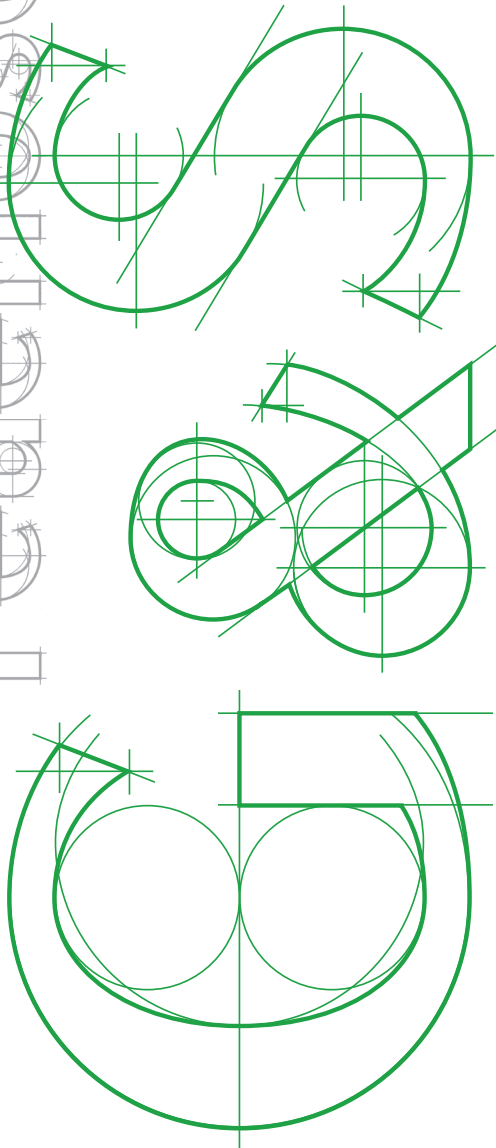


Lebenslangen



- ➔ Sprinkleranlagen
- ➔ Sprühflutanlagen
- ➔ Wassernebel-Löschanlagen
- ➔ Mastercontrol
- ➔ Gaslöschanlagen
- ➔ Küchenlöschanlagen
- ➔ Brandmeldeanlagen
- ➔ Gaswarnanlagen
- ➔ Sicherheitsgraphiken
- ➔ Service und Wartung



Rosenbauer Group

## 1| DIE G&S GROUP

Das Unternehmen  
Beratung und Planung  
Montage und Wartung  
Referenzen  
Kontaktinformationen

## 2| LÖSCHEN MIT WASSER

- ▣ **Sprinkleranlagen**
- ▣ **Sprühflutanlagen**
- ▣ **Wassernebel-Löschanlagen**

Wassernebel-Löschanlagen bis 16 bar  
EconAqua™  
Feinsprüh-Löschanlagen bis 120 bar

- ▣ **Mastercontrol – Inspektionsautomatisierung**
- ▣ **Schaumlöschanlagen**
- ▣ **Funkenlöschanlagen**
- ▣ **Wandhydranten**

## 3| LÖSCHEN MIT GAS

- ▣ **Gaslöschanlagen**

CO<sub>2</sub>-Löschanlagen  
Stickstoff-Löschanlagen  
Argon-Löschanlagen  
Novec™ 1230-Löschanlagen

- ▣ **Küchenlöschanlagen**
- ▣ **Safety Integrity Level - SIL 2**

## 4| BRANDSCHUTZPRODUKTE

- ▣ **Brandmeldeanlagen**
- ▣ **Gaswarnanlagen**
- ▣ **Brandschutzklappen – Sanierungsalternativen**

## 5| BRANDSCHUTZDIENSTLEISTUNGEN

- ▣ **Brandversuche**
- ▣ **Sicherheitsgraphiken**

## 6| SERVICE UND WARTUNG

## 7| ANHANG

- ▣ **Zertifikate**
- ▣ **Sonstiges**

## 8| NOTIZEN

ZNr. S 896077

VdS

★ Zertifiziert nach  
ISO 9001

G

&amp;

S



## Vom Brandschutz-Konzept bis zum einsatzbereiten Brandmelde- und Löschsystem

Die Unternehmensgruppe G&S bietet die vollständige Palette an Produkten und Dienstleistungen im vorbeugenden Brandschutz. Von der Systemplanung bis zur -wartung, von Speziallösungen bis zum umfassenden Brandschutz-Konzept – und das bereits seit 1991.



Rosenbauer Group

# DIE G&S GROUP



## Innovative Technik und individuelle Komplettlösungen aus einer Hand

Die über Europa hinaus im Anlagenbau des Brandschutzes tätige G&S Group besteht aus der G&S Brandschutztechnik AG, der G&S Brandschutz GmbH und der G&S Sprinkleranlagen GmbH.

Im Erstellen und Realisieren ganzheitlicher Konzepte im vorbeugenden Brandschutz liegt die Kernkompetenz der Unternehmensgruppe. Die AG übernimmt dabei rein administrative Aufgaben, während den GmbHs die Planung und Ausführung zukommt. Diese agieren nicht nur als Planungs- und Konstruktionsbüro, sondern führen die Arbeiten an den Anlagen mit eigenem Montagepersonal aus. Die Realisierung erfolgt durch ein hochmotiviertes Team von mehr als 70 gut ausgebildeten Mitarbeitern. Unter der Leitung von Unternehmensgründer Dipl. Ing. (FH) Ansgar Schmidt beraten und überwachen erfahrene Ingenieure die Projekte von der Planung bis zur Fertigstellung.

***Nutzen auch Sie die langjährige Erfahrung des G&S Teams. Nicht allein frühestmögliche Gefahrenerkennung und moderne Löschsysteme sind ausreichend – erst ein umfassendes Gesamtkonzept bietet optimale Sicherheit.***





ZNI: S 896077

VdS

★ Zertifiziert nach  
ISO 9001

## Setzen Sie auf Sicherheit – gerade auch bei Ihrem Partner in Brandschutzfragen

Nicht allein die frühestmögliche Gefahrenerkennung und ein modernes Löschesystem sind ausreichend. Erst ein umfassendes Gesamtkonzept für eine genaue Abstimmung der einzelnen Komponenten bietet die optimale Sicherheit bei gleichzeitig größtmöglicher Wirtschaftlichkeit.

G&S bietet Kompetenz in Planung und Montage, sowie höchste Qualität der verbauten Systeme und Komponenten. Vom ersten Beratungsgespräch bis zur Montage vor Ort, vom Antragshandling bis zur Erstellung von Sicherheitsgraphiken bleibt immer die beste Lösung für Ihre individuellen Anforderungen im Fokus.

## Beratung und Planung für ein optimales Brandsicherheitskonzept

Jeder Anwendungsfall wird von unseren erfahrenen Ingenieuren mit dem Ziel der höchstmöglichen Sicherheit unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit analysiert. Denn gerade während des Betriebes können durch sachgerechte Planung die Kosten für Wartung und Instandhaltung minimiert werden. Jedes Projekt wird vom Planungsbüro genau analysiert. Als vom VdS anerkannter Errichterbetrieb für Brandschutztechnik erfüllt G&S mit seinem Montagepersonal die hohen Anforderungen an eine zuverlässige und hochwertige Installation. Das Gesamtkonzept wird durch das VdS-Qualitätsmanagement nach ISO 9001 überwacht.

### Das G&S Brandschutz Leistungsangebot:

- ✔ Individuelle Beratung und Planung
- ✔ feste Ansprechpartner während des gesamten Projektverlaufs
- ✔ eigene, speziell geschulte Montageteams
- ✔ Bauteile und Komponenten nach Industriestandard minimieren Kosten für Wartung und Instandhaltung
- ✔ anerkannter VdS-Errichterbetrieb
- ✔ ISO 9001-Zertifiziert
- ✔ 24-Stunden-Notdienst mit kurzen Reaktionszeiten



## Bauteile nach Industriestandard und fachmännische Montage

Die Bauausführung wird durch unser eigenes Montagepersonal nach den strengen Vorgaben der VdS Schadenverhütung GmbH und unter der Leitung eines G&S Projektingenieurs durchgeführt. Dies gibt Sicherheit in der Abwicklung durch einen persönlichen, kompetenten Ansprechpartner.

Die Realisierung wird nach ISO 9001 überwacht und garantiert eine fachgerechte Ausführung. Die Unternehmen der G&S Group verwenden nur hochwertige Komponenten und Bauteile nach Industriestandard, um sowohl Qualität und Sicherheit als auch günstige Preise bei der Beschaffung von Ersatzteilen zu gewährleisten.

## Gesicherter Service und zuverlässige Wartung

Branderkennungs- und Löscheinrichtungen erfüllen ihre Aufgabe nur dann zuverlässig, wenn durch kontinuierliche Wartung und Instandsetzung die Leistungsmerkmale erhalten werden. Die Service-Mitarbeiter der G&S Kundenbetreuung sind daher Spezialisten auf ihrem Arbeitsgebiet. Modernste Messtechnik und solides Handwerk sichern den Funktionserhalt Ihrer G&S Brandschutzanlagen und -produkte.

Unser 24-Stunden-Notrufdienst mit kurzen Reaktionszeiten bietet Ihnen die Sicherheit, bei Bedarf auf schnelle Hilfe zugreifen zu können.

