

## TI 053 – Umstieg auf F3 - Fahrzeuge

Der Umstieg von fluorhaltigen auf fluorfreie<sup>1</sup> Schaumlöschmittel – sogenannte F3<sup>2</sup> - ist in vollem Gange und wird uns in den kommenden Jahren weiter stark beschäftigen.

Dieser Umstieg ist aber nicht nur ein einfacher Austausch von zwei einander sehr ähnlichen Schaumlöschmitteln gleichen Typs, wie wir das bei der Umstellung von C8-basierten AFFF auf C6-basierte AFFF erlebt haben. Damals waren sich das alte und das neue Produkt in ihren physikalisch chemischen Eigenschaften, in der Anwendung und Löschwirkung so ähnlich, dass in den meisten Fällen keine besonderen Maßnahmen erforderlich wurden.

Bei der Umstellung auf F3 wechselt man mit dem Löschmittel die Löschmitteltechnologie und hat daher sehr viel mehr Aspekte sehr viel genauer unter die Lupe zu nehmen und zu beachten, um diesen Umstieg erfolgreich werden zu lassen.

Wir informieren Sie in dieser Serie über die wichtigsten Aspekte.

### Gesetzlicher Rahmen

In der EU sind in den vergangenen Jahren mehrere Verordnungen erlassen worden, die eine Verwendung von bestimmten fluororganischen Stoffen (sogenannte PFAS) verbieten oder mindestens stark beschränken<sup>3</sup>.

Allen gemeinsam ist, dass teilweise extrem niedrige Grenzwerte für die jeweils regulierten Stoffe gesetzt werden und ganze Stoffgruppen reguliert sind, deren Umfang im Detail nicht genau bekannt ist<sup>4</sup>.

Allen gemeinsam ist auch, dass diese gesetzlichen Beschränkungen nur für Produkte und Erzeugnisse gelten, nicht aber für Einträge in die Umwelt.

Da es bisher keine europaweit harmonisierten Grenzwerte für den Umwelteintrag solcher PFAS gibt, obliegt es den jeweilig zuständigen Behörden, ihre Einschreitwerte<sup>5</sup> festzusetzen.

Diese Werte können erheblich (teilweise mehrere Zehnerpotenzen) unter den gesetzlichen Grenzwerten für Produkte liegen!

### Der Umstieg

Es ist daher von großer Bedeutung, beim Umstieg auch im Blick zu haben, dass fluorfreie Löschmittel durch das Einfüllen in Bestandsfahrzeuge soweit kontaminiert werden können, dass bei deren Freisetzung in die Umwelt im Einsatzfall ein Einschreitwert ausgelöst werden kann. Folgende Vorgehensweise ist empfohlen:

- Grundsätzlich sollte man die Reinigung und Vorbereitung des Fahrzeugs einer Fachfirma überlassen, die auf die Reinigung von PFAS spezialisiert und dafür qualifiziert ist<sup>6</sup>.
- Mit dem Unternehmen sollte zuvor der Grad der Endreinheit (d.h. der akzeptablen Rest-Spuren von PFAS – denn eine Rückführung auf Null ist nicht möglich!) vereinbart werden.
- Ggf. sollte dieser Grad der Endreinheit auch mit den lokalen Behörden, bzw. der Aufsichtsbehörde abgestimmt sein.
- Das Fahrzeug muss für die Neubefüllung mit fluorfreiem Löschmittel vorbereitet werden, d.h. in der Regel wird ein vollständiger Ersatz aller medienberührenden Kunststoffteile erforderlich, um ein späteres Ausbluten geringster Spuren von PFAS und damit eine Kontamination des F3 zu vermeiden.

### Komplette Entleerung

Sofern eine Eigenreinigung vorgenommen wird, oder ein Fz für die Fremdreinigung vorbereitet werden soll (der Übergabezustand ist mit der Reinigungsfirma zu vereinbaren), sollte folgendes durchgeführt werden:

1. Der Schaumtank muss restentleert werden, d.h. es sollen so wenig als möglich Restanhaftungen des alten Schaummittels enthalten sein. Wenn möglich den Schaum mit einem „Schaber“ von

<sup>1</sup> Als fluorfrei bezeichnen wir solche Produkte, die ohne beabsichtigten Zusatz von Fluor-organischen Verbindungen zum Zwecke der Leistungssteigerung so gefertigt werden, dass sie keine über die regional als ubiquitäre Hintergrundbelastung (z.B. im zur Herstellung verwendeten Trinkwasser) hinausgehende Menge an fluororganischen Stoffen enthalten.

<sup>2</sup> Als F3 bezeichnet die europäische Norm EN 1568:2018, Teil 3: „fluorfreie Schaummittel (F3 – en: fluorine free foam concentrates): diese Schaummittel sind darauf ausgelegt, ähnliche Lösleistungen und Anwendungsbereiche wie AFFF und/oder AR-Schaummittel zu bieten, jedoch ohne Zuhilfenahme fluororganischer Verbindungen.“

*Diese Schaummittel basieren auf Gemischen oberflächenaktiver Kohlenwasserstoffe und fluorfreier Stabilisatoren.“*

<sup>3</sup> Sehen Sie hierzu auch unser TI-064 „PFAS Legal“

<sup>4</sup> Sehen Sie hierzu unsere Information TI-021 „Bedeutet fluorfrei frei von Fluor?“

<sup>5</sup> Grenzwert für einen Schadstoff, ab dem behördlicherseits Maßnahmen eingeleitet werden

<sup>6</sup> Bitte sprechen Sie uns auf Empfehlungen an.

