

Das spezielle Löschesystem:

Beispiel spezielles Löschesystem Aerosol-Stat-X – Alternative Technik:

Eigenschaften Stat-X® Aerosol Löschgeneratoren

- Sie sind wirksamer, zweckmäßiger und wirtschaftlicher als jedes herkömmliche Löschmittel
- Das Löschmittel befindet sich in drucklosen Behältern aus rostfreiem Edelstahl
- Das Löschmittel ist umweltfreundlich und nicht ozonschädigend (CE, GL, UL, ULC u.a. zertifiziert)
- Das Löschmittel ist weder korrosiv noch elektrisch leitend und beschädigt keine Bauteile
- Das Löschmittel ist, in vorgesehener Konzentration, ungiftig und hat keinen schädlichen Einfluß auf Menschen, Tiere und Pflanzen
- Sie können an jede herkömmliche Alarm-, Melde- oder Aktivierungsanlage angeschlossen werden
- Einige Modelle arbeiten autonom und benötigen keine externe Stromversorgung
- Keine Druckluftsteuerung nötig

Dieses Aerosol-Löschsystem wird immer in Verbindung mit einer Brandfrühsterkennung und einer Steuerungsanlage projektbezogen und für das Projekt individuell geplant eingesetzt.

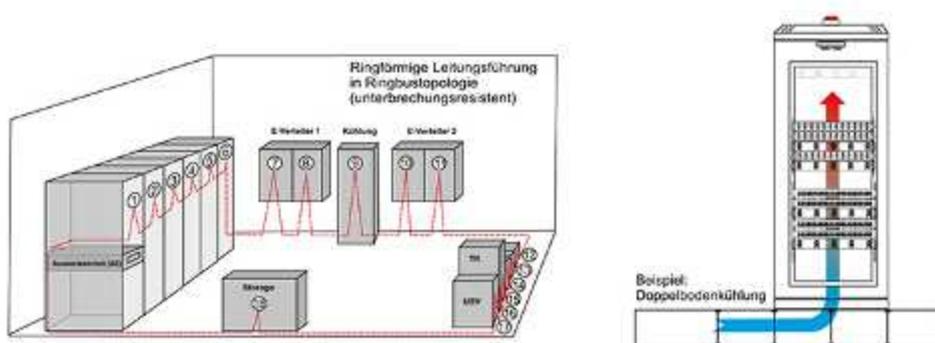


Beispiel spezielles Löschesystem Aerosol-Stat-X - Funktionsprinzip:

Das Funktionsprinzip

An der Oberseite der Generatoren sind die Kabelanschlüsse, die mittels eines elektrischen Impulses die Generatoren aktivieren. An der Unterseite des Gerätes befinden sich die Ausströmöffnungen, die eine gleichmäßige Verteilung des Lösch-aerosols bewirken.

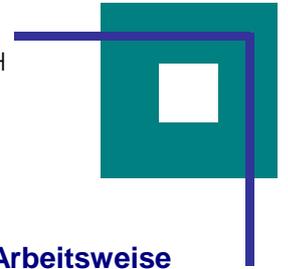
Einmal aktiviert, wird das feste Material in ein schnell expandierendes Löschaerosol umgesetzt, das nach dem Passieren einer Kühlsektion durch die Ausströmungsöffnung entweicht und das Feuer im zu sichernden Raum binnen Sekunden löscht.



Beispiel spezielles Löschesystem Aerosol-Stat-X - Vorteile:

Die Vorteile

- keine Schäden durch das Löschmittel
- sehr hohe Effektivität und Effizienz
- schnell und einfach nachrüstbar
- niedrige Installationskosten
- minimale bauliche Maßnahmen
- selektive Aktivierung
- keine Betriebsunterbrechung
- schnelle Wiederinbetriebnahme nach einer Auslösung
- keine Wartungskosten



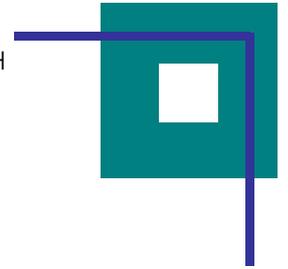
- **Dieses Aerosol-Löschsystem benötigt aufgrund seiner drucklosen Arbeitsweise über eine chemische Reaktion KEINE Überdruckableitung. Daher entfallen bei dieser Technologie Überdruckklappen und aufwändige Überdruckkanäle ins Freie.**

