

Kühlflüssigkeit für den Topolino

Die meisten Topolinos der Mitglieder verbringen die kalte Jahreszeit im Winterschlaf. Nicht jede Garage oder Abstellmöglichkeit ist aber beheizt, so dass es in sehr kalten Zeiten auch dann notwendig ist, dafür zu sorgen, dass die Kühlflüssigkeit im Motor und Kühler nicht einfrieren kann. Gefrierendes Wasser dehnt sich aus, denn es nimmt ein größeres Volumen ein. Das kann dazu führen, dass Motorblock und Zylinderkopf, aber auch der Kühler und die Wasserschläuche durch die Ausdehnung beim Einfrieren Schaden nehmen können.

Die einfachste Möglichkeit wäre es, das Kühlwasser aus dem System vollständig abzulassen und den Topolino „trocken“ zu überwintern. Mit dem Ablasshahn an der Front des Motors ist das sehr leicht möglich. Wer das Fahrzeug aber lieber ganzjährig im betriebsbereiten Zustand halten möchte, muss der Kühlflüssigkeit Frostschutzmittel zusetzen.



Typische Zusätze zum Kühlwasser sind Glykole. Ein bekanntes Produkt hat den daraus abgeleiteten Namen Glysantin, es gibt aber auch andere Produkte. In der Betriebsanleitung unserer Topolinos wurde damals eine Mischung aus 50% Glycerin und 50% Wasser für einen Frostschutz bis -26°C empfohlen, aber auch Spiritus-Wasser-Mischungen wurden verwendet. Der Nachteil dieser Mischung: es fehlt ein Korrosionsschutz.

Kühlmittelzusätze waren früher immer Silikat basiert. Dieses Mittel bewirkt, dass sich auf den inneren Oberflächen des Kühlsystems eine dünne Schutzschicht gegen Korrosion bildet. Diese verschließt auch kleine Undichtigkeiten – zum Beispiel im Bereich der Zylinderkopfdichtung oder auch an anderen Stellen – eine selbstdichtende Wirkung im Kühlsystem entsteht.



Die entstehende Schutzschicht behindert aber auch in geringem Maße den Wärmeübergang von Motorteilen auf das Wasser und vom Wasser an die Kühlerflächen. Den Motoren der Topolinos macht das nichts aus. Da moderne Motoren mit hoch-effizienten Kühlsystemen diese Silikat haltigen Zusätze aber nicht mehr vertragen, sind die allermeisten verkauften Frostschutzmittel inzwischen frei von

Silikaten. Verwendet man solche modernen Kühlwasserzusätze bei den Topolino Motoren, kann das aber dazu führen, dass beim Wechsel zu einem Silikat freien Frostschutzmittel Undichtigkeiten des Kühlsystems bei unseren Fahrzeugen auftreten.

Leider sind die Produktinformationen, die auf den Frostschutzmittelbehältern aufgedruckt sind, nicht vollständig und aussagekräftig. Es ist oftmals kein Hinweis darauf enthalten, ob das Produkt Silikat frei oder Silikat haltig ist. Um genaueres zu erfahren, sollte man die Datenblätter, oder besser die Sicherheitsdatenblätter, der Hersteller studieren. Folgende Silikat basierte Flüssigkeiten sind Topolinos geeignet:

zum Beispiel: Glysantin Classic, Glysantin G05, Glysantin G48, Caramba Silikat haltig, Liqui Moly KFS 11, Bavenol Frostschutz G 11, Fabrikate mit VW Code 11

Das Mischungsverhältnis von Wasser zu Frostschutz sollte sich an den Vorgaben des jeweiligen Herstellers orientieren. Zumeist sind für einen Frostschutz bis minus 20° Celsius (das reicht in aller Regel) Mischungsverhältnisse von 2 Teilen Wasser und 1 Teil Frostschutzmittel vorgesehen. Beim Kühlsystem des Topolinos von mit 4,5 Litern Inhalt bedeutet dies: 3 Liter Wasser auf 1,5 Liter Frostschutzmittel. Will man seinen Motor bis zu noch tieferen Temperaturen schützen, kann man auch die gleiche Menge Frostschutzmittel wie Wasser verwenden, also ein Mischungsverhältnis 1:1 einstellen. Bei Glysantin Classic ist dann Frostschutz bis zu minus 38° Celsius gegeben.



Schlauchanschluss am A-Motor

Eine weitere wichtige Wirkung des Kühlmittelzusatzes ist die Verhinderung von Korrosion am Zylinderkopf und an den metallenen Rohrleitungen zu den Kühlerschläuchen. Auch Aluminium korrodiert und muss geschützt werden. Wer häufig Kühlfüssigkeit nachgießen muss, bringt damit immer wieder im Wasser gebundenen Sauerstoff mit ein, der für den Korrosionsprozess verantwortlich ist. Je dichter das Kühlsystem ist, desto seltener muss nachgefüllt werden und desto geringer ist die Gefahr der Korrosion im Kühlsystem. Am besten ist es immer, Gemisch aus Wasser und Kühlmittel nachzufüllen.



Schadhaftes Wasserrohr am B-Motor



Durch Korrosion weggefressene Fläche für die Zylinderkopfdichtung: Da hilft auch keine neue Dichtung. Durch Alu-Schweißen und Planen kann der Zylinderkopf vielleicht noch gerettet werden.

Schadhafter B-Alukopf: Ursache kann auch die Verwendung einer ungeeigneten Dichtung mit Kupferblech sein! Das Kupferblech führt zu Kontaktkorrosion. Nur bei B-Motoren mit Grauguss Zylinderkopf verwenden!

Bei modernen Kühlsystemen wird oft destilliertes Wasser statt Leitungswasser verwendet, um die Ablagerung von Kalk in Kühler und Motor zu verhindern. Das schadet auch dem Topolino nicht. Wer von seinem Wasserversorger sehr weiches – also kalkarmes Wasser – erhält, braucht sich keine Sorgen zu machen. Wer aber sehr kalkhaltiges Wasser im Leitungsnetz hat, sollte als Alternative zu destilliertem, demineralisiertem oder vollentsalztem Wasser greifen. Destilliertes Wasser gibt es überall in Baumärkten und Supermärkten, aber auch aus dem (Kondensat-) Wäschetrockner.

Das auf Glykol basierende Frostschutzmittel hält nicht ewig, da es seine vor Frost und Korrosion schützende Wirkung mit der Zeit verliert. Es wird empfohlen, das Kühlwasser alle 3 Jahre zu tauschen. Das Spülen des Kühlsystems hilft, Verunreinigungen zu entfernen. Frostschutzmittelhaltiges Kühlmittel gehört nicht in das Abwasser, es muss als Sondermüll über eine Tankstelle, eine Kraftfahrzeugwerkstatt oder den verkaufenden Fachhandel/Baumarkt entsorgt werden. Auch Recyclinghöfe nehmen oft den Sondermüll an, ggf. fallen dort Gebühren an.

Anregung von Wolfgang Gohl, Infos und Vorarbeiten auch von Hermann Ricken
Bearbeitet von Lothar Oberschmidt und Jörg Ahlgrimm