# Technische Information

- den Tankwänden entfernen. Dabei darf der Tank nicht beschädigt werden.
2. Vorreinigen des Tanks mit sanftem Wasserstrahl (Schaumvermeidung) und dem Einsatz mechanischer Hilfsmittel (z.B. Bürste o.ä.).
  3. Spülen des Tanks: Reinigungswasser sollte durch die Befüllleitung in den Tank gedrückt werden, um diese ebenfalls zu spülen. Ablassen durch die Entnahmeleitungen. Das verschmutzte Wasser soll permanent aus dem Tank abfließen können.
  4. Alle Wässer, die während der Reinigung anfallen, müssen aufgefangen und gesondert fachgerecht entsorgt werden.

## Spülen des Schaumsystems

Das Zumischsystem einschalten und auf maximale Zumischrate einstellen. Dabei den Schaumtank während des Vorganges permanent mit Wasser versorgen.

Das System über alle „Schaumabgänge“ spülen. Das Spülen solange fortsetzen bis keine Schaumbildung mehr sichtbar ist. Danach Schaumtank und Zumischsystem entleeren.

Das letzte Spülwasser sollte vor der Neubefüllung auf Spuren von PFAS untersucht werden, um den Reinigungserfolg sicher dokumentieren zu können.

## Befüllung

Vor der Befüllung mit einem neuen Schaummittelkonzentrat sollten folgende Fragen geklärt werden:

1. Passen die hydrodynamischen Eigenschaften des neuen Schaummittels zur Fahrzeugtechnik (Viskosität, Zumischrate, Dimensionierung von Ansaug- und Förderleitungen, Zumischern und Pumpen, ...)?
2. Passt das neue Schaumlöschmittel zu dem für das Fahrzeug vorgesehene Einsatzspektrum (Brennstoffeignung, Applikationsart, ausreichende Verschäumung, Wurfweiten, etc.)?
3. Gibt es weitere Aspekte, die zu beachten sind (z.B. andere Frostbeständigkeit, besondere Materialanforderungen/-unverträglichkeiten, Lagerdauer, ...)?

Wenn diese Fragen zufriedenstellend geklärt sind, kann der Schaumtank mit dem neuen Produkt befüllt werden.

Dabei ist zu beachten, dass bei dickflüssigen Produkten der Lufteintrag nach Möglichkeit vermieden

werden sollte, um die Viskosität des Schaummittelkonzentrates nicht nachteilig zu verändern, bzw. Zumischfehler durch untergemischte Luft zu vermeiden.

## Testen des Systems

Das Zumischsystem auf die empfohlene Zumischrate einstellen und eine Schaumabgabe über den gesamten für das Schaumsystem vorgesehenen Durchflußbereich durchführen (gegebenenfalls Zumischpumpe entlüften).

Da bei fluorfreien Löschmitteln die Qualität des Schaums eine besondere Bedeutung für das Löschvermögen hat, und, da die Schaumqualität naturgemäß stark von einer korrekten Zumischung abhängt, empfehlen wir, die korrekte Zumischrate bestimmen zu lassen.

Bitte sprechen Sie uns auf Details zur Durchführung dieser Messung an.

## Dokumentation

Bereits heute werden bei Löschmittelfreisetzungen in die Umwelt verstärkt Umweltproben auf PFAS untersucht. Es ist daher sehr wichtig, eine geschlossene Dokumentation über die komplette Reinigung und insbesondere deren Erfolgskontrolle vorzuhalten, um Haftungsansprüchen aus positiven PFAS-Befunden entgegen zu können.

## Wiederkehrende Prüfung des Systems

Da fluorfreie Schaumlöschmittel oft empfindlicher auf Veränderungen der Umgebungs- bzw. Einsatzvariablen reagieren, als man das bisher von den meisten AFFF kannte, ist eine regelmäßige Überprüfung des Schaummittels und des gesamten Schaumsystems besonders empfohlen.

Bitte sprechen Sie uns auf Details hierzu an.

## Haftungsausschluss

Alle Informationen in diesem Datenblatt entsprechen unserem aktuellen und besten Wissen zum Zeitpunkt der Ausgabe dieses Datenblattes. Wir behalten uns vor, die hier gegebenen Informationen an neuere Erkenntnisse anzupassen. Bitte sprechen Sie uns auf die jeweils aktuellste Fassung an.

				
<b>Hauptsitz Hamburg</b> Liebigstraße 5 D-22113 Hamburg Tel.: +49 (0)40 73 61 68-0 Fax: +49 (0)40 73 61 68-60	<b>Vertriebsbüro Hannover</b> Hartenbrakenstraße 54 D-30659 Hannover Tel.: +49 (0)511 768 358 45 Fax: +49 (0)511 768 358 46	<b>Vertriebsbüro Jena</b> Carl-Pulfrich-Strasse 1 07749 Jena/Germany Tel.: +49 (0)3641 63538-57 Fax: +49 (0)3641 63538-59	<b>Büro Frankenthal</b> Siemensstraße 4 D-67227 Frankenthal Tel.: +49 (0)6233 3796 – 605 Fax: +49 (0)6233 3796 – 622	<a href="mailto:info@sthamer.com">info@sthamer.com</a> <a href="http://www.sthamer.com">www.sthamer.com</a>