

## GETRIEBEÖLE

# Lebensverlängernde Maßnahmen

Moderne Schaltautomaten stellen hohe Anforderungen an das Getriebeöl und lassen es schneller altern. Um Folgeschäden zu vermeiden, ist ein rechtzeitiger Wechsel, am besten im Spülverfahren, zu empfehlen.



Getriebes ind extrem belastete Teile. Mangelnde Schmierung kann teuer werden.

Foto: Fuchs

**A**utomatisierte Getriebe erfreuen sich wachsender Beliebtheit beim Autofahrer. Wandlerautomat, Doppelkupplungsgetriebe oder stufenloser CVT-Automat steigern nicht nur den Fahrkomfort, sondern helfen heute auch, im Gegensatz zu früheren Automatikgetrieben mit wenigen Schaltstufen, Kraftstoff zu sparen. Verantwortlich dafür ist die zunehmende Zahl der Schaltstufen, die es ermöglichen, immer im optimalen Wirkungsbereich des Motors zu fahren. Die Getriebe umfassen heute bis zu neun Stufen im Wandlerautomaten, bei Doppelkupplungsgetrieben sind sieben Gänge

fast schon Standard. Beschleunigung ohne Zugkraftunterbrechung und weiche, schnellere Schaltvorgänge als per Hand steigern Fahrkomfort und Effizienz. Doch das hat seinen Preis. Trotz wachsender Zahl der Schaltstufen hat ein Getriebe

## KURZFASSUNG

Das Öl in modernen Doppelkupplungsgetrieben ist extrem hohen Belastungen ausgesetzt. Es ist daher nicht nur ein rechtzeitiger Ölwechsel ratsam, sondern auch die Spülung des Systems, um Folgeschäden am Getriebe zu vermeiden.

nicht mehr Platz als früher, das Gehäuse ist jedoch mit Zahnrädern und, im Falle von Doppelkupplungsgetrieben, noch mit zwei Kupplungen vollgestopft. Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass weniger Platz für das Getriebeöl bleibt, das gleichzeitig noch höhere Temperaturen vertragen muss.

So können in einem Doppelkupplungsgetriebe mit nasslaufender Kupplung Spitzentemperaturen von über 400 Grad erreicht werden, etwa bei einem Start mit Launch Control. Auch wenn diese Belastung nur kurzzeitig auftritt und nur einen kleinen Teil des gesamten Ölolumens

Fotos: Liqui Moly, Fuchs



**Hochleistungs-Getriebeöle von Liqui Moly**

**Fuchs hat zahlreiche ATF-Getriebeöle im Angebot.**

betrifft, führt dies zu einem erhöhten Verschleiß des Getriebeöls. Häufige Fahrten mit Anhänger, hohe Geschwindigkeiten und sportliche Fahrweise führen ebenfalls zu hohen thermischen Belastungen und einer schnelleren Alterung des Öls. Viele Getriebe sind deshalb mit dem Kühlkreislauf des Motors verbunden, wodurch neue Probleme entstehen können. Bei einem Kühlerschaden gelangen nämlich Wasser und Glykol in das Getriebeöl. Ebenso wie Abrieb und sonstiger Schmutz stört dies die Mechanik und führt zu Schaltverzögerungen, ruppigen Gangwechseln bis hin zum Ausfall ganzer Gänge.

### Reduzierte Lebensdauer

Bislang waren die Schaltautomaten mit einer sogenannten „Lifetime“-Befüllung an Getriebeöl versehen, die eine unbegrenzte Einsatzdauer suggerierte. Jetzt kehren Getriebe- und Automobilhersteller nach und nach wieder zu festen oder gar dynamischen Wechselintervallen je nach Beanspruchung zurück. So empfiehlt Getriebehersteller ZF für die 5HP-, 6HP- und 8HP-Getriebe für BMW je nach Fahrweise einen Getriebeölwechsel nach 80.000 bis 120.000 Kilometern, spätestens nach acht Jahren. Mercedes schreibt für die 5-Gang-Getriebe (722.6) und die 7G-Tronic (722.9) ein Wechselintervall von 60.000 Kilometern vor, ebenso VW für das DSG mit Nasskupplung. Bei VW wird sogar ein Intervall von 30.000 Kilometern für das DSG prognostiziert. Fahrzeughersteller arbeiten daher immer häufiger mit Berechnungen des Wechselintervalls über Software, die die Fahrweise des Fahrers berücksichtigt. Der Alterungsgrad des Öls kann damit jedoch nicht „abgelesen“ werden. Allerdings ist es möglich, dass der Fahrer bemerkt, dass die Gangwechsel langsamer oder nicht

