

HYDREX

Zeig' dem Feuer de kalte Schulter

Stop the fire – save the water

1

ÖKO-TEC

Zur Bekämpfung von Bränden ist Wasser noch immer das meist eingesetzte Löschmittel. Die Löschwirkung des Wassers beruht hauptsächlich auf dem Kühleffekt, d.h. der Brennstoff wird unter die Zündtemperatur abgekühlt, die dem Brandherd entzogene Wärme wird vom Wasser aufgenommen und teilweise mit dem Wasserdampf abgeführt.

The most frequently used fire-fighting medium is still water. The extinguishing properties of water are based primarily on its cooling effect, i.e., the combustible material is cooled to a temperature below its ignition point, the heat removed from the source of the fire is taken up by the water and removed to a certain extent with the steam.



95 % Wasser laufen ab

In Laborversuchen wurde nachgewiesen, daß beim Aufbringen von reinem Wasser 95 % sofort ablaufen.

95 % of the water runs away.

It has been demonstrated in laboratory tests that when water is employed on its own, 95 % runs away immediately.



HYDREX®

Neue Wege in der Brandbekämpfung

A new approach to fire-fighting

Die Zielsetzung bei der Brandbekämpfung besteht darin, den Löscherfolg möglichst schnell, mit möglichst wenig Wasser zu erreichen, um einerseits die vorhandenen Löschwasservorräte effektiv zu nutzen und andererseits Wasserschäden zu begrenzen.

Die Erkenntnisse der Forschungsstelle für Brandschutztechnik der Universität Karlsruhe bildeten die Grundlage für die Experten der ÖKO-TEC Umweltschutzsysteme GmbH in ihrem Bestreben einen gangbaren Weg für die Optimierung des Löschwassers zu entwickeln.

Kontinuierliche Fonchungsarbeit und zahlreiche Versuchsreihen führten zur Entwicklung eines neuen, umweltunbedenklichen Löschwasserzusatzes: HYDRM – die geniale Innovation.

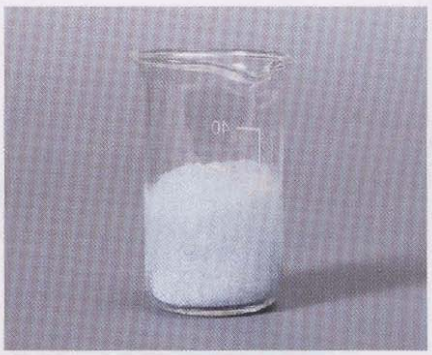
The objective when fighting a fire is to extinguish the blaze in as shori a time as possible using the minimum amount of water, on the one hand to preserve the water supply, but on the other hand also to minimise water damage.

The expertise of ÖKO-TEC Umweltschutzsysteme GmbH is founded on the results of research conducted at the Fire Pmtection Technology Research Institute of the University of Karlsruhe, where their efforts were directed towards producing a viable means for optimisation of fire-fighting water.

Continuous research and numemus triais lead to the development of a new. environmentally friendly additive for fire-fighting water: the ingeniws innovation - HYDRM.



