

LIEBE OLDTIMER FREUNDE !

Alle Jahre wieder stellt man sich die Frage welches Öl man für den Oldie verwenden soll. Ob man auch das richtige Öl einsetzt, zusätzliche Öladditive Sinn machen, welches Ölwechselintervall für Motor oder Getriebe sinnvoll ist und wie man den vierrädrigen Begleiter über den Winter bringt.

Es gibt keine einheitliche Lösung, man muss jedes Fahrzeug einzeln betrachten, denn Oldtimer sind bezüglich ihrer Konstruktion, technischer Leistung, Chassis, Karosserie, Lack usw. zu unterschiedlich. Trotzdem möchte ich für herkömmliche Fahrzeuge ab Baujahr ca. 1950 einen kleinen Leitfaden geben, jedoch Rennfahrzeuge oder Fahrzeuge deren Chassis/Karosserie zum Teil noch aus Holz besteht, ausnehmen.

1) DAS MOTORÖL

Die historische Entwicklung der Motorenschmierstoffe

Der Motorenschmierstoff längst vergangener Jahre war aus reinem Mineralöl aufgebaut und nachdem die Schmierstoffadditivtechnologie noch in den Kinderschuhen stand, wurden meist mild legierte Öle eingesetzt. Sowohl die wartungsaufwendige Technik als auch die damaligen Schmierölqualitäten hatten ein kurzes Wartungsintervall der Fahrzeuge zur Folge, dies förderte nicht nur die Freundschaft zwischen Kraftfahrer und Mechaniker, sondern sorgte auch für die problemlose Funktion des Fahrzeuges.

Die Viskosität

SAE Viskositätsklasse	Maximale Viskosität in mPa s bei einer Temperatur von ... °C		Viskosität bei 100°C in mm ² /s		Hochtemperaturviskosität (150°C) bei hohem Scher-gefälle (10 ⁶ s ⁻¹) in mPa s
	Anlassen / Starten	Pumpbarkeit	min.	max.	
0W	3250 bei -30	30'000 bei -35	3,8		
5W	3500 bei -25	30'000 bei -30	3,8		
10W	3500 bei -20	30'000 bei -25	4,1		
15W	3500 bei -15	30'000 bei -20	5,6		
20W	4500 bei -10	30'000 bei -15	5,6		
25W	6000 bei -5	30'000 bei -10	9,3		
20			5,6	unter 9,3	2,6
30			9,3	unter 12,5	2,9
40			12,5	unter 16,8	2,9 (0W-40, 5W-40, 10W-40)
40			12,5	unter 16,3	3,7 (15W-40, 20W-40, 25W-40, 40)
50			16,3	unter 21,9	3,7
60			21,9		3,7

Die Viskosität ist die innere Reibung einer Flüssigkeit (Newton), sie wurde von der SAE (Society American Engineering) in oben beschriebene Viskositätsklassen eingeteilt.

Einbereichsöle werden in die SAE Klasse gemäß ihrer Viskosität bei 100°C eingestuft (z.B. 10W, 20W, 30, 40, 50), je höher die Klasse desto höher die Viskosität bei 100°C. Eine Tieftemperaturviskosität wird bei Einbereichsölen nicht angegeben.

Mehrbereichsöle werden in die SAE Klasse gemäß ihrer Tieftemperatureigenschaft, die Winterviskositätsklasse (W-Klasse) und der Hochtemperaturviskosität (bei 100°C) eingestuft. Sie haben keine besonders guten Tieftemperatureigenschaften und erreichen nur Tieftemperaturviskositätsklassen von 15W(bis -15°C verpumpbar), 20W(bis -10°C) oder 25W (bis -5°C). Die Hochtemperaturviskositätsklassen können wie bei Einbereichsölen in eine SAE 30, 40, 50 oder 60er Klasse fallen. Synthetische Mehrbereichsmotorenöle haben wesentlich bessere Tieftemperatureigenschaften und fallen daher in eine 10W, 5W oder 0W-Klasse.