**Bereitschaftsnummer:**

**0171 - 23 69 096**

# REFERENZENZEN



(Auszug)

|                                |                                                     |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Auto und Zulieferer</b>     | BMW, Eberspächer, GoodYear, Ford, Toyota            |
| <b>Arenen / Messen</b>         | Arena Mannheim, Köln Arena, Köln Messe              |
| <b>Banken / Versicherungen</b> | Deka Bank, DKV, Sparkassen, Credit Suisse, Postbank |
| <b>Bau / Bauausrüster</b>      | Dorma, Heitkamp, Imtech, Strabag, Züblin            |
| <b>Bildung und Institute</b>   | Fresenius, Universität Weimar                       |
| <b>Dienstleistung</b>          | 1&1, Mank, E-Plus                                   |
| <b>Einkaufszentren</b>         | Main/Taunus Center, ECE, Löhr Center                |
| <b>Energie</b>                 | Saarberg Fernwärme, RWE, techem                     |
| <b>Gebäudemanagement</b>       | HSG Zander, RGM Gebäudemanagement, etna             |
| <b>Handel</b>                  | REWE, Saturn, Tschibo, Ratio                        |
| <b>Hotels</b>                  | Novotel, Nikko Hotel, Swissôtel                     |
| <b>Industrie</b>               | AEG, Dynamit Nobel, MAN Turbo & Diesel SE, Zeiss    |
| <b>Krankenhäuser</b>           | LVR Bonn                                            |
| <b>Lebensmittelhersteller</b>  | Blaue Quellen, Deinhard, Griesson, Nestle AG        |
| <b>Möbelhäuser</b>             | Möbel Boss, Roller                                  |
| <b>Pharmazie / Chemie</b>      | Abbott, Kali + Salz, Schering, Stada                |
| <b>Restaurants</b>             | Churasco, Messeturm Frankfurt, Nordsee              |
| <b>Tankstellen</b>             | Aral, Shell                                         |
| <b>Luftfahrt</b>               | Flughafen Köln/Bonn, Lufthansa                      |

# KONTAKTINFORMATIONEN

**G****&****S**

Rosenbauer Group

**G&S Brandschutztechnik AG**

**G&S Brandschutz GmbH**

**G&S Sprinkleranlagen GmbH**

Westerwaldstraße

56424 Mogendorf

Telefon: +49 (0) 26 23 – 96 42 0

Telefax: +49 (0) 26 23 – 96 42 42

Bereitschaft: 0171 – 23 69 096

[www.gs-brandschutz.de](http://www.gs-brandschutz.de)

[info@gs-brandschutz.de](mailto:info@gs-brandschutz.de)

## **Niederlassung NRW**

Gewerbegebiet-West

Kleinhülsen 45

40721 Hilden

Telefon: 0 21 03 / 255 840-0

Telefax: 0 21 03 / 255 840-40

## **Niederlassung Hessen**

Im Boden 11

65795 Hattersheim

Telefon: 0 61 90 / 88 79 75-0

Telefax: 0 61 90 / 88 79 75-2

Der Standort Mogendorf im Westerwald – genau zwischen Frankfurt und Köln, direkt an der A3 gelegen – bietet eine ideale Anbindung. Auch die Zentren Koblenz und Trier sind über den direkten Zugang zur A48 optimal erreichbar.



## **Anfahrt aus Richtung Köln**

A3 Richtung Frankfurt. Abfahrt Ransbach-Baumbach / Mogendorf. Nach der Abfahrt im Kreis nach rechts in Richtung Mogendorf fahren. Nächste Straße links ins Gewerbegebiet Erbesbahn. Die Steigung hinauffahren und oben dann rechts abbiegen (ausgeschildert).

## **Anfahrt aus Richtung Frankfurt**

A3 Richtung Köln. Nach dem Dernbacher Dreieck die Abfahrt Ransbach-Baumbach / Mogendorf abfahren. Nach der Abfahrt rechts abbiegen in Richtung Mogendorf. Nächste Straße links ins Gewerbegebiet Erbesbahn. Die Steigung hinauffahren und oben dann rechts abbiegen (ausgeschildert).

# SPRINKLERANLAGEN

G

&

S



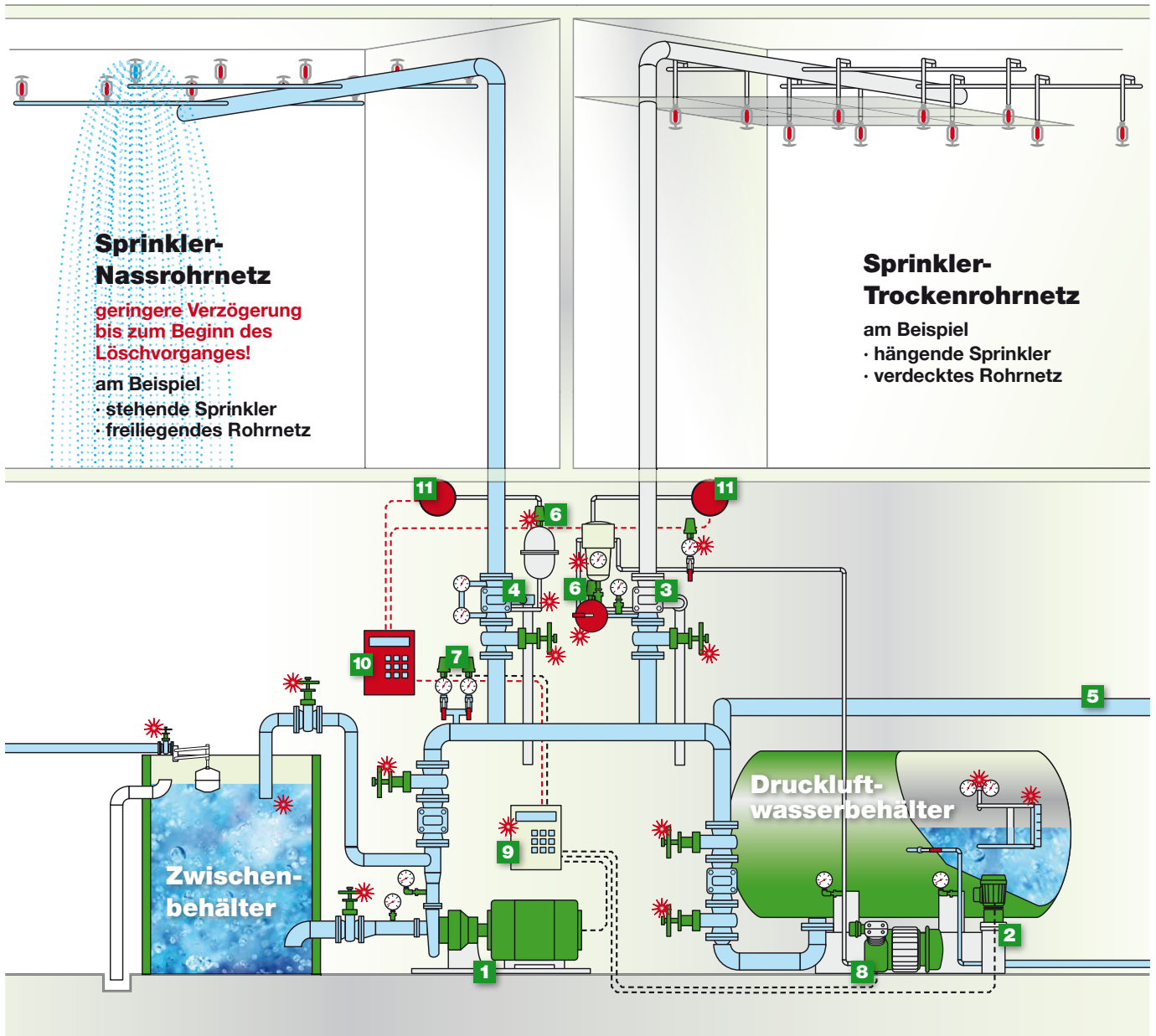
## Löschen mit Wasser – einfach und zuverlässig mit dem Einsatz von G&S Sprinkleranlagen

Sprinkleranlagen zur automatischen Brandbekämpfung schützen Leben und Sachwerte. Als zuverlässige und unkomplizierte Systeme haben sie den weitaus größten Anteil am Markt der Wasser-Löschanlagen. Das Funktionsprinzip ist tausendfach erprobt und Wasser als Löschmittel ist einfach und kostengünstig zu beschaffen.



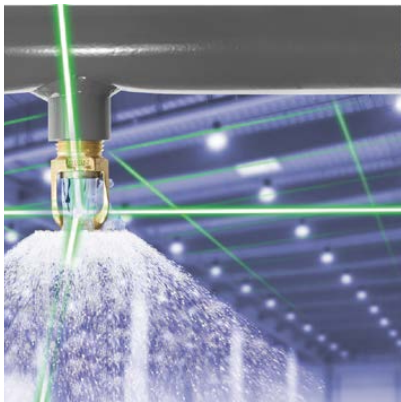
Rosenbauer Group

# SPRINKLERANLAGEN



## Das Löschprinzip

Im Brandfall öffnet **ein oder mehrere Sprinkler im Brandbereich** automatisch durch Hitzeeinwirkung. Das Löschwasser tritt unter Druck aus, wird am Sprinklerteller verdunstet und als parabolförmiger Sprühregen auf den Brandherd verteilt. Parallel zum Öffnen des Sprinklers werden eine Alarmglocke und eine Alarmmeldung ausgelöst. Je nach Ausführung der Anlage wird das Löschwasser zunächst über einen Druckluft-Wasserbehälter gespeist. Bei Druckabfall wird die Sprinklerpumpe zugeschaltet, welche das Löschwasser aus einem Wasserbehälter pumpt.



## Einsatzgebiete

- Krankenhäuser
- Hotels
- Büros
- Einkaufszentren
- Industrieanlagen
- Lagerhallen
- Parkgaragen

*Gegenstände wie z.B. Bücher oder Elektronik werden durch Löschwasser beschädigt. Für die Sicherung von Objekten mit solch hochwertiger Ausstattung bieten sich daher Gaslöschanlagen an.*

## G&S Sprinkler-Trockenanlagen

Trockenanlagen werden in frostgefährdeten Bereichen (z. B. Garagen oder Vordächer) und hochtemperierten Räumen (z. B. Trockner) installiert. Im Bereitschaftszustand ist deren Rohrnetz von den Sprinklern bis zum Alarmventil mit Druckluft gefüllt. Öffnet ein Sprinkler durch Hitze-einwirkung, sinkt der Druck im Rohrnetz und das Alarmventil öffnet und flutet das Rohrnetz.

## G&S Sprinkler-Nassanlagen

Nassanlagen werden in nicht frost- und überhitzungsgefährdeten Bereichen installiert. Gegenüber Trockenanlagen haben sie eine geringere Verzögerung bis zum Beginn des Löschvorganges. Dabei muss aber gewährleistet sein, dass die Raumtemperatur nicht unter 5 °C sinkt. Im Bereitschaftszustand ist das komplette Rohrnetz mit Wasser unter hohem Druck (10 bar) gefüllt. Bei Öffnen eines Sprinklers tritt sofort Wasser aus.

