kupplungsaustausch beim Porsche 944 /II, 2.5l, Bj.85

Irgendwann erwischt es jeden 944-Fan - die Kupplung mit dem „Gummipuk“ ist am Ende. Bei mir war es zuerst nur ein kleines Ruckeln beim Schalten und beim Lastwechsel, dann ein laut hörbares Klacken bei jedem Gangwechsel. Das ständige „Kling-Klong“ nervt immer mehr und an Fahrspaß ist nicht mehr zu denken. Dazu kommt auch die Befürchtung, dass weitere Teile des Antriebes in Mitleidenschaft gezogen werden.



Dann beginnt das Suchen nach einem Ersatzteil oder einer Reparaturmöglichkeit. Man denkt noch, eine Kupplung kann ja nicht viel kosten - aber weit gefehlt - der Schock geht tief, denn den Satz gibt es als Neuteil kaum unter 800 €. Die Reparatur in einem Porsche-Zentrum scheidet sowieso meistens aus, dort kostet es insgesamt über 2000 €. Das ist dann fast ein wirtschaftlicher Totalschaden. Also bei einer Werkstatt seines Vertrauens nachfragen oder selbst Hand anlegen. Ich habe zusammen mit einem Freund, der eine Werkstatt mit Hebebühne besitzt, einfach losgelegt. Für uns beide war es eine „Porsche-Kupplungs-Premiere“ und mit etwas Vorbereitung aus einigen Büchern und Anleitungen haben wir es gemeinsam in ca. 8 Stunden geschafft. Die anschließende Probefahrt war ein erhebendes Gefühl - kein Ruckeln, keine Geräusche, ein völlig anderes Fahrgefühl - ein neues Auto! Das entschädigt über alle Mühen und Kosten der Reparatur.

So, und weil alle Anleitungen irgendwie nicht vollständig oder teilweise falsch waren, ist hier meine Version, von der vielleicht noch andere 944er-Fans profitieren können. Gerne gebe ich auch weitere Auskünfte per Mail: karl.parnow@gmx.de oder Telefon.

Vorher sollten folgende Teile beschafft werden:

- **Kupplungssatz**, bestehend aus Kupplungsscheibe, Druckplatte mit Zahnkranz und Ausrücklager (ca. 800 €). Da es sich hier um eine sehr umfangreiche Arbeit handelt, sollte man sich gut überlegen, ob man gebrauchte Teile verwendet. Auf alle Fälle sollte man nur die



verstärkte Kupplungsscheibe mit einem Torsionsdämpfer aus Stahlfedern und nicht die Gummiversion verwenden - diese wird sich wie bei meinem und vielen anderen Fahrzeugen in absehbarer Zeit wieder selbst zerlegen.

Weitere Teile sollten ebenso gleich mit erneuert werden:

- **Kurbelwellendichtring** hinter der Schwungscheibe, 90/110/12 (ca. 20 €).
Wenn man schon einmal alles offen hat, dann lieber den Ring wechseln
- **Getriebeöl**, 2l, Hypomoid, SAE 80, API GL4 oder MIL-L-2105
- **Wellendichtringe** am Getriebe hinter den Antriebswellen, 2x, auch bei VW erhältlich (ca. 20 €). Fast alle Getriebe sind durch diese verschlissenen Ringe schon mit Öl verschmiert.
- **Wellendichtring** für Getriebewelle (an der Verbindung zur Trans-Axle-Welle). Vielleicht ist der Austausch nicht unbedingt notwendig aber sinnvoll. Auch hier wird man so bald nicht mehr nachschauen können.
- **Schmierfett** für die Verbindung der Antriebswellen
- **Auspuff-Dichtsatz** am Krümmer vorn
- **Auspuff-Befestigungssatz**, Schrauben M8 mit selbstsichernden Muttern, Gummiringe zur Auspuffaufhängung
- **Weiteres** nach eigenem Ermessen...

Folgende Werkzeuge werden im Wesentlichen benötigt:

- Maul- und Ringschlüssel, 10, 13, 17 und 19mm
- Ratschen-Steckschlüsselsatz mit Gelenk und Verlängerung, $\frac{1}{4}$ " und $\frac{1}{2}$ " (10, 13, 17 und 19mm)
- Vielzahn-Steckschlüssel (8, 10 und 12mm)
- Imbusschlüssel (6 und 8mm)
- Verschiedene Schraubendreher
- Getriebeheber-Gestell

Also - das Übliche und **keine** besonderen Spezialwerkzeuge!

Die Arbeit sollte auf einer Hebebühne ausgeführt werden. Denkbar wäre aber auch die Reparatur auf einer geeigneten Grube oder auf einer Rampe. Das Fahrzeug könnte theoretisch auch auf den Rädern stehen bleiben.

NEIN - die Hinterachse braucht trotz Fanghaken nach dieser Anleitung nicht gelöst werden!