Früher setzte man im Sommer Schmierstoffe der SAE 50 Klasse ein, im Winter wurde meist die SAE 30 Klasse verwendet, beide Viskositätsklassen stehen aktuell für Oldtimer-Freunde im Classic Programm der Fa. Castrol zur Verfügung.

Zusätzlich wird bei Castrol ein mineralisches Mehrbereichsöl geführt, das Castrol Classic Motor Oil SAE 20W-50, das ebenfalls auf mineralischen Grundölen aufgebaut ist, eine exzellente Schmiersicherheit im Sommer durch die SAE 50 Klasse bietet und zusätzlich den Winterbetrieb bis -10°C zulässt.

Die empfindlichen Dichtungsmaterialien für Oldtimer fordern ausschließlich mineralische Schmierstoffe, außer der Motor wurde komplett gereinigt, überholt und mit modernen Dichtungen ausgerüstet. Ohne eine Generalüberholung sollte die Umölung auf synthetische Produkte nicht erfolgen, da die damals eingesetzten Dichtungsmaterialien angegriffen werden, Verunreinigungen wie Schwarzschlamm etc. gelöst werden können, die in Folge meist dünne Ölleitungen und feine Ölbohrungen verstopfen.

Die technische Leistung

Eine technische Leistung eines Motorenschmierstoffs steht in keinem Zusammenhang mit seiner Viskosität. Die technische Leistung wurde und wird auch heute noch ausschließlich durch Motorentests ermittelt und durch die API Klasse (American Petroleum Institute) eingeteilt. Die API Einstufung war zur Zeit unserer Oldtimer die einzige technische Spezifikation. Die API-S Klasse teilt die Leistungen für Benzinmotorenschmierstoffe ein, die API-C Klasse die Leistungen für Dieselmotorenschmierstoffe.

Nachdem in Oldtimern meist Benzinmotore eingebaut sind, möchte ich die S-Klasse weiter beschreiben:

SA (ab 1930)	unlegierte Mineralöle
SB (bis 1963)	Mineralöle mit Korrosionsschutzadditiven
SC (1964-1967)	Mineralöle mit erhöhtem Korrosions- und Verschleißschutz Zusätzliche Stoffe gegen Kaltschlamm und Rost
SD (1968-1970)	Weitere Verbesserung gegenüber SC
SE (1972-1979)	Erhöhte Anforderung für Korrosions- u. Verschleißschutz, sowie Zusätze gegen Kalt- u. Schwarzschlamm
SF (1980-1988)	Weitere gesteigerte Anforderung gegenüber SE
SG (ab 1989)	Deckt die SF Klasse ab und erfüllt weitere Anforderungen hinsichtlich Oxidations-, Verschleiß-, Korrosionsschutz und gegen Schwarzschlamm
SH	Leichtlauföle
SJ	aktuelle Leistungsstufe von Leichtlaufölen

Die für Oldtimer maßgeschneiderten Ein- od. Mehrbereichsmineralöle decken heute meist die API Klasse SE, bzw. SF, oder SG ab.

Da die technische Leistung der mineralischen Schmierstoffe der Castrol Classic Reihe in Relation zu den damals erhältlichen Schmierstoffen hoch angesetzt ist, erübrigt sich die Verwendung von Ölzusätzen.

Das Ölwechselintervall

Die Ölwechselintervalle verschiedener Bauteile bestimmt der Hersteller des Kraftfahrzeugs, nicht der Schmierstoffhersteller. Der Fahrer eines Oldtimers muss also ganz genau den Ölwechselintervall jedes einzelnen Bauteils seines Fahrzeuges kennen.

