



# The Smarter Way of Fire Fighting

## Löschen mit Wassernebel

# Risiko Brennbare Flüssigkeiten

## Gefahrstofflager und Produktionsanlagen

Industrielle Anlagen, in denen brennbare Flüssigkeiten verarbeitet oder gelagert werden, erfordern in brandschutztechnischer Hinsicht ein besonders hohes Sicherheitsniveau. Die Risiken einer Personengefährdung, von Produktionsausfällen und Belastungen der Umwelt durch kontaminiertes Löschmittel sind hoch. Im Brandfalle ist mit einer extrem schnellen Brandausbreitung und einem Einsatz besonders großer Mengen an Löschmittel zu rechnen. Aus diesen Gründen sind Betreiber solcher Anlagen verpflichtet, Maßnahmen zu Vermeidung von Bränden nach den Technischen Regeln für brennbare Flüssigkeiten in Lagern (TRbF 20) und zur Rückhaltung von Löschwasser nach der Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie (LÖRÜRL) durchzuführen. FOGTEC-Hochdruck-Wassernebelsysteme bieten im Vergleich zu herkömmlichen ortsfesten Brandschutzsystemen, wie Sprinkler-, Schaum-, Pulver- oder Gaslöschanlagen wesentliche Vorteile für den Schutz von Lagern und anderen Flächen mit brennbaren Flüssigkeiten.

## Keine Vorwarnzeiten

Bei FOGTEC-Systemen kann im Gegensatz zu Gaslöschanlagen, eine für die Evakuierung von Personal notwendige

Zeitverzögerung vor einer Aktivierung entfallen. Dies ist deshalb von besonderer Bedeutung, da Flüssigkeitsbrände sich oft in Sekunden über weite Teile des Lagers ausbreiten und sofort eine enorme Menge an Strahlungsenergie erzeugt wird. FOGTEC-Systeme können sofort für die Brandbekämpfung aktiviert werden und der Hitzestrahlung entgegen wirken.

## Kleinere Löschmittelrückhaltebecken

Da bei FOGTEC-Wassernebelsystemen das Löschmittel deutlich effektiver genutzt wird, können die Löschmittelbevorratung und die Löschmittelrückhaltung deutlich reduziert werden.

## Kein kompletter Raumabschluss notwendig

FOGTEC-Systeme erzeugen auch dann noch einen Kühleffekt, wenn z.B. ein automatisches Tor nicht automatisch geschlossen wurde. Bei Leckagen der Raumhüllen kann durch eine stetige Beaufschlagung mit Wassernebel einer Reduzierung der Löschmittelkonzentration entgegen gewirkt werden. Gaslöschanlagen können bei abfließendem Löschmittel schnell unwirksam werden, so dass nach dem Öffnen von Toren und einem nachfolgenden Abfließen des Gases Rückzündungen entstehen können.

## Wassernebel ist nicht toxisch

Der eingesetzte Wassernebel und optional eingesetzte Additive, sind nach den Untersuchungen der amerikanischen Gesundheitsbehörde im Jahre 1995 für Menschen ungefährlich. Eine lebensbedrohende Gefährdung von Personal oder Rettungskräften durch den Wassernebel kann ausgeschlossen werden.

## Rauchauswaschung

Durch die Einbringung großer Mengen an kleinsten Wassertropfen können Teile von wasserlöslichen Rauchgasbestandteilen wie z.B. Salzsäure ausgewaschen werden. Folgeschäden durch Kontaminationen können reduziert werden.

## Wirksamkeit in 1/1 Brandversuchen nachgewiesen

Um die Wirksamkeit des FOGTEC-Systems für diese hohen Anforderung zu überprüfen, wurden nach Vorgaben des Verbandes der Schadensversicherer (VdS) eine Vielzahl von Großbrandversuchen durchgeführt. Das Ziel der Versuchreihen war zum einen der Nachweis der Wirksamkeit der FOGTEC-Wassernebelsysteme zur Absicherung von Lagern mit brennbaren Flüssigkeiten (VbF-Läger) und zum anderen von Produktionsstätten, in denen solche Flüssigkeiten verwendet werden. Die in den Versuchen erzielten Löschezeiten waren deutlich kürzer als die Vorgaben des VdS verlangten, die maximalen Temperaturen lagen wesentlich unter den akzeptierten Maximalwerten. Das System mit seinen Komponenten wurde vom VdS geprüft und zertifiziert.





