Motoröl

Inhaltsverzeichnis

- [1 Betriebsanleitung](#)
- [2 Begriffe und Abkürzungen](#)
 - [2.1 Viskositätsklassen](#)
 - [2.2 High-Temperature-High-Shear-Viskosität \(HTHS\)](#)
 - [2.3 Total Base Number \(TBN\)](#)
 - [2.4 SAPS](#)
 - [2.5 Normen](#)
- [3 Empfehlungen](#)
 - [3.1 Ganzjahresbetrieb](#)
 - [3.2 Ganzjahresbetrieb mit viel Kurzstrecke und ohne Sohn Adapter oder Premix](#)
 - [3.3 Sommerbetrieb](#)
 - [3.4 Sommerbetrieb mit erhöhter Beanspruchung \(z.B. oft hohe Drehzahlen, Rennsport\)](#)

1 Betriebsanleitung

Auszüge aus der Betriebsanleitung des RX-8, Kapitel Wartung und Pflege, Motoröl:

Zitat

VORSICHT, verwenden Sie kein synthetisches oder halbsynthetisches Motoröl. Dadurch können die Anlasseigenschaften beeinträchtigt werden.

Vorgeschriebenes Motoröl für Europa:

Klasse	Empfohlenes Öl	Viskosität
API SG/SH/SJ/SL/ACEA A1/A3/A5 z.B. Mazda Original-Motoröl Dexelia		5W-30
API SG/SH/SJ/SL	-	10W-30

Falls man sich strikt an die Anweisungen aus der Betriebsanleitung halten möchte, sollte soweit alles bzgl. des zu verwendenden Motoröls gesagt sein.

Das berühmte "Dexelia" wird unter diesem Namen inzwischen nicht mehr von Mazda verkauft, jedoch erhält man selbstverständlich auch weiterhin dort ein ähnliches Öl.

Es handelt sich wie bisher auch um ein 5W-30 Motoröl, welches nun unter der Bezeichnung "Ultra" als Original-Motoröl verkauft wird.

Wer den Preisaufschlag beim Mazda-Händler nicht bezahlen möchte, kann dieses Öl auch bei bekannten Online-Versendern finden und dabei ein paar Euro sparen.

Wer daran zweifelt, dass nach diesen Vorgaben bereits das "richtige" Öl in seinem Motor landet, der sollte jedoch weiterlesen ;)

2 Begriffe und Abkürzungen

Im Zusammenhang mit Motorölen werden oft Begriffe und Abkürzungen verwendet, um deren Eigenschaften zu beschreiben.

Daher nachfolgend der Versuch ein paar dieser Wörter und Buchstaben vorweg zu erklären:

2.1 Viskositätsklassen

Unter Viskosität versteht man das Maß für die Zähflüssigkeit eines Fluids (Gase und Flüssigkeiten) - je höher die Zahl, desto dickflüssiger (weniger fließfähig) ist das Fluid.

Die Angabe 5W-30 von Mazda in der Betriebsanleitung besagt demnach, dass das Öl eine Niedrigtemperatur-Viskosität von 5 und eine Hochtemperatur-Viskosität von 30 haben sollte.

Die meisten der heute verwendeten Motoröle sind sogenannte Mehrbereichsöle, d.h. das Öl ist in der Lage bei verschiedenen Temperaturen eine ausreichend hohe Schmiersicherheit zu bieten.

Im Gegensatz zu Einbereichsölen sind sie daher für den kombinierten Sommer- und Winterbetrieb geeignet und werden in der bereits aufgezeigten Notation angegeben.

Auf der Basis von dünnflüssigen Grundölen und der Zugabe von Additiven (Hilfsstoffe oder Zusatzstoffe) kann bei modernen Motorölen inzwischen ein relativ weiter Temperaturbereich abgedeckt werden.

Ein bekannter Nachteil dabei ist, dass diese Öle im laufenden Betrieb ihre Zusatzfähigkeiten verlieren - man könnte dabei von "Alterung" sprechen. Obwohl die Entwicklung in diesem Bereich immer weitergeht, bleibt daher auch weiterhin der Einsatz von spezialisierten Ölen ein Mittel, um die Schmierfähigkeit länger oder sicherer zu gewährleisten.

Das gilt natürlich im Besonderen für den Einsatz im Rennbetrieb oder sonstigen außergewöhnlichen Anforderungen.

2.2 High-Temperature-High-Shear-Viskosität (HTHS)

Dieser Wert wird bei hohen Temperaturen und hohen Drehzahlen gemessen - je höher die HTHS desto scherstabiler ist das Öl unter diesen Bedingungen. Über 3,5mPa*s gilt z.B. als sehr scherstabil.

Leider kann es dabei zu einem Zielkonflikt für unseren Wankelmotor kommen - denn ein hoher HTHS Wert wird nicht selten durch höhere Verbrennungsrückständen erkaufte.

Es ist also darauf zu achten, dass trotz hohem HTHS-Wert gleichzeitig einen möglichst niedriger Sulfataschegehalt vorliegt.

Einen Ausweg kann an dieser Stelle der Einbau des Sohn-Adapters darstellen. Bei seiner Verwendung wird nicht mehr das Motoröl in den Brennraum eingespritzt, sondern aus einem Zusatzbehälter ein extra dafür vorgesehenes Öl.

2.3 Total Base Number (TBN)

Mit diesem Wert wird angegeben wie lange ein Öl saure Bestandteile neutralisieren kann. Vereinfacht gesprochen kann man sagen je höher dieser Wert, desto länger kann das Öl im Motor bleiben, weil es länger der Kontaminierung durch Säuren standhält.