Durch die Weiterentwicklung der Technik und der Ölqualität lagen übliche Wartungsintervalle für PKW im Jahr 2000 bei ca. 10.000- 15.000 km oder einem Jahr, sieht man von einigen Ausnahmen ab. Wie man erkennen kann ist ein Wechselintervall nicht nur auf die gefahrenen Kilometer beschränkt, sondern es wird auch ein Zeitlimit von den Kraftfahrzeugherstellern gesetzt, das sollte man auch bei Oldtimern beachten und zwar aus folgendem Grund:

Die Additive der Motorenöle sind vielfältig, es sind Viskositätsindexverbesserer, Verschleißschutzadditive, Additive die vor Verschlammung schützen, saure Verbrennungsanteile neutralisieren und Korrosionsschutzadditive, um nur die wichtigsten zu nennen. Viele Additive werden während des Fahrbetriebes eines KFZ verbraucht, deshalb die Kilometerbegrenzung beim Wechselintervall. Einige Additive werden aber auch bei Stillstand des Fahrzeuges verbraucht, wie z.B. die Korrosionsschutzadditive, und deshalb die zeitliche Begrenzung beim Wechselintervall.

1) DAS GETRIEBEÖLE

FÜR HANDSCHALT-, ZWISCHEN-, UND HINTERACHSGETRIEBE

Bei mineralischen und synthetischen Getriebeölen gelten die gleichen Regeln hinsichtlich Dichtungsverträglichkeiten wie bei den Motorenölen, auch die Wechselintervalle bestimmt ausschließlich der Hersteller des Kraftfahrzeuges.

Unterschiede zu Motorenschmierstoffen bestehen in der Viskositätseinteilung und der Einteilung der technischen Leistung.

Die Viskosität

Die Viskosität wird wie bei den Motorenölen in SAE Viskositätsklassen eingeteilt, es gibt Ein- u. Mehrbereichsgetriebeöle.

SAE Viskositäts-klasse	Höchsttemperatur für eine scheinbare Viskosität von 150'000 mPa s bei °C	Kinematische Viskosität bei 100°C in mm ² /s	
		min.	max.
70W	-55	4,1	
75W	-40	4,1	
80W	-26	7,0	
85W	-12	11,0	
90		13,5	< 24,0
140		24,0	< 41,0
250		41,0	

Getriebeölklassenangaben sind unterschiedlich zu den Motorenölklassenangaben um in der Praxis Verwechslungen beim Einsatz der Produkte auszuschließen, obwohl die Absolutviskositäten oft gleich sind.

Viskositätsvergleich: Getriebeölklasse	=====>	Motorenölklasse
SAE 80W		SAE 20 oder 30
SAE 90		SAE 40 oder 50
SAE 140		-----

Somit wird verständlich dass man bei Oldtimergetrieben, die keine hohen technischen Leistungen hinsichtlich Verschleißschutz an das Getriebeöl stellen auch ein Motoröl zur Schmierung verwenden kann. Werden aber erhöhte Anforderungen hinsichtlich Verschleißschutz gestellt, muss man, wie oft bei Handschaltgetrieben und Hinterachsgetrieben, unbedingt die vorgeschriebene technische Leistung des Schmierstoffs einhalten.

Die technische Leistung

Die technische Leistung von Getriebeölen wird durch Getriebetestläufe ermittelt und durch die API in GL-Klassen (Gear Lubricant) eingeteilt.

- GL1 Öle ohne Verschleißschutzstoffe aber mit Oxidations- u. Korrosionsadditiven
- GL2 In etwa wie GL2 aber etwas höhere Verschleißschutz in Schneckengetrieben
- GL3 Wenig legierte Getriebeöle für mittlere Beanspruchung (keinesfalls für Hypoidgetriebe), diese technische Leistung wird durch Motorenöle abgedeckt
- GL4 Legierte Getriebeöle für erschwerte Beanspruchung
- GL5 Hochlegierte Getrieöle für extreme Beanspruchung und Hypoidverzahnung

Um eine gute Schaltbarkeit von synchronisierten Getrieben sicherzustellen, oder um Getriebe vor übermäßigen Verschleiß zu schützen, muss man unbedingt die vorgeschriebene technische Spezifikation des Herstellers einhalten.

Üblicherweise werden in Handschaltgetrieben GL3 oder GL4 Produkte eingesetzt in Differentialen GL5 Produkte.