## Funktionsweise

Bei Sprinkleranlagen sind die Rohrnetze mit verschlossenen Düsen bestückt, welche sich bei Erwärmung einzeln öffnen und das Löschwasser gezielt auf den Brandherd versprühen. Sie bekämpfen bzw. löschen direkt am Brandherd durch den entstehenden Kühleffekt der Wasserverdunstung sowie den darauf folgenden Luftabschluss durch die Benetzung. Ausgelöst wird ein Löschvorgang bei einem Temperaturanstieg direkt am Sprinklerkopf. Dies geschieht durch die Ausdehnung einer Flüssigkeit oder durch das Trennen einer Lötverbindung. Die Ansprechempfindlichkeit kann durch die Konstruktion des Sprinklers beeinflusst werden. Ein flächendeckendes Rohrnetz mit geschlossenen Löschdüsen schützt die zu sichernden Bereiche. Für eine ausreichende Wasserversorgung können Druckluftwasserbehälter, Hochbehälter, Stadtwasser, Vorlage- bzw. Zwischenbehälter mit Pumpenanlagen oder verschiedene Kombinationen der vorgenannten Anlagen verwendet werden. Die Leistung einer Sprinkleranlage wird nach der Zuordnung der Brandgefahren ausgelegt (Low Hazard LH, Ordinary Hazard OH1-4, High Hazard Production, HHP1-4 & Storage HHS1-4). Die für die Anlagen-Dimensionierung wichtigen Kenngrößen sind Schutzfläche, Wasserbeaufschlagung, Wirkfläche und Betriebszeit.



Rosenbauer Group

### G&S Sprinkleranlagen GmbH

Westerwaldstraße  
56424 Mogendorf  
+49 (0) 26 23 – 96 42 0  
info@gs-brandschutz.de  
www.gs-sprinkleranlagen.de

## Vorteile

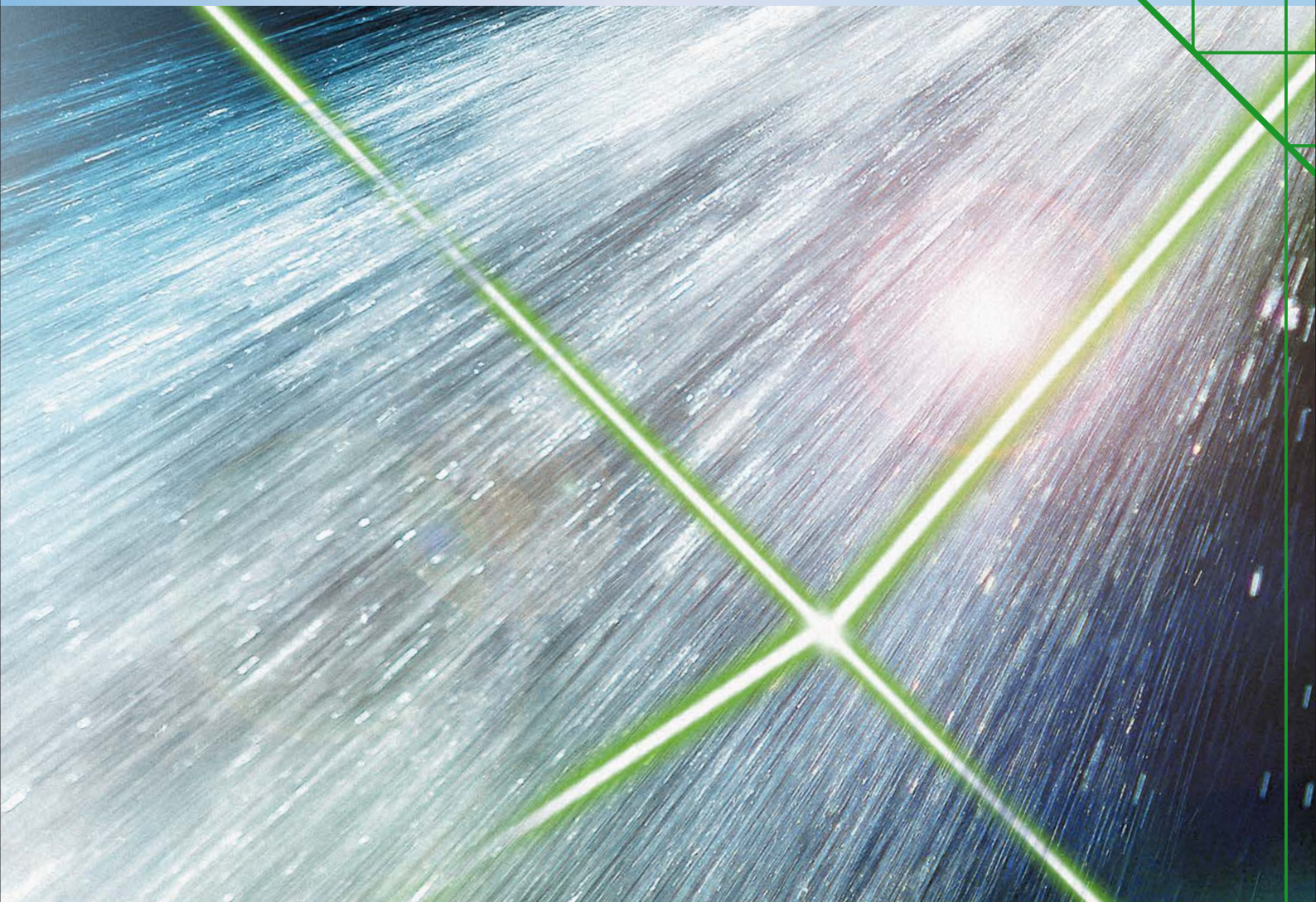
- kostengünstig
- zuverlässig
- umweltfreundlich

**SPRÜHFLUTANLAGEN**

**G**

**&**

**S**



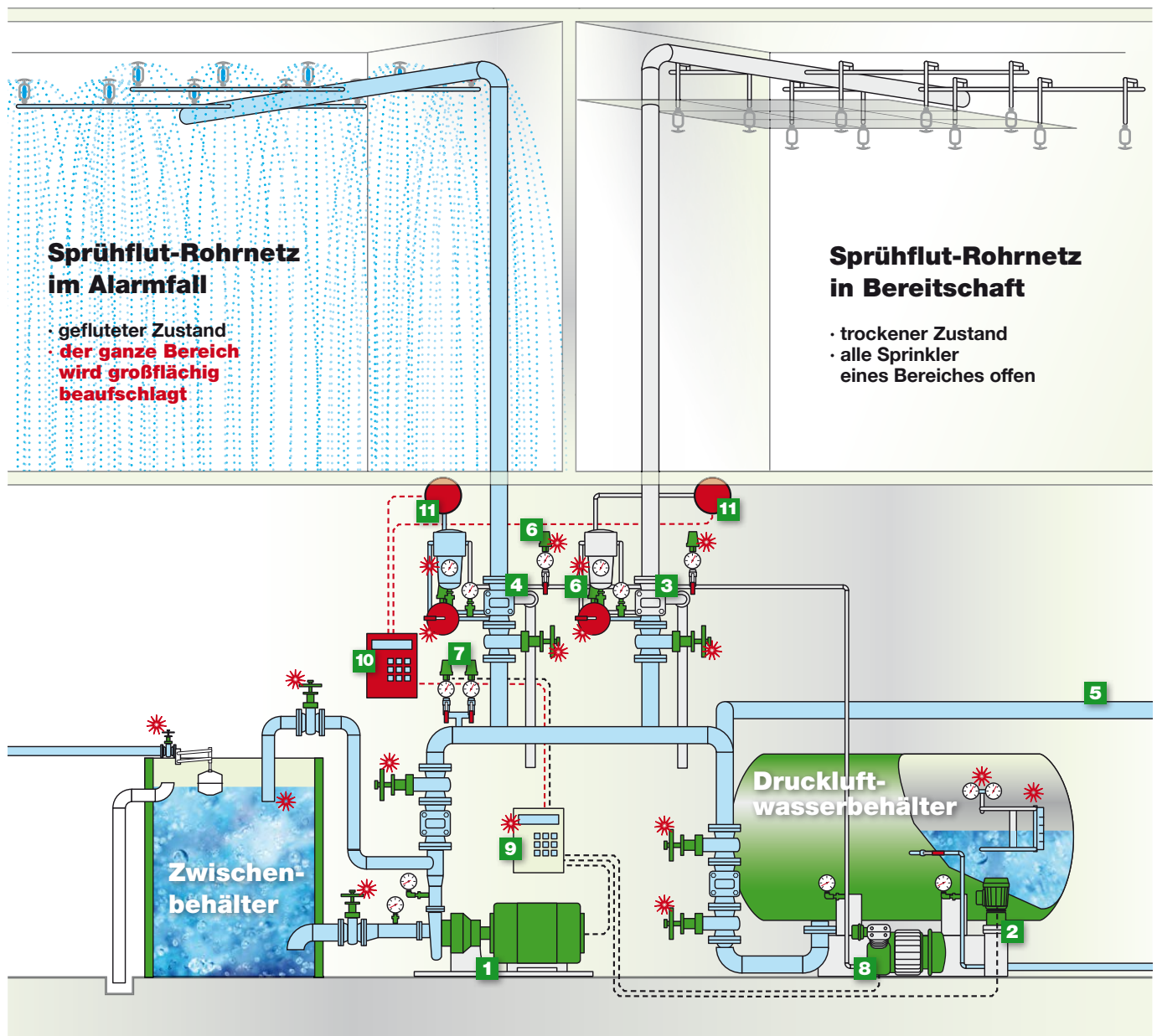
## **Schnelle, massive Reaktion zur Sicherung kritischer Objekte**

Sprühflut- bzw. Sprühwasserlöschanlagen werden in Bereichen eingesetzt, in denen die Gefahr sich schnell ausbreitender Brände besteht. Im Brandfall beaufschlagen diese Systeme das Schutzobjekt schnell und großflächig mit Wasser. Daneben eignen sie sich auch zur Kühlung besonders hitzeempfindlicher oder hochbrennbarer Objekte.



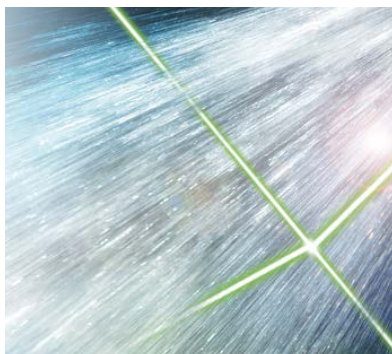
Rosenbauer Group

# SPRÜHFLUTANLAGEN



## Das Löschprinzip

Im Brandfall öffnet die Alarmventilstation durch Hitzeeinwirkung oder elektrisch. Die Düsen sind alle offen. Das Löschwasser tritt unter Druck aus, wird an den Sprinklertellern verdüst und als parabolförmiger Sprühregen **großflächig auf den ganzen Schutzbereich** verteilt. Gleichzeitig werden eine Alarmglocke und eine Alarmmeldung ausgelöst. Das Löschwasser wird zunächst über einen Druckluft-Wasserbehälter gespeist. Bei Druckabfall wird die Sprinklerpumpe zugeschaltet, welche das Löschwasser aus einem Wasserbehälter entnimmt.



