

Nicht irgendein rotes Öl

Was jeder Kfz-Profi über ATFs für den Ölservice an Automatikgetrieben wissen muss

Lange Zeit waren Automobilhersteller der Meinung, die Ölwechselintervalle für AT-Getriebe in die Höhe schrauben zu können oder gar von Lebensdauerfüllungen zu sprechen. Dass dies oft zu Problemen führt und ein rechtzeitiger Ölservice inklusive Spülung Abhilfe schafft, ist Kfz-Profis bekannt. Doch was sagen Ölexperten des Schmierstoffherstellers Fuchs dazu?

Die Thematik ist durchaus komplex. Es geht um ATF-Verschleiß, Ölspülung, Einsatz von Reinigern und Verwendung der korrekten Spezifikation. KRAFTHAND hat seine Rechercheergebnisse bei Fuchs unter folgenden Fragen gebündelt:

Was lässt ATF frühzeitig altern/verschleßen und wie wirkt sich das aus?

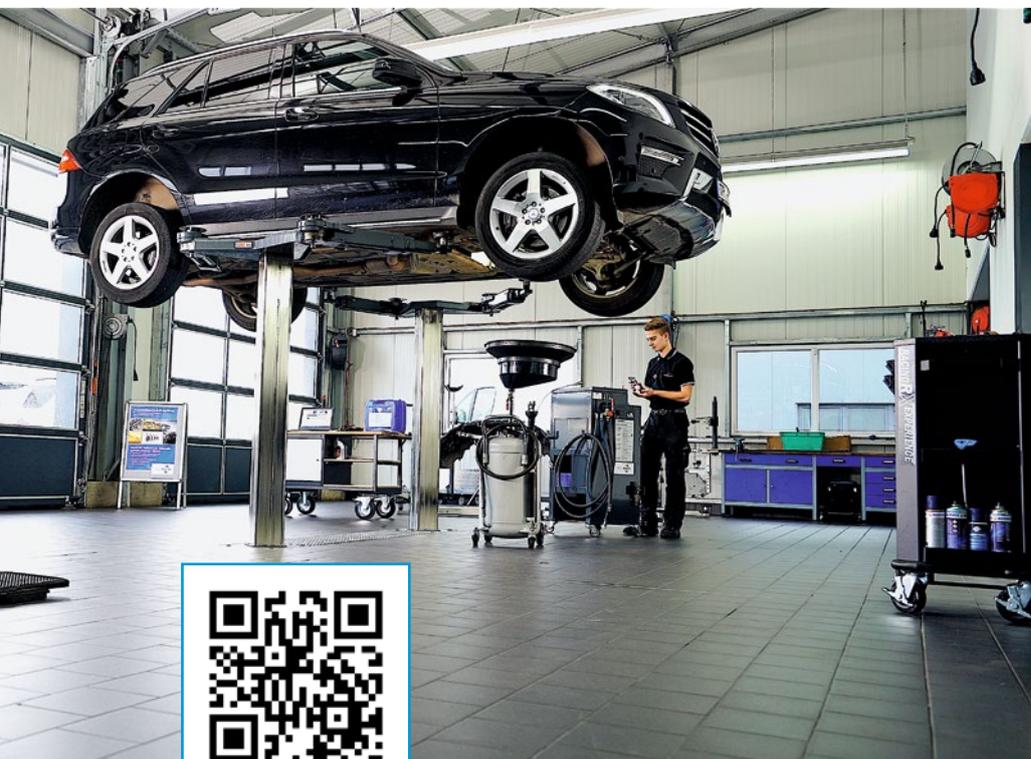
Bei ATF spricht man nicht mehr von Lebensdauerfüllung. Die Alterung eines Schmierstoffs geschieht nicht schlagartig, sondern langfristig, aber kontinuierlich. Besonders hohe Temperaturen führen im Öl zu Alterungsprozessen. Folgen sind Öleindickung und/oder Ablagerungen, die sich im Getrieberaum sowie auf

den Reibbelägen festsetzen. Letzteres beeinflusst den Reibwert, welcher wiederum ausschlaggebend für das Schaltverhalten und das Wechselintervall ist. Nicht zuletzt deshalb gibt etwa ZF an, dass selbst bei AT-Getrieben mit einer Lebensdauerfüllung das ATF zwischen 80.000 und 120.000 km erneuert werden sollte, wenn höhere Belastungen (z. B. viel Hängerbetrieb) vorliegen.

