

Informationen zum Wechsel auf fluorfreie Schaummittel

aus Sicht der BAYERNOIL Raffineriegesellschaft mbH



Welches Schaummittel für welches Szenario?

- AFFF soll hier weder verteuert noch in Frage gestellt werden, jedoch soll jeder für sich prüfen, bei welchen Einsätzen auch andere Schaummittel mit Erfolg eingesetzt werden können!
- Für welche Einsätze wird das Schaummittel benötigt?
(LAST Fire, ICAO oder normale Brände im Industriebereich, Brände im öffentlichen Bereich)
- Geeignet für polare und unpolare Flüssigkeiten?
- Wie soll das Schaummittel aufgebracht werden?
(Luftschaum oder non aspiratid foam, stationär oder mobil)
- Bedarf zur Frostbeständigkeit? (Lagerort)

Was ist dabei zu beachten?

- Die Applikationsraten müssen neu berechnet und in den Pre Fire Plans berücksichtigt werden. (DIN 14493 - 100 und DIN EN 13565-2) dies kann erhebliche Folgekosten haben, da stationäre Anlagen gegebenenfalls erweitert werden müssen
- Der Schaumittelvorrat muss erhöht werden
- Die Forderungen in Genehmigungsbescheiden und Richtlinien (ICAO, LAST Fire) müssen unbedingt beachtet werden
- Die Anforderungen der Sachversicherer müssen ebenfalls beachtet werden
- Ein Produktwechsel ist im Unternehmen zwingend abzustimmen

Was ist dabei zu beachten?

- Die Einstellungsjustierung der Zumischraten der Löschfahrzeuge müssen auf Grund der höheren Viskosität neu ermittelt werden
- Die Pumpenzumischer müssen ggfs. durch den Fahrzeughersteller angepasst oder neu justiert werden
- Der später im Video zu sehende Versuch bei einer eingestellten Zumischrate von 5 % entsprach einer tatsächlichen Zumischung von 2,6 % Schaummittel
Die Fahrzeuge sind inzwischen auf 3/5/7 % nachjustiert. Der Fahrzeughersteller hatte hier jedoch bei den älteren Modellen einen erheblichen Aufwand, die Fahrzeugzumischer zu justieren.
- Von dieser Anpassung sind auch stationäre Anlagen betroffen

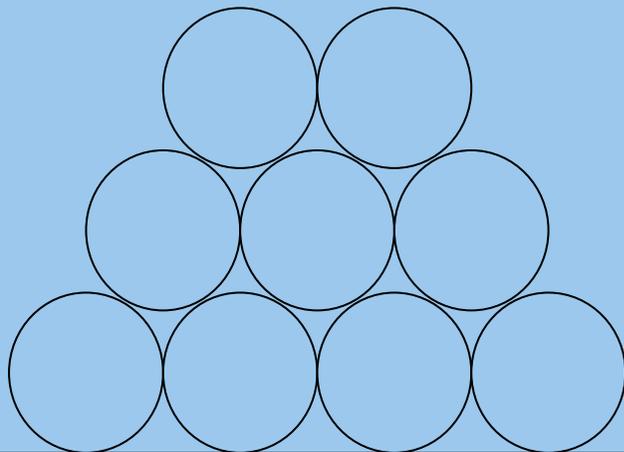
Einsatz mit Schaumrohr oder Hohlstrahldüse ?

- Viele heute verfügbare fluorfreie Schaummittel benötigen zur Applikation ein Schaumrohr, **aber**.....
- Bei Flüssigkeitsbränden (Pool-, Jet- oder gar LAST Fire) ist die Verwendung von Schaumrohren, vor allem mit Veredlersieb nachteilig, da hierdurch die Fließeigenschaft gehemmt und damit die Ausbreitung des Schaumteppich negativ beeinflusst wird
- Fließen Schaummittel mit Sacharid-Anteilen zu langsam, kommt es bei Bränden an den Fließkanten zu Verkrustungen („Karamellisierung“). Die weitere Ausbreitung des Schaumteppichs wird dadurch behindert. Die Folge davon wäre eine deutliche Erhöhung von Löschzeiten und Applikationsmengen