## Einsatzgebiete

- Transformatoren
- Tankanlagen
- Spänesilos
- Versammlungsräume
- Theaterbühnen
- Müllverbrennungsanlagen
- Müllbunker
- Schreinereien
- Raffinerien

## Optimaler Schutz für besonders kritische Objekte

Sprühflut-Löschanlagen werden in der Regel für den Objektschutz und bei der Gefahr sich schnell ausbreitender Brände eingesetzt. Besonders gefährdete Einrichtungen werden so großflächig mit Sprühwasser geschützt oder vorbeugend gekühlt. Die Löschdüsen sind in der Regel gezielt auf das Objekt ausgerichtet.

Die kühlende und Wärmestrahlung reflektierende Wirkung einer Sprühflut-Löschanlage sowie eine Reinigung des Rauchgases, sorgen im Brandfall auch für einen hervorragenden Personenschutz.

Die K-Faktoren (l/min bei 1 bar) einer Sprühflutdüse können stark unterschiedlich sein. Je nach Anwendung kann auch die Tropfengröße maßgebend sein, je höher der Druck desto kleiner der Tropfen.

## Funktionsweise

Bei Sprühflutanlagen sind alle Düsen offen. Die Auslösung erfolgt manuell oder über ein Anregersystem wie beispielsweise mit Brandmeldern oder Anregerdüsen, die im Schutzbereich oder in Objektnähe angeordnet sind und im Brandfall die Fernschaltventilstation ansteuern. Die Löschwasser-Verteilung wird durch die Anzahl, die Größe und die Sprühcharakteristik der Düsen auf die zu schützenden Objekte und Bereiche abgestimmt.

## Vorteile

- schnelle und intensive Beaufschlagung
- schützt vor sich schnell ausbreitenden Bränden
- zur Objektkühlung geeignet



Rosenbauer Group

### G&S Sprinkleranlagen GmbH

Westerwaldstraße  
56424 Mogendorf  
+49 (0) 26 23 – 96 42 0  
info@gs-brandschutz.de  
www.gs-sprinkleranlagen.de

G

&amp;

S

# WASSERNEBEL-LÖSCHANLAGEN



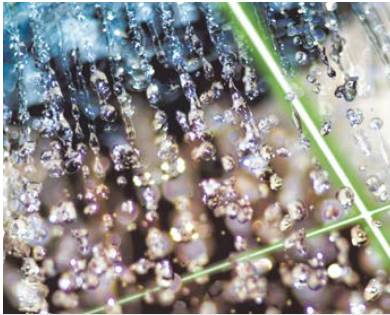
## Wassernebel für den effektiven Schutz von Personal und Equipment

Der Wassernebel entfaltet seine Wirkung schon an Flamme und Rauchsäule. Eine schnellere Verdampfung führt zur Kühlung der Umgebung und einer Sauerstoff-Verdrängung, die einerseits den Brand löschen und andererseits Personen und Sachwerte schützen. Die Niederdrucktechnik ermöglicht dabei ein günstiges Preis-Leistungsverhältnis und eignet sich wegen der geringen Rohrdurchmesser besonders für Nachrüstungen.



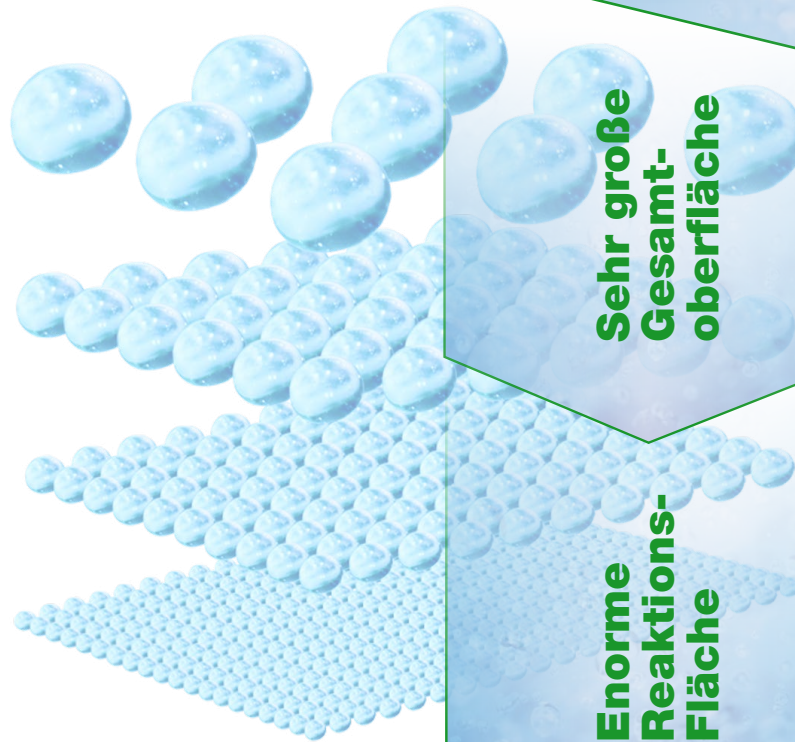
Rosenbauer Group

# WASSERNEBEL-LÖSCHANLAGEN



## FEINSPRÜH-LÖSCHANLAGEN bzw. WASSERNEBEL-LÖSCHANLAGEN

Das Löschwasser wird bei Drücken von 10 bis 120 bar in feinste Tröpfchen zerstäubt und mit hoher Geschwindigkeit in die Brandzone gestrahlt.



**Sehr große  
Gesamt-  
oberfläche**

**Schnelles  
Verdampfen  
des Wassers**

**Enorme  
Reaktions-  
Fläche**

**Absorbtion  
der Wärme**

**Extreme  
Ausdehnung**

**Schutz vor  
Wärme-  
strahlung**

**Abkühlung**

**Sauerstoff-  
verdrängung**

Brandumgebung

Flammensäule

Brandherd

## EFFEKTIVE BRANDBEKÄMPFUNG

# WASSERNEBEL-LÖSCHANLAGEN



## Einsatzgebiete:

- Amts-, Büro- und Verwaltungsgebäude
- Bibliotheken und Archive
- Bahnhöfe
- Banken
- EDV-Räume
- Hotels und Restaurants
- Kirchen
- Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen
- Parkhäuser/Tiefgaragen
- Schulen und Universitäten
- Strafanstalten
- Erziehungsanstalten
- Wohnheime und Apartmenthäuser

*\*Der Sauter-Durchmesser  $D_{32}$  bezeichnet einen für Wärme-, Stoff- und Impulstransportprozesse maßgeblichen mittleren Tropfendurchmesser. Dieser liegt bei Niederdruck-Feinsprüh-Löschanlagen bei nur **ca. 20  $\mu\text{m}$** . Bei Sprinkleranlagen liegt dieser Wert zwischen **350  $\mu\text{m}$**  und **1250  $\mu\text{m}$**  (je nach Typ und Betriebsdruck).*

## Wassernebel-Löschanlagen mit Niederdrucktechnik bis 16 bar

Ortsfeste Feinsprüh-Löschanlagen (auch Wassernebellöschanlagen genannt) sind Feuerlöschanlagen, die im Dauer- oder Intervallbetrieb Wasser in fein verteilter Form versprühen. Bei konventionellen Sprinkleranlagen beruht der Löscheffekt hauptsächlich auf der Kühlwirkung der größeren Wassertropfen\* auf der brennenden Oberfläche des Brandstoffes. Im Gegensatz dazu weisen Wassernebellöschanlagen – durch das schnellere Verdampfen des Wassers – folgende Löscheffekte auf:

- Die Verdampfung entzieht dem Brand Energie und führt zum Verlöschen der Flammen.
- Die Verdampfung führt zur Ausbildung einer brandhemmenden Sauerstoffverdrängung (Inertisation).
- Der Wassernebel senkt die Konzentration brennbarer Gase am Brandherd.
- Die hohe Teilchendichte schirmt die Strahlungswärme ab (Trenneffekt) und behindert die Verbrennung von Rauchgasen.
- Die Kühlwirkung durch das Verdampfen setzt somit schon in der weiteren Umgebung des Brandherdes ein und schützt Personen und Sachwerte.

Die Wassernebellöschanlage hat auch ohne Löschmittelzusätze Vorteile bei der Löschwirkung auf Flammenbrände, insbesondere bei flüssigen Brandstoffen und brennend abtropfenden thermoplastischen Kunststoffen. Gleichzeitig hat sie den Vorteil des deutlich niedrigeren Löschwasserverbrauches.

Die Anlagen können mit sämtlichen Arten von schnellen Auslöseelementen wie z.B. Glasfass oder Brandmelder selbstständig in Betrieb gesetzt werden. Hierbei ist die Auslösung von Einzelsprühköpfen als auch die Gruppenauslösung von mehreren an Sprührohren angeordneten Sprühköpfen möglich. Feinsprüh-Löschanlagen zeichnen sich durch ein gutes Preis-Leistungsverhältnis aus und eignen sich aufgrund der niedrigen Rohrdurchmesser besonders zur Nachrüstung.

## Vorteile:

- geringe Löschwassermenge
- keine Beschränkung in VbF-Klasse
- einfache Nachrüstung aufgrund kleiner Rohrdurchmesser
- VdS-Zulassung möglich

## Besonderheiten:

- im maritimen Bereich seit langer Zeit erprobt und zugelassen

# WASSERNEBEL-LÖSCHANLAGEN



## Einsatzgebiete:

- Amts-, Büro- und Verwaltungsgebäude
- Bibliotheken und Archive
- Bahnhöfe
- Banken
- EDV-Räume
- Hotels und Restaurants
- Kirchen
- Krankenhäuser und Pflegeeinrichtungen
- Parkhäuser/Tiefgaragen
- Schulen und Universitäten
- Strafanstalten
- Erziehungsanstalten
- Wohnheime und Apartmenthäuser

## EconAqua™

### mit Niederdrucktechnik bis 16 bar

EconAqua™ ist eine Neuentwicklung auf der Basis klassischer Sprinkleranlagen. Durch den Einsatz innovativer Niederdruck-Feinsprühtechnik bietet das System einen besonders effizienten Gebäudeschutz für bestimmte Risiken nach VdS CEA 4001.

