

Leitfaden

„Auswahl von Schaummitteln“



Vorwort

Wesentlich ist die Eignung des Schaummittels, die sich aus dem brennenden Stoff und dem Brandszenario ergibt. Allerdings dürfen dabei die Aspekte des Umweltschutzes nicht unberücksichtigt bleiben, denn Schaummittel sind im Regelfall als umweltgefährdend einzustufen. Ein Eindringen in den Boden, in das Grundwasser und Oberflächengewässer ist daher im Sinne einer positiven Umweltbilanz möglichst zu vermeiden, bzw. zumindest auf das unvermeidliche Maß zu begrenzen.

So kommen besonders fluorierte Verbindungen in einigen Schaummitteln, insbesondere die chemische Stoffgruppe der Polyfluorierten Chemikalien (PFC, früher „Perfluorierte Tenside – PFT“), in den Focus der Betrachtung der Umweltgefährdung durch Schaummittel. Diese Stoffgruppe wird zur Wasser- bzw. Polymer-Filmbildung auf Flüssigkeiten verwendet. Sie werden auch „AFFF“-Schaummittel genannt. Bei großflächigen Flüssigkeitsbränden („Tankbränden“) bieten filmbildende Schaummittel die Vorteile, dass eine schnelle Brandbekämpfung – und damit auch eine Reduzierung der Umweltbelastung durch Rauch – ermöglicht und eine Bildung von Dämpfen verhindert werden.

So bleibt zunächst für die Feuerwehren nur eine Reduzierung dieser Schaummittel auf das unmittelbar notwendige Maß übrig. Um die Entscheidung bei der Beschaffung und im Einsatz, sofern durch Verfügbarkeit mehrerer Schaummittel ausgewählt werden kann, zu erleichtern, ist dieser Leitfaden unter Beteiligung der Hersteller erstellt worden.

Auf Übungen mit fluorhaltigen Schaummitteln ist gänzlich zu verzichten. Hier sollten umweltverträglichere Schaummittel verwendet werden.

Der Leitfaden ist herstellerneutral und auf Produktbezeichnungen wird verzichtet. Unter den neutralen Oberbegriffen können sich durchaus Produkte von Schaummitteln mit unterschiedlicher Qualität befinden.

Anwendungsbereich

Der Leitfaden behandelt nur Schaummittel für den Einsatz im Abwehrenden Brandschutz. Schaummittel für den Einsatz im Vorbeugenden Brandschutz, also in stationären Löschanlagen etc., werden nicht betrachtet.

Auswahl

In der nachfolgenden Empfehlung über die Auswahl von Schaummitteln werden die Hauptanwendungsbereiche aufgeführt. Die beschaffende Feuerwehr bzw. Kommune muss prüfen, inwieweit diese Anwendungsbereiche aufgrund ihrer kommunalen Gefährdungsanalyse und überörtlichen Aufgaben von Bedeutung sind - siehe auch Bedarfs- und Entwicklungspläne.

Während kleinere Feuerwehren eher ein universelles Schaummittel mit einem weiten Anwendungsspektrum, z.B. Mehrbereichsschaummittel, auswählen, kann sich bei größeren Feuerwehren die Anforderung nach zwei oder mehreren Schaummitteln herausstellen. Dies setzt dann aber auch eine entsprechende Schulung der Führungs- und Einsatzkräfte für die richtige Wahl des geeigneten Schaummittels im Einsatz voraus.

Schaummittel werden vorrangig zur Brandbekämpfung von brennbaren Flüssigkeiten und schmelzenden Feststoffen eingesetzt. Sie gehören der Brandklasse B an und werden nochmals unterschieden in:

- brennbare, mit Wasser nicht mischbare (unpolare) Flüssigkeiten, z.B. Benzin, Heizöl,
- brennbare, mit Wasser mischbare (polare) Flüssigkeiten, z.B. Alkohol, Aceton,
- schmelzende (flüssigwerdende) Feststoffe, z.B. Wachs, Fett, thermoplastische Kunststoffe.

Darüber hinaus können Schaummittel auch bei der Brandklasse A

- brennbare, nicht schmelzende Feststoffe, z.B. Holz, Gummi, duroplastische Kunststoffe, eingesetzt werden. Einsätze von Schaummitteln für Brände dieser Brandklasse sind immer besonders abzuwägen. Ggf. reicht auch eine Zumischung als Netzmittel (mit ca. 0.5 % oder kleiner) aus.

Fluorhaltige Schaummittel werden gekennzeichnet mit:

- AFFF wasserfilmbildende Schaummittel,
- FP Fluor-Protein-Schaummittel,
- FFFP wasserfilmbildende Fluor-Protein-Schaummittel,

Hingegen werden fluorfreie Schaummittel gekennzeichnet mit:

- P Protein-Schaummittel,
- MBS oder S Mehrbereichsschaummittel (synthetisches Schaummittel).

Kommt zur Kennzeichnung „(AR)“ hinzu, so ist das Schaummittel alkoholbeständig. „Alkoholbeständig“ bedeutet, dieses Schaummittel ist für die o.g. Gruppe „brennbare, mit Wasser

mischbare (polare) Flüssigkeiten“ geeignet und dessen Schaum wird durch polare Flüssigkeiten nicht zerstört. Es wird bei großflächigen Flüssigkeitsbränden („Tankbränden“) das Aufbringen eines Schaumteppichs/-films erleichtert.

