

Produktinformation automatische Löschanlagen Stat-X®

Feuer

Jedes Jahr fordern Brände zahlreiche Menschenleben und verursachen Milliarden Schäden an Mobilien, Immobilien und Kulturgüter.

Bisher war die Brandbekämpfung gleichbedeutend mit Druckbehältern, langen Rohrleitungssystemen, riesigen Tanks usw. Zudem musste man sich auf das rechtzeitige und mutige Eingreifen des Menschen verlassen.

Mit der Einführung der zertifizierten Stat-X® Aerosol Feuerlöschern und -Löschanlagen vollzieht sich jetzt jedoch ein grundlegender und radikaler Wandel bei der Brandbekämpfung.

Stat-X® Aerosol Feuerlöschern und -Löschanlagen nutzen eine neue, umweltfreundliche Technologie im Bereich der Brandbekämpfung, die das Ergebnis von jahrelangen Forschungs- und Entwicklungsarbeiten ist. Das Produkt ist in vielen Ländern in international anerkannten technologischen Instituten getestet. Stat-X® hat als weltweit einziges Aerosol Löschesystem das UL-Listing auf Basis der UL subject 2775 und das ULC-Listing auf Basis der UL 2127 und der NFPA 2010 für die Brandklassen A, B, und C erhalten. Desweiteren hat die DMT (TÜV Nord) bestätigt, dass die Stat-X® Aerosol Löschesystemen die Anforderungen gemäss CEN/TR 15276-1 erfüllen.

Das Feuer bekommt einen gefürchteten Gegner da es jetzt die Stat-X® Aerosol Feuerlöschern und -Löschanlagen gibt.

Stat-X® Aerosol Feuerlöschern und -Löschanlagen - die wirkungsvollste und zweckmässigste Art der Brandbekämpfung.



Bild: Serverraumlöschanlage

Eigenschaften

DAS LÖSCHMITTEL DER ZUKUNFT FÜR DEN GESAMTSCHUTZ, TEILSCHUTZ UND TRAGBARE BRANDBEKÄMPFUNG

Stat-X® Aerosol Feuerlöschern und -Löschanlagen arbeiten mit einer festen, aerosolbildenden Verbindung, die sich nach Aktivierung in ein schnell expandierendes, sehr zweckmäßiges und wirkungsvolles trockenes Löschaerosol auf der Grundlage von Kaliumverbindungen verwandelt.

Die Stat-X® Aerosol-Feuerlöscher und -Löschanlagen zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:

- sie sind zweckmäßiger und wirksamer als alle anderen herkömmlichen Löschmittel
- das Löschmittel befindet sich in drucklosen Behältern aus rostfreiem Stahl
- das Löschmittel ist umweltfreundlich und nicht ozonschädigend
- ODP = 0 (Ozone Depletion Potential - Ozonzerstörungspotential)
- GWP = 0 (Global Warming Potential - Treibhauspotential)
- ALT = minimal (Atmospheric Life Time - Lebensdauer in der Atmosphäre)
- das Löschmittel ist nicht korrosiv und beschädigt keine Gegenstände
- das Löschmittel ist, in der vorgesehenen Konzentration, ungiftig und hat keinen schädlichen Einfluss auf Menschen, Tiere und Pflanzen (wurde vom Hygiene Institut des Ruhrgebiets bestätigt)
- sie sind automatisch und können an jede herkömmliche Alarm-, Melde- oder Aktivierungsanlage angeschlossen werden. Einige Modelle sind autonom und brauchen für den Betrieb keine externe Stromversorgung oder Druckluftsteuerung
- sie sind lieferbar in unterschiedliche:
 - Größen (je nach beabsichtigtem Schutzvolumen)
 - Typen (je nach den spezifischen Wünschen in einem Projekt)
- Der Wartungsaufwand ist im Vergleich zu anderen Anlagen minimal.



Beschreibung und Funktionsprinzip

An der Oberseite der elektrischen Ausführung der Stat-X® Aerosol Feuerlöschern und -Löschanlagen 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 60°C, 70°C, 95°C oder bei 123°C aktiviert. Diese T-Modelle können auch mechanisch durch das Wegziehen einer Lasche aktiviert werden.

An der Unterseite des Geräts befinden sich die Ausströmöffnungen, die eine gleichmäßige Verteilung des Löschaerosols bewirken. Die Stat-X® Aerosol Feuerlöschern und -Löschanlagen werden entweder elektrisch oder thermisch/mechanisch aktiviert. 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 Austrittsöffnung entweicht und das Feuer im zu sichernden Raum binnen Sekunden löscht.



