Brände löschen am Wurzacher Ried

verallia

23. Juli 2011 - Auf dem Gelände der Saint-Gobain Oberland AG in Bad Wurzach testete die firmeneigene Werkfeuerwehr den neuartigen Löschmittelzusatz F-500 der Firma MFT GmbH aus Gelnhausen. Im Beisein des Herstellers sowie zahlreicher Interessierter aus umliegenden Feuerwehren und Expertenkreisen demonstrierten die Feuerwehrmänner, wie sich F-500 speziell in einem Glaswerk bewährt.

Am Samstagmorgen lud die Werkfeuerwehr der Saint-Gobain Oberland AG Bad Wurzach zusammen mit dem Hersteller MFT zu einer Informationsveranstaltung über den Löschmittelzusatz F-500 ein. F-500 – darauf war der Kommandant der Werkfeuerwehr, Paul Mohr, gestoßen, als er sich nach einer Alternative zu herkömmlichen Schaumlöschmitteln erkundigte. Schließlich ist seit dem 27. Juni 2011 die Nutzung von Schaumlöschmitteln mit umweltschädlichen Flouriden durch das Europäische Parlament verboten. Da das Betriebsgelände der Saint-Gobain Oberland AG in Bad Wurzach direkt am Wurzacher Ried - einem der bedeutendsten Naturschutzgebiete in Baden-Württemberg - liegt, achtet das Unternehmen sorgfältig auf einen umweltschonenden Umgang mit den Örtlichkeiten.

Nach einer kurzen Einführung durch die Gastgeber, gaben die Herren das Wort an die beiden Vertreter des F-500-Herstellers weiter. Marcello Fend und Yusuf Türk von der MFT GmbH erklärten zunächst im Rahmen einer Präsentation die Wirkweise und die Vorteile von F-500. Im Prinzip mischt man F-500 in einer Konzentration von 0,5 bis 3 %

Marcello Fend (MFT) über F-500

Einführung und 1. Versuch

F-500 IN KÜRZE

- F-500 ist ein Multifunktionslöschmittelzusatz, der die Eigenschaften der Wassertropfen verändert
- im Gegensatz zu herkömmlichen Schaumlöschmitteln ist F-500 biologisch abbaubar und löscht zudem schneller

Adolf Fleck, stellvertretender Schulleiter der Landesfeuerwehrschule Baden-Württemberg, mit dem Hohlstrahlrohr und Zumischbehälter

Die Gäste kamen aus der eigenen Werkfeuerwehr und auch von umliegenden Feuerwehren

dem Löschwasser je nach Brandklasse bei.
Das Gemisch lässt sich anschließend über Hohlstrahlrohre, Mehrzweckstrahlrohre, Monitore oder Löschlanzen abgeben. F-500 ist für die Brandklassen A und B geeignet, sowie in Teilbereichen der Brandklassen C, D und F einsetzbar.
Was bewirkt F-500 nun tatsächlich? F-500 verändert im Prinzip die physikalischen Eigenschaften der Wassertropfen. Die Wirksubstanz in F-500 ist ein amphiphatisches Molekül, ein sogenanntes Tensid. Tensid-Moleküle bestehen aus einem polaren, hydrophilen ("wasserliebenden") und einem unpolaren, hydrophoben ("wassermeidenden") Molekülteil. Ab einer bestimmten Konzentration schließen sich Tenside zu kleinen Tropfen im Wasser zusammen.
Tenside ermöglichen, dass sich zwei eigentlich nicht mischbare Flüssigkeiten - beispielsweise Benzin und Wasser - miteinander vermengen lassen, indem sie die Grenzflächenspannung herabsetzen.
Ferner setzt das Löschmittelgemisch den Siedepunkt von Wasser herab und kann bereits ab einer Temperatur von 70 °C beachtliche Mengen an Wasserdampf abgeben, sodass die Wärme brennender Stoffe effektiv abgeführt wird. F-500 sorgt also für eine schnellere Wärmereduktion.
Charakteristisch für F-500 ist zudem die große Eindringtiefe: Das F-500-Wasser-Gemisch dringt durch Reduktion der Oberflächenspannung tief in den brennenden Stoff und vorhandene Hohlräume ein und führt die dort gespeicherte Wärmeenergie schnell und effektiv durch die Bildung von Wasserdampf ab.
Mit diesem theoretischen Wissen im Hinterkopf ging es für die Teilnehmer der Informationsveranstaltung auf das Werksgelände, wo im Rahmen von verschiedenen Versuchsanordnungen die Tauglichkeit von F-500 überprüft werden sollte.
Für die Saint-Gobain Oberland AG waren vor Allem folgende Fragen interessant: Wie wirkt das Löschmittelgemisch bei extrem heißer Glasmasse? Ist die Dampfentwicklung geringer als bei herkömmlichen Löschmitteln? Wie lässt sich ein Palettenbrand mit F-500 in den Griff bekommen? Und wie verhalten sich Kunststoffe, wenn sie in Brand geraten?
All diese Fragen sollten in den Experimenten mit F-500 geklärt werden.

