

Was ist HI-FOG®?

Brandbekämpfung mit Hochdruck-Wassernebel



Brandbekämpfung mit geringem Wassereinsatz

KÜHLEFFEKT

HI-FOG® bekämpft den Brand durch Kühlung des Feuers und der Umgebung. Wasser absorbiert als Wassernebel mehr Hitze (>2 MJ/kg) als jedes andere Löschmittel.

SAUERSTOFFVERDRÄNGUNG (INERTISIERUNG)

HI-FOG® entzieht dem Feuer den Sauerstoff. Der Wassernebel verdrängt die Atmosphäre indem er den Sauerstoff lokal an der Flamme inertisiert. Bei der Verdampfung dehnt sich Wasser auf das 1.760-fache des ursprünglichen Volumens aus.

ABSORPTION DER STRahlungSWÄRME

HI-FOG® Mikro-Töpfchen absorbieren und unterdrücken effektiv die vom Feuer ausgehende Wärme und schützen somit die unmittelbare Umgebung.

HI-FOG® wurde von Marioff ursprünglich zum Einsatz auf Passagierschiffen entwickelt und wird heute in zahlreichen Bereichen an Land eingesetzt.

HI-FOG® Wassernebel ist der natürliche Feind des Feuers, dies haben tausende Großbrand-Versuche, Installationen und viele erfolgreich bekämpfte reale Brände bewiesen.

Herkömmliche Niederdruck-Sprinkler- und Sprühflutanlagen verbrauchen bei der Brandbekämpfung große Wassermengen.

HI-FOG® benötigt deutlich weniger Wasser zur Erzeugung eines feinen Wassernebels. In diesem Zustand hat das versprühte Wasser seine größte Löschwirkung.

HI-FOG® Wassernebel wirkt wie ein Gas auf den Brandherd ein und kühlt sehr effektiv die Umgebung. Er bekämpft den Brand bevor er sich ausbreiten kann.



Charakteristische Tropfengröße (mm)	Tropfen-Anzahl pro Liter Wasser	Oberfläche (m ²)
1...5	15 Tausend bis 2 Millionen	1...6
0.2...1	2 bis 250 Millionen	6...30
0.025...0.2	250 Millionen bis 150 Milliarden <small>Ausgezeichnete Kühlwirkung und lokale Sauerstoffverdrängung</small>	30...250 <small>Ausgezeichnete Absorption der Strahlungswärme</small>



**Schützt
Menschen**



**Schützt
Eigentum**



**Schützt
die Umwelt**



Herkömmliche Niederdruck-Sprinkler- und Sprühflutanlagen richten bei der Brandbekämpfung häufig erhebliche Wasserschäden an, die höhere Kosten als die eigentlichen Brandschäden verursachen können. Die Montage solcher Löschanlagen gestaltet sich oft schwierig, besonders bei Nachrüstungen.

Herkömmliche Gaslöschanlagen sind für viele Hochrisiko-Bereiche ungeeignet. Schwierigkeiten gibt es bei der Gewährleistung der Dichtigkeit, den hohen Wiederbefüllungskosten, der Arbeitssicherheit sowie bei dem Umweltschutz.

Herkömmliche Schaumlöschanlagen verursachen Kollateralschäden und sind problematisch, da beim Abfließen des Schaummittels das öffentliche Abwassersystem mit giftigen Stoffen belastet wird.

HI-FOG® bietet eine gleichwertige bzw. bessere Brandbekämpfung als herkömmliche Löschanlagen, jedoch mit minimalem Wasserverbrauch, wodurch Sachschäden minimiert sowie der Zeitaufwand und die Kosten für die Aufräumarbeiten reduziert werden.

Die geringen HI-FOG® Rohrleitungsdurchmesser erleichtern die Montage, besonders die nachträgliche Installation. HI-FOG® verwendet Rein- und Trinkwasser, was absolut ungefährlich für Mensch, Eigentum und Umwelt ist.

- Effektive Brandbekämpfung
- Geringer Löschwasserbedarf
- Leichte Montage
- Sicher für Mensch, Eigentum und Umwelt

 **HI-FOG®**
water mist fire protection

Tropfen

Die Funktion herkömmlicher Niederdruck-Sprinkler- und Sprühflutanlagen besteht in erster Linie in der Sprinklerung von brennbaren Oberflächen mit Wasser. Sie bekämpfen das Feuer mit Wassertropfen, die das brennende Material und die Umgebung immer wieder befeuchten. Leider können solche Anlagen erhebliche Kollateralschäden anrichten – die Löschfolgeschäden können höher als die eigentlichen Brandschäden sein.