Es wäre falsch bei einer GL3 oder GL4 Vorschrift ein GL5 Produkt einzusetzen, in diesem Fall würde man zwar den Verschleiß der Zahnräder minimieren, aber die Synchronisation lahm legen, da die Synchronkörper über die schrägen Reibflächen gleiten würden und beim Schaltvorgang nicht die erforderliche Reibung zum Bremsen der Zahnräder aufbringen können. Obendrein sind die Messingbauteile im Getriebe durch hochlegierte Schmieröle vor Messingfraß nicht geschützt. Umgekehrt wäre es ein fataler Fehler bei einer GL5 Vorschrift ein GL4 oder sogar nur ein GL3 Produkt einzusetzen, denn dadurch würden unmittelbar Verschleißprobleme auftreten.

3) DAS GETRIEBEÖLE FÜR AUTOMATIKGETRIEBE

Bei Automatikölen gilt die gleiche Regel wie bei den vorherigen Schmierölen für Oldtimer, um Dichtungsprobleme zu umgehen, im Zweifelsfall immer mineralische Schmierstoffe einsetzen. Die Automatiköle sind unter dem Namen ATF (Automatic Transmission Fluid) bekannt, es sind relativ dünnflüssige Schmierstoffe mit ausgezeichneten Tieftemperatur- und Korrosionsschutzeigenschaften.

Die Automatiköle unterliegen keiner Viskositätseinstufung, sie unterscheiden sich technisch voneinander durch ihr Reibverhalten und werden gemäß Norm des Getriebeherstellers eingeteilt. GM schreibt die Dexron Vorschrift vor (z.B. Type A – Suffix A, oder Typ B, oder II, oder III), es gibt aber auch einige Ford-Vorschriften und DB-Vorschriften

ÖLZUSÄTZE

Wie schon erwähnt sollen Ölzusätze in maßgeschneiderten Oldtimerölen nicht verwendet werden, in unlegierten Schmierölen bringt jeder Ölzusatz Vorteile.

DIE ÜBERWINTERUNG VON OLDTIMERN

Der Wechsel des Motoröls sollte prinzipiell am Ende der Saison vorgenommen werden, nur dadurch kann man mit Sicherheit verhindern, dass korrosive Verbrennungsrückstände und Wasseranteile im Gebrauchtöl Schäden an Motorenbauteilen verursachen. Nach dem Motorölwechsel soll unbedingt noch eine Ausfahrt unternommen werden, damit das Motoröl komplett durchgewärmt wird, denn erst ab ca. 70°C sind die Öladditive voll wirksam und kommen im Ölstrom zu allen Bauteilen. Muss ein Fahrzeug für längere Zeit als die Wintersaison stillgelegt werden, sollte man zusätzlich die Zündkerzen ausschrauben und je Zylinder ca. 4cl Dieselmotorenöl einfüllen und von Hand aus den Motor einige Male durchdrehen und die Kerzen wieder einsetzen.

Bei den Getriebeschmierstoffen sollte man früher wechseln als das maximal zulässige Intervall vorschreibt, selbst bei einwandfreien Dichtungen kann man die Atmung zwischen den Kalt- u. Warmphasen und somit den Feuchtigkeitszutritt nicht verhindern. Wasser führt in Folge zu erheblichen Korrosionen. Oft macht sich eine Kontrolle, ob nennenswerte Mengen Wasser im Schmierstoff sind (macht sich optisch durch die Trübung des Schmierstoffs bemerkbar), im wahrsten Sinne des Wortes bezahlt. Beim Getriebeschmierstoff sollte man also ein kürzeres Wechselintervall festlegen und den Schmierstoff möglichst vor längerer Standzeit wechseln.

