

Schmierstoffe

Wissen im Überblick für Schnell-Lesende

Eine Information der Ernst Hürlimann AG



Schmierstoff-Informationen für Schnell-Lesende - I

Warum brauchen Autos Motoröl?

Motoröl schmiert die beweglichen Teile im Motor und reduziert so die mechanische Reibung resp. verhindert, dass der Motor beschädigt wird. Zudem kühlt es Teile die heiss werden können und an welche das Kühlmittel nicht herankommt. Weiter schützt es vor Korrosion und reinigt den Motor von Asche, Russ und metallischem Abrieb.

Darf man Motoröle mischen?

Öle der gleichen Spezifikation bzw. Qualität können miteinander vermischt werden, ideal ist es aber nicht.

Auf keinen Fall dürfen Mineralöle und synthetische Öle gemischt werden, auch wenn sie der gleichen Spezifikation entsprechen.

Welches Motoröl ist das richtige?

Unterschiedliche Motoren brauchen unterschiedliche Motoröle. Das gilt für Otto- (Benzin) und Dieselmotoren, aber auch für die verschiedenen Motorvarianten. Die Öle werden auf die individuellen Anforderungen der jeweiligen Hersteller abgestimmt.

Deshalb gibt es sehr viele unterschiedliche Vorgaben und entsprechende Freigaben: Informationen zu der jeweils vorgeschriebenen Motoröl-Klassifikation stehen in der Bedienungsanleitung oder im Serviceheft. An diese Vorgaben sollte man sich zwingend halten um den Motor richtig zu schützen.

Mineralöl oder Synthetiköl ?

Mineralöle lassen sich durch Destillieren und Raffinieren aus Erdöl gewinnen und bestehen aus vielen unterschiedlichen Kohlenwasserstoff-Molekülen. Während des Herstellungsprozesses werden die unbrauchbaren Bestandteile des Rohöls aussortiert.

Dieser Vorgang ist relativ einfach und vergleichsweise etwas kostengünstiger.

Synthetisch hergestelltes Motoröl wird aus Erdöl oder auch Erdgas gewonnen. Im Gegensatz zum Mineralöl werden deren Bestandteile nicht aussortiert, sondern in einem chemischen Prozess gezielt zusammengebaut, um so das gewünschte Endprodukt zu erhalten. Auf diese Weise können dem Öl spezielle Eigenschaften verliehen werden - zum Beispiel besonders gute Schmierfähigkeit bei extrem niedrigen oder hohen Temperaturen.

Dieser Vorgang ist relativ komplex, präzis und vergleichsweise etwas teurer.

Schmierstoff-Informationen für Schnell-Lesende - II

Was ist ein Longlife-Öl?

Longlife-Öle bestehen aus hochwertigen Grundölen und besonderen Additiven und sind eher dünnflüssiger. Damit sie die Motorteile trotz ihrer Dünnschichtigkeit gut schmieren können, werden sie mit speziellen Zusätzen optimiert. Longlife-Öle werden bei Motoren mit langen Ölwechselintervallen eingesetzt.

Lässt sich mit Leichtlauföl Geld sparen?

Leichtlauföle, zu denen auch die Longlife-Öle gehören, sollen u.a. auch den Energieverlust bei der mechanischen Reibung im Motor verringern und je nach Aussentemperatur, Betriebsbedingungen und Motortyp helfen Treibstoff zu sparen:

- auf Kurzstrecken bis zu 6%
- auf längeren Fahrten bis zu 4%

Leichtlauföle dürfen nur verwendet werden, wenn es der Motor gemäss Spezifikationen zulässt.

Schmierstoff-Informationen für Schnell-Lesende - III

Warum brauchen Benzin- und Diesel-Autos mit Partikelfilter ein besonderes Motoröl?

Partikelfilter dienen dazu, Staub und Russ aus den Autoabgasen zu filtern – z.B. Feinstaub. In diesen Filter können aber auch Motoröl-Rückstände gelangen. Um beim Partikelfilter eine einwandfreie Funktion gewährleisten zu können (Verstopfung), wird er in regelmässigen Abständen freigebrannt.