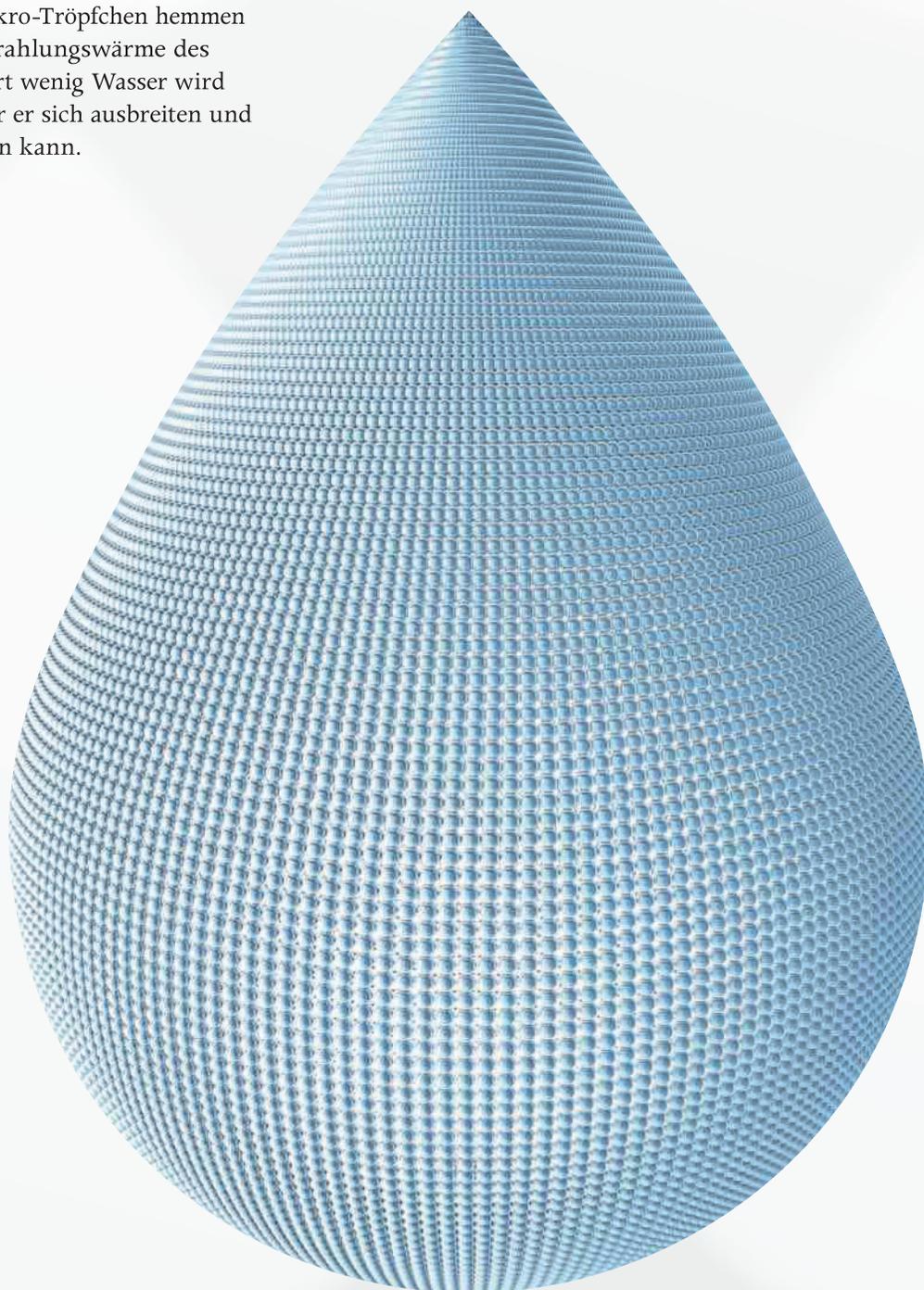
ineffizient



HI-FOG® Mikro-Tröpfchen

HI-FOG® Wassernebel besteht aus winzigen Mikro-Tröpfchen. In diesem Zustand entfaltet Wasser seine größte Löschwirkung. Wird eine HI-FOG® Anlage ausgelöst, wirkt sie sofort mit Hochdruck-Wassernebel auf den Brandherd ein. Die Umgebung wird durch die schnelle Einnebelung gekühlt. Die Mikro-Tröpfchen hemmen und unterdrücken die Strahlungswärme des Feuers. Mit bemerkenswert wenig Wasser wird der Brand bekämpft bevor er sich ausbreiten und größere Schäden anrichten kann.

effizient



HI-FOG® Systemkomponente

Üblicherweise besteht eine von Marioff konstruierte, gelieferte und häufig auch installierte HI-FOG® Basisanlage aus einer Hochdruck-Pumpeneinheit, aus Ventilen, Edelstahl-Rohrleitungen und HI-FOG® Sprinklern und/oder Sprühdüsen.



HI-FOG® Sprinkler

HI-FOG® Sprinkler sind „geschlossen“, d.h. sie sind mit hitzeempfindlichen Glasfässchen ausgestattet. Sie werden entsprechend der Anwendung und Auslösetemperatur ausgewählt und gewährleisten höchste Löscheinleistungen bei minimalem Wassereinsatz. HI-FOG® Sprinkler sind in unterschiedlichen Ausführungen und mit verschiedenen Befestigungsmöglichkeiten erhältlich.