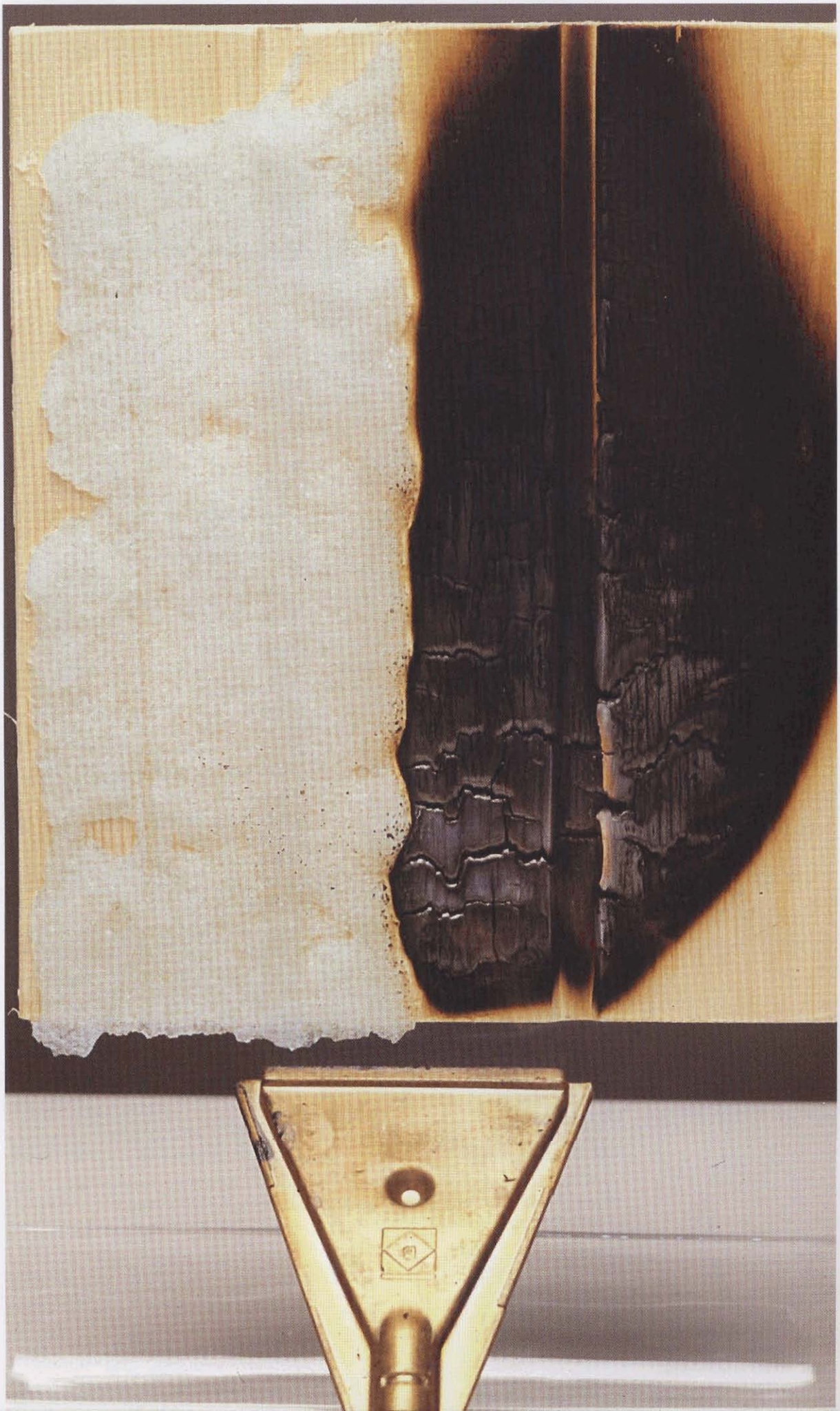
HYDREX ist eine Mischung auf Polymerbasis mit anorganischen Stoffen, das In Verbindung mit Wasser zum Gel aufquillt.



HYDREX is a polymer-based mixture containing inorganic materials which swells to a gel when combined with water.

HYDREX erhöht die Viskosität des Wassers, hält das Wasser am brennenden Stoff und entfaltet seine optimale Kühlwirkung.

HYDREX increases ihe viscosity of the water, causes the water to adhere to ihe burning material, thus allowing it to unfold its maximum cooling effect.



95 % HYDREX-Wassergemisch bleiben haften

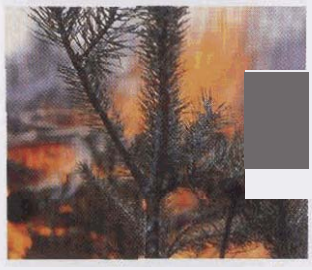
95 % of a HYDREX-water mixture remains on the surface.