Technische Eigenschaften

Dauer bis zum Austritt:	ab 3 Sekunden
Erforderliche Konzentration in Volumen:	ab 48 Gramm pro m ³ (je nach potentieller Brandklasse)
Dauer Effektivität:	zwischen 30 und 120 Minuten (je nach Kundenwunsch)
Elektrische Aktivierung:	min. 6-24 Volt Gleichspannung 0,5-2 A, 1-2 Sekunden
Prüfstrom:	max. 5 mA
Aktivierungszeit:	sofort
Lagertemperatur:	von -54°C bis +54°C
Relative Luftfeuchtigkeit:	maximal 98 %
Brandklassen:	A, B, C, E (bis 40.000 Volt)

Merkmale des freigesetzten Aerosols:

Elektrische Leitfähigkeit:	keine, bis 40.000 Volt getestet
Korrosivität:	keine
Wärmestoss:	keine
Elektrostatische Ladung:	keine
Kondensation:	nicht zutreffend
Rückstände nach dem Löschen:	minimal



Löschsystem Aerosol-Stat-X :

Beschreibung und Funktionsprinzip

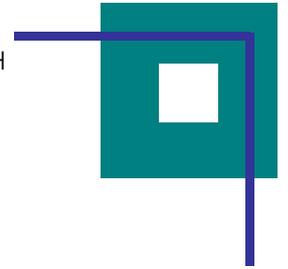
An der Oberseite der elektrischen Ausführung der Stat-X® Löschgeneratoren befinden sich Versorgungsdrähte für die elektrische Aktivierung der Geräte (E-Modelle).

Einige Modelle werden mittels eines sogenannten Thermokopfes (ein temperaturempfindlicher Sensor), je nach Typ, bei einer Temperatur von 70°C, 95°C oder bei 123°C aktiviert. Diese T-Modelle können auch mechanisch durch das Entfernen einer Sicherheitsklammer aktiviert werden. An der Unterseite des Geräts befinden sich die Ausströmöffnungen, die eine gleichmäßige Verteilung des Löschaerosols bewirken. Die Aktivierung geschieht durch ein Element welches die notwendige Energie liefert um die chemische Transformation des festen Löschmittels in Gang zu setzen. Einmal aktiviert wird das feste Material in ein schnell expandierendes Löschaerosol umgesetzt, das nach dem Passieren einer Kühlsektion durch die Ausströmungsöffnung entweicht und das Feuer im zu sichernden Raum binnen Sekunden löscht.

Das Löschprinzip

Die Stat-X® Löschgeneratoren lösen nach ihrer Aktivierung eine chemische Reaktion aus, bei der ein Aerosol aus Stickstoff, Wasser und Kaliumverbindungen entsteht.

Das Aerosol, das von den Stat-X® Löschgeneratoren erzeugt wird, bekämpft und löscht das Feuer nicht durch Erstickung oder Kühlung, sondern durch Hemmung der chemischen Verbrennungsreaktion auf Molekularbasis, ohne Beeinträchtigung des Sauerstoffgehalts im betreffenden Schutzvolumen. Das Aerosol besteht aus Teilchen von Mikroformat. Diese Teilchen sind in einem Edelgas suspendiert, wobei das Verhältnis zwischen der ausgesetzten Oberfläche und der Reaktionsmasse extrem hoch ist (deshalb kann die zum Löschen erforderliche Menge aktiven Materials auf ein Mindestmaß beschränkt werden). Die Teilchen mit derart geringen Abmessungen bleiben relativ lange suspendiert, so dass sie in die bei der Entzündung vorhandenen natürlichen Konvektionsströme eindringen können. Dies erhöht die Wirksamkeit des Löschmittels.



Der Löschvorgang

Stat-X® Löschgeneratoren erzeugen ein Löschaerosol, dessen Teilchen über eine Löschkraft verfügen, die von einer chemischen Kettenreaktion in der Umgebung bestimmt wird, ohne den in der Umgebung vorhandenen Sauerstoffgehalt zu beeinträchtigen. Die Löschwirkung wird von zwei Prozessen verursacht:

Physikalischer Prozess

Der physikalische Löschvorgang beruht auf chemisch-physikalischen Eigenschaften. Diese Elemente benötigen im Vergleich zu anderen Elementen den geringsten Energieaufwand für die Ionisierung (geringste Ionisierungsspannung). Dieser Umstand sowie die Tatsache, dass lediglich ein sehr geringer Energieaufwand erforderlich ist, ermöglicht die Trennung der Elektronen von den Atomen.