Dann kann der Ausbau wie folgt beginnen:

- **Abklemmen der Batterie**
- **Ausbau des Schalthebels** durch Heraushebeln des Manschettenrahmens aus der Mittelkonsole, Hochstülpen der Gummimanschette, Sicherungsklemmfeder mit einem Schraubendreher herausziehen. Dann kann der Schaltknopf zusammen mit der Manschette nach oben abgezogen werden. Den Sicherungsring am Schaltgestänge entfernen - Schaltgestänge abnehmen und so weit wie möglich nach vorn ziehen. Die Schaumstoff-Isolierung zurück drücken und die Position des Schalthebels markieren. Am Schalthebel ganz unten die zwei Schrauben entfernen. Den Schalthebel herausnehmen.
- Ausbau der Bezugsmarkengeber oben an der Kupplungsglocke vom Motorraum aus. Falls zwei vorhanden sind, dürfen diese beim Einbau nicht vertauscht werden - Position markieren. Der Halter braucht nicht ausgebaut werden. Da der Platz hier sehr beengt ist, muss der Kabelhalter am Ventildeckel vorher gelöst werden um mit der Hand und dem Werkzeug vorbei zu kommen.
- Dabei kann auch gleich der Verbindungsstecker der Lambdasonde gelöst werden. Die Lambdasonde lässt sich sowieso schwer lösen und kann im Auspuff sitzen bleiben.
- Die Massekabel an der oberen Kante der Kupplungsglocke lösen.
- Die obere Schraube der Kupplungsglocke kann jetzt auch schon von oben gelöst werden.
- Den Auspuff-Endtopf lösen und abnehmen.
- Das Auspuff Mittelstück mit dem Katalysator lösen und am Krümmer abflanschen. Hier sind 6 Schrauben zu lösen. Die Dichtungen und alle Schrauben sollten beim Zusammenbau ersetzt werden.
- Die Haltebügel des Auspuffs am Trans-Axle-Rohr entfernen. Vorher die Einbaulage mit Kreide markieren.



- Den Anlasser ausbauen, dazu alle Kabel lösen und die Befestigungsschrauben entfernen, vorsichtig herausnehmen.
- Den Kupplungsnehmer-Zylinder lösen. **ACHTUNG** - die Hydraulikleitung bleibt dran. Nach dem Lösen der Schellen kann das Teil zur Seite gedrückt werden.
- Zwei Kabelschellen an der Kupplungsglocke lösen. Eine ist seitlich zu ertasten und kann mit einer kleinen Ratsche und 10er Steckschlüssel gelöst werden.
- Die Antriebswellen am Getriebe mit einer 8mm Vielzahn-Stecknuss lösen. Hier kann ein Schlagschrauber helfen. Die Antriebswellen brauchen an den Rädern nicht gelöst werden. Die Wellen sollten hochgebunden werden - jedoch nicht am Getriebehalter.
- Die Kabel des Rückfahr-Lichtschalters und des Tachogebers lösen.
- Den Tachogeger sicherheitshalber abschrauben. Er könnte bei der Getriebe-Demontage abbrechen.
- Die Schrauben an der Getriebeglocke alle entfernen.
- Die Gummistopfen aus der Glocke entfernen.
- Die in der Glocke befindliche Verbindungsmuffe zwischen Trans-Axle und Getriebe lösen. Dazu kann man mit einem großen Schraubendreher solange in der freien Öffnung des Anlassers am Zahnkranz drehen, bis die Imbusschrauben durch die Öffnungen erreichbar sind. Die Muffe nach dem Lösen nach hinten zum Getriebe schieben.
- Das Schaltgestänge oben links am Getriebe lösen, die Schraube entfernen. Die Stange nach vorn schieben, Eventuell hilft eine kleine Rohrzange. In manchen Beschreibungen wird auf die Entfernung des Schutzrohres hingewiesen. Das Rohr ist aus Kunststoff und ist um die Schaltstange durch die Glocke geführt. Das Herausrutschen wird durch innen liegende Nasen verhindert. Hier habe ich auch zuerst versucht die Nasen einzudrücken und das Rohr heraus zu schieben - alles unnötig - das Rohr rutscht beim Ausbau des Getriebes später von selbst heraus und die Nasen werden nicht „vermackelt“.
- Jetzt die beiden oberen Haltebolzen am Getriebe lösen - noch nicht herausziehen. Ein geeignetes Getriebehebergestell unter das Getriebe stellen und etwas Druck nach oben aufbauen. Jetzt muss eine zweite Person das Getriebe festhalten und sichern. Die oberen Bolzen herausdrücken und das Getriebe nach hinten absenken, dann herausnehmen.



- Getriebe säubern und das Öl ablassen. Die Antriebskegel demontieren. Innen liegt jeweils eine Imbusschraube. Nachdem diese auf einer Seite entfernt ist, kann der Kegel herausgenommen werden. Danach ist der Wellendichtring gut zugänglich und kann getauscht werden. Den Kegel wieder einbauen und die andere Seite bearbeiten.



