

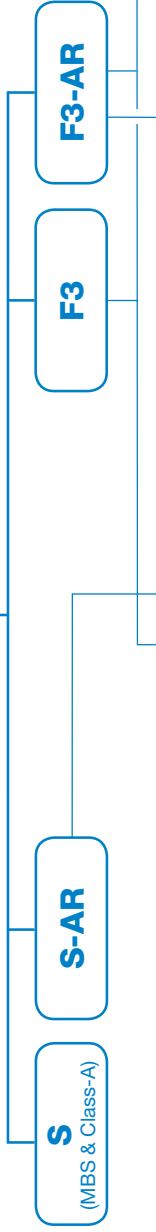
### Fluorfrei in die Zukunft

#### Handlungsempfehlungen für den sicheren und umweltgerechten Schaumeinsatz

Alle Löschmittelzusätze bei der kommunalen Feuerwehr sollten fluorfrei sein, da die überwiegenden Brandereignisse die Brandklasse A betreffen und eine Löschwasserrückhaltung nicht immer gewährleistet werden kann.

- Kleinbrände, wie PKW- oder Containerbrände, lassen sich mit Netzwasser aus **UltraWet®** oder **STHAMEX®-class A** und Mehrbereich-Schaumlöschmittel in Kombination mit einem Netzmittelstrahlrohr (Netzmittelpistole) oder DZA wassersparend löschen. Die Zumischraten betragen 0,1 – 0,3 % und liegen damit deutlich unter 1 %. Durch den geringen Löschmittelbedarf fällt weniger kontaminiertes Löschwasser an. Alternativ kann auch Druckluftschaum aus **STHAMEX®-Performance** sehr gezielt und wassersparend eingesetzt werden.
- **STHAMEX®-class A**, **STHAMEX®-Performance** oder **STHAMEX®** sind für die Brandklassen A und B gemäß DIN EN 1568:2018 typgeprüft. Zum Löschen von Feststoffbränden (Brandklasse A) können sie als Netzwasser, sowie als Schwer-, Mittel- oder Leichtschaum eingesetzt werden. Bei Flüssigkeitsbränden (Brandklasse B) ist der Einsatz als Schwer- oder Mittelschaum zu empfehlen.
- Das neue fluorfreie, dünnflüssige **vaPUREx® LV (F3)** wurde zum Löschen von Mineralölbränden bis E10 bei direkter Schaumaufgabe entwickelt. Es ersetzt die bisher bei den Feuerwehren eingesetzten fluorhaltigen AFFF-Schaumlöschmittel und leistet damit einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.
- Das fluorfreie, alkoholbeständige **MOUSSOL®-FF** und das **vaPUREx® AR 3/3 F-5 (F3-AR)** ersetzen die bisher bei den Feuerwehren verwendeten fluorhaltigen AFFF-AR-Schaumlöschmittel. Bei niedrigen Temperaturen muss aufgrund der Viskosität ggf. eine Druckzumischanlage zum Einsatz kommen. **vaPUREx® AR 3/3 F-5** kann mit dem AWG Z4-FD, sowie dem TFT Venturi-Zumischer in Kombination mit einem Saugschlauch von 38 mm Durchmesser auch bei kalten Produkttemperaturen angesaugt werden.
- Fluortenside (auch bezeichnet als PFC oder PFT, wie z.B. PFOA oder PFOS) in den AFFF(-AR) sind biologisch schwer oder gar nicht abbaubar. Bestimmte Fluortenside sind bereits gesetzlich reglementiert: Für PFOS gilt seit Juni 2010 ein Grenzwert von 10 mg/kg. Ab 04. Juli 2020 gilt der gesetzliche Grenzwert von 25 µg/kg für PFOA. Die Übergangsfrist für den Einsatz von fluorhaltigen Schaumlöschmitteln, die über diesem PFOA-Grenzwert liegen, endet am 01.01.2023.
- Fahrzeugtanks die mit AFFF(-AR) in Kontakt waren, können durch unseren Kooperationspartner gereinigt werden.
- Fluorhaltige Schaumlöschmittel (z.B. AFFF und AFFF-AR) dürfen nicht in die Umwelt gelangen oder „verübt“ werden. Ein Einsatz ist nur noch bei vollständiger Löschwasserrückhaltung auf Bränden der Brandklasse B möglich.
- Schaumübungen mit **STHAMEX®-class A**, **STHAMEX®-Performance** oder **STHAMEX®** sind möglich. Die Einleitung muss vorab mit dem Klärwerk abgestimmt werden. Die Abbauwerte entnehmen Sie bitte dem Sicherheitsdatenblatt.
- Beim Nachfüllen aus Großgebinden in Kanister oder Fahrzeugtanks müssen die entsprechenden neuen Etiketten auf die alten Gebinde geklebt werden. Die Chargennummer sollte bei der Umfüllung dokumentiert und gespeichert werden. Auch Schaumtanks auf Fahrzeugen sind so zu kennzeichnen. Entsprechende Etiketten erhalten Sie über Ihren Fachhändler.