Neben der thermischen Belastung erfährt das Öl auch mechanische Belastung durch Scherung, was langfristig zu Performanceeinbußen führt. Weiterhin beeinflusst Wassereintrag das Reibverhalten. Außerdem gilt: Die Additive im Öl unterliegen einem Alterungs- und Abbauprozess, sodass sie ihre Funktion zeitlich nicht unbegrenzt erfüllen. All die genannten Faktoren können dazu führen, dass die Gangwechsel langsamer und nicht mehr flüssig ablaufen und es zu Schaltrucken und Geräuschbildung kommt.

Man hört immer wieder, dass sich etwa Schaltprobleme durch Ölwechsel und -spülungen beseitigen lassen. Kann Fuchs das bestätigen?

Liegt kein hardwareseitiges Problem vor, kann ein Ölwechsel das gewohnte Schaltverhalten nahe dem Neuzustand wieder herstellen. Bei vermindertem Fahrkomfort ist es sinnvoll, bereits vor Erreichen des vorgegebenen Wechselintervalls einen Austausch des ATFs vorzunehmen. Da bei einem normalen ATF-Wechsel häufig eine große Restmenge des alten Öls im System bleibt (bis zu 60 % verbleiben im Wandler und diversen Leitungen), empfiehlt sich ein Spülvorgang mit entsprechenden Geräten. Ein vollständiger Wechsel verhindert, dass bereits gealterter Schmierstoff die Alterung der frischen Ware beschleunigt. Fuchs arbeitet mit GL Technics zusammen, um Werkstätten



Video von Fuchs zum Thema AT-Getriebeölspülung auf Youtube.

Für den professionellen Ölservice an ATF-Getrieben bietet Fuchs gemeinsam mit GL Technics entsprechende Spülgeräte. Bilder: Fuchs

Der Ölspezialist hat derzeit zwölf ATF-Getriebeöle für den Aftermarket im Portfolio – eins davon ist das Titan ATF 7134 FE, zusätzlich ein Öl für CVT-Anwendungen und sechs Produkte für Doppelkupplungsgetriebe.

Spülgeräte für Automatikgetriebeöl verfügbar zu machen (siehe QR-Code links).

Empfeht Fuchs, mit Reinigern zu spülen oder eher nicht?

Fuchs rät von einer Reinigung mit chemischen Mitteln ab und nennt dafür folgende Argumente:

- Bei unseren Systemen ist kein chemischer (aggressiver) Reiniger erforderlich, da die Reinigung dank leistungsstarker, pulsierender Pneumatikpumpe nur durch Wärme und Fließgeschwindigkeit des ATF gewährleistet wird.
- Es lässt sich nicht sicherstellen, dass der Reiniger zu 100 Prozent aus allen Winkeln des Getriebes entfernt wird, sodass zumindest Spuren nachgewiesen werden können und bei einem Gewährleistungsfall im Zweifel der Getriebehersteller aus der Pflicht ist (Stichpunkt: Beweislast, „... beweist dass der Getriebeschaden nicht vom Reiniger kommt“.)
- Durch Zugabe vom Reiniger kommt es zu einem Öl-Reiniger-Gemisch, welches sich nicht fest definieren lässt – auch weil es für Reiniger keine technische Normung oder Abprüfungsverfahren gibt.
- Namhafte Getriebehersteller mit europäischem Stammsitz warnen davor, dass Reinigungszusätze Lamellen sowie diverse Bauteile (Dichtungen) angreifen können.

Ölwechsel/-spülungen sind das eine. Die richtige Ölart ist das andere, angesichts der zahlreichen Spezifikationen an ATF. Zu welchen sofortigen und längerfristigen Auswirkungen kommt es, wenn Werkstätten „irgendein rotes“ Öl auffüllen?