- Eventuell auch den vorderen Dichtring am Getriebe entfernen und ersetzen. Das liegt natürlich im eigenen Ermessen, falls ein Ölverlust innerhalb der Glocke erkennbar ist.
- Getriebe-Öl auffüllen (bei mir 2l) bis 6-8mm unterhalb der Einfüllöffnung.
- Den Benzinfilter am Getriebehalter lösen
- Den Getriebehalter rechts und links über den Antriebswellen lösen und ausbauen. Diesen Platz benötigt später die zurück geschobene Trans-Axle-Welle.

- Die Trans-Axle-Welle vorn an der Kupplungsglocke lösen. Dazu die vier Schrauben entfernen. Jetzt die Welle etwas zurückziehen. Auch meine Welle hat die berühmten Fanghaken und kann nicht einfach zurück geschoben werden. Jetzt kommt aber der geniale Trick: Die Welle wird hinten am Teller nach rechts um 90° gedreht und kann dabei wieder ein Stück nach hinten geschoben werden. Danach wird die Welle noch einmal um 90° gedreht. Die Haken sind jetzt frei und die Welle kann noch ein ganzes Stück nach hinten geschoben werden. Das reicht, um vorn weiter zu arbeiten. Die Hinterachse braucht nicht ausgebaut zu werden - auch die



Fanghaken bleiben wie sie sind und werden nicht „abgeflex“, wie man manchmal hört.

- Das untere Schutzblech und ein eventuell vorhandenes Verstärkungsblech an der unteren Kupplungsglocke entfernen.
- Die Welle des Ausrückhebels muss herausgezogen werden. Dazu die Sperrschraube lösen und einen längeren M8-Bolzen von unten in die Welle schrauben. Mit etwas Glück und Rostlöser-Spray kann die Welle gezogen werden - falls nicht, kann man mit einer passenden Rohrhülse, einer Scheibe und einer Mutter beim Herausziehen etwas nachhelfen.
- Jetzt die restlichen Schrauben der Kupplungsglocke entfernen. Die Glocke kann jetzt mit einem Schraubendreher etwas gelöst und ganz abgenommen werden. Den Ausrückhebel herausnehmen und säubern.
- Die Kupplungsdruckplatte lösen. Die äußeren Imbusschrauben gleichmäßig entfernen und die Platte vorsichtig abnehmen. Darin liegt jetzt die Kupplungsscheibe frei und kann entnommen werden.



Jetzt liegt das Elend endlich vor uns. Wahrscheinlich sieht dann jeder Torsionsdämpfer genau so aus wie meiner - völlig zerrupft.

- Die am Motorblock befestigte Schwungscheibe lösen und abnehmen.



- Den großen Kurbelwellendichtring heraushebeln. Dafür ist unten eine kleine Kerbe. Von dort kann mit einem flachen Schraubendreher der Dichtring entfernt werden. Etwas austretendes Öl mit einem Lappen aufnehmen - es läuft nur eine Kleinigkeit heraus.

Halbzeit - jetzt beginnt der Zusammenbau:

- Den neuen Kurbelwellen-Dichtring etwas einölen. Falls man kein passendes Einsetzwerkzeug zur Hand hat, tut es auch ein Stück dünne Pappe. Diese wird entsprechend des Innendurchmessers zugeschnitten und in den Dichtring gelegt. Auch die Pappe wird eingeölt. Beides wird zusammen in den Motorblock eingeführt. Nachdem der Ring sitzt, kann die Pappe vorsichtig heraus gezogen werden. Den Dichtring mit einem passenden Holzklötzchen gleichmäßig und vorsichtig eintreiben.
- Die Schwungscheibe einbauen.
- Die neue Kupplungs-Druckplatte mit dem neuen Kupplungslager ausstatten und zusammen mit der neuen Kupplungsscheibe ansetzen. Zwei gegenüberliegende Imbusschrauben nur etwas eindrehen.
- Die Trans-Axle-Welle jetzt als Zentrierbolzen nutzen: Dazu die Welle etwas nach vorn schieben und gleichzeitig um 90° nach links drehen, weiter schieben und noch einmal um 90° nach links drehen. Dabei die Freigängigkeit der Fanghaken beobachten. Die Welle in die Kupplung einführen und dabei die Kupplungsscheibe zentrieren. Jetzt können alle Schrauben der Kupplungsdruckplatte gegenüberliegend fest angezogen werden. Danach die Trans-Axle-Welle wieder in ihre vorherige Park-Position zurück drehen und schieben.
- Jetzt können die Kupplungsglocke und alle anderen Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder eingebaut werden. Nicht den Ausrückhebel vergessen - er muss beim Aufsetzen der Kupplungsglocke genau positioniert werden.



Nach weiteren Schrauberstunden ist der Erfolg der Aktion sicher - die neue Kupplung tut ihren Dienst - das Fahren macht wieder Spaß.

FERTIG - alles ganz einfach ;-)

Karl Parnow
05.10.2006