# Synthetische Schaumlöschmittel



## Schaum auf Brandklasse B



## Polymerfilmbildung

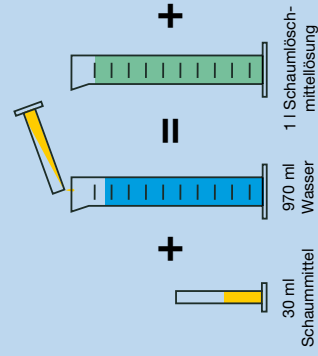


Die Zumischrate gibt das prozentuale Verhältnis der zugemischten Schaummittelmengen zur Wassermenge an. Bei zwei angegebenen Zumischraten bezieht sich die vordere Zahl auf unpolare Brandgüter (z.B. Benzin, Diesel etc.) und die hintere Zahl auf polare Brandgüter (z.B. Alkohole, Ketone etc.). Schaumlöschmittel z.B. MOUSSOL®-FF 3x6 (S-AR mit einer Zumischrate von 3% auf Benzin und 6% auf Alkohol)

**S** = synthetische Schaumlöschmittel · **MBS** = Mehrbereich-Schaumlöschmittel · **Class-A** = Schaumlöschmittel für Brandklasse A · **S-AR** = synthetische, alkoholbeständige Schaumlöschmittel · **F3** = fluorfreie Hochleistungs-Schaumlöschmittel, zur direkten verschäumten Aufgabe auf unpolare Brandgütern geeignet  
**F3-AR** = alkoholbeständiges Hochleistungs-Schaumlöschmittel als Ersatz von AFFF und AFFF-AR und für industrielle Anwendungen

## Zumischung

### 3%ige Schaumlöschmittellösung



## Verschäumung

Schaumarten	Luft
10 l Schwertschaum VZ* = 10	9 l
200 l Mittelschaum VZ* = 200	199 l
1000 l Leichtschaum VZ* = 1000	999 l

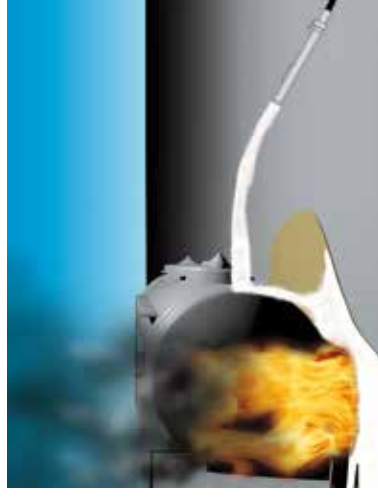
\*VZ = Verschäumungszahl

## Brandklasse A



Netzmittel wie UltraWet® oder STHAMEX®-class A entspannen das Löschwasser und ermöglichen eine gute Benetzung aller Brandgüter der Brandklasse A. Durch die größere Kontaktfläche wird mehr Wärmeenergie abgeführt und ein schnellerer Löscherfolg stellt sich ein.

## Brandklasse B



**Indirekte Schaum-  
aufgabe bei polaren  
Brennstoffen mittels  
(über) Prallfläche**  
(Brennstoff unpolar:  
S/S-AR,  
Brennstoff unpolare &  
polare:  
S-AR/F3-AR)



**Direkte Schaum-  
aufgabe bei unpolaren  
Brennstoffen**  
(nur mit F3/F3-AR)