mehr so flüssig ablaufen. Oftmals verschlechtern sich die Schalteigenschaften aber „schleichend“, so dass Autofahrer dies durch den Gewöhnungseffekt nicht immer spüren, denn die Alterung eines Schmierstoffes geschieht nicht schlagartig, sondern langfristig, aber kontinuierlich. Die Folge ist eine Verschlechterung des Reibwertes, der für das Schaltverhalten verantwortlich ist. Neben der thermischen führt auch die

mechanische Belastung durch auftretende Scherkräfte zu einem Alterungs- und Abbauprozess vor allem bei den im Öl vorhandenen Additiven.

### Ölwechsel unzureichend

Ein modernes Getriebe enthält heute je nach Typ etwa neun bis zwölf Liter

Getriebeöl. Bei einem standardisierten Ölwechsel durch reines Ablassen bleiben jedoch rund zwei Drittel des alten Öls inklusive der Verunreinigungen im System, das zugeführte Frischöl wird postwendend mit Altöl kontaminiert und so in seiner Wirkung von Anfang an eingeschränkt. Abhilfe schafft hier nur eine Getriebspülung mit einem entsprechenden Servicegerät, welches mittlerweile die meisten Öllieferanten im Angebot haben. Generell ist darauf zu achten, dass das Gerät über getrennte Ölkreisläufe für Frisch- und Altöl verfügt, um Vermischung zu verhindern. Wichtig ist auch die Steuerung der Spülmenge über das „Zwei-Wagen-Prinzip“. So ist sichergestellt, dass die Füllmenge im Getriebe während des Spülens gleich bleibt, andernfalls meldet die Fahrzeugelektronik einen Fehler. Am Markt finden sich Geräte, die ohne oder mit Additiven arbeiten. So bieten Veedol oder Fuchs das AGS 20 des Herstellers GL Technics an, das alleine durch Wärme und

## AUCH DIE SERVOLENKUNG BRAUCHT PFLEGE

**Alterung und Verschleiß des Öls betreffen auch Servolenkungen. Chemie-Spezialist BG Products hat ein System zur Spülung entwickelt, das mit kleinem Aufwand große Wirkung erzielt.**

BG Products ist ein amerikanischer Hersteller für Werkstattchemieprodukte. In Deutschland und Österreich wird BG durch die H. Heinzer GmbH in Friedberg vertreten. Geschäftsführer Ulrich Heinzer weist darauf hin, dass neben der Spülung von Automatikgetrieben weitere Bauteile im Auto durch vorbeugende Spülung nicht nur eine längere Lebensdauer haben. Vielmehr gelten ab 1.1.2018 neue Garantiebedingungen im Aftermarket, nach denen zur Wahrung von Garantieansprüchen im Falle eines Teiletausches eine

Systemspülung durchzuführen ist. Beispiel Servolenkung: Beim Austausch von Lenkhilfpumpe oder Lenkgetriebe ist das System zu spülen, um Verunreinigungen zu entfernen. „Wer am Servolenkungssystem arbeitet, ohne zu spülen, kann es eigentlich gleich bleiben lassen“, ist Ulrich Heinzer überzeugt. „Im Übrigen ist es bei diesen Arbeiten auch von den Teileherstellern so vorgegeben. Schließlich sind immer Fremdkörper im System, die beim Austausch längst nicht immer im ausgefallenen Teil des Kreislaufs sitzen müssen. Hier hilft nur Spülen und sonst gar nichts.“ Mit der Servo-Maschine SLS 935 von BG Deutschland geht das Spülen schnell und problemlos in fünf Minuten. Laut Heinzer lohnt sich dieser Service auch prophylaktisch. Denn auch wenn die Fahrzeughersteller einen regelmäßigen Wechsel des Hydrauliköls nicht vorschreiben, ist nach seiner Erfahrung das Mittel nach spätestens fünf Jahren verschlissen. „Der Abrieb im Hydrauliköl lässt auf die Dauer alle Komponenten leiden“, weiß Heinzer. „Und das bleibt nicht ohne Folgen. Über kurz oder lang fallen die Teile aus.“ Dazu kommt, dass sich Wasser im System sammeln kann, das bei Minustemperaturen zur Eisbildung führt und so die Funktion der Servolenkung beeinträchtigt.

