

SCHAUMLÖSCHMITTEL IM FEUERWEHRDIENST

STAND: 05.2025



ÖÖ. LANDES
FEUERWEHR
VERBAND

www.oelfv.at

ALLGEMEINES:

Als Feuerwehr schützen wir unsere Umwelt bei Feuer, technischen Gebrechen, Naturkatastrophen und vielem mehr - und gleichzeitig will die Feuerwehr in Oberösterreich aktiv ihren Beitrag zum Schutz unserer Grundwässer und der gesamten Umwelt leisten!

Wir reduzieren durch eine schnelle Brandbekämpfung Umweltgifte, verhindern bei Öleinsätzen auf Straßen und auf Gewässern Umweltverschmutzung – das sind riesige Beiträge!

Möglicherweise sind wir schon heute die größte aktive Umweltschutzorganisation mit aktiven Beiträgen zum Grundwasser-/Umwelt-/Klimaschutz!

Brände der Brandklasse B sind ohne Schaum derzeit nur schlecht oder gar nicht bekämpfbar. Einsatzrisiken wie bspw. Rückzündungen, ungewollte Ausbreitung, etc. werden durch die Verwendung des Löschmittels Schaum minimiert, der Verbrauch von kostbarem Trinkwasser stark reduziert.

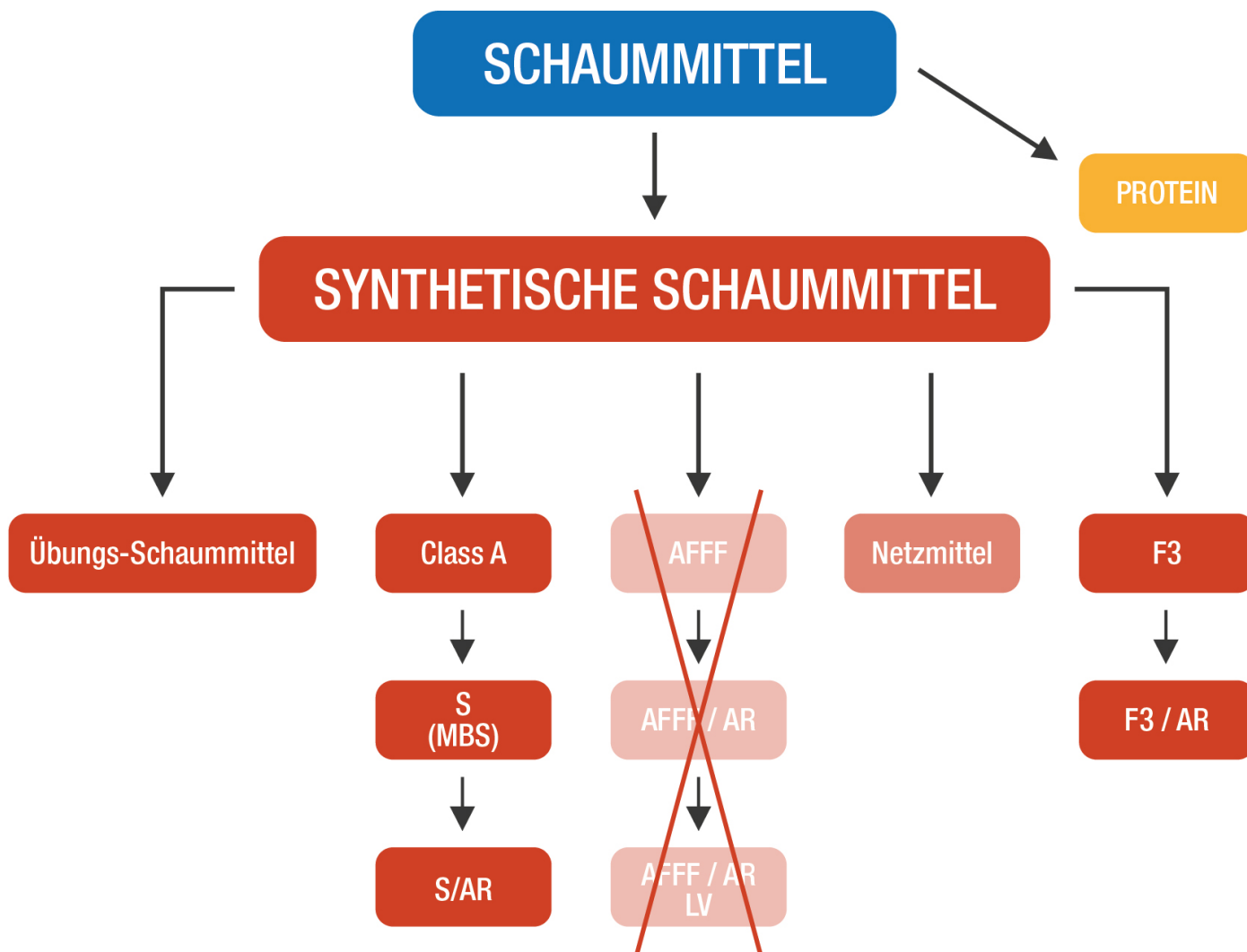
Im Bereich der Brandbekämpfung von Bränden der Brandklasse B stellen fluorfreie Schaummittel den „Stand der Technik“ dar. Die Brandklasse B kann in drei Untergruppen geteilt werden:

- Brennbare, mit Wasser nicht mischbare (nicht polare) Flüssigkeiten und schmelzbare, brennbare Chemikalien
- Brennbare, mit Wasser mischbare (polare) Flüssigkeiten
- Thermoplastische Kunststoffe einschließlich Gummireifen

In manchen Anwendungsfällen kann der Einsatz von Schaummittel als Netzmittel bzw. Netzwasser auch für Brände von festen und nicht schmelzenden Stoffen (Brandklasse A) sinnvoll sein, wenn der Einsatz eine massive Verbesserung des Löscherfolges mit sich bringt und daher die Umweltbelastung durch eine kürzere Einwirkzeit der Emissionen verbessert wird. Tiefes Eindringen in das Brandgut führt zu geringeren Ablaufverlusten, die Schadstofffreisetzung wird schneller unterbunden.

Im Rahmen der Schadensbewältigung muss man bemüht sein, zusätzliche Gefahren für die Umwelt zu reduzieren oder diese gänzlich zu verhindern. Somit ist generell der Einsatz von Schaummittel und deren Auswirkungen immer abzuwägen.

SCHAUMMITTEL KÖNNEN DERZEIT IN FOLGENDE KATEGORIEN FÜR DIE ANWENDER EINGETEILT WERDEN:



ABKÜRZUNGEN:

| | |
|-------------------|--|
| Class A | Schaummittel für Brandklasse A |
| AR | alcohol resistant / alkohoholbeständig |
| S (MBS) | synthetisch (Mehrbereichsschaummittel) |
| S/AR | synthetisch/ alcohol resistant |
| AFFF | aqueous film forming foam |
| AFFF/AR | aqueous film forming foam/ alcohol resistant |
| LV | LV light viskosity (geringe Viskosität) |
| AFFF/AR LV | aqueous film forming foam/ alcohol resistant light viskosity |
| F3 | film forming foam |
| F3/AR | film forming foam/ alcohol resistant |

GEFAHR DURCH FLUORHALTIGE SCHAUMMITTEL:

Unter dem Sammelbegriff „fluorhaltige Schaummittel“ werden alle Schaummittel mit Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS) zusammengefasst. Allgemein stehen sogenannte AFFF-Schaummittel (engl. aqueous film forming foam) unter dem Generalverdacht fluorhaltig zu sein.

Fluorverbindungen werden nur sehr langsam in der Umwelt abgebaut. Deshalb reichert sich speziell die Umwelt und in weiterer Folge die Nahrungskette mit diesen schädlichen Stoffen an. Daraus resultierend entwickelt sich ein hohes und vor allem schädigendes Potential für den Menschen und die Tierwelt. Aufgrund der im vorherigen Absatz genannten Gefahren für Menschen, Tiere und Umwelt wurde seitens der Europäischen Union ein EU-weites Verbot für diese Stoffe bzw. Stoffgruppen erlassen. Dieses Verbot basiert auf sehr geringen Grenzwerten, welche auch zukünftig weiter reduziert werden.

