

# Hochdruck-Wassernebel- Löschanlagen

## Die Alternative zu Sprinklern im Brandschutz

Wegen der Beschränkungen des Montreal Protokolls zum Schutz der Ozonschicht ergab sich die Notwendigkeit, Ersatz für das Löschmittel Halon 1301 zu finden. Während der vergangenen Jahre hat die Nutzung sog. „Clean Agents“ (FE-13, FM-200, FE-25, INERGEN, ARGON usw.) immer weiter zugenommen, da sie alle die Ozonschicht nicht belasten/angreifen, ihre Löschwirkung mit der von Halon vergleichbar ist und - nicht zuletzt - da nach deren Anwendung keine Rückstände verbleiben.

Gleichzeitig wurden andere alternative Systeme entwickelt, die jedoch ein sehr hohes technisches Level haben, z.B. Wassernebel. Jeder kennt die Löschwirkung von Wasser.

Wie der Name schon sagt, wird in Wassernebel-Löschsystemen das Wasser in feinste Tröpfchen zerlegt. Die Kühlkapazität eines Liter Wassers aufgespalten in Wassernebeltröpfchen ist um einiges höher als die eines Liters Wasser in kompakter Form. Im Fall der Auslösung eines Systems ist der Schaden für die Betriebseinrichtung/ Umgebung nahezu vernachlässigbar, da i.d.R. nur sehr geringe Mengen Wasser abgegeben werden.

Um zu beschreiben, warum Wassernebel Feuer löscht oder kontrolliert, sind drei Begriffe am bedeutendsten:

- 1) Kühlung
- 2) Sauerstoffverdrängung
- 3) Wärmebindung

Kühlung (Hitzeabsorption)  
Kühlung der Flamme bedeutet, dass allmähliche Kühlen und Löschen des Feuers bzw. wenigstens dessen Kontrolle. Wenn die Tropfengröße reduziert wird, wird die totale Wasseroberfläche des eingesetzten Wasservolumens vergrößert. Dadurch erhöht sich die Geschwindigkeit, mit der das Wasser Wärme aufnehmen kann. Die Energie wird bei der Verdampfung aufgenommen und verbraucht. Durch diesen Effekt wird die Temperatur an der Brandstelle unter die Temperatur herunter gekühlt, die notwendig wäre, das Feuer/die Verbrennung weiter „am Leben zu halten“.

Sauerstoff-Verdrängung  
Die Reduktion von Sauerstoff an der Verbrennungsstelle wird durch eine Inertisierung bzw. Durch

Verdrängung des Sauerstoffs erreicht.  
Wenn Wasser verdampft vergrößert sich dessen Volumen auf das 1800-fache (bei 100°C & 1 bar). Erfolgt die Verdampfung schnell genug, wird die Luft an der Brandstelle von Wasserdampf ersetzt. Wird die Sauerstoffkonzentration unter einen bestimmten Punkt gesenkt, wird das Feuer durch Erstickung gelöscht.

Wärmebindung  
Die Ausbreitung des Feuers wird dadurch begrenzt, dass die Wärmeabstrahlung reduziert wird. Dies verhindert, dass das Feuer auch Oberflächen angreift, die bis dahin noch nicht entzündet waren. Dies bedeutet noch nicht, dass das Feuer gelöscht wird. Betrachtet man es jedoch gemeinsam mit den beiden weiteren genannten Effekten, erhält es in Bezug auf die Entwicklung eines Brandes eine herausragende Bedeutung.



Auswahl verfügbarer Düsen & Sprinkler (Quelle: KOMTES)

**Zur Beantwortung Ihrer Fragen & Anfragen stehen wir gern zur Verfügung!**

## Hochdruck-Wassernebel- Löschanlagen

### Die Alternative zu Sprinklern im Brandschutz

Wassernebel-Löschanlagen müssen einen der folgenden Einsatzzwecke erfüllen:

- 1) Kontrolle des Feuers:  
Vergrößerung und Ausbreitung des Feuers begrenzen. Die Anwendungszeit muss lang genug sein, um auch nach einer manuellen Auslösung noch sicher eine Brandausbreitung verhindern zu können.
- 2) Unterdrückung des Feuers:  
substantielle und schnelle Reduktion der Brandfaktoren während der Abgabezeit.
- 3) Löschen des Feuers: nach dem Ende der Auslösezeit (i.d.R. 10 Minuten) muss eine Wiederentzündung verhindert werden. Das System muss dazu in der Lage sein, ein Feuer der entsprechenden Anwendung zu löschen.