Der Kühlerfrostschutz auf Silikattechnologie muss zumindest alle drei Jahre gewechselt werden, denn bei Kühlflüssigkeiten werden ebenfalls die Korrosionsschutzadditive verbraucht. Ein sichtbares Zeichen für Korrosion ist die Verfärbung der Kühlflüssigkeit auf rotbraun, doch dann hat das Kühlsystem bereits massiv, vielleicht schon unaufhaltbar zu korrodieren begonnen. Frostschutzkonzentrate müssen 1:1 mit (wenn möglich destilliertem) Wasser auf eine Frostsicherheit von ca. -40°C eingestellt werden, oder man verwendet eine gebrauchsfertige Kühlflüssigkeit. Mehr Frostschutzkonzentrat gibt eine höhere Konzentration an Korrosionsschutzadditiven, verringert aber die Frostsicherheit und die Wärmeleitfähigkeit. Weniger Frostschutzkonzentrat gibt eine bessere Wärmeleitfähigkeit der Flüssigkeit, aber einen zu geringen Siedepunkt, zu geringe Frostsicherheit und zu geringen Korrosionsschutz. Moderne Longlife Coolants (Organic Acid Technology) darf man keinesfalls mit den herkömmlichen silikatbasierten Produkten mischen. Den Einsatz dieser modernen Kühlflüssigkeiten möchte ich nicht für Oldtimer empfehlen.

Auf die Bremsflüssigkeit wird bei Oldtimern leider oft vergessen, sie ist jedoch ein Sicherheitsbauteil des Fahrzeuges und unterliegt ebenfalls einem Wechselintervall. Das Intervall muss gemäß Herstellerangabe eingehalten werden, wurde aber damals nicht für den Oldtimerbetrieb des Fahrzeuges ausgelegt. In den Betriebsanleitungen der Fahrzeuge findet man als Intervall oft nur die Kilometerbegrenzung, richtig gemäß heutigem Stand ist aber ausschließlich die zeitliche Begrenzung des Intervalls auf zwei Jahre, die man auch als Oldtimerfahrer einhalten sollte.

Die Bremsflüssigkeit ist hygroskopisch und nimmt während des Wechselintervalls Wasser auf. Bei den Bremsmanschetten kann viel Wasser eindringen und bringt oft den Dampfblasenpunkt der Flüssigkeit speziell in den Radbremszylindern oder den Scheibenbremsattel (die bei langen Talfahrten sehr heiß werden können) in lebensbedrohliche, tiefe Siedebereiche von unter 170°C.

Das Aussaugen des Bremsflüssigkeits-Vorratsbehälters und ein Befüllen mit frischer Bremsflüssigkeit ist kein Bremsflüssigkeitswechsel und daher sinnlos, denn die Verbindungsleitungen zwischen dem Hauptbremszylinder und den Radzylindern sind zu lange, die Flüssigkeiten können sich nicht vermischen. Außerdem würde eine geringfügige Vermischung der Flüssigkeiten nicht den erforderlichen Siedepunkt garantieren und auch nicht den gewünschten Korrosionsschutz bringen.

Beachten muss man ebenfalls die Mischbarkeit von Bremsflüssigkeiten, denn eine falsche Bremsflüssigkeit würde die Elastomerteile der Bremsanlage schädigen und relativ schnell zum Ausfall der Bremsanlage führen.

DOT 3 / DOT 4 / DOT 5.1 Flüssigkeiten

unterscheiden sich im Trockensiedepunkt $<205^{\circ}\text{C}/<230^{\circ}\text{C}/>260^{\circ}\text{C}$, haben annähernd gleiche Basiskomponenten, sind untereinander, aber nicht mit anderen Flüssigkeiten mischbar.

DOT 5 Flüssigkeiten

sind Silikonöle und dürfen nicht mit anderen Flüssigkeiten gemischt werden.

Mineralöl Flüssigkeiten

wie z.B. LHM+, HSMO od. RR363 sind nur teilweise untereinander, aber keinesfalls mit anderen Flüssigkeiten mischbar.