- seit 01.01.2023 ist für alle Anwendungen im Bereich des abwehrenden Brandschutzes das Verbot in Kraft.
- Die Lagerung von fluorhaltigen Schaummitteln im Bereich der Feuerwehr ist noch bis 04.07.2025 zulässig, auch wenn es nicht mehr verwendet werden darf. Um eine fälschliche Anwendung zu vermeiden sind die Lagerbestände umgehend fachgerecht zu entsorgen!
- Da in einer landesweiten und für die Gemeinden und Feuerwehren kostenlosen Sammlung und Entsorgung von fluorhaltigen Schaummitteln im Jahr 2023 durch das oö. Landes-Feuerwehrkommando allen die Möglichkeit zur Entsorgung gegeben wurde, wird davon ausgegangen, dass keine solchen Löschmittel mehr bei den oö. Feuerwehren vorrätig sind!

AUF BETRIEBE ABGESTIMMTES SCHAUMMITTEL BEI DER FEUERWEHR:

In einigen Betriebsstätten ist die Vorhaltung von geeignetem Schaummittel, z.B. im Rahmen eines Brandschutzkonzeptes oder einer Behördenauflage, vorgeschrieben. In diesem Zusammenhang ist der Betrieb dafür verantwortlich, dass sämtliche gesetzliche Vorgaben erfüllt werden. Das betrifft u.a. auch die Umstellung auf ein fluorfreies Schaummittel.

Manchmal wird auf Basis einer Zusatzvereinbarung das vorgeschriebene Schaummittel bei der örtlich zuständigen Feuerwehr gelagert.

Diese Zusatzvereinbarung sollte eine Regelung bezüglich der anfallenden Austausch- und Entsorgungskosten beinhalten. Es ist in keinem Fall vertretbar, dass die Gemeinde oder die Feuerwehr für die Entsorgungskosten von behördlich vorgeschriebenen Schaummitteln aufkommen muss. Der Oö. LFV vertritt die Meinung, dass besonders auf Betriebe abgestimmtes Schaummittel auch in diesen gelagert werden soll, damit es zu keiner fälschlichen Verwendung an Einsatzstellen ohne Löschwasserrückhaltung kommen kann. Das Verschenken von „abgelaufenem“ bzw. nicht mehr zulässigem Schaummittel an die Feuerwehr als „Übungsschaummittel“ ist aus gesetzlichen Gründen, basierend auf dem Umweltschutz, unzulässig. Daher sind solche „Sachspenden“ abzulehnen.

FLUORFREIE SCHAUMMITTEL:

Fluorfreies Schaummittel, wie z.B. ein synthetisches Mehrbereichsschaummittel (MBS) kann, niedrigdosiert (Zumischrate < 1%) zur Erzeugung von Netzwasser bei Bränden der Brandklasse A genutzt werden, wenn Löschwasser allein nicht ausreicht.

Wird MBS entsprechend der Herstellerangaben zugemischt (z.B. Zumischrate = 3 %), kann dieses auch für die Brandklasse B, bei Bränden von unpolaren Stoffen (nicht mit Wasser mischbar), verwendet werden. Hierzu zählen Benzin, Diesel, Öl und thermoplastische Kunststoffe.

Dabei darf die max. Brandfläche nicht mehr als 300 m² mit einer Lachtiefe von < 2 cm betragen, was einem ausgeflossenen Volumen von 600 l entspricht. Diese Einsatzgrenze entspricht der Wurfweite eines Schwerschaumrohres und kann jede Gemeinde betreffen (vgl. ÖBFV, 2018a, 2018b). Moderne Schaummittel besitzen geringste Zumischraten (1% und weniger) und sind gut bis sehr gut biologisch abbaubar.