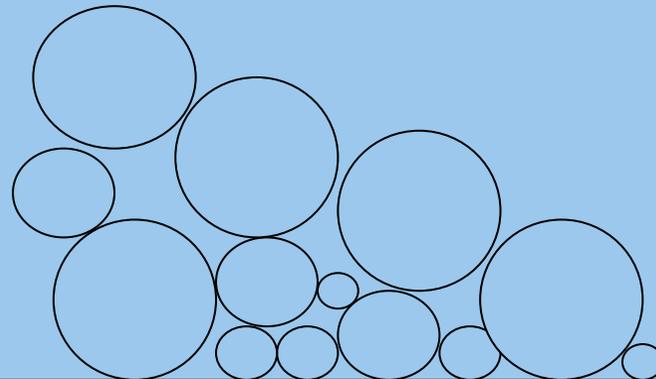
Video

Einsatz mit Schaumrohr oder Hohlstrahldüse ?

Verwendung von Schaumrohren:
Gleichmäßige Schaumbläschen um einen hohen
und dichten Schaumteppich zu erreichen



Verwendung von Hohlstrahldüsen:
Verschieden große Schaumbläschen durch die Verwendung
einer Hohlstrahldüse. Diese lassen sich nicht stapeln und
man erreicht damit eine schnelle Ausbreitung des
Schaumteppichs. Die Applikationsrate muss jedoch dabei
erhöht werden (1,2 bis 1,4 fach)



Einsatz mit Schaumrohr oder Hohlstrahldüse ?

- Hohlstrahlrohre sind im Einsatz vorzuziehen, da sie eine schnellere Ausbreitung des Schaumteppichs gewährleisten
- Die verwendeten Hohlstrahlrohre müssen jedoch auf VZ getestet werden. Optimal ist eine VZ von 4 - 5. Dabei soll der Schaumittelstrahl abregnen und nicht gegen eine Prallfläche gerichtet werden müssen, um eine ausreichende Schaumbildung zu erzielen.
- Sollen Hohlstrahlrohre eingesetzt werden, ist aufgrund der unterschiedlichen Bauarten der Hohlstrahlrohre und der unterschiedlichen Eigenschaften der Schaummittel, die Einsatzmöglichkeit immer mit dem Schaummittel-Hersteller abzuklären

•Video 1 / b

Warum müssen bei LAST Fire - Einsätzen immer Hohlstrahldüsen eingesetzt werden?



Löscheigenschaften der Schaummittel testen ist wichtig!

- Die Durchführung von Brandversuchen war für BAYERNOIL unabdingbar.
- Bei BAYERNOIL wurden insgesamt 5 verschiedene Schaummittel einschließlich AFFF im Vergleich getestet.
- Die Löscheigenschaften waren für unseren Einsatzbedarf von **gut** bis **nicht ausreichend** zu bewerten.
- Ist ein vorheriger Test nicht möglich, sollten Referenzen und externe Brandversuche vom Schaummittelhersteller angefordert werden.
- Zur Festlegung der Einsatzfähigkeit bei Großbränden, sind LAST Fire-Brandversuche unter Realbedingungen durchzuführen. Laborversuche alleine sind hier wenig aussagekräftig.
- Versuche mit Szenarien von Großbränden (Tankbrände) und Einsatzerfahrungen fehlen. Tankbrandversuch wurde am 29.11.2012 in Barcelona durchgeführt. Hierzu ist jedoch noch Video und Daten verfügbar.

Löscheigenschaften testen

■ Brandversuch mit Ottokraftstoff E10

- mit AFFF
- mit neue fluorfreien Schaummittel

[Video 1 / a](#)

Bei den Videos ist brennendes Produkt außerhalb der Wanne zu sehen, dass vom Löschschaum nicht erreicht wird.

Versuchsaufbau und – daten:

Aufgabefläche war eine Wanne mit 280 cm Länge und 180 cm Breite.

Einbau ein Rundbehälter ca. 110cm Durchmesser und ein Pumpenkörper.

In der Wanne befanden die Wasservorlage mit ca. 10 cm Höhe und je Brandversuch 50 Liter

Ottokraftstoff der Sorte E10 mit 10% Ethanolanteil.

Nach jedem Brandversuch wurde die Wanne vom letzten Schaummittelresten befreit und der Behälter und der Pumpenkörper gekühlt.

Bei jedem Brandversuch wurde eine Vorbrandzeit von 1 Minute gegeben.