Das Löschprinzip

Die Stat-X® Aerosol Feuerlöschern und -Löschanlagen 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® Aerosol Feuerlöschern und -Löschanlagen erzeugt wird, bekämpft und löscht das Feuer nicht durch Erstickung (Wegnahme von Sauerstoff) 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® Aerosol Feuerlöschern und -Löschanlagen 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 & chemischer Prozess):

- **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.

Technische Eigenschaften

Dauer bis zum Austritt:	ab ca. 3 Sekunden
Erforderliche Konzentration im Volumen:	ab 48 Gramm je m ³ (je nach potentieller Brandklasse)
Dauer Effektivität:	zwischen 60 und 120 Minuten (je nach Kundenwunsch)
Elektrische Aktivierung:	min. 6-24 Volt Gleichspannung, 0,5-2 A, 1-2 Sekunden
Prüfstrom:	max. 5mA
Aktivierungszeit:	sofort
Lagertemperatur:	von -54 °C bis +54 °C
Relative Luftfeuchtigkeit:	maximal 98 %
Brandklassen:	A, B, C, E (bis 40.000 Volt), F

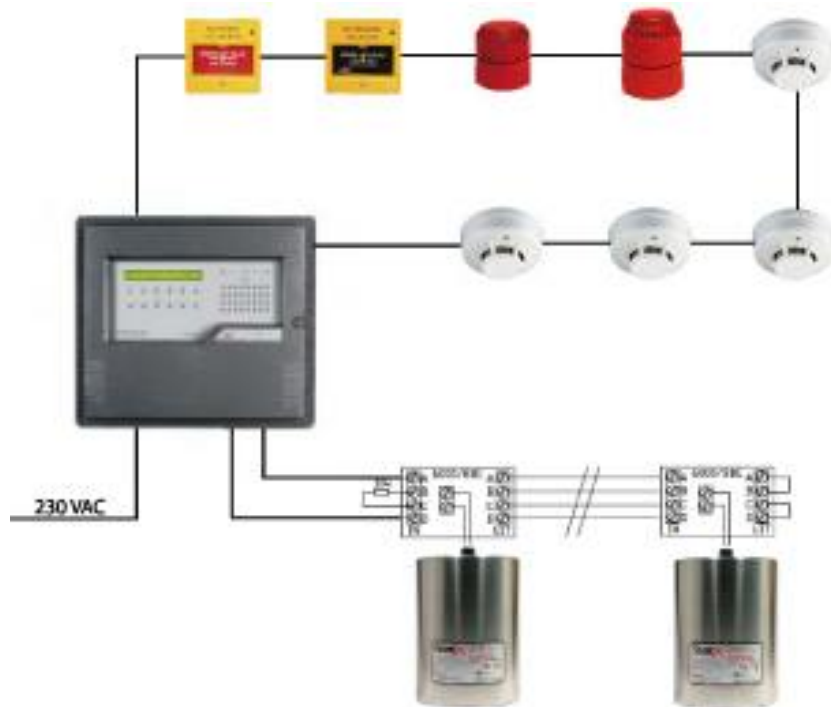
Beispiele für die Aktivierung

- Handbedientes System**
 Die tragbaren Geräte können von Hand aktiviert werden und in Richtung des Feuers gerollt werden.
- Thermisches und manuelles System**
 Diese Geräte können von einem temperaturempfindlichen Sensor oder manuell aktiviert werden (unabhängig von einer Stromversorgung oder von Druckluft).
- Elektrisches System**
 Die Auslösung erfolgt durch ein elektrisches Signal herkömmlicher Melde- und Aktivierungsanlagen.
- Sonderausführung (Option)**
 Automatisiertes System
 Die Geräte können durch automatisierte Anlagen aktiviert werden, die Signale von herkömmlichen Meldern verarbeiten.