Zusammengefasst kann festgehalten werden, dass normales MBS oder gleichwertiges Schaummittel für die Verwendung im Wirkungsbereich einer Feuerwehr ausreichend ist. Normale Mehrbereichsschaummittel sind nicht alkoholbeständig. Besteht in einem Pflichtbereich ein höheres Gefahrenpotential auf Grund von alkoholischen brennbaren Flüssigkeiten, ist zu prüfen, ob eine Anschaffung tatsächlich sinnvoll ist.

Sollte widererwarten der Bedarf eines filmbildenden Schaummittels bei einer Feuerwehr vorhanden sein, muss beachtet werden, dass die aktuell am Markt verfügbaren Schaummittel über eine hohe Viskosität (Dickflüssigkeit) verfügen. Daher muss die Anwendbarkeit mit den vorhandenen Möglichkeiten der Feuerwehr (Zumischer bzw. Zumischsysteme) im Vorfeld der Anschaffung geprüft werden.

Für Feuerwehren, welche **zwingend** ein filmbildendes Schaummittel verwenden müssen, wird eine weitere Hilfestellung im Anhang 1 gegeben!

REGELFALL – EINSÄTZE MIT SCHAUMBETEILIGUNG:

Der Regelfall sind Brandereignisse der Brandklasse A und kleinere Brände der Brandklasse B, für deren erfolgreiche Bekämpfung, die Wurfweite eines Schwerschaumrohres S4 (ca. 15m) ausreichend ist (vgl. ÖBFV, 2018b).

Wird in der Planung der Durchführung die Verwendung von Schaummittel als eine zielführende Maßnahme in Betracht gezogen, müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Verwendung nur dann, wenn es auch wirklich notwendig ist.
- Kontrolle des Löschwasserabflusses, ggf. Wasserrechtsbehörde und Kanalbetreiber verständigen.
- Dokumentation des Schaumeinsatzes (Menge, Schaummittelart, ...)

Regelfall Brandklasse A:

- Brände fester Stoffe, wie z.B.
 - Holz, Möbel, Heu, Fahrzeuge
- Applikation
 - MBS und Class-A: Netzmittel-Zumischrate von max. 0,1 – 0,3%,
 - Ausbringung vorzugsweise über C-Strahlrohr
- Nutzen
 - erhöhte Löschwirkung gegenüber reinem Löschwasser

Regelfall Brandklasse B:

- nicht polare flüssige und flüssig werdende Stoffe (nicht mit Wasser mischbar), wie z.B.
 - Benzin
 - Diesel
 - Öl
 - thermoplastische Kunststoffe
- Einsatzszenarien
 - Flächenbrände in der Größenordnung der Wurfweite eines Schwerschaumrohres
- Applikation
 - Ausbringung von Schwer- oder Mittelschaum gem. Zumischrate des Schaummittels (z.B. MBS 1-3%)
- Nutzen
 - Trenn-, Deck- bzw. Kühleffekt

Aufgrund der gesetzlichen Vorgaben, der vielseitigen Verwendbarkeit und der logistischen Vorteile ist ein Mehrbereichsschaummittel 1% – 3% bzw. ein Klasse A-Schaummittel mit einer Zumischrate von 1% vorzusehen. Dieses Schaummittel kann mit den üblichen Armaturen ausgebracht werden. Andere Schaummittel sind für diesen Anwendungsfall nicht zielführend und deshalb auch nicht vorgesehen.

SONDERFALL - GROSSSCHADENSLAGEN MIT SCHAUMBETEILIGUNG:

Alle Szenarien, welche nicht dem Regelfall zugeordnet werden können, sind als Sonderfall anzusehen und können mit den Standardmitteln einer Feuerwehr nicht erfolgreich und effizient bekämpft werden. Der Sonderfall wird wie folgt definiert (ÖBFV, 2018b).