VdS- Abnahmeversuche



### Funktionsweise

FOGTEC-Systeme für Gefahrstofflager erzeugen mit speziellen Düsen am Brandherd einen feinen Wassernebel. Dabei verwenden FOGTEC-Systeme besonders kleine Tröpfchen der Klasse I. Dadurch sind die Systeme besonders effektiv und benötigen nur sehr geringe Mengen an Wasser.

Die Feinstvernebelung bedingt eine hohe Kühlwirkung wodurch der Ausbreitung des Brandes wirksam entgegengewirkt wird. Der bauliche Aufwand zur Einhaltung der Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie (LÖRüRL) wird minimiert.

Dem Löschwasser können optional Additive zugemischt werden, um die Löscheffektivität weiter zu erhöhen.

Die Wassernebel-Düsen werden

flächendeckend als Raumschutz installiert und können zu Löschsektionen gruppiert werden. Diese Sektionen werden über Bereichsventile von einer Brandmeldeanlage angesteuert. Aufgrund des Betriebsdruckes können Druckverluste, die durch ein weit verzweigtes Rohrleitungsnetz entstehen, kompensiert werden.

Die Verwendung kleiner Rohrquerschnitte ermöglicht eine einfache und kostengünstige Installation, auch bei Nachrüstungen.

### Hohe Zuverlässigkeit

Pumpenaggregate sind sowohl mit Elektroantrieb als auch als Dieselaggregat lieferbar.

Auf die Verwendung einer Vielzahl von kleinen Pumpen wird verzichtet,

wodurch die Anzahl beweglicher Teile minimiert wird. Dadurch wird ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit und ein Minimum an Wartungs- und Instandhaltungsaufwand erreicht.

### Branderkennung

Optional liefert FOGTEC Branddetektionssysteme, die in Verbindung mit FOGTEC-Systemen optimiert wurden. Dabei kommen überwiegend Flammmelder sowie optische Rauchmelder für Ex-Bereiche zur Branderkennung zum Einsatz.



	FOGTEC Wassernebel	Sprinkler	Löschgase (z.B. CO <sub>2</sub> )	Schaum- und Pulverlöschanlagen
Kühleffekt	groß / Schutz vor Wärmestrahlung	gering	keinen	keinen
Beschränkung der Lagergröße	nein	ja	ja	ja
Erfüllung der LÖRüRL	geringer Aufwand	geringer Aufwand	geringer Aufwand	großer Aufwand
Beschränkung VbF-Klasse	nein	evt.	evt.	evt.
Einfluss auf Mensch/ Umwelt	sicher/geringer Wasserschaden	großer Wasserschaden	Erstickungsgefahr/ Treibhauseffekt (CO <sub>2</sub> )	großer Schadendurch kontaminierte Löschmittel
Vorwarnzeiten	keine	keine	erforderlich	keine
Zusätzlicher baulicher Aufwand	nein	ja/Wasserbevorratung	ja/gasdichter Raum/ Druckentlastung	ja

FOGTEC-Hochdruck-Wassernebelsysteme im Vergleich zu konventionellen Löschsystemen

# Vorteile des FOGTEC- Systems

- Keine Personengefährdung durch Löschmittel
- Geringe Löschwassermenge
- Sehr hohe Kühlwirkung
- Keine Beschränkung der Lagergröße
- Keine Beschränkung der VbF-Klasse
- VdS zugelassen
- Kleine Rohrleitungsquerschnitte
- Keine Probleme mit Druckverlusten
- Geringerer Aufwand zur Erfüllung der Löschwasserrückhaltungsrichtlinie



FOGTEC Brandschutz GmbH & Co. KG

FOGTEC Hauptsitz  
Schanzenstraße 19A  
51063 Köln, Deutschland  
Tel.: +49-2 21-9 62 23-0  
Fax: +49-2 21-9 62 23-30  
contact@fogtec.com  
Internet: www.fogtec.com