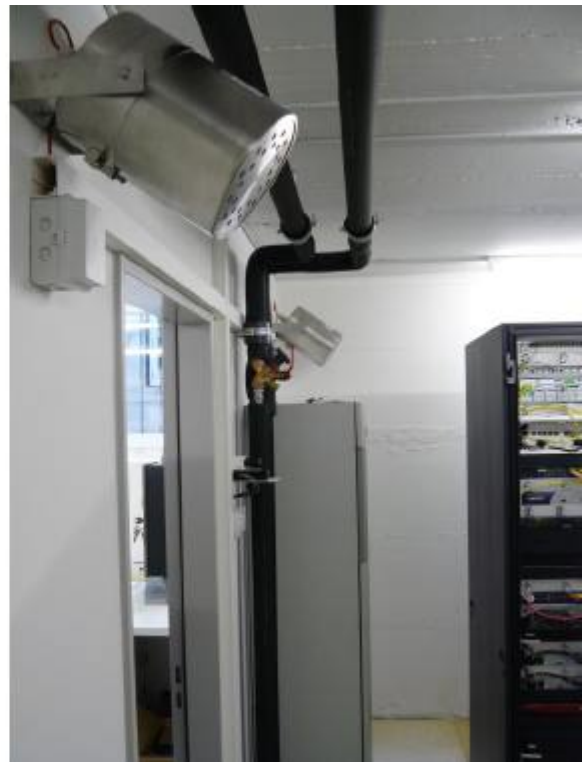
Merkmale des freigesetzten Aerosols

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

BRODINGER



Raumlöschanlage Schaltschema



Raumlöschanlage Lösungen

Vergleich verschiedener Löschrinzipien

	HALON 1901	Andere gasförmige Löschmittel	CO ₂	Stat-X®
O.D.P. (Ozone Depletion Potential)	hoch	gering	keine	keine
G.W.P. (Global Warming Potential)	mässig	gering	gering	keine
A.L.T. (atmospheric Life-time)	hoch	durch. - sehr hoch	sehr hoch	vernachlässigbar
Toxizität	gering	gering-hoch	hoch	keine
Leitfähigkeit	gering	gering	gering	keine, bis 40.000 V getestet
Korrosionseffekt	mässig	gering-hoch	mässig bis gering	keiner
Volumetrischer Wirkungsgrad	gut	gering	gering	ausgezeichnet
Konzentration vor dem Löschen	5%	8-40%	45%+	nicht zutreffend
Dichte vor dem Löschen	200-350 g/m ³	550-950 g/m ³	700-1500 g/m ³	48+ g/m ³

Volumetrische Schutzniveaus

Schutzniveaus

- *Gesamtschutz*
- *Gesamtschutz und lokaler Schutz bei identifizierbaren, potentiellen Gefahrenquellen*
- *Gesamtschutz von besonders schutzwürdigen Objekten (z.B. Wertgegenstände, Kulturgüter)*

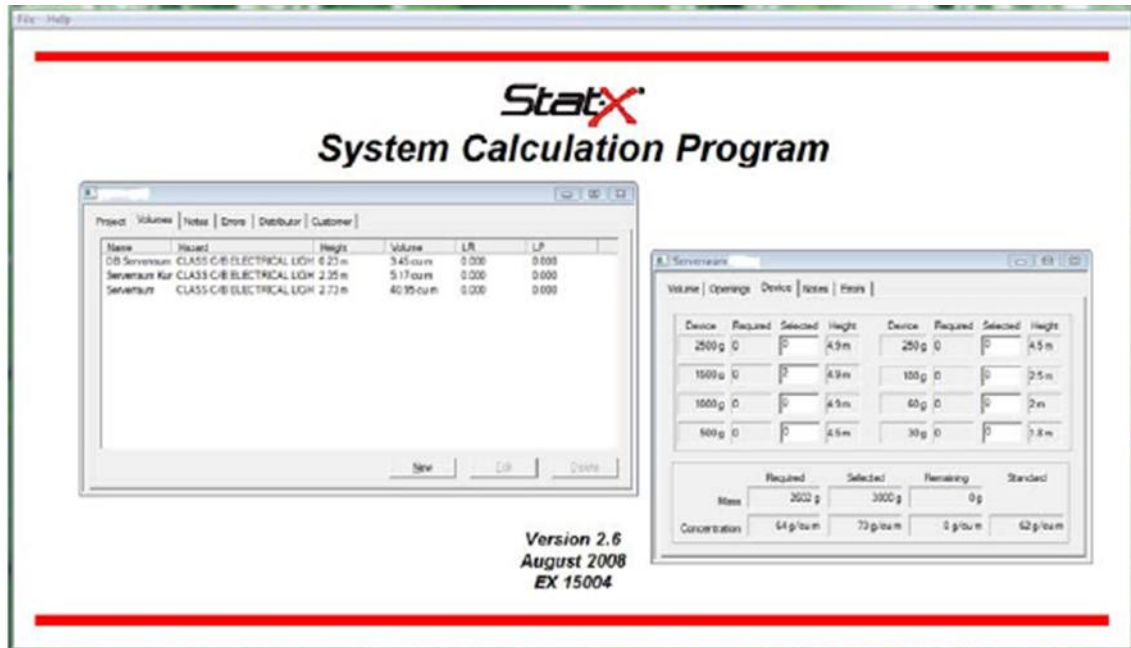
Jetzt besteht die Möglichkeit, Bereiche und Objekte zu sichern, die bisher nicht geschützt werden konnten. Stat-X® Aerosol Feuerlöscher und -Löschanlagen wurden sowohl für den universellen volumetrischen Schutz (Gesamtschutz) als auch für den lokalen Schutz entwickelt. D.h. dass der Schutz je Kubikmeter geboten wird und auf dieser Basis berechnet wird, welcher Feuerlöschertyp und welche Löschmittelmenge für den optimalen Schutz des bestimmten Volumens oder Objekts erforderlich sind. Für einen Kubikmeter Raum (keine oder wenig Belüftung) benötigen Stat-X® Aerosol Feuerlöscher und -Löschanlagen je nach potentieller Brandklasse ab 48 Gramm Löschmittel (im Vergleich zu 250 bis 350 Gramm Halon oder 700 bis 1500 Gramm CO₂).