1. VERSUCH - GLASMASSE

Als erstes ging es für alle Beteiligten in den Produktionsbereich. In Bad Wurzach stehen hier drei Glaswannen mit insgesamt 1000 Tonnen an 1590° C heißer Glasmasse.

Die Feuerwehrmänner beim Herausholen der heißen Glastropfen aus der Produktionsmaschine

1. und 2. Versuch

Zunächst entnahmen die Feuerwehrleute der Werkfeuerwehr rund 100 kg an heißer Glasmasse aus der Produktionsmaschine. Die Temperatur des Glases beträgt an dieser Stelle etwa 1150 °C.
Mit dem F-500-Wasser-Gemisch löschte Yusuf Türk (MFT) das Glas ab. Nach nur einer Minute konnten die gespannten Besucher näher treten und das erkaltete Glas fast berühren.

Die heiße Glasmasse

Löschvorgang mit F-500: Die Flüssigkeit auf dem Boden ist übrigens nicht rutschig

Das Glas nach dem Löschvorgang

Als nächstes wurde die gleiche Menge an Glas mit herkömmlichem Löschwasser abgelöscht. Im Vergleich zum vorangegangenen Versuch wurde die Hitze nicht so schnell abgeführt. Neben der hohen Entwicklung an heißerem Dampf ließ sich beobachten, dass das Glas nach zwei Minuten noch immer im Inneren glühte.

2. VERSUCH - HOLZPALETTEN

Benetzen und Anzünden

Danach begab sich die ganze Truppe auf den Hofbereich. Hier hatten die Gastgeber einen Container für die Experimente vorbereitet.
Es wurden nacheinander zwei Stapel Holzpaletten in den Container gesetzt, wie sie in den Lagerhallen der Saint-Gobain Oberland AG in großen Mengen vorkommen. Einer der Palettenstapel wurde nun mit F-500-Löschwasser benetzt, der andere blieb trocken. Der Kommandant entzündete nun den trockenen Stapel.

Der linke Stapel steht in Flammen

Nach rund 2 Minuten griff das Feuer den benachbarten Palettenstapel an, doch ein Übergriff fand nicht statt. Die Vorbrandzeit betrug etwa 7 Minuten, ehe die zwei Atemschutzgeräteträger mit F-500-Löschwasser zu löschen begannen. Der Löscherfolg stellte sich in 1 Minute 30 Sekunden ein und ein Nachzünden der Palette musste aufgrund der F-500-Wirkweise nicht befürchtet werden.
Das Ergebnis: Der mit F-500 benetzte Stapel war kaum beschädigt.

Löschen mit F-500

Der mit F-500 benetzte Stapel

3. - 5. Versuch

3. VERSUCH - KUNSTSTOFFE

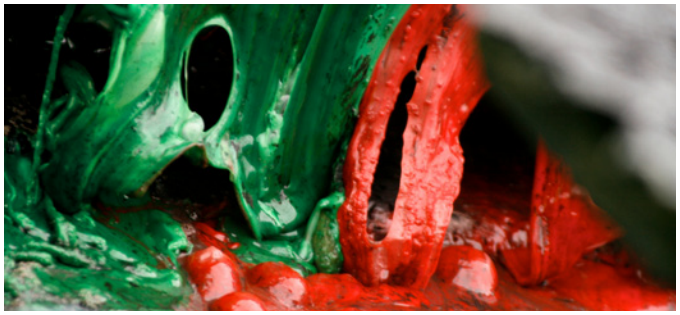
Anzünden

Löschen mit F-500

Löschen mit Wasser

Die dritte Versuchsanordnung sollte nun zeigen, was passiert, wenn Kunststoffe mit F-500-Löschwasser sowie mit herkömmlichem Wasser gelöscht werden. Zunächst wurde ein Stapel Bierkisten, Verpackungsfolien und Kunststoffplatten mit Benzin übergossen und angezündet. Nach einer Brenndauer von 4 Minuten 20 Sekunden konnte das Feuer innerhalb von 30 Sekunden vollkommen abgelöscht werden.
Im Anschluss zündeten die Feuerwehrleute einen weiteren Stapel aus Bierkisten, Kunststoffplatten und Plastik-Kleinteilen an. Nach 5-minütiger Brennzeit wurde zwar auch dieser Stapel innerhalb von 30 Sekunden gelöscht, doch war die Hitzeentwicklung weitaus stärker und die Flammen breiteten sich seitlich aus.