Motoröl-Rückstände lassen sich im Partikelfilter weniger gut verbrennen als Russ. Um die entsprechende Verbrennung zu optimieren, wurden für Fahrzeuge mit solchen Filtern Motorenöle entwickelt, welche möglichst aschefrei verbrennen. Man bezeichnet diese Öle als Low-SAPS oder Low-Ash Motorenöle.

Die Anforderungen an diese Motoröle sind in den ACEA-Spezifikationen für PKW-Dieselmotoren mit Partikelfilter festgeschrieben.

Was bedeutet Motoröl-Viskosität?

Mit Viskosität wird die Zähigkeit von Flüssigkeiten und Gasen bezeichnet. Wasser zum Beispiel hat eine niedrige Viskosität: Es ist dünnflüssig und deshalb sehr fließfähig. Bei einer Temperatur von 20 Grad hat es einen Viskositäts-Wert von „1“.

- **je kälter eine Flüssigkeit ist, desto zähflüssiger wird sie**
- **je wärmer eine Flüssigkeit ist, desto dünnflüssiger wird sie.**

Die Viskositätsklassen werden bei 0°F (-11°C) resp. 211°F (99°C) gemessen und angegeben

Hinweise:

- Einbereichöle (z.B. SAE 10) verändern ihre Viskosität bei veränderten Temperaturen deutlich
- Mehrbereichsöle (z.B. SAE 10W 30) verändern ihre Viskosität bei veränderten Temperaturen kaum.

Schmierstoff-Informationen für Schnell-Lesende - IV

Die Bedeutung der SAE-Viskositätsklassen

SAE ist die Abkürzung für die **S**ociety of **A**utomotive **E**ngineers. Diese Organisation legt die verschiedenen technischen Normen für die Automobilindustrie fest. Dazu gehören auch die SAE-Viskositätsklassen z.B. SAE 10W-40.

Die erste Zahl beschreibt die Fliesseigenschaften des Motoröls bei Kälte (-11°C).

- Je kleiner dieser Wert ist, desto besser kann das Motoröl bei Kälte fließen.

Das W bedeutet Winter

- Dieses Öl kann das ganze Jahr hindurch verwendet werden.

Die zweite Zahl kennzeichnet die Fliesseigenschaft des Motoröls bei Wärme (99°C).

- Je höher dieser Wert ist, desto besser bleibt die Schmierfähigkeit des Motoröls bei Hitze im Motor erhalten.

Moderne Mehrbereichsöle enthalten Viskositäts-Verbesserer. Diese sorgen dafür, dass das Öl sowohl bei hohen wie auch bei niedrigen Temperaturen eine optimale Schmierfähigkeit behält.

Grundsätzlich gilt: Verwenden Sie immer das Öl, welches den Vorgaben des Herstellers Ihres Autos entspricht.

Teile der ACEA-Spezifikationen

In der ACEA (**A**ssociation des **C**onstructeurs **E**uropéens d'**A**utomobiles) sind 15 in Europa produzierende Fahrzeughersteller organisiert.

Bei der ACEA-Klassifikation werden die fahrzeugspezifischen Motoröle mit Buchstaben gekennzeichnet:

- A steht für PKW Benzin-Motoren
- B für kleinvolumige Dieselmotoren in PKW, Vans und Kleintransportern
- C für PKW Benzin- und Dieselmotoren mit und ohne Abgasnachbehandlungssystemen
- E für grossvolumige LKW-Dieselmotoren.

Motoröle für Autos werden für Otto- (Benzin) und Dieselmotoren kombiniert gekennzeichnet: z.B. ACEA A3/B4.

Der Buchstabe steht dabei für den Motorentyp (Benzin oder Diesel), die Zahl für die Leistungskategorie.

Ihr Spezialist für Schmierstoffe

Ernst Hürlimann AG

Oberdorfstr. 32
8820 Wädenswil

www.avia-huerlimann.ch
info@avia-huerlimann.ch
Tel.: 044 783 93 00