Hinweis: Für das gleiche Volumen wird bei externer Belüftung eine höhere Konzentration erforderlich, die sich nach der Belüftungsgeschwindigkeit richtet.

Die Dispersion (Entweichen) des Löschaerosols aus dem Volumen infolge von Belüftung und der Belüftungsgeschwindigkeit stellt einen sehr wichtigen Parameter dar, der beim Einsatz von Aerosol zur Brandbekämpfung berücksichtigt werden muss.

Sorgfältig durchgeführte Versuche haben ergeben, dass für den vollständigen Schutz von 1 Kubikmeter geschlossenen Raum (mit wenig oder keiner Belüftung) in absolutem Sinne ab 48 Gramm des Löschmittels von Stat-X® Aerosol Feuerlöschern und -Löschanlagen erforderlich sind. Aus Sicherheitsgründen wird jedoch je nach potentieller Brandklasse eine grössere Menge verwendet.

Die Möglichkeit des universellen und lokalen Schutzes bietet bei der Bestimmung der Strategie für eine wirkungsvolle Brandbekämpfung einen wichtigen Vorteil. Wenn es sich bei der identifizierbaren Gefahrenquelle beispielsweise um einen Elektroverteiler handelt, kann in diesem Elektroverteiler ein kleiner Löscher angebracht werden, der das Feuer an der Quelle löscht. Das gilt ebenfalls für Steuerungen, geschlossene Schaltschränke, mit Gas oder Flüssigbrennstoffen befeuerte Heizgeräte, Orte, an denen brennbares Material gelagert wird, aber auch für kompletten Räume.



Vorzüge und Merkmale

WIRKSAMER und ZWECKMÄSSIGER als alle anderen herkömmliche Systeme. Zum Schutz von 1 m³ Raum sind je nach potentieller Brandklasse ab 48 Gramm des Löschmittels der Stat-X[®] Aerosol Feuerlöscher und -Löschanlagen erforderlich, bei herkömmlichen Anlagen beträgt die Menge 200-350 Gramm Halon oder 700-1500 Gramm CO₂.

OZONFREUNDLICH Sie stoßen keine für die Ozonschicht schädlichen Stoffe aus.

NICHT KORROSIV Sie schützen aber beschädigen keine Objekte. Sie enthalten keine aktiven korrosiven Stoffe. Dadurch werden Geräte, Objekte u.A. nicht zerstört oder beschädigt. Bei herkömmlichen Löschanlagen werden die Sachen, die dem Feuer nicht zum Opfer gefallen sind, häufig durch das Löschmittel (z.B. Wasser, Schaum, Pulver) oder durch schädliche Nebenprodukte beschädigt.

Sie schützen und sind **NICHT GESUNDHEITSSCHÄDLICH**. Sie sind ungiftig und entziehen keinen Sauerstoff.

UMWELTFREUNDLICH Sie tragen das Green Product Prüfsiegel. In Laborversuchen konnten keine schädlichen Folgen der Stat-X[®] Aerosol-Feuerlöscher und -Löschanlagen auf Wasser, Luft, Klima, Tiere, Pflanzen oder Mikroorganismen nachgewiesen werden.