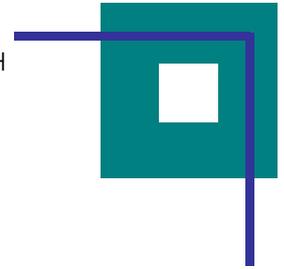
Die erforderliche Energiemenge wird von der reichlich im Feuer vorhandenen Energie geliefert.

Die Ionisierung von Kalium ist während des Löschens an einer leicht violetten Verfärbung der Flamme erkennbar. Die in der Flamme vorhandene Energie wird deshalb entsprechend der Ionisierungsspannung der vorhandenen Elemente reduziert.

Chemischer Prozess

Während der Verbrennung vollziehen sich in der Flamme in schneller Folge bestimmte Reaktionen zwischen Atomen und Fragmenten instabiler Moleküle (Radikale).

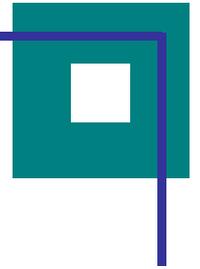
Derartige Reaktionen bilden die sogenannten Kettenreaktionen von Radikalen. Wegen ihres instabilen Charakters neigen Radikale dazu, über weitere Reaktionen einen stabilen Endzustand zu erreichen. Bei den stabilen Endprodukten handelt es sich unter anderem um Kohlendioxid (CO₂) und Wasser (H₂O). Das Kalium, das durch den Zerfall der Kaliumverbindungen freigesetzt wird, reagiert während der Verbrennung mit den freien Radikalen von instabilen Hydroxiden. Dabei entsteht Kaliumhydroxid (KOH), eine sehr stabile Verbindung. In diesem Stadium wird die Kettenreaktion der freien Radikale gestoppt und die Flamme erlischt.



Löschsystem Aerosol-Stat-X –im Vergleich zu anderen Löschmittel:

Vergleich verschiedener Löschmittel

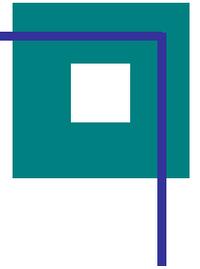
	Wirkung auf den Menschen	Wirkung auf Objekte	Wirkung auf die Umwelt	Installation- und Wartungsanforderungen
Schaum und Wasser:	Bei Einsatz in Festanlagen müssen Personen geschützt werden.	Kann wegen der großen Wassermenge korrosiv sein. Die Rückstände können empfindliche Komponenten schädigen.	Die Rückstände lassen sich möglicherweise schwer entfernen und der Schaum kann sehr gefährlich für die Umwelt sein.	Umfangreiches Rohrleitungsnetz, Kompressoren usw. . Mögliche Störung des laufenden Betriebs. Wartung und Nachfüllen erforderlich.
Wasser:	ungefährlich	kann großes Schaden verursachen	beim Löschen können giftige Dämpfe und Stoffe entstehen.	Umfangreiches Rohrleitungsnetz, Kompressoren usw. . Mögliche Störung des laufenden Betriebs. Wartung und Nachfüllen erforderlich.
CO²:	sehr gefährlich	Grundsätzlich sauber und rückstandslos. Der Kühleffekt erzeugt jedoch ein Kondensatnebel, der elektrische Geräte beschädigen kann.	gering bis mäßig	Umfangreiches Rohrleitungsnetz, Kompressoren usw. . Mögliche Störung des laufenden Betriebs. Wartung und Nachfüllen erforderlich.
Argon:	kann bei isoliertem Einsatz einen Sauerstoffmangel im Gehirn verursachen.	unschädlich	unschädlich	Umfangreiches Rohrleitungsnetz, Kompressoren usw. . Mögliche Störung des laufenden Betriebs. Wartung und Nachfüllen erforderlich.
Halon:	unschädlich. Seit 1994 verboten.	unschädlich	FCKW und H-FCKW sind verboten	Umfangreiches Rohrleitungsnetz, Kompressoren usw. . Mögliche Störung des laufenden Betriebs. Wartung und Nachfüllen erforderlich.
Stat-X®	unschädlich	unschädlich	unschädlich	Einfache Installation. Kein Rohrnetz, keine Druckbehälter. Wartungsarm!



asfm active service facility management GmbH
Siefenhovener Strasse 40/I, 53604 Bad Honnef

Löschsystem Aerosol-Stat-X –einige Beispiel Bilder:





asfm active service facility management GmbH
Siefenhovener Strasse 40/I, 53604 Bad Honnef