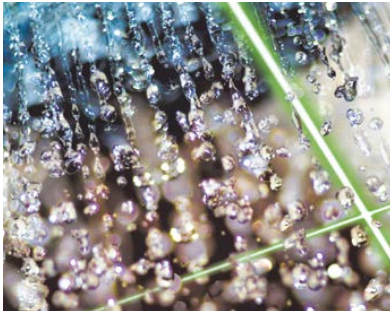
EconAqua™ schützt Menschen, Sachwerte und die Umwelt durch effiziente Brandbekämpfung. Darüber hinaus kann der Kunde mit dem System behördliche Auflagen, z.B. zur Erlangung einer Baugenehmigung, erfüllen und Prämienrabatte auf die Feuerschutzversicherung erlangen.

Aufbau und Funktion von EconAqua™-Systemen entsprechen der klassischen Sprinkleranlage. In den zu schützenden Räumen werden Feinsprühsprinkler installiert. Im Brandfall öffnen nur diejenigen Feinsprühsprinkler, die sich in unmittelbarer Nähe des Brandherdes befinden. Über diese wird der Brand unverzüglich mit einer geringen Menge fein versprühten Wassers bekämpft. Gleichzeitig werden interne und externe Rettungskräfte alarmiert.

**Das G&S System „EconAqua™“ ist von VdS Schadenverhütung anerkannt und zertifiziert.**

## Anwendungsbereich (Risiken nach VdS CEA 4001)

- LH-Risiken
- OH1-Risiken bis 5 m Raumhöhe (ohne Produktionsrisiken)
- OH2-Risiken bis 2,7 m Raumhöhe (nur Parkhäuser/Tiefgaragen)



## Vorteile gegenüber klassischen Sprinkleranlagen

- Im Vergleich zu klassischen Sprinkleranlagen (nach VdS CEA 4001) wird bis zu 85 % weniger Löschwasser eingesetzt.
- Die Wasserbevorratung und die Aggregate in der Sprinklerzentrale können im Allgemeinen wesentlich kompakter werden als bisher. Dies spart Platz und somit auch bauseitige Kosten.
- Aufgrund des zu erwartenden geringeren Bedarfs der Aggregate an elektrischer Leistung und Löschwasser wird ein deutlich geringerer Aufwand für den Anschluss an Strom- und Wasserversorgungsnetze erforderlich – sowohl bei einmaligen als auch bei laufenden Kosten. Bei Anschluss an ein Ersatznetz, können erhebliche Kosten gespart werden, wenn bauseitig vorhandene Netzersatzanlagen (z.B. für Aufzüge) anstelle einer Dieselpumpe genutzt werden.
- Wesentlich kleinere Rohrdurchmesser ergeben eine erhebliche Platzersparnis im Bereich der Rohrtrassen, besonders in abgehängten Decken. Bei Hochhäusern ist so u. U. ein zusätzliches Geschoss realisierbar.

## Vorteile gegenüber Hochdruck-Feinsprüh-Löschanlagen

- Höhere Betriebssicherheit, da die Feinsprühsprinkler im Niederdruckbereich deutlich größere Austrittsquerschnitte aufweisen als im Hochdruckbereich und somit ein Verstopfen durch Verschmutzungen praktisch ausgeschlossen ist.
- Deutlich geringere Anlagenkosten, da bei Hochdruck-Feinsprüh-Löschanlagen zur Bereitstellung des Löschwassers mit hohem Druck und zur Kompensation der kleinen Austrittsquerschnitte teure Aggregate und Sonderbauteile sowie Rohre und Verbindungsstücke aus Edelstahl erforderlich sind.
- Aufgrund des geringen Betriebsdrucks kann eine Feuerwehreinspeisung und in vielen Fällen auch ein Anschluss an eine klassische Sprinkleranlage oder an ein Trinkwassernetz vorgesehen werden. Eine besondere Wasserqualität ist bei EconAqua nicht erforderlich.
- Für konventionelle Innenhydrantenanlagen und EconAqua kann eine gemeinsame Wasserversorgung aufgebaut werden, da bei beiden Systemen ähnliche Drücke gefahren werden.
- Deutlich geringere Instandhaltungsaufwendungen, da aufgrund der höheren Betriebssicherheit die Anlage nicht ständig auf Verstopfen u. ä. überprüft werden muss und bei einem Teilaustausch auf preiswerte Komponenten der Niederdrucktechnik zurückgegriffen werden kann.

# WASSERNEBEL-LÖSCHANLAGEN



## Einsatzgebiete:

- Produktionsbereich
- Objektschutz
- Turbinen
- Reinst-Räume
- Fernsehstudios
- Brennbare Flüssigkeiten
- Lager bis zu 5 m Höhe
- Archive
- Museen
- Hotels, Büros
- Restaurant

## Feinsprüh-Löschanlagen mit Hochdrucktechnik bis 120 bar

Wassernebelssysteme erzeugen mit speziellen Düsen bei einem Druck von ca. 120 bar einen feinen Wassernebel. Über die in Relation zur Wassermenge gewaltige Reaktionsoberfläche der Wassertropfchen werden dem Feuer schnell große Mengen an Energie entzogen und das Temperaturniveau wird rapide abgesenkt. Umliegende Gegenstände werden wirkungsvoll vor Hitzestrahlung geschützt. Durch das schlagartige Verdampfen der Nebeltropfchen werden zusätzlich große Mengen an Energie des Feuers absorbiert.

Gleichzeitig erhöht sich durch die Verdampfung das Volumen des Wassers um das 1640-fache und der Sauerstoffgehalt wird am Brandherd reduziert. Für jedes Anwendungsgebiet werden der erforderliche Düsentyp und damit die Tropfchenverteilung, der Durchfluss und die Aktivierungsart individuell bestimmt, wodurch ein effektiver und optimaler Schutz erreicht wird.

Der Nebel bindet einen hohen Anteil der aufsteigenden Rußpartikel, große Teile der wasserlöslichen Brandgase können ausgewaschen werden und die starke Kühlwirkung sorgt für humanverträgliche Temperaturen, sodass dieses System besonders für personenfrequentierte Bereiche geeignet ist.

## Vorteile:

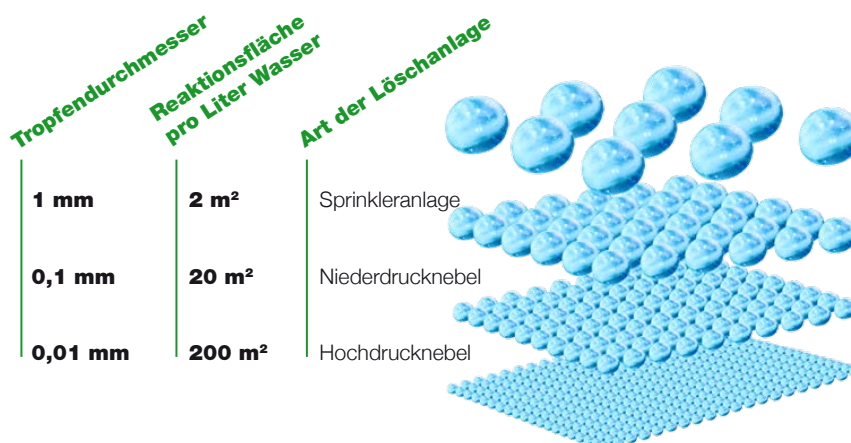
- Umweltfreundlich
- sehr gute Humanverträglichkeit
- Löschen ohne Vorwarnzeit
- geringer Wassereinsatz
- kleine Bevorratungsmenge



Rosenbauer Group

### G&S Sprinkleranlagen GmbH

Westerwaldstraße  
56424 Mogendorf  
+49 (0) 26 23 – 96 42 0  
info@gs-brandschutz.de  
www.gs-sprinkleranlagen.de



**MASTERCONTROL**

**G**

**&**

**S**



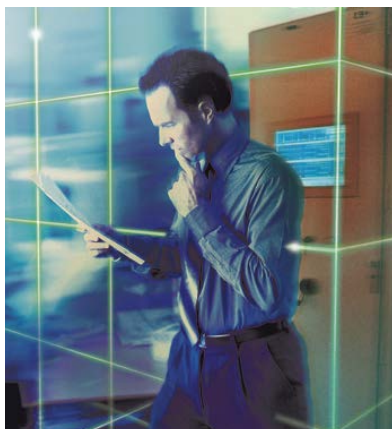
## **Betriebskostensenkung mit automatisierten Systeminspektionen**

Das Automatisierungssystem Mastercontrol bietet Anlagenbetreibern eine erhebliche Kostenersparnis. Das Betriebspersonal bedient nur noch die zentrale Steuereinheit. Zeitaufwendige manuelle Komponenten-Prüfungen werden durch automatische Routinen ersetzt. Eine elektronische Messwertaufnahme vermeidet Ablesefehler, spart Zeit und bietet eine gesicherte Dokumentation der Probeläufe.



Rosenbauer Group

# MASTERCONTROL



## Schon nach kurzer Zeit sind die Investitionskosten eingespart

Nach den Richtlinien des VdS bzw. FM sind regelmäßige Überprüfungen von Sprinkleranlagen vorgeschrieben. Die Kontrollarbeiten werden in tägliche, wöchentliche und monatliche Abschnitte unterteilt und sind in einem Betriebsbuch zu dokumentieren. Insbesondere die Überprüfungen der Alarmedruckschalter, Strömungsmelder und der Pumpen bedeutet einen hohen zeitlichen Aufwand, welcher durch den Einsatz der Mastercontrol-Automatisierungstechnik deutlich reduziert wird. Daraus ergibt sich eine Kostenersparnis, die die Investitionskosten schon nach kurzer Zeit amortisiert.

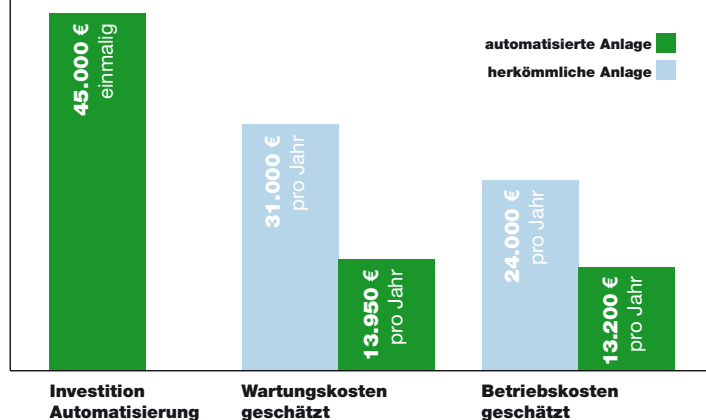
Die vorgeschriebenen regelmäßigen Prüfungen teilen sich auf in die tägliche Inspektion der Anlage und turnusmäßige Probelaufe der einzelnen Systembaugruppen.

