



Warum ist Motoröl zähflüssig?



Eine der wichtigsten Eigenschaften von Motoröl ist dessen Zähflüssigkeit: Diese auch Viskosität genannte Eigenschaft unterscheidet Sommer- und Winteröle voneinander und gibt Auskunft über die Temperaturbereiche, in denen das Motoröl eingesetzt werden kann. Wieso Motoröl zähflüssig ist, hat einen chemischen Hintergrund: Die Flüssigkeit besteht aus Erdöl. In mineralischen Ölen ist lediglich das Basisöl enthalten, bei teilsynthetischen und synthetischen Ölen werden Additive hinzugefügt, die dessen Eigenschaften verbessern sollen. Die Zähflüssigkeit ist jedoch zu einem großen Teil von den Kräften zwischen den Molekülen abhängig.



Grundsätzlich besteht das Schmieröl damit aus Ketten aus Kohlenwasserstoffen. Diese sind bei Motoröl deutlich länger als beispielsweise bei Wasser oder Benzin – diese Flüssigkeiten sind um einiges dünnflüssiger als Motoröl. Die Verbindungen aus

Kohlenwasserstoff werden bei Schmieröl sehr viel stärker durch die sogenannten Van-der-Waals-Kräfte zusammengehalten, die zwischen den einzelnen Teilchen bestehen und diese fest verbinden. Die Moleküle sind damit stärker verbunden als bei Wasser oder Benzin und bilden eine zähflüssige Masse. Durch Hitze kann diese starke Verbindung allerdings gelöst werden: Dies ist der Grund, wieso Motorenöl bei hohen Temperaturen dünnflüssiger ist als bei kalten Temperaturen. Benzin besteht beispielsweise auch aus Erdöl, wird aber bei der Verarbeitung so mit Hitze versetzt, dass es auch bei tiefen Temperaturen dünnflüssig bleibt. Bei Minusgraden wird daher für gewöhnliche dünnflüssigeres Motorenöl verwendet als bei sehr hohen Temperaturen, die ein eher dickflüssiges Schmieröl nötig machen. Sind die Temperaturen zu niedrig, friert das Motorenöl zwar nicht ein, aber es erreicht den sogenannten Pourpoint, an dem es stockt. Dann kann es nicht mehr zur Schmierung der Motorteile eingesetzt werden – aus diesem Grund gibt es die SAE-Klassifikation, die die Viskosität des Motoröls in verschiedene Bereiche einteilt. Diese geben den Temperaturbereich an, in dem das Schmiermittel verwendet werden kann.

Die Zähflüssigkeit eines Motoröls ist ein wichtiger Faktor, der beim Kauf des passenden Schmiermittels in jedem Fall beachtet werden sollte – nur so kann gewährleistet werden, dass der Motor geschmiert wird und keine Schäden entstehen.

Der Inhalt der Seiten von motoroel.de wurde mit größter Sorgfalt, nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann gleichwohl keine Gewähr übernommen werden. Aus diesem Grund ist jegliche Haftung für eventuelle Schäden im Zusammenhang mit der Nutzung des Informationsangebots ausgeschlossen. Informationen und Artikel dürfen auf keinen Fall als Ersatz für professionelle Beratung und/oder Reparaturen durch ausgebildete und anerkannte Werkstätten angesehen werden. Der Inhalt kann und darf nicht verwendet werden, um eigenständig Diagnosen zu stellen oder Reparaturen durchzuführen.

MEHR IM MOTORÖL BLOG