Zeichnen sich diesbezüglich durch folgende Werte aus:

- Ozonzerstörungspotential (ODP) = 0
- Treibhauspotential (GWP) = 0
- Lebensdauer in der Atmosphäre (ALT) = minimal

BEHÄLTER STEHEN NICHT UNTER DRUCK und können sich somit gefahrlos in der Nähe und vorzugsweise sogar im Brandherd befinden (im Gegensatz zu anderen Löschmitteln in Druckbehältern, für die bestimmte Einschränkungen hinsichtlich des Drucks und der Temperatur gelten).

Machen kostspielige Leitungsinstallationen, Pumpen und riesige Tanks **ÜBERFLÜSSIG**.

KOMPAKT, lassen sich einfach **TRANSPORTIEREN** und problemlos **INSTALLIEREN**, ohne lange und teure Unterbrechung des laufenden Betriebs in dem Gebäude, in dem die Installation stattfindet.

Lassen sich **EINFACH** an bereits vorhandene konventionelle Feuermelde-, Aktivierungs- oder Alarmanlagen anschließen. Haben einen wesentlich geringeren Wartungsaufwand während der gesamten Lebensdauer als andere herkömmliche Systeme.

Haben eine **LEBENSDAUER** von mehr als **10 JAHREN**, je nach Einsatzort. Während dieser Zeit sind die Löschgeräte jederzeit einsatzbereit (Meldung, Aktivierung und Austritt).

Hemmen den chemischen Prozess des Feuers sehr **EFFEKTIV** und **EFFIZIENT**. Sie bekämpfen Brände der Klassen A, B, C, E (bis 40'000 Volt getestet) in der ersten Brandphase extrem wirkungsvoll und verhindern dadurch weitere Schäden an Objekten.

BEGRENZTE AUSBREITUNG des Feuers durch sehr brennbare Stoffe wie Benzin, Diesel, Gas, Kunststoff, Holz, Steinkohle, Papier, Gummi, elektromechanische Geräte usw.

INSTALLATION an Orten mit wechselnden Umgebungstemperaturen und mit einer relativen Luftfeuchtigkeit bis 98 %.

SELEKTIVE AKTIVIERUNG. Dadurch wird eine unnötige Aktivierung anderer Anlagenteile verhindert und werden die Kosten auf ein Minimum beschränkt.

INTERNER SCHUTZ. Bieten dank der internen Feuerlöscher für die lokale Überwachung Schutz an Stellen, die bisher nicht zugänglich waren.

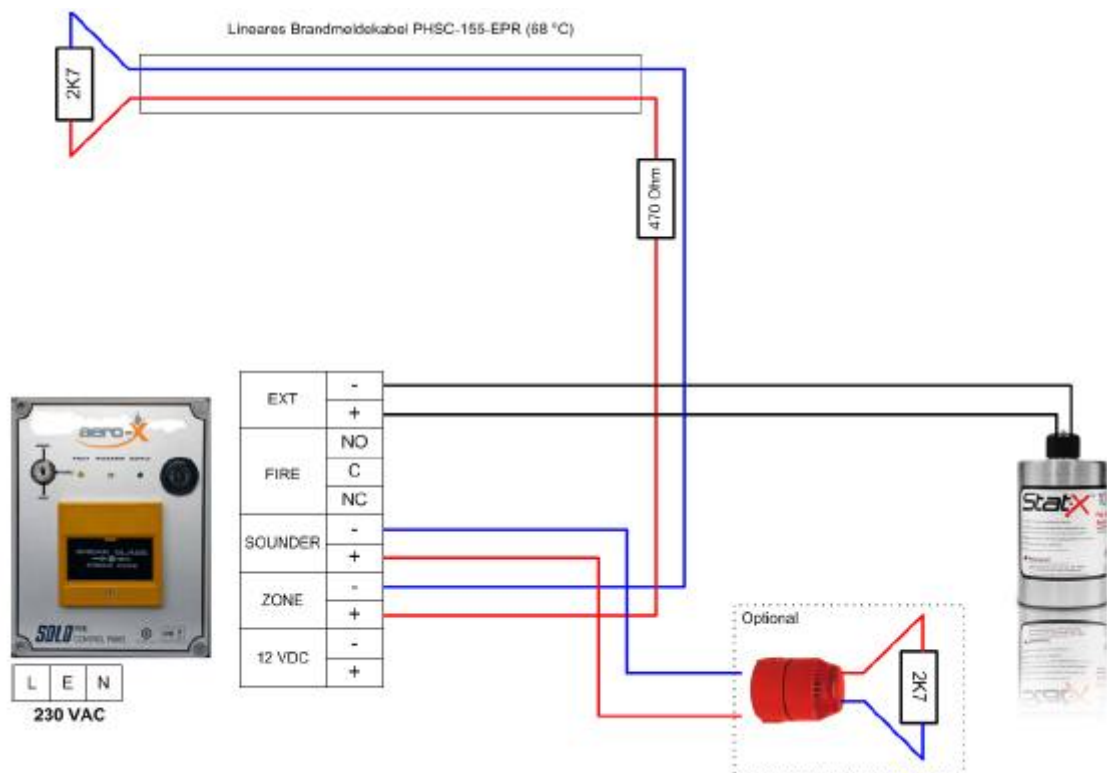
Vergleich der unterschiedlichen Löschmittel