In der Praxis bringt ein zweijähriger, korrekt durchgeführter Bremsflüssigkeitswechsel für den stolzen Oldtimerbesitzer folgende Vorteile:

- 1) Hoher Trockensiedepunkt der Flüssigkeit, dadurch sicher kein Bremsfading oder sogar durchfallen des Pedals auf die Bodenplatte bei Paßfahrten.
- 2) Lange Haltbarkeit der EPDM, SBR oder NR Elastomere (Manschetten und Dichtungen)
- 3) Optimaler Korrosionsschutz der gesamten Bremsanlage.
- 4) Einsparung von teuren Bremsenreparaturen (da durch regelmäßigen Bremsflüssigkeitswechsel die Entlüfternippel gängig bleiben und bei sachgemäßer Behandlung kaum mehr abreißen.

Übrigens sollte man auch in der Zeit in der das Fahrzeug nicht in Betrieb ist ca. 1-2 mal / Monat die Hauptbremsanlage (ev. auch die Handbremse) betätigen, um die Position der mechanischen Bauteile zu verändern und sie weiter fit zu erhalten.

Das Chassis sollte bei Oldtimern womöglich nicht mit herkömmlichen bitumenbasischen oder kautschukbasischen Unterbodenschutz behandelt werden.

Insbesondere Schweißarbeiten werden dadurch zu einem gefährlichen Unternehmen, aber auch kleine Schadstellen ermöglichen das Eindringen von Wasser, das die Schutzschicht unterwandert und meist zu katastrophalen Rostausbildungen führen kann.

Es empfiehlt sich im Frühjahr und/bzw. Herbst eine Reinigung des Unterbodens mit dem Hochdruckreiniger und nach absoluter Abtrocknung des Wassers die Aufbringung eines Korrosionsschutzöls auf den Unterboden und in Hohlräumen. Daraufhin sollte man das Fahrzeug nicht sofort in die Garage stellen, sondern noch eine Ausfahrt planen, denn einige Tröpfchen Öl könnten noch ablaufen.

Auf dem Markt gibt es auch wachsbasische Produkte mit Korrosionsschutzadditiven die man heiß auf die zu schützenden Chassisteile aufsprühen oder in Hohlräume mittels Sonde einbringen muss. Diese Produkte bieten längerfristigen Schutz, sind aber schwierig zu verarbeiten.

Sollte die Karosserie des Fahrzeuges aus Kunststoff sein, sollte man darauf achten, dass weder Öl noch Wachs auf Karosserieteile gelangen.

Der Lack bzw. Chromteile sollten bei Bedarf mit einem qualitativ guten Lackreiniger/Chrompoliermittel abgezogen werden und mit einem aufpolierbaren wachsbasischen Konservierungsmittel geschützt werden.

Kleinarbeiten wie das Abschmieren, Ölen der Schlösser, Schmierer der Scharniere und der Scheibenwischermechanik sowie Gummipflege und Pflege der Fensterführungsschienen runden die Einwinterungsarbeit ab.

Der Winterstandplatz ist idealerweise eine im Handel erhältliche aufblasbare Garage. Sie bietet idealen Schutz durch regulierbare Wärme und Feuchtigkeit.

Nachdem diese für unsere Oldies meist nicht zur Verfügung steht, ist eine sehr gute Lösung eine trockene Einzelgarage. Bei der Nutzung einer Doppelgarage sollte die durch ein weiteres Fahrzeug eingebrachte Feuchtigkeit weitgehendst verhindert werden (Schnee vor dem Einfahren abkehren und verbleibende Pfützen aufwischen). An schönen, trockenen Wintertagen sollte man nicht vergessen die Garage zu lüften um Restfeuchtigkeiten verursacht durch Mitbenutzer und/oder die normale Mauerfeuchte wegzubringen.

Ein regengeschützter Unterstand ist gut, zwar hat Feuchtigkeit zum Fahrzeug besseren Zugang, im Gegenzug trocknet Wind an schönen Tagen die Oberflächen schneller ab.

Eine Alternativlösung bei der Überwinterung ist eine dichte Plane, sie sollte aber nicht direkt an der Fahrzeugoberfläche anliegen (Kontaktfeuchte).

Am Ende meiner Empfehlungen wünsche ich gutes Gelingen und weiterhin gute Fahrt.

Mit freundlichen Grüßen
Castrol Austria GmbH Nfg OHG