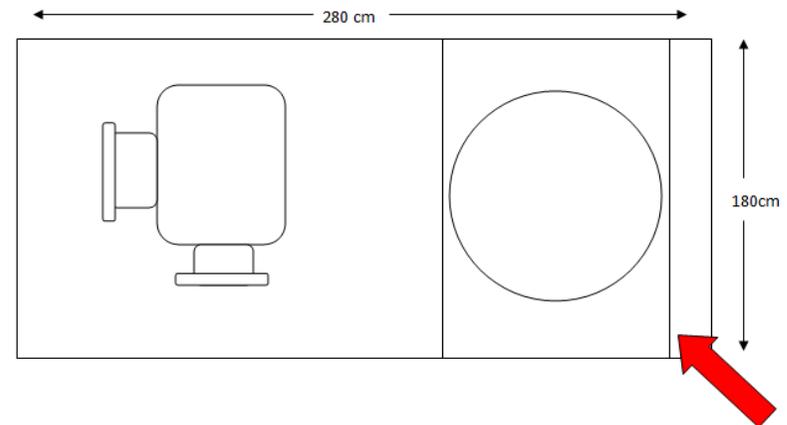
Die Aufgabe erfolgte statisch aus süd/östlicher Richtung (siehe roter Pfeil)

Die Aufgabe wurde mit einer TOTAL Mittelschaumpistole M 0,4 mit D- Storzkupplung und C- Leitung, Wasserfluss am Verteiler ca. 1/3 vorgedrosselt

- Applikationsrate: 40 L / Min.
- Zumischrate: 3%
- Verschäumungszahl: 45 – 50 - fach

Lufttemperatur der Versuche: 1 / 2 / 3 am 23.09.2011 gleich 20°C

Lufttemperatur der Versuche: 4 / 5 am 27.11.2011 gleich 15°C



Umstellung auf fluorfrei Schaummittel

Alle Lagertanke und Fahrzeugtanke müssen gründlich mit heißen Wasser und Bürste gereinigt werden.

Die PFT's haften an den Behälteroberflächen und in den Poren der Tankwandung.

Auch nach einer gründlichen Reinigung werden Spuren von PFT im neuen Schaummittel zu finden sein, jedoch weit unter allen Grenzwerten.

Deshalb Vergleichsproben immer von original verpackten Einheiten ziehen.

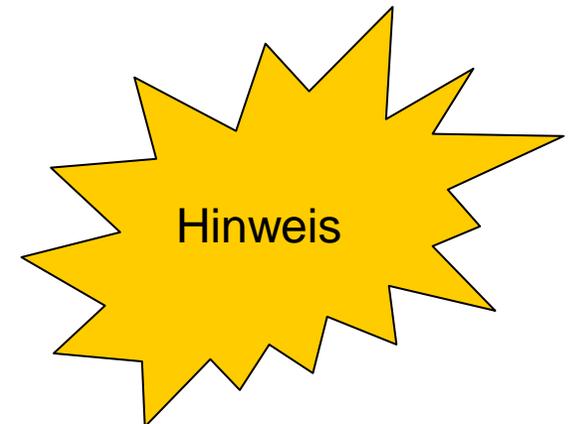


Was machen wir im Winter?

Die Lagerung von nicht frostbeständigen Schaummittel muss auf alle Fälle in einer geeigneten Halle stattfinden.

Fahrzeuge mit Schaumtanks stehen bei BAYERNOIL immer in einer beheizten Halle. Das Schaummittel ist so temperiert und kühlt so auch bei Einsätzen über mehrere Stunden und tiefen Minustemperaturen nicht komplett durch.

Bei einem nächtlichen, 5 stündigen Einsatz im Hafen von Saal an der Donau mit -20°C hatten wir keinerlei Problem das Schaummittel zu zumischen. Die Qualität des Löschschaums war gut.



Behörden fragen nach!

Der Einsatz war am Samstag und dauerte bis Sonntag ca. 5.00 Uhr.

Bereits am Montag um 08:00 Uhr erhielten wir eine Anfrage von der Behörde, welches Schaummittel wir bei dem Einsatz im Hafengebiet Kelheim / Saal eingesetzt haben.
Eine Produktmitteilung wurde angefordert.

Wir haben ein Sicherheitsdatenblatt und eine Produktinformation an die Behörde weitergeleitet und nach ca. 1 Woche die Rückmeldung und ein klares o.k. zum eingesetzten Schaummittel bekommen.



Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!