2.4 SAPS

Diese [Abkürzung](#) steht für die Anfangsbuchstaben der englischen Begriffe Sulphated Ash, Phosphorus und Sulphur. Ein low-SAPS Motoröl ist also ein Öl mit sehr niedrigen Anteilen an Sulfatasche, Phosphor und Schwefel.

Dass der Wankelmotor auf Ablagerungen allergisch reagiert sollte sich inzwischen herumgesprochen haben. Demnach ist ein möglichst geringer SAPS Wert ein entscheidender Punkt bei der Motorölwahl, denn genau diese Stoffe sorgen für Ablagerungen wenn das Öl verbrannt wird.

2.5 Normen

Die Interessensverbände ACEA (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles) und API (American Petroleum Institute) erarbeiten kontinuierlich technische Standards und Richtlinien - unter anderem auch für den Einsatz von Motorölen. Für uns RX-8 Fahrer sind dabei die ACEA Klasse A bzw. API Klasse S relevant - da diese Klassen für Ottomotoren in PKWs gelten.

Natürlich gibt es auch noch weitere Verbände und Organisationen die in diesem Bereich tätig sind - allerdings wird man beim Kauf eines Motoröls in Europa am ehesten auf die zwei genannten treffen.

Die API zählt ihre Normen nach dem Alphabet nach oben, d.h. je höher der Buchstabe, desto neuer ist die Norm. Es ergeben sich daher Kombinationen wie z.B. SL, SM oder SN. Alle älteren Buchstabencodes sind nicht mehr gültig, werden aber für spezielle Motoröle weiterhin verwendet und ausgewiesen - z.B. bei Motorölen für Oldtimer.

Eine Empfehlung "besser als SJ" bedeutet in diesem Zusammenhang also, dass die Norm jünger als SJ sein sollte und somit der zweite Buchstabe im Alphabet später stehen sollte als J.

3 Empfehlungen

Vorweg ein Hinweis - auch wenn es eigentlich jedem Leser klar sein sollte: Im Internet steht oft viel Müll und da macht auch dieses Forum keine Ausnahme.

Auch wenn bei der Erstellung dieses Beitrages Wissen und Erfahrung von verschiedenen Seiten eingeflossen ist, wird trotzdem KEINE Verantwortung für eventuell auftretende Schäden übernommen.

Letztendlich ist jeder selbst dafür verantwortlich was er in seinen Motor reinkippt.

Für die Wahl des passenden Motoröls ist neben den Voraussetzungen, die sich auf Grund des Motors ergeben, vor allem auch die persönliche Nutzungsweise des Fahrzeuges entscheidend. Hierbei spielt dann nicht nur die Umgebungstemperatur eine Rolle, sondern vor allem auch die Fahrweise des Fahrers.

Daher kann es keine Empfehlung für das eine richtige Öl geben.

Ebenso soll auch keine Bevorzugung irgendeines Herstellers erfolgen. Werden also im Folgenden Öle einer Marke genannt, so sollte man das als reine Beispiele betrachten, die auch nicht unbedingt genau den Vorgaben der Empfehlung entsprechen müssen. Selbstverständlich gibt es auf dem Markt genügend Alternativen - für die Suche nach dem besten Preis-/Leistungsverhältnis und der günstigsten Bezugsmöglichkeit ist dann wieder jeder selbst zuständig.

Ein wichtiger Punkt, der bisher noch gar nicht erwähnt wurde, ist die Häufigkeit des Ölwechsels. Es sollte jedem klar sein, dass es für den Motor besser ist, wenn die Intervalle für den Wechsel relativ kurz sind bzw. wenig Zeit und gefahrene Kilometer zwischen den Ölwechseln liegen. Denn dann spielt z.B. die Alterung beim Motoröl keine große Rolle und man kann auf andere Dinge eher das Augenmerk legen.

3.1 Ganzjahresbetrieb

Viskosität 5W-40 mit einer HTHS über 3,5 mPa*s, Sulfataschegehalt unter 1,2%, TBN über 8 mg KOH/g
Normen ACEA A3 oder A4 / API besser als SJ

Beispiele:

- Motul 8100 X-CESS 5W-40, HTHS 3,7 mPa*s, Sulfataschegehalt 1,1%, TBN 10,1 mg KOH/g, API SN

3.2 Ganzjahresbetrieb mit viel Kurzstrecke und ohne Sohn Adapter oder Premix

Viskosität 5W-40 mit einer HTHS über 3,7 mPa*s, Sulfataschegehalt unter 0,9%, TBN über 8 mg KOH/g
Normen ACEA A3 oder A4 / API besser als SJ

Beispiele:

- Motul Sport 5W-50, HTHS 4,5 mPa*s, Sulfataschegehalt 0,8%, TBN 8,4 mg KOH/g, API SM

3.3 Sommerbetrieb

Viskosität 10W-40 mit einer HTHS über 3,5mPa*s, Sulfataschegehalt unter 1,2%, TBN über 8 mg KOH/g
Normen ACEA A3 oder A4 / API besser als SJ

Beispiele:

- Motul 6100 Synergie+ 10W40, HTHS 3,7mPa*s, TBN 10,4 mg KOH/g, API SN/CF, ACEA A3/B4

3.4 Sommerbetrieb mit erhöhter Beanspruchung (z.B. oft hohe Drehzahlen, Rennsport)

Viskosität 15W-50 mit einer HTHS über 5 mPa*s, Sulfataschegehalt unter 1,5%, TBN über 8 mg KOH/g
Normen ACEA A3 oder A4 / API besser als SJ

Beispiele:

- Motul 300V COMPETITION 15W50, HTHS 5,3 mPa*s, TBN 8,25 mg KOH/g

- Motul 8100 X-POWER 10W-60, HTHS 5,81 mPa*s, Sulfataschegehalt 1,09%, TBN 10,1 mg KOH/g, ACEA A3, API SN