## Vollautomatische Probelaufe und Dokumentation

Die Mastercontrol-Steuerung führt die zu überprüfenden Routinen vollautomatisch durch. Alle Prüfergebnisse werden unmittelbar nach Beendigung der Prüfphasen dokumentiert. Hierzu steht ein eingebauter Drucker sowie die graphische Abbildung der Sprinkleranlage im Visualisierungssystem zur Verfügung.

Durch elektromagnetisch betätigte Ventile wird ein Wasserfluss durch die Alarmventile simuliert und die Alarmkette ausgelöst. Die Ansteuerung und Dokumentation erfolgt automatisch nach vorgegebener Reihenfolge durch das Automatisierungssystem. Mittels parallel zu den Strömungsmeldern eingesetzter Ventile und Zirkulationspumpen kann fernwirkend ein Wasserfluss nur durch den jeweiligen Strömungsmelder erzeugt werden. Das Ansprechen der Melder wird wieder automatisch in der Visualisierung angezeigt und dokumentiert. Zur Beurteilung der Pumpenleistung werden die aufgenommenen Druck- und Durchflusswerte durch die Visualisierung graphisch und tabellarisch dargestellt und mit der Sollkurve verglichen.

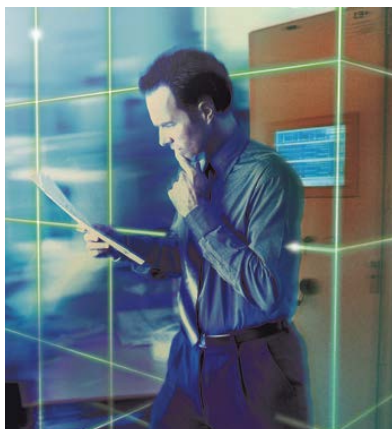
### Betriebs- und Wartungskosten



### Kosten in 5 Jahren (inkl. Lohnsteigerung von 3,6 % p.a.)



Nach Beendigung der Testphase werden alle Einzelergebnisse durch den integrierten Drucker ausgegeben und können so gemäß Dokumentationsrichtlinie dauerhaft archiviert werden.



## Mastercontrol übernimmt alle vorgeschriebenen Überprüfungen

### Wöchentliche Probeläufe

- Funktionstests der Alarmedruckschalter (Öffnen der einzelnen Alarmprobbehälter und Auslösung der Alarmkette).
- Test der Strömungsmelder zur Alarmunterteilung durch parallele manuelle Prüfeinrichtungen oder elektrische Zonenchecks (Wasserfluss durch Strömungsmelder, Signalweiterleitung an Brandmeldezentrale).

### Zusätzlich zu den wöchentlichen Probeläufen

- Kontrolle des automatischen Pumpenstarts bzw. Funktionsbereitschaft der Pumpen und ihrer Antriebe (beim Probelauf müssen die normalen Betriebskennwerte der Antriebsmotoren erreicht werden).

### Monatliche Probeläufe

- Funktionskontrolle der automatischen Nachspeisevorrichtungen für Zwischen-, Pumpenauffüll- und Hochbehälter.
- Pumpenprobelauf mit Soll-Ist-Vergleich der Pumpenkennlinie zum Feststellen der Betriebsbereitschaft und zur Kontrolle des automatischen Pumpenstarts.
- Funktionsprobe der Zumischeinrichtung/Armaturen bei Anlagen mit Schaummittelzumischung (ohne Wasser, ohne Schaummittel).

### Vierteljährliche Kontrollen

- Strömungsmelder sind auf ihre Funktion und Zuordnung zum Schutzbereich zu kontrollieren.
- Funktionsprobe der Überwachungsanlage (min. ein Geber pro Überwachungsline)
- Alle Absperrarmaturen, die den Wasserfluss zu den Sprinklern kontrollieren, sind zu betätigen um die Funktionsbereitschaft zu garantieren

### Halbjährliche Probeläufe

- Funktionsprobe der Zumischeinrichtung/Armaturen bei Anlagen mit Schaummittelzumischung (mit Wasser, ohne Schaummittel).

### Jährliche Probeläufe

- Feststellen und Dokumentieren der Leistungsdaten der Sprinklerpumpe durch Pumpenprobelaufe in einer **Kennlinie\*** (Anfahren der Arbeitspunkte der Pumpe durch Verstellung der Probeschieber und Feststellen der Werte für Wasserdruck und Durchflussmenge).

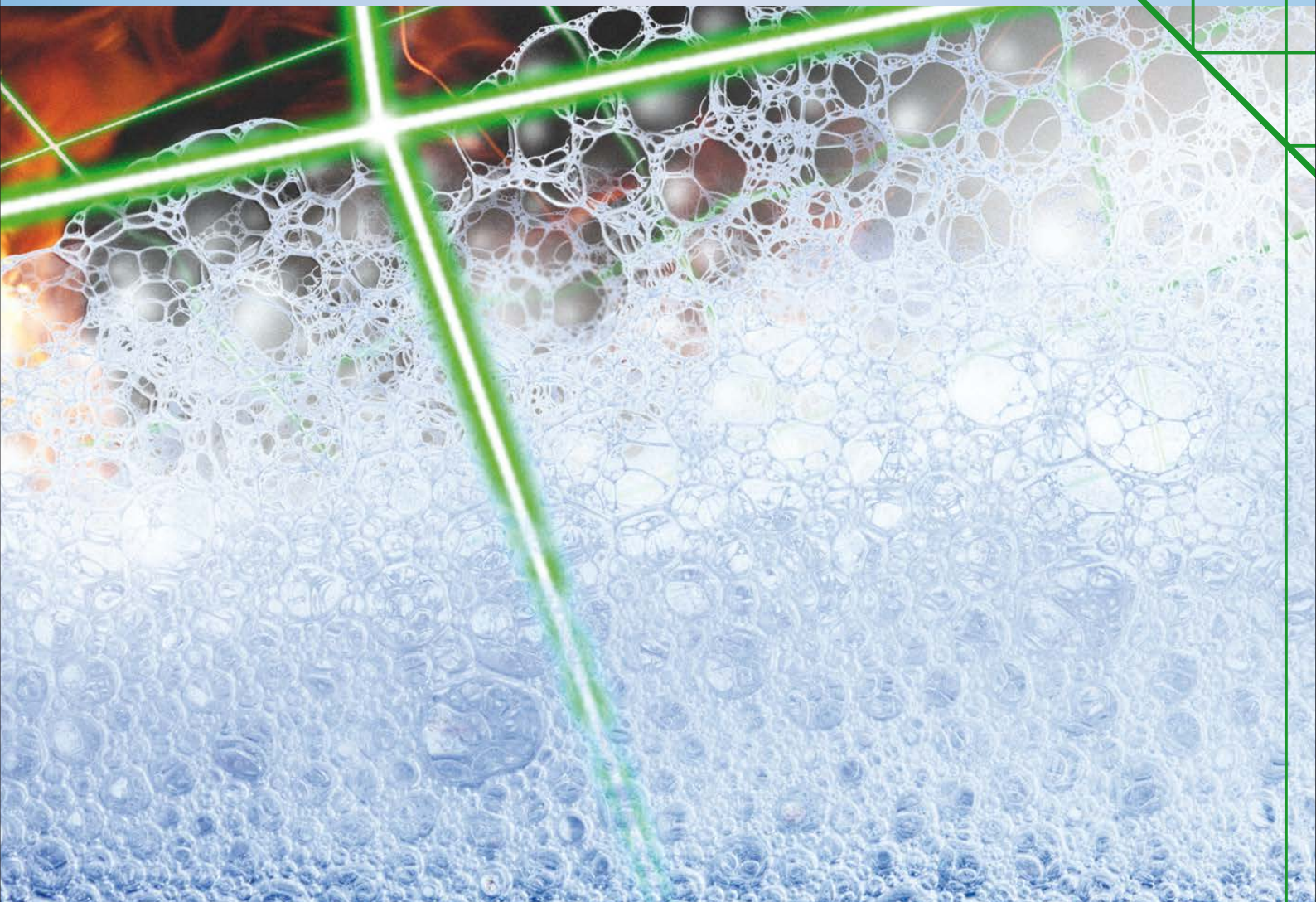
*\*Der Vergleich von aufgenommener Kennlinie und Herstellerkennlinie gibt Aufschluss über den Zustand der Sprinklerpumpe. Zur Durchführung wird die jeweilige Pumpe automatisch gestartet. Elektrische Regelventile stellen die vorgegebenen Durchflussmengen ein und entsprechen den Sensoren nehmen die Drücke auf. Die Ansteuerung der Regelventile erfolgt vollständig digital durch die Steuerung.*



Rosenbauer Group

#### G&S Sprinkleranlagen GmbH

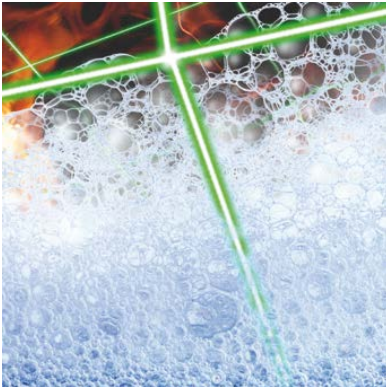
Westerwaldstraße  
56424 Mogendorf  
+49 (0) 26 23 – 96 42 0  
info@gs-brandschutz.de  
www.gs-sprinkleranlagen.de



## Breit gefächerte Löscheigenschaften für besondere Brandrisiken

Brennbare Flüssigkeiten oder bestimmte Kunststoffe, wie sie in Raffinerien, Müllverbrennungsanlagen oder Reifenlagern zu finden sind, haben Brandeigenschaften, die mit herkömmlichen Brandschutzanlagen nicht zu kontrollieren sind. Feuer breitet sich dann sehr schnell aus und es bilden sich giftige Brandgase. Moderne Schaumlöschanlagen bieten hier effektive und umweltschonende Löscheigenschaften für jedes Risiko.