Sonderfall Brandklasse B – unpolare Flüssigkeiten

- nicht polare flüssige und flüssig werdende Stoffe (nicht mit Wasser mischbar), wie z.B.
 - Benzin
 - Diesel
 - Öl
 - thermoplastische Kunststoffe (PP, PE, PET, PVC,...)
- Einsatzszenarien
 - große Flächenbrände, wenn die Wurfweite eines Schwerschaumrohres nicht mehr ausreichend bzw. effizient ist

Sonderfall Brandklasse B – polare Flüssigkeiten

- polare Flüssigkeiten (mit Wasser mischbar), wie z.B.
 - Alkohole
 - Keton
 - Ester
 - thermoplastische Kunststoffe (PP, PE, PET, PVC,...)
- Einsatzszenarien
 - große Flächenbrände von stark schaumzerstörenden Flüssigkeiten, wenn die Wurfweite eines Schwerschaumrohres nicht mehr ausreichend bzw. effizient ist.

ÜBUNGEN MIT SCHAUM:

Übungen, Weiterbildungen, Leistungsprüfungen, etc. (keine „Schauvorführungen“!) mit Löschschaum sind Bestandteil einer umfassenden Ausbildung und daher unverzichtbar. Feuerwehren mit entsprechender Ausrüstung handeln daher im gesetzlichen Auftrag!

Die oö. Feuerwehren wollen jedoch ganz klar mit gutem Beispiel vorangehen und einen wesentlichen Beitrag zum künftigen Schutz unserer Grundwässer bzw. unserer gemeinsamen Umwelt beitragen, indem wir alle möglichen Beeinflussungen von vornweg soweit möglich vermeiden. Folgende Punkte sind dabei zu beachten:

- **Übungen sind so durchzuführen, dass schädliche Wirkungen auf Menschen, Tiere und die Umwelt verhindert werden.**
- Die Verantwortung für die Vorbereitung und Durchführung von Ausbildungen & Übungen ist einer entsprechend qualifizierten bzw. ausgebildeten Person, welche die Inhalte dieses Informationsdokumentes kennt und zweifelsfrei anwenden kann, zu übertragen.
- Es sind geeignete Flächen für Übungen mit Löschschaum zu verwenden, bei denen ein Austritt des anfallenden Löschwassers in ein Gewässer (Oberflächengewässer/Grundwasser) gesichert verhindert wird oder werden. **Geeignete Flächen sind jedenfalls befestigte, gegenüber dem Untergrund abgedichtete Flächen mit einer Entwässerung an das öffentliche Kanalnetz mit anschließender Ableitung in eine Kläranlage. Bei der Festlegung dieser Flächen ist sowohl der Betreiber des Kanalnetzes als auch der Betreiber der betroffenen Kläranlage (falls nicht ident) miteinzubinden.**
- Das Einleiten von Schaummitteln durch Übungen ist rechtzeitig im Vorhinein mit dem Betreiber der von der Einleitung betroffenen Kläranlage abzustimmen, damit der Klärwärter rechtzeitig Maßnahmen setzen kann, um allfällige Störungen der Biologie zu verhindern.
- Bei biologischen Klein- und Teichkläranlagen ist das Einleiten von Schaummitteln durch Übungen grundsätzlich zu unterlassen, da sonst die Bakterienkulturen zerstört werden können.
- Bei Übungen ohne offene Flammen ist vorzugsweise Übungsschaum zu verwenden. Die Inhaltsstoffe sind sehr gut biologisch abbaubar. Jedoch handelt es sich auch beim Übungsschaum um eine Chemikalie, weshalb diese nicht einfach in die Umwelt gelangen darf => mit Übungsschaummittel muss genauso umgegangen werden, wie mit Einsatzschaummittel!
- Vor Übungen, Ausbildungen und Leistungsprüfungen sind Gefährdungen für die Umwelt im Vorhinein abzuwägen und zu prüfen.
- Übungen, bei denen ein Eintrag von Schaummittel in Oberflächengewässer oder ins Grundwasser ausgeschlossen werden kann, sind jedenfalls außerhalb der wasserrechtlichen Bewilligungspflicht möglich!
- Alle Reststoffe und Brandrückstände sind fachgerecht zu entsorgen.