HYDREX

Kleb' das Wasser an die Wand





HYDREX hält das **Wasser am brennenden Objekt** und wirkt nachhaltig.

In einer großangelegten Versuchsreihe bei der Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt e.V. wurde unter Verwendung verschiedenster Matenaiii und **realitätsnaher Situationen,** die revolutionäre Wirkung von HYDRM unter Beweis gestellt.

Höhere Kühlwirkung und **gleichmäßiges** Verdampfen durch das **haftende** Wasser.

Das Polymer **schließt** das Wasser ein, bindet es und verhindert so ein Ablaufen **bzw.** vorzeitiges Verdampfen des Wasser. Die **Effektivität** der aufgebrachten **Wassermenge** wird um ein Vielfaches gesteigert.

Brandverlaufskurve bestätigt Wirkung.

Anhand von Brandverlaufskurven konnte die Wirkung von HYDRM eindeutig nachgewiesen werden.

- Schnellere, drastische **Reduzierung** der Kembrandtemperatur
- **Löschen** mit weniger **Wasserverbrauch** in kürzerer Zeit.
- Bildung einer **Salzkruste** nach dem Verdampfen des Wassers, **läßt** eine **Barriere** entstehen, verhindert **somit** eine schnelle **Rückzündung** und macht das **Brandgut** schwerer **entflammbar.**
- Bildet eine kühlende **Barriere gegenüber Strahlungswärme.**

Übergreifen des Brandes auf angrenzende Objekte wird durch das Aufbringen von HYDREX-Wassergemisch verhindert.

Slap the water onto the wall!

HYDRM **causes** the water **to** cling to **the burning object** and thii **effect** is **longlasting.**

The revolutionary eflect of HYDRM has been demonstrated in **large-scale tests** conducted at the Genan Institute for **Aeronautical** and **Space Technology** using the most **varied materials** in simulated. **realistic** situations.

Increased cooling effect and **constant** rate of **evaporation** of the **adhering** water.

The polymer **surrounds the** water and binds it, **thus** preventing it **from running** away or evaporating too **quickly.** The **effectiveness** of the applied water, quaniii for **quantity,** is **increased many times.**

The **fire progression curve confirms** the **effect.**

The effect of HYDRM can be clearly demonstrated on the basis of fire progression curves.

- A **faster, drastic** reduction of the core temperature of the fire.
- Fire is extinguished in a shorter time using **less** water.
- The fonation of a **salt crust after** evaporation of the water **creates** a **barrier** which prevents rapid re-ignition and **makes** the combustible material flame-resistant.
- **Creates** a cooiing **barrier against** radiated heat.
- By the **use** of a HYDREX-water mixture, spreading of the fire to neighbouring objects can be prevented.