# SCHAUMLÖSCHANLAGEN



## Flexibles Spektrum spezieller Löscheffekte

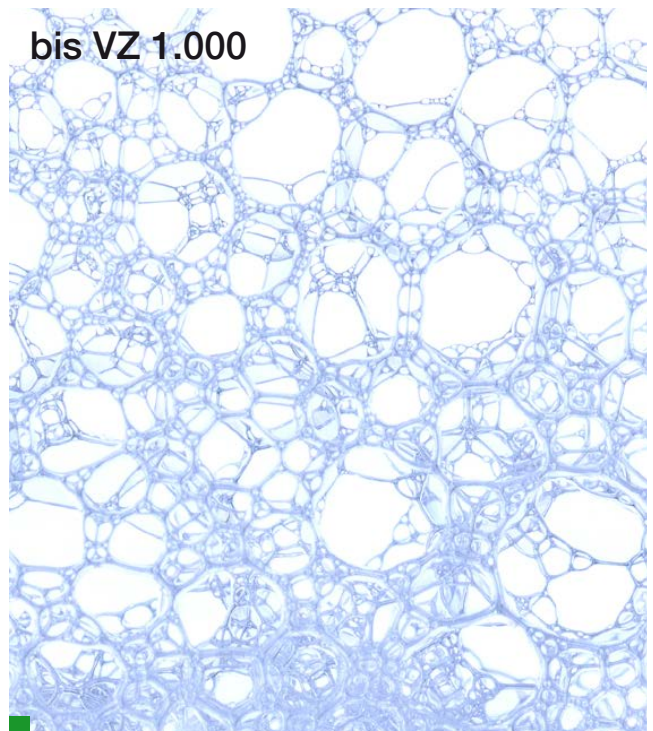
Schaumlöschanlagen arbeiten mit Löschwasser, dem ein Schaumlöschmittel zugemischt wird. Diese Schaummittellösung wird dann mit Hilfe von Schaumlöschdüsen oder Monitoren mit einer dosierbaren Menge Luft verschäumt. Aus einem Liter Schaummittellösung, die 1 bis 6 % Schaumlöschmittel enthält, können so 10 bis 1.000 Liter Löschschaum gemischt werden. Entsprechend der Zumischrate (VZ) an Luft unterteilt man den entstehenden Löschschaum in drei Klassen, die unterschiedliche Eigenschaften besitzen: Schwerschaum, Mittelschaum und Leichtschaum.

Über die Wahl des Schaumlöschmittels können dem Schaum weitere spezifische Eigenschaften hinzugefügt werden, sodass für jedes Brandrisiko eine optimale Brandbekämpfung erreicht wird. Die Löschmittelzusätze sind umweltverträglich und können bedenkenlos eingesetzt werden.

Beim Einsatz von Löschschaum können so die verschiedenen Löscheffekte gezielt und effektiv auf die Brandgefahr und die zu sichernden Räumlichkeiten abgestimmt werden. Entsprechend dem zu erzeugenden Löschschaum werden verschiedene Schaumgeneratoren eingesetzt. Mit Schaumsprinklern können so z. B. Fasslager flächendeckend mit Schwerschaum gesichert werden, weil das potenzielle Brandgut einfach benetzt werden kann. In Regallagern werden Leichtschaumgeneratoren eingesetzt, um den Raum schnell und vollständig zu fluten. Für Tanks kommen Generatoren zum Einsatz, die große Mengen an Schwerschaum in kürzester Zeit generieren, während große Flächen im Freien mit Schaummonitoren gesichert werden.

## Leichtschaum

bis VZ 1.000



## Mittelschaum

bis VZ 200

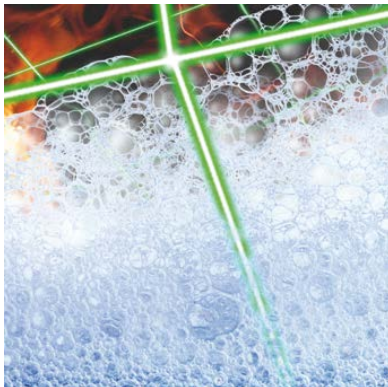


## Schwerschaum

bis VZ 20



1 Liter Schaummittellösung



## Besondere Einsatzgebiete von Schwerschaum:

- Flughäfen
- Tanklager
- Kunststoffverarbeitende Industrie
- Wertstoffverarbeitende Industrie

## Schaumklassen und ihre Wirkung:

### Der Schwerschaum

Schwerschaum wird mit einer geringen Zumischung an Luft (bis VZ 20) erzeugt. Das ergibt einen nassen, feinblasigen Schaum, der sehr fließfähig ist. Sein hohes Gewicht bei geringem Volumen machen ihn besonders abbrandstabil, gasdicht und rückzündungshemmend. Je nach Zusammensetzung besitzt er die Eigenschaft, an dreidimensionalen Oberflächen zu haften.

### Die Löschwirkung

Seine Löschwirkung beruht hauptsächlich auf dem Kühleffekt und Trenneffekt, der zusätzlich durch Wasserfilmbildung oder Polymerfilmbildung verstärkt werden kann – dazu kommt ein sehr guter Deckeffekt. Die sehr hohe Fließfähigkeit empfiehlt ihn für die Bekämpfung von Flüssigkeitsbränden. Bei Feststoffbränden wirkt sich seine hohe Haftfähigkeit besonders günstig aus.

### Die Schaumerzeugung

Schwerschaum wird durch Schaumkrümmer, Schaumsprinkler und Schaumrohre in stationären und mobilen Löschanlagen erzeugt.

### Der Löscheinsatz

Schwerschaum lässt sich sehr schnell über die gesamte Brandoberfläche verteilen und bildet für einen längeren Zeitraum eine gasdichte, wärmedämmende und abkühlende Decke. Im vorbeugenden Einsatz verhindert der Deckeffekt wirkungsvoll die Emission giftiger oder brennbarer Gase. Durch sein hohes Gewicht eignet er sich besonders für den Löscheinsatz über große Wurfweiten aus einer sicheren Entfernung zum Brand.

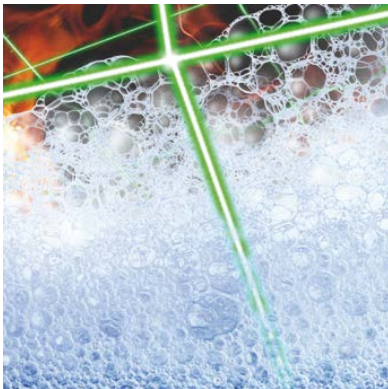
Mit wasserfilmbildenden Schaumlöschmitteln kann er sowohl verschäumt als auch als unverschäumte wässrige Lösung eingesetzt werden und eignet sich auch als Löschmittel für Sprinkler- und Sprühflutanlagen. Die große Wasserausscheidungsrate solcher Mischungen verstärkt die Fließfähigkeit, während eine reduzierte Oberflächenspannung besonders bei Feststoffbränden die Benetzung begünstigt.

### Vorteile

- sehr gute Fließeigenschaften
- starke Wasser- oder Polymerfilmbildung möglich
- haftet auch an senkrechten Flächen
- starker Trenneffekt; verhindert Gasemissionen
- für Löscheinsatz über große Wurfweiten geeignet
- als Löschmittel für Sprinkler-Sprühflutanlagen geeignet

### ! Zumischrate in VZ

Die Verschäumungszahl gibt das Verhältnis von Schaummittellösung zur zugemischten Luft an. VZ 20 sagt also, dass 1 l Schaummittellösung 20 l Schaum ergeben.



## Besondere Einsatzgebiete von Mittelschaum bei:

– starker Verschäumung

- Kanäle
- Gruben
- Schächte

– mittlerer Verschäumung

- Kunststoffbrände
- Glutbrände
- Flüssigkeitsbrände

– geringer Verschäumung

- hohe Wurfweiten

## Schaumklassen und ihre Wirkung:

### Der Mittelschaum

Mittelschaum wird mit größerer Luftzumischung ( VZ 20 bis VZ 200) generiert. Je nach Verschäumung erhält man so feinblasigen Schaum mit relativ hohem Wasseranteil oder grobblasigen, trockenen Schaum mit geringem Gewicht und hohem Volumen, der sich auch hoch aufbauen lässt und so auch dreidimensionale Objekte schützt und löscht.

### Die Löschwirkung

Der Mittelschaum löscht durch eine Kombination von Kühleffekt, Trenneffekt und Verdrängungseffekt, die sehr vielseitig einsetzbar macht.

### Die Schaumerzeugung

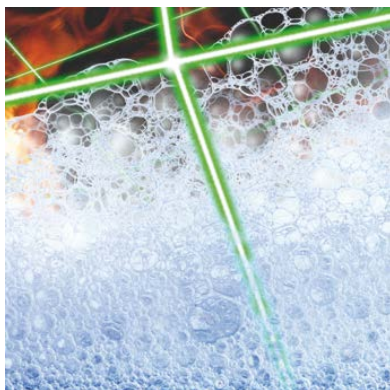
In einem Schaumrohr wird die Schaummittellösung mit Luft verwirbelt und dann mit Druck durch ein Siebgitter gepresst und zusätzlich aufgeschäumt. So wird sehr schnell relativ viel Schaum erzeugt.

### Der Löscheinsatz

Mittelschaum breitet sich schnell auf Brandoberflächen aus und bildet geschlossene gasundurchlässige Schaumdecken. Mit diesem Schaum lassen sich bei Flüssigkeitsbränden gute Erfolge erzielen. Der große Bereich von 20-facher bis zu 200-facher Verschäumung macht den Mittelschaum zu einem vielseitigen Löschmittel. Bei hoher Verschäumung wird besonders der Verdrängungseffekt für das Fluten flacher Räume und den schnellen Aufbau großer Schaummengen genutzt. Bei 50- bis 100-facher Verschäumung kann bei Wurfweiten bis 12 m eine sanfte Schaumaufgabe erfolgen, die sich besonders zur Bekämpfung von Kunststoff-, Glut- und Flüssigkeitsbränden eignet, während mit niedrigerer Verschäumung hohe Wurfweiten bis 35 m realisiert werden können.

### Vorteile

- gute Fließeigenschaften
- starke Polymerfilmbildung möglich
- starker Trenneffekt verhindert Rückzündungen
- für Löscheinsatz über große Wurfweiten geeignet
- schnelle Erzeugung großer Schaummengen
- zur Flutung flacher Räume geeignet
- lässt sich relativ hoch aufbauen



## Besondere Einsatzgebiete von Leichtschaum:

- Flugzeughangars
- Chemielager
- Lagerhallen

## Schaumklassen und ihre Wirkung:

### Der Leichtschaum

Leichtschaum wird mit großer Luftzumischung (bis VZ 1000) erzeugt und bietet so ein enormes Schaumvolumen. Er ist grobblasig und trocken und kann wegen seines geringen Gewichtes nicht geworfen werden.