Bei Lachenbränden (Flüssigkeitstiefe < 25 mm) nicht schaumzerstörender Flüssigkeiten und sonstigen Bränden von Flüssigkeiten, insbesondere von Kleinbränden, ist in der Regel der Einsatz eines Mehrbereichsschaummittels ausreichend. Eine gute Schaumqualität im Schwerschaum- oder Mittelschaumbereich sichert den nachhaltigen Löscherfolg. Anders sieht es bei Bränden von Flüssigkeiten mit einer größeren Tiefe (Flüssigkeitstiefe \geq 25 mm) aus. Durch Vermischungen aufgrund der Tiefe wird der Löscheffekt herabgesetzt, was insbesondere bei der schaumzerstörenden Gruppe der „brennbaren, mit Wasser mischbaren (polaren) Flüssigkeiten“ eine Rolle spielt.

Für Feststoffbrände (Brandklasse A) werden filmbildende Schaummittel nicht benötigt, da die Eigenschaft der Filmbildung nicht zum Löscherfolg beiträgt.

Manche Schaummittel sind strukturviskos. Das bedeutet, sie sind relativ dickflüssig und können besonders im Winter nicht von jedem Zumischsystem, insbesondere nicht von den tragbaren Z-Zumischern, zudosiert werden. Nähere Informationen sind beim Hersteller der Schaummittel und der Zumischsysteme zu erfragen.

Das nachfolgende Diagramm stellt einen Entscheidungsbaum als Leitfaden zur Auswahl von Schaummitteln dar.

Literaturhinweis:

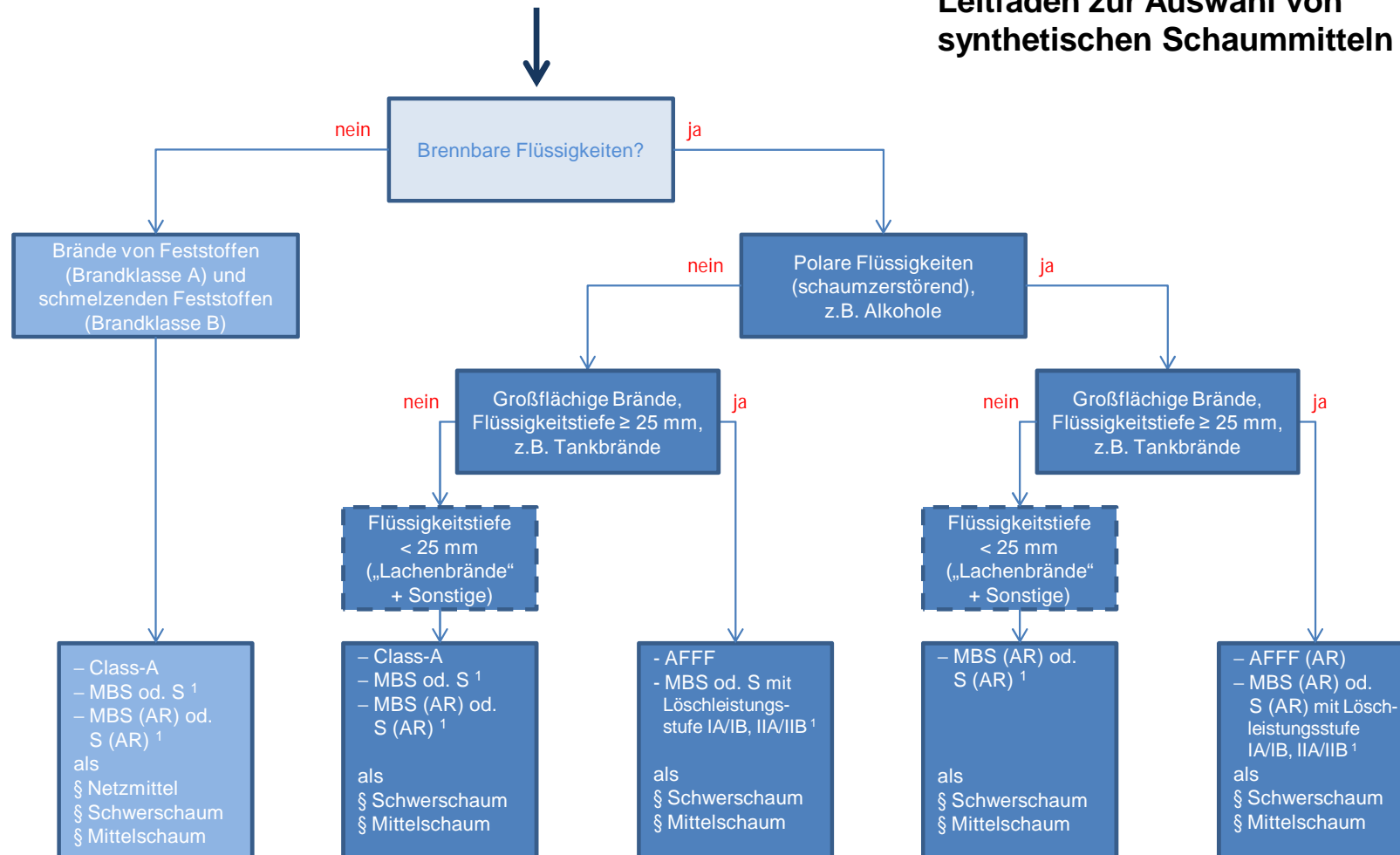
DWA-Regelwerk Merkblatt DWA-M 718 – Üben mit und Erproben von Feuerlöschmitteln (Pulver, Schaum, flüssige Löschmittel und Löschwasserzusätze)

Herausgeber: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.

Bildnachweis:

Titelbild: Polizeifliegerstaffel Hessen

Leitfaden zur Auswahl von synthetischen Schaummitteln



¹ Für Leichtschaum ist generell auf die Eignung des Schaummittels achten. Ggf. sind nähere Informationen beim Hersteller einzuholen. Leichtschaum ist nicht für den Außenangriff geeignet.