BG Deutschland bietet neben Additiven und Ölen auch Spülgeräte für Automatikgetriebe und Servolenkungen, Lösungen zur Reinigung des Dieselpartikelfilters und der Einspritzdüsen in Diesel- und Benzinmotoren sowie Klimadiagnosegeräte.



**Ulrich Heinzer demonstriert das Spülssystem.**

Foto: Dieter Vahlroder

Fließgeschwindigkeit Verunreinigungen und Ablagerungen löst und durch zwei Filter ausspült. Liqui Moly arbeitet bei dem Gear Tronic-System hingegen mit Additiven. Dabei wird im ersten Schritt das Getriebe mit dem neuen Pro-Line Automatik-Getriebe-Reiniger von Kohleablagernungen, Wasser- und Schlammanteilen befreit. Anschließend muss die Getriebeölwanne abmontiert und mitsamt des Schaltschiebergehäuses gereinigt werden. Dafür bestimmt ist der neue Pro-Line Getriebegehäuse-Innenreiniger. Es folgt der Filterwechsel und danach der aufwändigste Teil: der eigentliche Tausch des Getriebeöls. Im Bedienfeld der Gear Tronic gibt man die Ölmenge ein, den Rest erledigt das Gerät. Ohne Unterbrechung befördert die Getriebeölpumpe Altöl in einen Tank, frischer Schmierstoff läuft in gleicher Menge nach. Über einen separa-

ten Behälter wird zum Schluss ATF-Additiv zugeführt. Es verbessert Schaltvorgänge und pflegt die Dichtungen.

### Vielfalt abdecken

Auf den ersten Blick ist das Angebot an Getriebeölen sehr unübersichtlich. Zunächst muss man unterscheiden zwischen ATFs (Automatic Transmission Fluid) für Wandler-Automatikgetriebe mit der entsprechenden Spezifikation des Fahrzeugherstellers, dazu kommen Öle für CVT-Anwendungen sowie für DSG-Getriebe. Allein bei Mercedes gibt es derzeit noch 14 aktive Spezifikationen für ATFs – fünf davon haben noch eine Relevanz. Zwar können einige Spezifikationen verschiedener Hersteller kombiniert werden, ein Öl für die Erfüllung aller Spezifikationen ist jedoch nicht möglich. So hat allein Fuchs derzeit zwölf ATF-Getriebeöle für



Foto: Veedol

**Veedol bietet mit ATF DSG ein spezielles Öl für Doppelkupplungsgetriebe.**

## SPÜRbares ERGEBNIS

**Wie schlecht ein Getriebe funktioniert hat, spürt man häufig erst nach einer Getriebe-  
spülung. Wir waren bei einer Geräteeinweisung im Betrieb eines Veedol-Kunden dabei.**

Veedol setzt bei den Spülgeräten auf die AGS Modelle von GL Technics. Klaus Stascheit, Schmierstoff- und Teilehändler aus Bonn, vertreibt die Geräte in seiner Region und führt die Einweisungen und Schulungen durch. „Das Gerät hat sich als einfach in der Bedienung und sehr robust erwiesen. Gegenüber Vollautomaten hat es den Vorteil, dass die Spülung je nach Alter des Getriebes und Grad der Verschmutzung individuell durchgeführt werden kann“, erklärt Stascheit. Das Gerät führt die Spülung nur mit Getriebeöl durch, Additive kommen nicht zum Einsatz. An einem Golf VI GTD mit DSG führt Klaus Stascheit die Einweisung in der Werkstatt von Zeki Özcosar in Rommerskirchen durch, der sich kürzlich für die Anschaffung eines AGS-Gerätes entschieden hat: „Ich beginne jetzt mit Werbung auf meiner Facebook-Seite und hoffe auf gute Resonanz“, so der Geschäftsführer. „Die Getriebe-  
spülung ist ein lukratives Geschäft vor allem für freie Werkstätten, die sich ein zusätzliches Standbein aufbauen wollen“, so Veedol-Vertriebsleiter Dietmar Neubauer.