	Wirkung auf den Menschen	Wirkung auf Objekte	Wirkung auf die Umwelt	Installations- und Wartungsanforderungen
Schaum und Wasser	Bei Einsatz in Festanlagen müssen Personen geschützt werden.	Kann wegen der großen Wassermenge korrosiv sein. Die Rückstände können empfindliche elektronische Komponenten beschädigen.	Die Rückstände lassen sich möglicherweise schwer entfernen und der Schaum kann sehr gefährlich für Wasser, Pflanzen und Tiere sein.	Umfangreiches Rohrleitungsnetz, Kompressoren usw. Mögliche Störung des laufenden Betriebs. Wartung und Nachfüllen erforderlich.
Wasser	Der Einsatz von Wasser bei der Brandbekämpfung gilt im Allgemeinen als ungefährlich für den Menschen.	Kann großen Schaden an elektronischen Geräten und Anlagen, Möbeln, Papier usw. verursachen.	Obwohl es an sich ein sauberes Brandbekämpfungsmittel ist, können gefährliche und umweltschädliche Dämpfe und Stoffe entstehen.	Umfangreiches Rohrleitungsnetz, Kompressoren, große Tanks usw. Mögliche Störung des laufenden Betriebs. Wartung und Nachfüllen erforderlich.
CO₂	Ist in der für die Brandbekämpfung erforderlichen Konzentration sehr gefährlich für den Menschen.	Ist ein sauberes Löschmittel ohne Rückstände. Der Kühleffekt erzeugt jedoch einen Kondensatnebel, der elektronische Geräte beschädigen kann.	In der Regel stoßen andere Quellen mehr CO ₂ aus.	Umfangreiches Rohrleitungsnetz, Behälter stehen unter Druck usw. Mögliche Störung des laufenden Betriebs. Wartung und Nachfüllen erforderlich.
Argon	Kann bei isoliertem Einsatz einen Sauerstoffmangel im Gehirn verursachen.	Ist unschädlich für Objekte	Es ist ein natürliches Element und somit nicht umweltschädlich.	Umfangreiches Rohrleitungsnetz, Kompressoren usw. Mögliche Störung des laufenden Betriebs. Wartung und Nachfüllen erforderlich.
Halon	Unschädlich für den Menschen, ist jedoch durch das Wiener Übereinkommen und das dazugehörige Montrealer Protokoll seit 1994 verboten.	Verursacht keinen indirekten Schaden	FCKW und H-FCKW sind verboten.	Umfangreiches Rohrleitungsnetz, Behälter stehen unter Druck, Kompressoren usw. Mögliche Störung des laufenden Betriebs. Wartung und Nachfüllen erforderlich.
Stat-X®	Ist in der erforderlichen Konzentration unschädlich für den Menschen.	Verursacht keinen Schaden an Objekten. Nach dem Austritt gibt es einen äusserst geringen, unschädlichen, inerten Niederschlag, der leicht abgewischt werden kann.	Umweltfreundlich. Hat keine negativen Auswirkungen. Ozonfreundlich.	Einfache Installation. Kein umfangreiches Rohrleitungsnetz, keine Kompressoren, großen Tanks oder Druckbehälter erforderlich. Wartungsarm.

Serverschrank und Schaltschrank Lösungen



CNC-Maschinen Lösungen



BRODINGER

Weitere Anwendungen