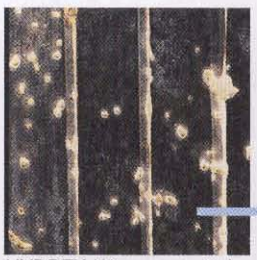


THEMA **EFFEKTIVITÄT** / SUBJECT EFFECTIVENESS

Schnelligkeit
+ Wirkung
= Effektivität

Speed
+ effect
= effectiveness

1. HYDREX-water mixture
2. Salt-water mixture
3. Unireaied



HYDREX-Wassergemisch



Salz – Wassergemisch



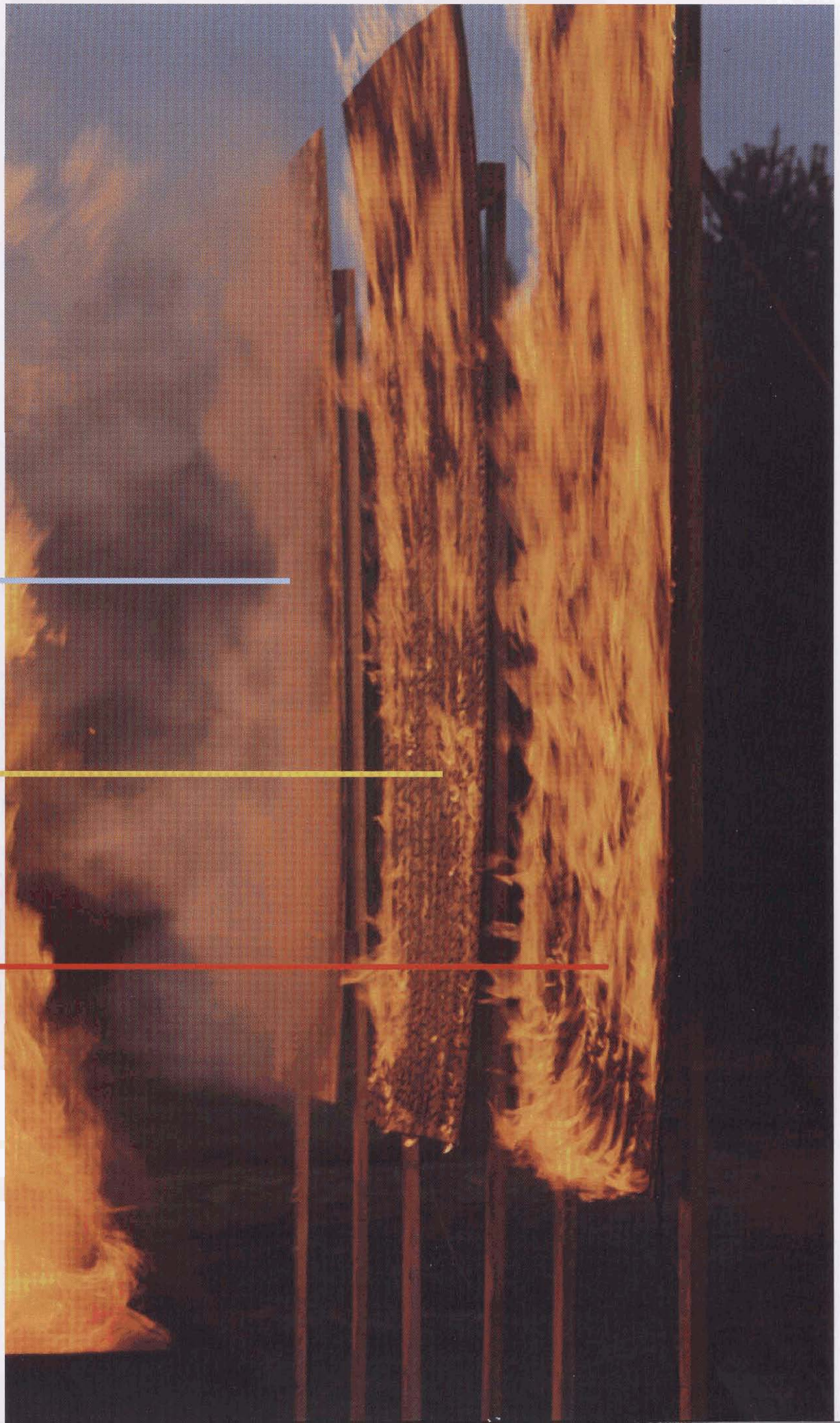
unbehandelt

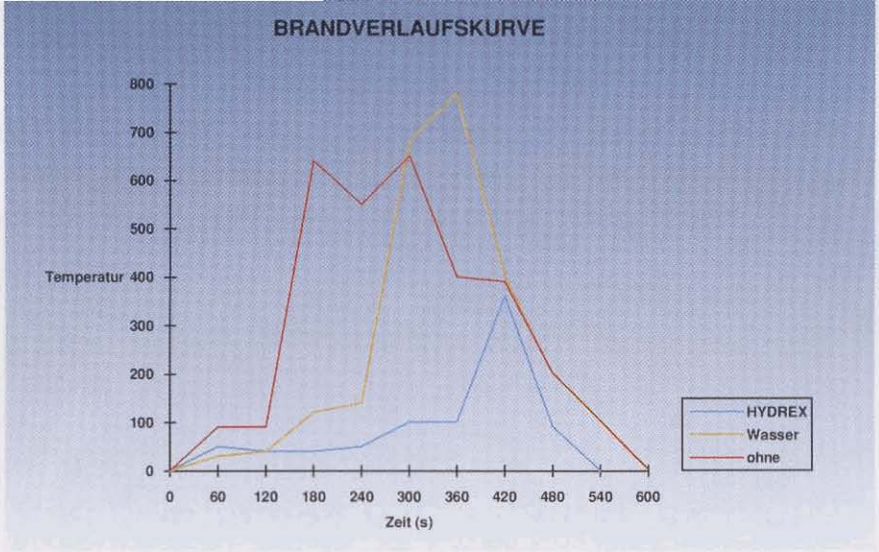
weniger Wasser
weniger Zeit
+ höhere Kühlwirkung

maximale Effektivität

Less water
Less time
+ better cooling effect

Maximum effectiveness





Quelle: Deutsche Forschungsanstalt für Luft- und Raumfahrt e.V.
Source:

Zeig' dem Feuer die kalte Schulter

Fire - give it the cold shoulder

Beim Löschen laufen normalerweise 95 % des Wassers ab. Dieses Wasser kann seine kühlende Wirkung nicht **entfalten**. Enorme Wasserschäden werden **verursacht**.

HYDRM bindet **das** Wasser und bringt es zur Wirkung

Mit dem HYDRM -Löschwaser-Gemisch konnte dieser Wert in **Laborversuchen** nahezu umgekehrt werden, **d.h.** 95 %der eingesetzten Wassermenge blieben am **Objekt** und kamen zur Wirkung.

Schon beim Erreichen von 30 % dieser **Laborwerte** wird die Wirkung um das 6-fache gesteigert.

Im Klartext heißt das, **daß** 800 l Wasser durch den Zusatz von HYDRM die gleiche Wirkung wie 4800 l Wasser ohne den **Löschwasser-zusatz** haben.

When fighting a **fire**, 95 % **of** the water simply **runs** away. This water is then not availableto provide a cooling effect. **The result** is extensive water damage.

HYDRM binds the water and makes it **effective.**

Using a **HYDREX-water** mixture in laboratory **tests**, an **exact reversal** of this **situation** could be **demonstrated**, i.e., 95 % **of** the water applied **remained on the burning object** and was therefore able to take effect.

Even **if only** 30 % **of** these **laboratory** values can be achieved the effectivenes is **raised** by a factor of 6.

In simple terms, this means that 800 **l of** water **treated** with HYDRM are **as** effective **as** 4800 **l** of water without the additive.





Das bedeutet in **der** Praxis:

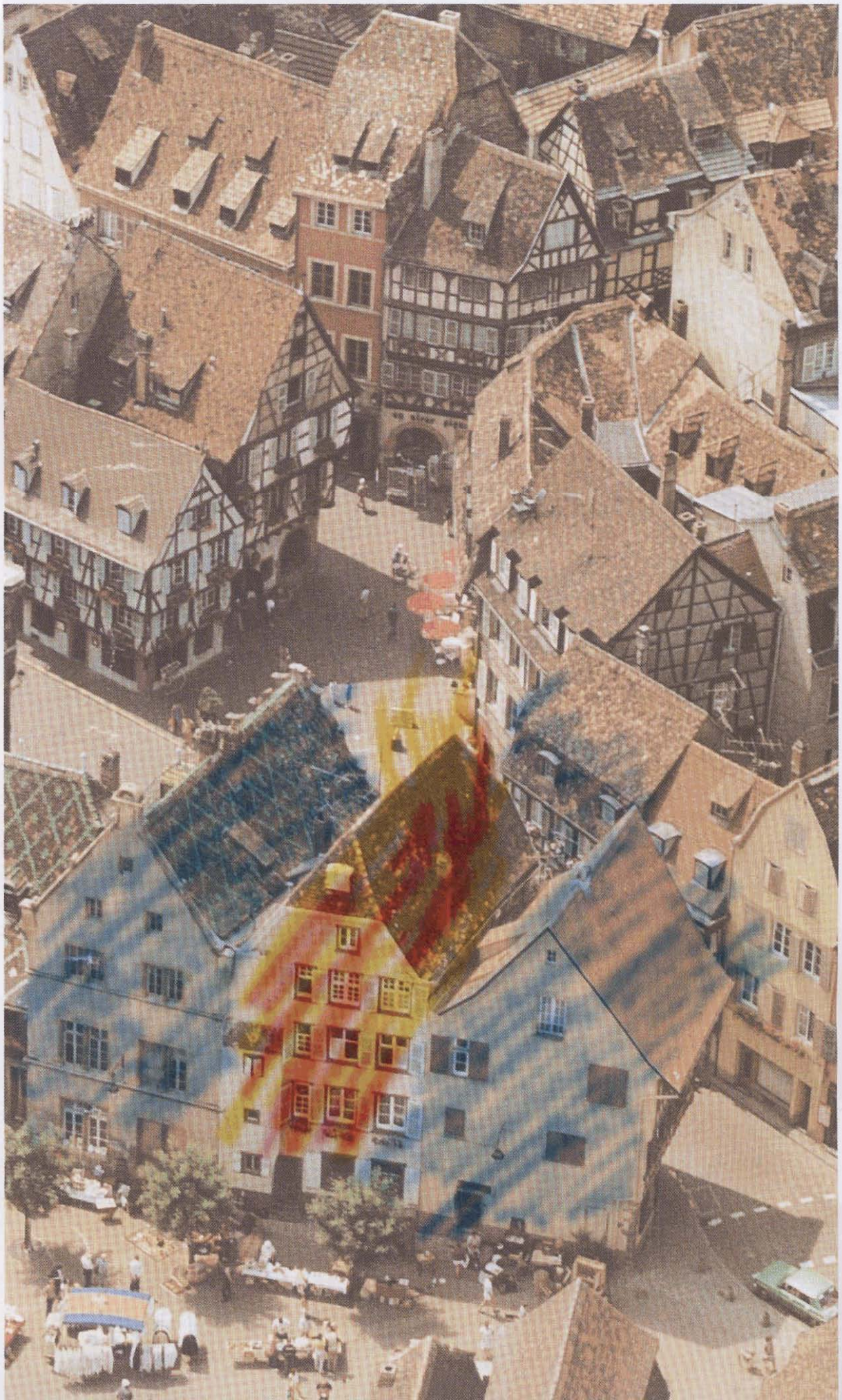
- Die Möglichkeit des Einsatzes von **kleineren**, beweglicheren **Löschfahrzeugen**
- Ein schnelleres, **gezieltes** Eindämmen des Brandherdes mit weniger **Einsatzpersonal**
- **Zeitersparnis**
- **Wasserersparnis**
- Reduzierung von **Löschwasserschäden**

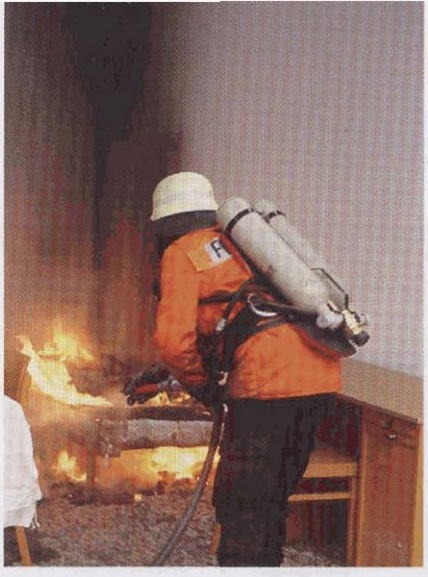
This means in practice:

