

TI-033 – Schaumlöschmittelkonzentrate mischen

Wenn im Einsatz eine kontinuierliche Versorgung mit Schaumlöschmittelkonzentraten erforderlich ist, aber nicht für alle beteiligten Kräfte und Schaumlöschmittel gegeben ist, kann das bedeuten, dass zwischen verschiedenen Schaumlöschmitteln gewechselt werden muss.

Ein anderer Fall: In einer Löschanlage, in der noch größere Restmengen vorhanden sind, soll der Löschmittelbestand nach einem Test oder Einsatz mit neuem Schaumlöschmittel aufgefüllt oder auf ein neues Produkt umgestellt werden.

In diesen und anderen denkbaren Fällen stellt sich die Frage: *Kann man das eine Schaumlöschmittel mit dem anderen mischen?* Zur Beantwortung dieser Frage müssen zwei wesentliche Bereiche umfassend bedacht werden:

- Technische Aspekte: Sind die zu mischenden Schaumlöschmittelkonzentrate überhaupt kompatibel?
- Rechtliche Aspekte: Gibt es rechtliche Aspekte, die zu bedenken sind, bevor Mischungen von Schaumlöschmittelkonzentraten vorgenommen werden?

Technische Aspekte des Mischens von Schaumlöschmittelkonzentraten

Ein Schaumlöschmittelkonzentrat ist eine fein ausbalancierte Mischung verschiedener Chemikalien in wässriger *Lösung*, die alle eine Funktion im fertigen Produkt haben: manche dienen der Bereitstellung bestimmter Eigenschaften des Konzentrates (z.B. Frostbeständigkeit), andere tragen zur Leistungsfähigkeit des aus dem Konzentrat hergestellten Schaums bei.

Jede Störung dieses Gleichgewichtes wirkt sich in aller Regel negativ auf die Einsatz- und Leistungsfähigkeit eines Konzentrates aus!

Das Vorliegen in einer Lösung bedeutet, dass die gelösten Stoffe den engst möglichen Kontakt miteinander haben. Das ist natürlich auch dann der Fall, wenn zwei oder mehr Lösungen (=Schaumlöschmittelkonzentrate) miteinander gemischt werden.

Durch diesen intensiven Kontakt der Mischungsbestandteile können zwischen diesen besonders leicht Wechselwirkungen auftreten:

- ❑ Chemische Reaktionen können auftreten, die zu neuen Stoffen führen (z.B. Ionenaustauschreaktionen zwischen Tensiden und/oder Salzen)
- ❑ Physiko-chemische Wechselwirkungen, die einzelne Inhaltsstoffe zum Ausfallen bringen (Absorption von Lösemitteln, Verdunstung von Lösemitteln, ...)

- ❑ Aggregation von Inhaltsstoffen, die zur Verklumpung oder Gelbildung führt (z.B. die Wechselwirkung löslicher Polymere mit inkompatiblen Inhaltsstoffen)



Abbildung 1: Koagulation - Verklumpung durch Interaktion zwischen Polymeren und inkompatiblen Stoffen eines zweiten Schaumlöschmittelkonzentrates

Jede dieser Wechselwirkungen läuft mit einer individuellen Geschwindigkeit ab, die im Wesentlichen von den beteiligten Stoffen und den gegebenen Reaktionsbedingungen (Temperatur, Konzentrationen, Vermischung) abhängt.

Manche Reaktionen erfolgen sofort oder binnen Minuten (z.B. Trübungen, Fällungen), andere werden erst nach einiger Zeit (Wochen oder Monate) sichtbar (z.B. Kristallisationen, Koagulation von Polymeren, ...).

Es macht daher einen großen Unterschied, ob eine Mischung für die sofortige Weiterverwendung gedacht ist, oder längere Zeit gelagert werden soll: je länger die Lagerzeit einer Mischung, desto höher das Risiko späterer Interaktionen.

Lagerung von Mischungen

Generell sollten **Schaumlöschmittelkonzentrate unterschiedlichen Typs oder gleichen Typs, aber von verschiedenen Herstellern, nicht gemischt und Mischungen nicht gelagert werden.**

Im Gegensatz dazu können unterschiedliche Herstellungschargen *des gleichen Produktes* sowohl gemischt als auch die Mischung gelagert werden. Dennoch sollte man auch hier Einiges beachten:

- Die ältere der beiden Chargen sollte vor der Mischung auf Funktion und Qualität geprüft werden: Bestimmte Abbauprodukte können den weiteren Abbau beschleunigen, weshalb die Mischung das Alter der ältesten Charge annimmt.
- Inhaltsstoffe (z.B. PFAS) können Gegenstand gesetzlicher Begrenzungen werden, oder Grenzwerte können verschärft werden, was dazu führen kann,

dass eine Mischung mit älteren Chargen nicht mehr gesetzeskonform ist.