Zu Beginn der Vorführung werden Luftfilter und Batterie ausgebaut, um an den Ölfilter zu kommen. Dieser wird entfernt und der Anschluss-Adapter angebracht. Ein- und Auslass sind analog zu den Schläuchen farblich gekennzeichnet, um Verwechslungen zu vermeiden. Sind die Schläuche angeschlossen, zur Spülung Motor laufen lassen, auf D stellen und Bremse betätigen. Dies erhöht den Druck im Getriebe. Die Ölpumpe des Autos pumpt das Altöl in das Gerät, die Gerätepumpe fördert das Öl pulsierend wieder zurück. Dadurch wird Schmutz effektiver gelöst. Das Altöl läuft dabei über einen separaten Filter, wo Feststoffe entfernt werden. Nach ca. 5 Minuten wird das Altöl in den entsprechenden Tank im Gerät abgepumpt. Die Menge ist in einem Schauglas ablesbar, eine Markierung zeigt im danebenliegenden Schauglas für das Frischöl den notwendigen Füllstand an, plus zusätzlich etwa 20 Prozent mehr, die für die Spülung mit dem frischen Öl benötigt werden. Dieser Überschuss wird anschließend über die Ölablassschraube wieder abgelassen. Auch das Frischöl läuft über einen separaten Filter, um Kontaminationen auszuschließen. Bei älteren Getrieben mit größeren Problemen durch starke Verschmutzung kann der Spülvorgang mit einer zweiten Füllung Frischöl wiederholt werden. Nach ca. 35 Minuten (bei Wandlergetrieben bis 1 Stunde) ist der Spülvorgang beendet.



**Klaus Stascheit (r.) erklärt Zeki Özcosar das Gerät.**

Foto: Dieter Vathróder

den Aftermarket im Portfolio, zusätzlich ein Öl für CVT-Anwendungen und sechs Produkte für Doppelkupplungsgetriebe.

So wie jeder Automobilhersteller eigene Öl-Spezifikationen hat, sind die Getriebe mit unterschiedlichen Anschlüssen versehen. Die Spülgeräte enthalten in der Regel einen Universal-Adapter-Kit, der optional mit weiteren Adaptern erweitert werden kann. Das Gear Tronic-Gerät von Liqui Moly oder das neue ATX 180 von Mahle verfügen außerdem über einen Dip-Stick-Modus, der einen alternativen Zugang über das Führungsrohr des Ölmesstabes ermöglicht. Für alle Geräte wird die richtige Anwendung im Rahmen von Schulungen und Anwendungsvideos auf der jeweiligen Homepage demonstriert.

### Wachstum durch Spülen

Für Werkstätten ist die Getriebe-  
spülung mitsamt Ölwechsel ein lukratives Geschäftsfeld. Die Kosten für die Geräte sind in der Regel mit wenigen Spülungen wieder hereingeholt, danach wird Geld verdient. Je nach Fahrzeug werden dem Kunden für eine Spülung zwischen 300 und 700 Euro in Rechnung gestellt. Der Service ist Alleinstellungsmerkmal, erweitert das Serviceangebot und sorgt für zusätzliche Umsätze. Im Rahmen der Schulungen werden auch Verkaufsargumente dargestellt, um potenzielle Kunden anzusprechen und zu überzeugen. Denn das Spülen verhindert teure Folgeschäden und kostet nur den Bruchteil eines neuen Getriebes.

Dieter Vathróder

# ÖLWECHSELKITS UND ÖLE FÜR ZF-AUTOMATGETRIEBE. WIRTSCHAFTLICH. EFFIZIENT. EINFACH.

Optimale Lösung für einen perfekten Getriebeölwechsel. Alles, was Sie brauchen, finden Sie in einem Paket. Passend zusammengestellt für den jeweiligen Getriebetyp – bis hin zum exakt abgestimmten Getriebeöl ZF-LIFEGUARDFLUID. ZF-Ölwechselkits: das gute Gefühl, mit der Originalqualität von ZF unterwegs zu sein.  
[www.zf.com/ersatzteile](http://www.zf.com/ersatzteile)