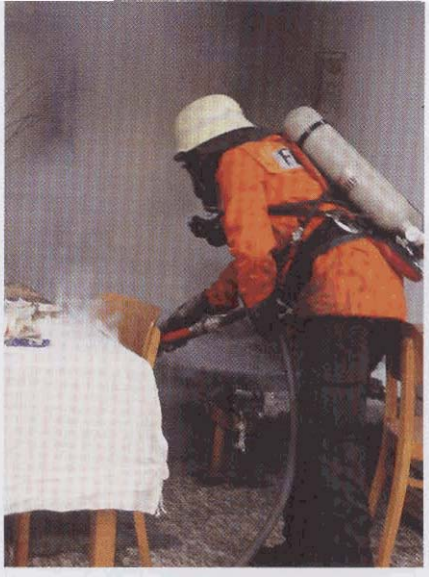
- The **possibility** of using **smaller**, more **manoeuvrable fire-fighting** vehicles
- Faster, targeted containment of the source **of** the **fire** using a **smaller team**
- **Savings** in time
- **Savings** in water
- **Reduction** of water damage

Mit HYDRW haben die **Einsatzkräfte** das **nötige** Instrumentarium an der Hand, **verantwortungs-** und **umweltbewußt** zu handeln.

With HYDREX, the **fire-fighting team** is in possession of an instrument which **allows them** to deal with a **situation** with a sense of **responsibility** and with **ecological** awareness.







HYDREX

Wer den Schaden hat...

The victim knows best

...weiß, daß die beste Absicherung nicht gut genug ist.

Denkt man an die zum Teil nicht wiedergutzumachenden Schäden durch Löschwasser, an die Zerstörung historischer Kulturdenkmäler durch Brände, an die verheerende Wirkung von Flächen- oder Waldbränden auf die Umwelt - dann sind hier die Entscheidungsträger und der Mann vor Ort zum Umdenken und Handeln aufgerufen.

Schutz für Mensch, Material und U d

Ein schnelleres, gezieltes und effektiveres Handeln unter Einsatz des richtigen Mittels kann katastrophale Folgen verhindern oder zumindest das Ausmaß des Schadens begrenzen.

that even the best precautions are not good enough.

When one reflects on the irreparable damage caused by water used to fight a blaze, on the destruction of national monuments by fire, on the devastating effect of forest fires on the environment - then it is clear that persons in authority and the man at the scene must also be called upon to rethink the situation and to take action.

Protection for persons, materials and the environment

Swift, targeted and effective action using the right equipment can prevent the catastrophic consequences of, or at least minimise the extent of the damage.





HYDRM im Ersteinsatz trägt dazu bei, daß aus einem Entstehungsbrand kein Kleinbrand, aus einem Kleinbrand kein Großbrand wird.

Wegen seiner hervorragenden prophylaktischen Eigenschaften wird HYDRM vor allem auch zur Objektsicherung um den Brandherd eingesetzt. Einsatzkräfte werden nicht damit gebunden. angrenzende Objekte ständig zu befeuchten, sondern können sich der eigentlichen Aufgabe, dem Löschen des Brandes, widmen.

HYDREX - Löschwasserzusatz. Die beste Prophylaxe zum *Schuh* von Mensch, Material und Umwelt.

HYDREX used in first-line fire attack will help to ensure thai no minor é results from a latent fire and no major f.re hom a minn fire.

Because of its excellent prophylactic properties, HYDREX is particularly suitable for object protection in the vicinity of a fire. Fire-fighting personnel can concentrate their efforts on fighting the actual blaze instead of spending unnecessary time in wetting down other objects for protection.