HI-FOG® Sprühdüsen

HI-FOG® Sprühdüsen sind „offen“, d.h. ohne Glasfässchen. Hergestellt aus hochwertigem Edelstahl, sind sie für spezifische Anwendungen und Brandgefahren ausgelegt und gewährleisten höchste Löscheinleistungen bei minimalem Wassereinsatz.



HI-FOG® Ventile

HI-FOG® Ventile sind aus Messing oder Edelstahl. Sie können entweder manuell oder automatisch durch elektrische, hydraulische oder pneumatische Signale aktiviert werden.



HI-FOG® Rohrleitungen

HI-FOG® Rohrleitungen sind aus hochwertigem Edelstahl. Mit Durchmessern zwischen 12 mm und 60 mm sind sie im Vergleich zu herkömmlichen Sprinkler-Rohrleitungen sehr klein. Sie werden vor Ort in Form gebogen und können einfach und unauffällig auf engstem Raum eingebaut werden.



HI-FOG® SPU (Sprinkler-Pumpensystem)

In fast allen Anwendungsbereichen einsetzbar, je nach Bedarf in verschiedenen Größen und Ausführungen erhältlich, z. B. für Sprinkleranwendungen und den Komplettschutz von großen Maschinenräumen. Eine Diesel-Variante (SPUD) steht ebenfalls zur Verfügung.

- modulares Motor- und Pumpensystem
- Dauerbetrieb: verlängerte Brandschutzzeit



HI-FOG® GPU (Gasbetriebene Pumpeneinheit)

Kommt zum Einsatz, wenn eine elektrische Stromversorgung nicht möglich ist oder wenn der Wasserausstoß auf ein absolutes Minimum begrenzt werden soll.

- Stickstoff- oder Druckluftbetrieb
- Keine externe Stromversorgung nötig
- Manuelle, pneumatische oder elektrische Auslösung
- Anschluss an eine Wasserleitung oder einen Wassertank



HI-FOG® MAU (Maschinenraum-Akkumulatorensystem)

Für den Komplettschutz kleiner geschlossener Räume vor Bränden durch brennbare Flüssigkeiten und bei besonderen Gefahren.

- Stickstoff- oder Druckluftbetrieb
- Drucklose Wasserzylinder
- Leichte Montage & Wartung
- Einfacher Anschluss an Brandmeldanlagen
- Manuelle, pneumatische oder elektrische Auslösung

Wo wird HI-FOG® eingesetzt?



Gebäude

Hotels, historische Gebäude, Kirchen und Kathedralen, Kunstgalerien, Theater, Datenzentren, Krankenhäuser, Bibliotheken, Museen, Archive, Wohnanlagen, Hochhäuser, Gefängnisse



Zivilschifffahrt

Kreuzfahrtschiffe, Fähren, Ro-Ro-Schiffe, Frachtschiffe, Arbeitsschiffe, Yachten



Verkehrswesen

Straßentunnel, Züge, U-Bahn-Stationen, Terminals, Flughäfen



Marine

Schiffe und U-Boote



Industrie und Energie

Maschinenräume, Gasturbinen, Windturbinen, Lösungsmittelextraktionsanlagen, Industrie Friteusen, Transformatoren, Kabelkanäle



Offshore

Offshore-Plattformen und Produktionseinrichtungen



Verteidigung

Flugzeughangars, Service-, Wartungs- und Trainingseinrichtungen, Kommando-Zentren

Hauptsitz Finnland Marioff Corporation Oy UTC Building & Industrial Systems

Plaza Business Park Halo
Äyritie 24, Vantaa, Finland, P.O.Box 1002
Tel.: +358 (0) 10 6880 000
Fax: +358 (0) 10 6880 010
E-mail: info@marioff.fi

Hauptsitz Standort Deutschland Standort Deutschland

Marioff GmbH
Handwerkerstr. 3
D-15366 Hoppegarten
Tel.: +49 (0) 33 42-211 77 00
Fax: +49 (0) 33 42-211 77 05
E-Mail: berlin@marioff.de

Marioff GmbH
Kelsterbacher Straße 20
D-65479 Raunheim
Tel.: +49 (0) 61 42-210 160
Fax: +49 (0) 61 42-210 1670
E-Mail: info@marioff.de



Informationen zum Unternehmen der Marioff GmbH Gruppe, Vertretern/Großhändlern und Referenzen finden Sie unter www.marioff.com.

Die Marioff Corporation Oy hält sich das Recht vor, die in der vorliegenden Broschüre angegebenen Informationen einschließlich der technischen Detailangaben ohne Vorankündigung zu ändern. HI-FOG® und die Firma Marioff® sind eingetragene Warenzeichen der Marioff Corporation Oy. Marioff gehört zu UTC Building & Industrial Systems, einem Geschäftsbereich der United Technologies Corp. (NYSE: UTX).

Alle Rechte vorbehalten. Die Vervielfältigung und/oder Wiedergabe des Dokumentes im Ganzen oder in Teilen ist nur mit ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung der Marioff Corporation Oy gestattet.