HD-Wassernebel-Systeme arbeiten mit einem Druck von 80-200 bar und zerstäuben das Wasser in kleinste Tropfen (25 – 80 µm), die mit hoher Geschwindigkeit über dem Feuer ausgegeben werden. HD Wassernebel-Systeme werden - abhängig von der Anwendung und der benötigten Wassermenge, in zwei verschiedenen Systemtypen ausgeführt:

#### Flaschensysteme (UAC)

Diese Systeme werden eingesetzt, wenn weniger als 850l Wasser benötigt werden. Die Flaschen werden entsprechend den gültigen Richtlinien hergestellt und innen mit Korrosionsschutz behandelt. Es sind verschiedene Größen



erhältlich. Flaschenbatterien werden immer mit einem Sammelrohr und einer Pilotflasche (N2) geliefert. Das System kann manuell, pneumatisch oder elektrisch aktiviert werden.

#### Pumpensysteme (UAP)

Pumpensysteme werden immer gemeinsam mit einem Tank (max. 3.000l) ausgeliefert. HD-WN-Pumpenstationen können zwischen 32 l/min und 220 l/min fördern. Sie sind mit einer elektrischen Steuerung ausgestattet und senden elektrische Signale, z.B. an eine BMZ.



Beispiel einer Flaschen- (oben) & Pumpenanlage (Quelle: KOMTES)

Abhängig von der Gefahrenklasse des Projektes bieten wir verschiedene Wassernebeldüsen an. Alle Düsen sind aus Edelstahl gefertigt und geben zwischen 1,2 l/min und 48 l/min ab. Es sind offene Düsen erhältlich, die direkt nach der Aktivierung des Systems (elektrisch oder pneumatisch über die Steuerungszentrale) Wasser ausgeben. Es sind jedoch auch geschlossene Düsen (Sprinkler) erhältlich, die nur Wasser abgeben, nachdem durch Hitze das Glasröhrchen zerstört wurde.

Eigenschaften von HD-WN-Systemen:

- geeignet für alle Aufenthaltsbereiche und Ausrüstungsgegenstände
- günstige Wiederauffüllung
- merkliche Reduktion der Temperatur an der Brandstelle nach der Auslösung
- ökologisches Löschmittel, keine Umweltbeeinträchtigung
- elektrisch nicht leitend, wegen der kleinen Tröpfchen
- minimaler Wasserschaden
- Rauchauswaschung und Bindung toxischer Gase

**Zur Beantwortung Ihrer Fragen & Anfragen stehen wir gern zur Verfügung!**

# Hochdruck-Wassernebel- Löschanlagen

## Anwendungen & Zulassungen

### Anwendungen:



Marineanwendungen



Züge & Bahnhöfe, Bahnstrecken



Restaurant- und Hotelküchen



Telekommunikationsräume



Motorenräume, Generatoren



Rolltreppen



Archive



Schützenswerte Objekte

### Zulassungen

Die Systeme sind in den bekannten Labors der VTT und/oder SINTEF getestet worden.



Für den Einsatz in Marineanwendungen wurde das System gem. der IMO-Vorschriften getestet. Es ist für den Einsatz in öffentlichen Bereichen, Kabinen, Korridoren, Lagerbereichen, Maschinenräumen usw. auf Schiffen zugelassen.



In Gebäuden ist das System für den Einsatz in öffentlichen Bereichen (Wohnräume, Banken, Schulen, Bahnhöfen usw) zugelassen. Das System kann gem. CEA 4001 und darüber hinaus nach EN 14972 eingesetzt werden.



Die Produktion der Bauteile wird einer ständigen Qualitätskontrolle unterzogen. Die Zertifizierung gem. ISO 9001:2000 ist erfolgt.

Diese Informationsbroschüre wurde Ihnen überreicht von:

## Ihr Partner für Komponenten und Systeme im Brandschutz

### Anforderung Informationsmaterial

### Hochdruck-Wassernebel-Löschanlagen u.a.

Bitte senden Sie mir/uns Informationsmaterial zu folgenden Produktgruppen zu:

- 1) Hochdruck-Wassernebel-Löschanlagen
- 2) Ecolexis® Wassernebel-Löschanlagen für Hochregallager
- 3) INFFIS - Die innovative, integrierte Lösung
- 4) ColdStorage - Die Lösung für TK-Lager ohne Frostschutzmittel
- 5) Sprinkler- & Sprühwasseranlagen
- 6) Trennstationen
- 7) CO2-Löschanlagen
- 8) NOVEC-Gaslöschanlagen
- 9) WLM - Branderkennungssystem
- 10) Objektlöschanlagen
- weitere Produkte aus ihrem Handelsprogramm

Bitte senden Sie mir/uns die Informationen

- per Email an: \_\_\_\_\_
- per Fax an: \_\_\_\_\_
- per Post an: \_\_\_\_\_
- Bitte rufen Sie mich zurück unter: \_\_\_\_\_
- Bitte senden Sie uns keine weiteren Informationen zu.

Stempel

Bitte senden Sie die Anforderung per Email oder Fax an unser Büro.

per Email: info@umbra-fsp.de ODER per Fax: 030 -390672-43

Wir melden uns schnellstmöglich bei Ihnen.