In diesen Bereichen sind Übungen beispielsweise unzulässig:

- **Wasserschutzgebiete**
- **(Trink-)Wasserbrunnen in unmittelbarer Nähe zum Übungsort**
- **Zuflussbereiche von Oberflächengewässern**
- **unbefestigte Flächen mit hoher Durchlässigkeit**



SCHAUMLÖSCHMITTEL IM FEUERWEHRDIENST

STAND: 05.2025



Oö. LANDES
FEUERWEHR
VERBAND

www.ooelfv.at

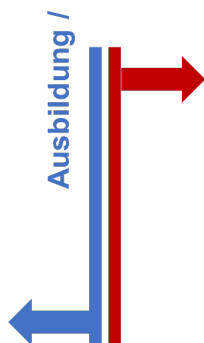
Zur Sicherstellung, dass es zu keiner Verwechslung von Übungs- und Einsatzschaummittel kommt, sind Kanister mit Übungsschaummittel mit blauem Deckel zu kennzeichnen.



© Oö. LFS



© Oö. LFS



© Oö. LFS - Symbolfoto

Folgende Übungsschaumprodukte können in Absprache mit dem Amt der Oö. Landesregierung empfohlen werden:

- BIOEX ® Bio T3
- KARATE Training Foam
- Dr. Sthamer Übungsschaummittel-N 3%

AUSWAHL VON ÜBUNGSPLÄTZEN:

Übungsplätze für die Ausbildung von Löschschaum sollen wie folgt beschaffen sein:

1. Versiegelte und in eine Kläranlage entwässerte Flächen in der eigenen Gemeinde - beispielsweise eines Unternehmens, Einkaufszentren, Flächen von Altstoffsammelzentren, Flächen innerhalb der ortseigenen Kläranlage,...



2. Flächen in nahegelegenen Bereichen (Nachbargemeinde,...) die Anforderungen des ersten Punktes aufweisen.
3. Bei Unklarheiten in der Abklärung dieser Punkte steht euch in eurem Bezirks-Feuerwehrkommando ein Berater zur Verfügung, welcher auch Verbindung zur zuständigen Wasserrechtsbehörde hat. Kontaktaufnahme im Dienstweg.
4. Diese Experten bemühen sich, euch dabei zu unterstützen, um in jedem Bezirk rechtlich korrekte sowie bewilligungsfreie Übungsplätze/-möglichkeiten zu finden.

Zur Veranschaulichung der Funktion von Zumischeinrichtungen oder Ausbildung von Standardabläufen (z. B. Aufbau des Schaumangriffes bei der Leistungsprüfung Branddienst zu Beginn der Vorbereitungsphase der LPR), ist die Verwendung von mit Lebensmittelfarbe gefärbten Wasser eine nicht praxismgerechte Alternativmöglichkeit.

Diese Variante bildet jedoch nicht die Einsatzrealität ab!

Flächen, welche über einen Ölabscheider entwässert werden, dürfen nicht für Schaumübungen verwendet werden. Die durch den Ölabscheider separierten Öle und Fette werden durch die Inhaltsstoffe des Schaummittels (Tenside, vergleichbar mit der Wirkung von Spülmittel bei einer öligen Pfanne) aus dem Abscheider in die Kanalisation ausgewaschen!

Diese Punkte sind auch bei der Planung von Einsätzen zu berücksichtigen.

LITERATURVERZEICHNIS:

- AGES. (2022). Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS).
- EUR-Lex. (2019). VERORDNUNG (EU) 2019/1021 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 20. Juni 2019 über persistente organische Schadstoffe. Brüssel: Europäische Union.
- EUR-Lex. (2020). DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2020/784 DER KOMMISSION vom 8. April 2020 zur Änderung des Anhangs I der Verordnung (EU) 2019/1021 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Aufnahme von Perfluorooctansäure (PFOA), ihrer Salze und von PFOA-Vorläuferverbindungen. Brüssel: Europäische Union.
- Kern, H. (2022a). Umweltsünder Schaummittel? - Teil 1/2 (Vol. 05/2022). Lebring: Blaulicht - Das Fachmagazin für Brandschutz und Feuerwehrtechnik.
- Kern, H. (2022b). Umweltsünder Schaummittel? - Teil 2/2 (Vol. 06/2022). Lebring: Blaulicht - Das Fachmagazin für Brandschutz und Feuerwehrtechnik.
- ÖBFV. (2018a). E-26 - INFOBLATT Fluorhaltige Schaummittel. Wien: Österreichischer Bundesfeuerwehrverband.
- ÖBFV. (2018b). Schaumeinsatz bei Flüssigkeitsbränden. Wien: Österreichischer Bundesfeuerwehrverband.
- ÖBFV. (2022). PFOA - Verbot - Verbotene Schaummittelbestände (Vol. 03/2022). Wien: Österreichischer Bundesfeuerwehrverband - Feuerwehr.at.
- Ulrich, H. G., Michael, Stockerl, R., Schwarz, J., Bruno, G., Lorenz, C., Strohm, H., . . . Hoffmann, T. (2019). Umweltschonender Einsatz von Feuerlöschschäumen (Vol. 3). München: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Sport und Integration, Bayerisches Landesamt für Umwelt.