- Die Mischung sollte mindestens einmal jährlich geprüft werden, um Veränderungen zeitnah erfassen zu können.

Legale Aspekte des Mischens

Chemische Erzeugnisse, wie Schaumlöschmittelkonzentrate, unterliegen dem Chemikalienrecht, d.h. Hersteller solcher Erzeugnisse müssen bestimmte Anforderungen erfüllen, bevor sie ihre Erzeugnisse professionellen Verwendern zur Verfügung stellen dürfen:

- Das Erzeugnis muss gefahrstoffrechtlich eingestuft und gekennzeichnet werden.
- Der Hersteller muss dem professionellen Anwender ein gesetzeskonformes Sicherheitsdatenblatt zur Verfügung stellen.

Mischungen zweier Schaummittelkonzentrate sind ein neues Erzeugnis im Sinne des Gefahrstoffrechts¹, deren Zurverfügungstellung ohne gesetzlich vorgegebene Einstufung, Kennzeichnung und Sicherheitsdatenblatt ist ein schwerwiegender Verstoß gegen geltendes Gefahrstoffrecht und kann strenge Strafen nach sich ziehen.

Die goldene Regel

Wenn es eine allgemeingültige goldene Regel für das Mischen von Schaumlöschmitteln gibt, dann ist es:

Schaummittelkonzentrate nur mischen, wenn absolut unvermeidlich!!

Für die komplexer aufgebauten und empfindlicheren fluorfreien Schaumlöschmittel hat diese goldene Regel noch mehr Gewicht.

Wie vorstehend gesagt, ist es nicht immer möglich, das Mischen von Konzentraten zu vermeiden. In diesen Fällen sollte man Folgendes berücksichtigen, um im Bedarfsfalle auf der sicheren Seite zu bleiben:

Mischen für den sofortigen Verbrauch:

- ❑ Niemals Schaumlöschmittelkonzentrate unter-

schiedlichen Typs oder von verschiedenen Herstellern mischen!

- ❑ Niemals mehr als zwei Konzentrate miteinander mischen!
- ❑ Achtung: Die Mischung ist kein geprüftes Löschmittel – deren Leistungsfähigkeit und Einsatztauglichkeit kann erheblich von der der Mischungskomponenten abweichen!

Lagerung von Mischungen (auch Kurzzeit):

- ❑ Vor der Mischung sollten die zu mischenden Konzentrate im Labor auf Kompatibilität geprüft werden
- ❑ Eine positive Kompatibilitätsprüfung garantiert keine Langzeitstabilität einer Mischung
- ❑ Eine Mischung nimmt das Alter der ältesten Mischungskomponente an, daher sollte diese zuvor auf Funktion und Qualität geprüft werden!
- ❑ Achtung: Eine gelagerte Mischung ist ein neues Erzeugnis und unterliegt der Einstufungs- und Kennzeichnungspflicht sowie der Pflicht zur Bereitstellung eines Sicherheitsdatenblattes! Eine Verwendung ohne dieses ist nicht zulässig!

Fertiger Schaum kann in beliebigen Verhältnissen mit anderen fertigen Schäumen gemeinsam ausgebracht werden, negative Interaktionen sind nicht zu erwarten. Jedoch können sich unterschiedliche Schaumarten (Schwer-, Mittel-, oder Leichtschaum) entsprechend ihrer Dichte schichten, d.h. z.B. eine Mittelschaumdecke mit Schwertschaum zu überschäumen würde nicht funktionieren.

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.

¹ Genau genommen gibt es noch eine Abgrenzung von „Intermediaten“ - Zwischenprodukten, die zur Weiterverarbeitung gedacht und von einigen Bestimmungen des Gefahrstoffrechtes

ausgenommen sind. Darunter fallen aber Löschmittel-Mischungen zur Lagerung und Endverwendung nicht.

				
Sitz Hamburg Liebigstraße 5 D-22113 Hamburg Tel.: +49 (0)40 73 61 68-0 Fax: +49 (0)40 73 61 68-60	Vertriebsbüro Hannover Hartenbrakenstraße 54 D-30659 Hannover Tel.: +49 (0)511 768 358 45 Fax: +49 (0)511 768 358 46	Vertriebsbüro Jena Carl-Pulfrich-Straße 1 07745 Jena/Germany Tel.: +49 (0)3641 63538-57 Fax: +49 (0)3641 63538-59	Büro/Schulung Frankenthal Siemensstraße 4 D-67227 Frankenthal Tel.: +49 (0)6233 3796 – 605 Fax: +49 (0)6233 3796 – 622	info@sthamer.com www.sthamer.com