Die Materialien sind von einer F-500-Schicht überzogen und völlig fest



Der Kunststoff tropft noch länger nach dem Löschvorgang zähflüßig in den Container

Benzinspur brennt nur zur Hälfte

Es bleibt kein Ölfilm zurück, sondern eine Emulsion aus F-500, Wasser und Benzin

4. VERSUCH - BENZINSPUR

Als viertes Experiment legten die Feuerwehrmänner eine rund 30 m lange Benzinspur über den Hofbereich. Yusuf Türk benetzte die Hälfte der Spur mit F-500-Löschwasser. Nun wurde das Benzin entflammt. Auf den mit F-500 benetzten Teil griff das Feuer nicht über. Der Löschvorgang dauerte 20 Sekunden.
Da die Tenside im F-500-Zusatz das Benzin eingekapselt haben, entstand statt einer Ölspur eine Lösung aus Öl und Wasser.
Nachteil beim Benetzen mit F-500-Löschwasser: Man sieht nicht, was bereits besprüht wurde.

5. VERSUCH - DIESEL-/BENZINGEMISCH

In einer Eisenwanne vermischten die Feuerwehrmänner Diesel mit Benzin. Nachdem es mit F-500-Löschwasser in 40 Sekunden gelöscht worden war, entstand aus dem brennbaren Stoff, dem F-500 und dem Wasser eine Emulsion. Diese Emulsion wurde erneut angezündet. Sie war nur noch schwach brennbar.

Nachbetrachtung und Fazit

Die zahlreichen Experimente gaben hinterher genug Stoff zur Diskussion

Im Anschluss an die Versuchsanordnungen luden die Gastgeber zur Nachbesprechung ein. Insgesamt wurden zwischen sechs und acht Litern an F-500-Zusatz für die Experimente eingesetzt.
Positiv war der geringe Wasserverbrauch, der durch den Zusatz von F-500 zustande kam. Vor Allem beim Löschen von Glas ist die Wasserersparnis groß.
Ein Reinigen des Einsatzortes und der Aggregate war am heutigen Tag dank F-500 nicht mehr nötig. Zum Vergleich: Beim Einsatz von Schaum fallen nach dem Löschen ausführliche Reinigungsarbeiten an, um die Löschspuren zu beseitigen.
Für F-500 spricht weiter seine Umweltfreundlichkeit. Das Mittel ist frei von krebserregenden Fluorverbindungen und gilt als zu 98 % biologisch abbaubar.
Im Rahmen der Diskussion kam jedoch die Frage auf, ob man das Umweltproblem einige Stunden später habe. Was passiert beispielsweise mit kontaminiertem Wasser-Diesel-Benzin-Gemisch? Diese Frage muss noch untersucht werden.
Alles in Allem waren die Gäste sehr beeindruckt von den F-500-Löscherfolgen.

PAUL MOHR, KOMMANDANT DER WERKFEUERWEHR DER SAINT-GOBAIN OBERLAND AG

Herr Mohr, was halten Sie nach dem heutigen Tag von F-500?
Das, was wir da heute gesehen haben, war überraschend und auch sehr überzeugend. Die enorm gute Kühlleistung hat mich ziemlich beeindruckt. Der (hohe) Literpreis ist dabei leider ein Nachteil.

Und wie wird die Saint-Gobain Oberland AG nun vorgehen?
Es wird gerade über weitere Schritte bei der Ausstattung und den Einsatztaktiken nachgedacht. Wir suchen eine Möglichkeit, das Mittel möglichst effektiv in unseren Notfallplan einzubauen.

NORBERT FESSELER, KOMMANDANT DER FREIWILLIGEN FEUERWEHR BAD WURZACH

Wie sehen Sie, Herr Fesseler, die Einsatztauglichkeit von F-500 bei der Saint-Gobain Oberland AG?
Mit dem Zusatz von F-500 lässt sich Glas effektiv kühlen und die Begleitschäden bleiben dabei gering, da weniger Dampf entsteht.

Wäre F-500 nur für Fälle in der Oberland sinnvoll?
Nein, man kann sicherlich bei gewissen Bränden mit einem Zusatz arbeiten. Zum Beispiel bei Unfällen mit Tanklastzügen, die brennbare Flüssigkeiten führen. Die Menge an belastetem Wasser ist dann viel geringer.

MARCELLO FEND, GESCHÄFTSFÜHRER DER MFT GMBH

Herr Fend, wie kam der Kontakt zwischen MFT und der Saint-Gobain Oberland AG zustande?
Der Kommandant der Werkfeuerwehr, Herr Mohr, kam auf uns zu, um wegen des Mittels anzufragen. Daraufhin kamen wir her, um einige Vorversuche mit Glas in kleinerem Rahmen zu machen. Da konnten wir schon absehen, dass die Kühlwirkung gut ist.

Machen Sie ansonsten immer die gleichen Versuche?
Nein, wir machen das, was der Kunde sehen möchte. Herr Mohr hat sich das überlegt.

© Saint-Gobain Oberland AG
Bei Fragen: E-Mail an Albert.Unterholzner@saint-gobain.com, Paul.Mohr@saint-gobain.com.