Weiterführende Informationen können mittels der angefügten QR-Codes und im Downloadbereich des Oö. LFV bezogen werden:



t.ly/OgdvM

AGES



t.ly/SWBcz

Greenfacts



t.ly/bTAd3

ÖBFV



t.ly/hfRRI

ÖBFV Cloud

ANHANG 1:

NOTWENDIGKEIT FÜR ERSATZPRODUKTE ZU BISHER VERWENDETEN ALKOHOLBESTÄNDIGEN AFFF-SCHAUMMITTELN

Bevor durch die Feuerwehr fluorfreie alkoholbeständige Schaummittel beschafft werden sind zwingend folgende Punkte zu prüfen:

- Ist die Beschaffung und Bevorratung wegen eines Betriebes im Pflicht- / Einsatzbereich der Feuerwehr notwendig?
- Falls die Beschaffung und Bevorratung wegen des zuvor genannten Punktes erforderlich ist, muss grundsätzlich der betroffene Betrieb die Ersatzbeschaffung von geeigneten Löschschäumen durchführen.

Es ist immer eine Beschaffung und Bevorratung des Schaummittels für Sonderanwendungen durch den betroffenen Betrieb anzustreben. Wenn fluorfreie alkoholbeständige Schaummittel verwendet werden müssen, sind für die Feuerwehr unter anderem folgende Punkte zu beachten:

- Wie erfolgt im Anwendungsfall die Zumischung der momentan hochviskosen (dickflüssigen) Ersatzprodukte?

Durch die hohe Viskosität von de facto allen derzeit verfügbaren Ersatzprodukten funktioniert beim Standard Z-Zumischer das Zumischprinzip (Venturiprinzip) nicht wie beim allseits bekannten dünnflüssigen synthetischen Mehrbereichsschaummitteln. Ein Versuchsaufbau mit einem Zumsicher - Z2, Schwerschaumrohr - S2 und einer Zumischrate des Ersatzproduktes von 3% (6 l/min) hat gezeigt, dass der tatsächliche Wert der Zumischung nur bei 3-4 l/min liegt. Durch eine reduzierte Zumischung des Schaummittelkonzentrates wird die Löschwirkung und alle damit verbundenen gewünschten Effekte reduziert bzw. vorgegebene Ziele nicht erreicht.

Bei der Zumischung des Schaummittels über die Einbaupumpen von wasserführenden Fahrzeugen zeigte sich in durchgeführten Feldversuchen ebenfalls eine stark reduzierte Zumischrate.



NOTWENDIGE ADAPTIERUNGEN DER WASSERFÜHRENDEN ARMATUREN UND PUMPENVORMISCHSYSTEME

WASSERFÜHRENDE ARMATUREN

Durch den Umbau des Z-Zumischers von einem D-25 auf einen H-38 Saugschlauch konnte eine deutliche Erhöhung der Zumischung des Schaummittelkonzentrates erreicht werden. Die Kupplung Storz D-25 wurde nicht getauscht.