HYDREX additive for fire-fighting water. The best prophylactic for the protection of persons, materials and the environment.

Optimales Werkzeug ist oberste Pflicht für den Profi

Optimal tools are a must for each professional







HYDRM kann bei allen Bränden in Verbindung mit Feststoffen der Brandklasse A eingesetzt werden. Hierbei spielt es keine Rolle, ob es sich um Brände im freien Gelände, oder bei Waldbränden, Flächenbrände, in oder an Gebäuden, wie z.B. Wohnungs-, Zimmer- und Häuserbrände handelt.

HYDRM kann problemlos und ohne grösseren Aufwand in Löschzügen, Feuerwehrschiffen, Flugzeugen und mit dem Hubschrauber eingesetzt werden. Ebenso ist ein großflächiges Versprühen von HYDRM durch Sprinkleranlagen, stationäre und halbstationäre Löschanlagen und Sprühflutanlagen möglich. Das Mischverhältnis beträgt ca. 1–1.5 kg HYDRM : 100 l Wasser.

Entsorgung

HYDRM kann mit dem jeweiligem Brandschutt entsorgt werden. W-Strahlung zersetzt das Polymer in ca. 7 Tagen.

HYDRM can be used for fighting Class A fires involving solid combustible materials. Whether the fire is in open spaces, for example forest fires, or in enclosed areas, for example in a flat or house, is irrelevant.

With very little effort, HYDRM can be put to use on fire engines and fire boats and from heiicopters. It is also possible to use HYDRM for spraying large areas employing sprinkler equipment or stationary or mobile extinguishing equipment. Mixing rate: approx. 1–1,5 kg HYDRM : 100 l water.

Disposal

HYDRM can be disposed of together with the residues from the fire. W-radiation will decompose the polymer within seven days.

HYDREX Gebinde/Packing Units

		Best.-Nr. Order No.
HYDREX 100 g	20 x 100 g im Portionsbeutel für Kübelspritze oder Naßlöscher *20 x 100 g bags in portions for bucket pumps or wet extinguishers*	3001
HYDREX 10 kg	10 kg Kanister für den Ersteinsatz hinter der Feuerwehr-Kreiselpumpe *10 kg canister for first-line attack used at the fire engine centrifugal pump*	3002
HYDREX 25 kg	25 kg Faß für den Einsatz bei größeren Bränden hinter der Feuerwehr-Kreiselpumpe *25 kg drum for use on larger fires employed at the fire engine centrifugal pump.*	3003
HYDREX 100 kg	100 kg Faß für den Einsatz bei größeren Bränden hinter der Feuerwehr-Kreiselpumpe *100 kg drum for use on larger fires employed at the fire engine centrifugal pump.*	3004







HYDREX Zubehör/Accessories

HYDREX venturi 100	selbstansaugendes Strahl-Wurfrohr mit Kugelhahn 100 l per Minute bei 1-1,5 % HYDREX-Zumischung bei 5 bar *Self-priming branch with ball valve, 100 l/min. at 1-1.5 % HYDREX admixture and 5 bar pressure*	3010
HYDREX venturi	wie oben jedoch für 200 l per Minute *As above, for 200 l/min.*	3011
HYDREX transventuri 200	mit Dreiwege-Absperrhahn, Funktion erst ab 5 bar am Strahlrohr with 3-way valve. *Onset of function at 5 bar pressure at the branch*	3012 3013
HYDREX barrier	steuerbares Verteilerschild mit Storz-B-Kupplung 2 1/2 ". Internationale Kupplungen auswechselbar. (Adapter für Güllefaß auf Anfrage) *switchable dividing breeching with Storz-B connectors 2 1/2". Exchangeable international connectors. (adapter for liquid manure tank available on request).*	
HYDREX Ansaugschlauch **HYDREX Pick-up hose**	ffir HYDREX venturi und transventuri *for HYDREX venturi and transventuri*	3014

Werferausführung auf Anfrage
Throwers available on request