Zunächst: Farbe ist kein Qualitätsmerkmal. Denn sie übernimmt keine Funktion innerhalb des Schmierstoffs. Üblicherweise sind ATF zwar rot, doch gibt es



auch Spezifikationen, für die beispielsweise blau oder farblos vorgegeben ist.

Wenn ein Produkt nicht spezifikationsgerecht eingefüllt wurde, kann es etwa durch eine falsche Reibwertcharakteristik direkt nach dem Wechsel zu Schaltproblemen kommen. Der Gangwechsel dauert entweder sehr lange und läuft sehr hart ab oder es erfolgt gar kein Schaltvorgang mehr. Diese sofortigen Auswirkungen lassen sich durch einen ATF-Wechsel häufig wieder beheben.

Und selbst wenn „irgendein rotes Öl“ vielleicht zu Beginn gut funktioniert, sind Einbußen beim Wirkungsgrad möglich. Hintergrund hierfür sind viskometrische Unterschiede innerhalb verschiedener ATFs. Eine höhere Viskosität verursacht erhöhte Planschverluste sowie eine höhere innere Reibung im Schmierstoff, was den Kraftstoffverbrauch steigen lässt.

Schlimmer und heimtückischer hingegen sind Langzeitauswirkungen wegen Falschbefüllungen. Beispielsweise kann es dazu kommen, dass die Reiblamellen von bestimmten Ölbestandteilen so angegriffen werden, dass sie sich auflösen und ihre eigentliche Aufgabe nicht mehr erfüllen. Ein Schalten ist dadurch nur noch eingeschränkt möglich. Das ATF muss allerdings nicht nur mit den Reiblamellen verträglich sein, sondern auch mit der verbauten Elektronik. Damit es hier

nicht zu Korrosion kommt, ist es wichtig, dass das Fluid im Vorfeld auf die Kompatibilität abgetestet wurde.

Zudem muss der mechanische Verschleißschutz auf das jeweilige Automatikgetriebe zugeschnitten sein, auch wenn dieser in den einzelnen Planetensätzen eher unkritisch zu bewerten ist. Denn hier könnten unterschiedliche Produkte durchaus noch genügend Schutz bieten. Anders sieht es jedoch bei anderen Bauteilen aus. Falscher Schmierstoff könnte beispielsweise an den Ölpumpen zu Schäden führen.

Von dem Gedanken, dass es jemals universell verwendbare ATF geben wird, muss man sich also verabschieden?

Die Antwort wurde ja schon gegeben. Zur Erklärung, weshalb es keine Universalöle geben wird, muss man wissen: Die Konstrukteure arbeiten an Details, um den Fahrkomfort und die Effizienz von AT-Getrieben zu optimieren. Dabei spielt das ATF als Konstruktionselement, das nur minimal von der vorgegebenen Norm abweichen darf, eine wichtige Rolle. Besonders im Fokus stehen vorgegebene Reibwerte und deren Beibehaltung über das gesamte Wechselintervall, Verschleißschutz, thermische und oxidative Stabilität und eine geringe Ablagerungsneigung. Im Grunde also die gleichen Themen, wie bei den Fragen zur Ölalterung und zum Ölverschleiß.

Auch tragen moderne ATFs heute zur Erreichung und Einhaltung der CO₂-Grenzwerte bei. In diesem Zusammenhang weisen heutige ATF im Vergleich zu ATFs aus den 1980ern eine Viskosität auf, die sich fast halbiert hat (damals bei 100 °C oft ~ 6,5 - 7,5 mm²/s, heute oft ~ 4,5 mm²/s). Gleichzeitig müssen die heutigen dünnen Öle mehr denn je die komplexen Getriebe vor Verschleiß schützen und weisen immer speziellere, auf den jeweiligen Getriebetyp abgestimmte Spezifikationen auf. Die Vorgaben dafür legen die Fahrzeug- und Getriebehersteller fest und sind oft nicht mehr von Modell zu Modell kompatibel. Die zunehmende Zahl an Spezifikationen mit unterschiedlichen Anforderungen an den Schmierstoff führt dazu, dass diese Zahl eher zu- als abnehmen wird.

ts