Seitens der Feuerwehrausrüster ist in Absprache mit dem Oö. Landes-Feuerwehrverband angedacht, einen Umrüst-Kit für Z-Zumischer zu generieren. Die Storz D-25 Kupplung bleibt erhalten und mit einem Adapterring wird der H-38 Saugschlauch montiert. Alternativ kann der gesamte (adaptierte) Saugschlauch bei Feuerwehrausstattern angekauft werden (Storz-D Kupplung samt H-38 Saugschlauch). Die Verwendung der Norm-Schaummittelkanister ist mit dem Durchmesser von 38mm weiterhin möglich.



© Rosenbauer International AG, Martin Rinner



© Rosenbauer International AG, Martin Rinner

Um bei fluorfreien, alkoholbeständigen, höherviskosen Schaummitteln die benötigte Zumischung von 3 % zu erreichen, muss die Zumischrate bei Injektorzumischern Z 2 und Z 4 auf bei einem Eingangsdruck von 8 – 9 bar auf ca. 4,5 % eingestellt werden. Bei Injektorzumischern mit Feindosierung werden bei einem Eingangsdruck von ca. 11-12 bar bei Einstellung 3% exakt 3 % zugemischt.

Vor allem bei Mittelschaumrohren wird die beste Schaumqualität erreicht, wenn der Eingangsdruck am Rohr bei ca. 3 bar liegt und nicht wie in der „alten“ DIN angegeben bei 5 bar.

PUMPENVOR(ZU)MISCHSYSTEME IN EINBAUPUMPEN

Bei den Pumpenvormischsystemen ist immer eine Absprache mit den Herstellern zu treffen! Bei rein mechanischen Systemen, wie beispielsweise „Fix-Mix 1“ (mechanische Funktionsweise, verbaut bis ca. 2019, Fa. Rosenbauer) kann ein Tauschen der Zumischkegel auf welche mit einem größeren Durchflussquerschnitt (HV-Kegel), ausreichend sein.

Bei allen anderen Systemen (Druckzumischung, ...) ist eine gesonderte Prüfung mit den Herstellern vorzunehmen.

MÖGLICHER UMBAU EINER PUMPENVORMISCHUNG

AUSGANGSLAGE

Das wasserführende Fahrzeug besitzt derzeit das System „FixMix 1“ (mechanische Ausführung, bis ca. 2019) mit folgenden Kegel:

- 1%
- 3%
- 6%

Darüber hinaus verfügt das Fahrzeug über zwei Schaummitteltanks

- Synthetisches Mehrbereichsschaummittel
- Alkoholbeständiges AFFF-Schaummittel

DER UMBAU KÖNNTE WIE FOLGT VON STATTEN GEHEN

- 1% → Dieser Kegel bleibt zur Zumischung des 1%igen synth. MBS belassen
- 3% → Austausch dieses Kegels auf einen HV-Kegel. Somit ist eine Zumischung des fluorfreien alkoholbeständigen Ersatzproduktes möglich.
- 6% → Dieser Kegel bleibt zur regulären Zumischung belassen

Die beiden Schaummitteltanks werden in weiterer Folge mit einem

- 1%igen synthetischen Mehrbereichsschaummittel,
- Fluorfreies alkoholbeständiges Schaummittel, befüllt

Sämtliche Umrüstungen sind mit den Fahrzeugausrüstern und den Einsatzbereichen der jeweiligen Feuerwehr abzustimmen!

DERZEIT VERFÜGBARE ERSATZPRODUKTE:

Derzeit stehen beispielhaft von folgenden Anbietern **fluorfreie alkoholbeständige Schaummittel zur Verfügung:**

- **Dr. Sthamer**
 - Vapurex AR 3/3 F-5
- **Angus /Foam-Master**
 - Foam-Master
- **BioEX (Leader GmbH)**
 - EcoPool
 - EcoPool Premium
- **Fa. Orchidee**
 - Orchidex BlueFoam 3x3

Achtung: Vor dem tatsächlichen Ankauf eines Ersatzproduktes ist Kontakt mit dem Feuerwehrausrüster / Pumpen- und Armaturenhersteller bzw. mit dem Vertreiber des Schaummittelkonzentrates aufzunehmen! Die Bezahlung der Umrüstkosten ist im Vorhinein mit dem auslösenden Betrieb und/oder der zuständigen Gemeinde abzuklären.