### Die Löschwirkung

Kühleffekt, Dämmeffekt und Verdrängungseffekt verantworten den Großteil der Löschwirkung. Die groben Blasen werden an der Flammenfront schnell zerstört. Es bilden sich kleinste Wassertropfen, die bei hohen Temperaturen sofort verdampfen und das 1640-fache Volumen an Wasserdampf bilden. Die Umgebungsluft wird stark verdünnt und die für den Verdampfungsprozess benötigte Energie wird ihr entzogen. Der Brand erhält weniger Sauerstoff und wird stark abgekühlt. Verbleibender Schaum und Wassertropfen binden Rußpartikel und wasserlösliche Brandgase. Zudem wird die Umgebung von der Brandhitze abgeschildert.

### Die Schaumerzeugung

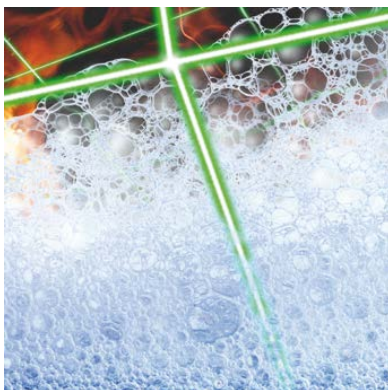
Leichtschaumgeneratoren werden innerhalb des Löschbereichs installiert, sie bestehen aus Löschdüsen, die das Schaum-Wasser-Gemisch vernebeln und durch ein Sieb drücken, an welchem das Gemisch mit Hilfe nachströmender Luft verschäumt wird.

### Der Löscheinsatz

Am wirkungsvollsten wird Leichtschaum in geschlossenen Räumen eingesetzt. Das enorme Schaumvolumen ermöglicht dabei auch die vollständige Flutung größter Objekte. Durch den geringen Wasseranteil entstehen kaum Wasserschäden, sodass sich Leichtschaum auch für einen vorbeugenden Einsatz eignet. Brennbare Gase werden dabei verdrängt und Objekte werden effektiv von Flammen und Hitze isoliert.

### Vorteile

- entzieht Bränden schnell Sauerstoff und Energie
- schirmt die Umgebung vor der Hitze des Brandes ab
- eignet sich für das Fluten größter Räume
- geringer Wasseranteil verursacht kaum Wasserschäden
- für vorbeugenden Einsatz geeignet



## Die Löscheffekte und ihre Wirkung

### ▣ Der Trenneffekt

Anders als Wasser ist Schaum leichter als viele brennbare Flüssigkeiten und bleibt so beim Aufbringen auf den Brand als trennende Schicht an der Oberfläche der Flüssigkeiten. Das unterbindet die Sauerstoffzufuhr und dämmt den Brand ein.

### ▣ Die Filmbildung

Eine Besonderheit des Trenneffektes ist die Ausbildung eines Flüssigkeitsfilmes zwischen Brandgut und Löschschaum. Dieser Film fließt dem Schaum auf dem Brandgut voraus, sorgt durch hohe Fließgeschwindigkeiten für besonders gute Löscheigenschaften und senkt das Risiko von Rückzündungen. Auf wasserabweisendem Brandgut (nichtpolare Kohlenwasserstoffen wie z. B. Mineralöl) ist es ein dünner wässriger Tensidfilm, während sich auf wasserlöslichem Brandgut (polare Kohlenwasserstoffe wie z. B. Alkohol) ein Polymerfilm – entsprechend dem Schaummittel – bilden kann. Dieser Polymerfilm kann sich aber nur bei sanftem Aufbringen des Schaumes bilden, wenn keine Verwirbelungen im Brandgut entstehen.

### ▣ Der Deckeffekt

Eine geschlossene Schaumdecke unterbindet das Ausgasen brennender und flüchtiger Stoffe. Brennbare Gase können so den Brand nicht zusätzlich befeuern und giftige Gase werden daran gehindert, in die Umwelt zu gelangen. Gleichzeitig wird das Brandgut abgekühlt. Der Gasdruck und damit auch das Rückzündungsrisiko verringert sich. Sorgt die Filmbildung für eine schnelle Bedeckung des Brandgutes, ist aber die Masse des Löschschaumes nötig, um ein Aufreißen des Deckeffektes zuverlässig zu verhindern.

### ▣ Der Kühleffekt

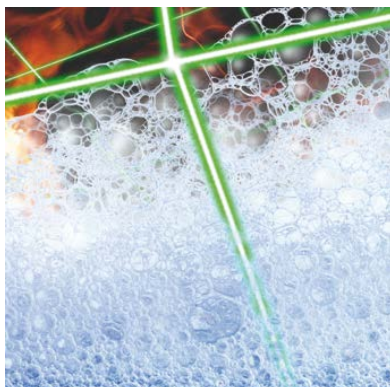
Im Bereich der Flammen verdampft das mit dem Löschmittel verschäumte Wasser und entzieht der Verbrennungszone Wärme. Durch die Verschäumung wird die Oberfläche des Schaumes und somit der Kühleffekt enorm vergrößert.

### ▣ Der Verdrängungseffekt

Das Fluten von Anlageteilen, Kanälen und Räumen (besonders mit fein verschäumtem Leichtschaum) verdrängt Sauerstoff und brennbare Gase vom Brandherd.

### ▣ Der Dämmeffekt

Die niedrige Wärmeleitfähigkeit der Schaumdecke isoliert potenzielles Brandgut von der Hitze der Flammen und verhindert so die Ausbreitung des Brandes.



## DÄMM-, KÜHL- UND VERDRÄNGUNGSEFFEKT DES LEICHTSCHAUMES

Sehr große, zu schützende Räume werden mit dem hochverschäumten Leichtschaum komplett geflutet.

**Extrem  
großes  
Schaum-  
volumen**

**Schnelles  
zerfallen  
der Schaum-  
bläschen**

**Enorme  
Reaktions-  
Fläche**

**Absorbtion  
der Wärme**

**Extreme  
Ausdehnung**

**Schutz vor  
Wärme-  
strahlung**

**Abkühlung**

**Sauerstoff-  
verdrängung**

Brandumgebung

Flammensäule

Brandherd

## EFFEKTIVE BRANDBEKÄMPFUNG



Rosenbauer Group

**G&S Sprinkleranlagen GmbH**

Westerwaldstraße  
56424 Mogendorf  
+49 (0) 26 23 – 96 42 0  
info@gs-brandschutz.de  
www.gs-sprinkleranlagen.de



## Wichtig für Selbsthilfe und Feuerwehr

Wandhydranten geben im Ernstfall den anwesenden Personen die Möglichkeit zur Brandbekämpfung. Je nach Typ können sie darüber hinaus auch von der Feuerwehr als Versorgungsanschluß genutzt werden.

# WANDHYDRANTEN



## Einsatzgebiete:

- Überall da, wo im Brandfall anwesenden Personen die Selbsthilfe ermöglicht werden soll

- Bürogebäude
- Einkaufszentren
- Schulen
- Wohngebäude
- etc.

- Überall da, wo sie leicht zugänglich sind

- bei Fluchtwegen
- in Treppenhäusern
- in wichtigen Fluren
- etc.

## Unterstützung zur erfolgreichen Branderstbekämpfung

Wandhydranten sind Wasserentnahmestellen, die insbesondere in stark personenfrequentierten Gebäuden installiert werden. Zum einen sollen sie den im Brandfall anwesenden Personen eine erste Brandbekämpfung ermöglichen, zum anderen der Feuerwehr den Anschluss für Schläuche bereitstellen.

G&S berät, projiziert und installiert alle Arten von Hydrantenanlagen gemäß den gewünschten Erfordernissen und den zuständigen Richtlinien. Auch die Organisation und Begleitung von Abnahmeprüfungen mit den zuständigen Sachverständigen sowie die Durchführung der erforderlichen Wartungen gehören zum Angebot.

Grundsätzlich sind Wandhydranten als Schränke ausgeführt, die installiert werden, ohne die erforderliche Breite von Flucht- und Rettungswegen einzuschränken. Sie enthalten einen Druckschlauch C-42 (Gummiwasserschlauch oder gewebter Wasserschlauch in Längen von 20 bis 35 Metern), ein Schlauchverschlussventil, eine Euro-Spritze oder ein Mehrzweckstrahlrohr CM sowie bei Bedarf auch Feuerlöscher und Brandmelder. Als Ausführungsvarianten stehen Aufputzwandschränke, Einbauwandschränke mit umlaufender Putzleiste oder freistehende Schränke (mit Standfuß oder Untergestell) zur Wahl.

## Funktionstypen:

- **Wandhydrant Typ S** – Reine Selbsthilfhydranten, nicht für Feuerwehr geeignet, Löschleistung 24 l/min bei 2 bar Fließdruck
- **Wandhydrant Typ F** – Kann von Laien und Feuerwehr genutzt werden, Löschleistung 100 l/min bei 3 bar Fließdruck

Die Wasserversorgung eines Wandhydranten erfolgt über fest installierte Löschwasserleitungen mit absperrbaren Anschlusseinrichtungen an den Entnahmestellen. Diese Löschwasserleitungen können „nass“ oder „trocken“ ausgelegt sein. Nasse Leitungen sind ständig mit unter Druck stehendem Wasser gefüllt – ein Löschvorgang kann unmittelbar, auch von Laien – ausgeführt werden. In frostgefährdeten Räumen kann die Leitung auch erst im Brandfall mittels einer entsprechenden Station mit Wasser gefüllt werden.



Rosenbauer Group

### G&S Sprinkleranlagen GmbH

Westerwaldstraße  
56424 Mogendorf  
+49 (0) 26 23 – 96 42 0  
info@gs-brandschutz.de  
www.gs-sprinkleranlagen.de

## Vorteile:

- sofort verfügbar für eine Branderstbekämpfung
- auch durch Laien einfach zu bedienen
- richtig dosierte Wassermengen durch manuelle Bedienung



## Beste Schutz für Personen und Sachwerte

Die Löschwirkung von Inertgasen wird durch eine Verdrängung des Luftsauerstoffes erreicht. Durch die inertgastypische Reaktionsträgheit werden Sachwerte optimal geschützt. Dabei eignet sich Stickstoff als nicht giftiges Gas besonders für den Schutz personenbezogener Bereiche, während Argon und Kohlendioxid, die schwerer sind als die Umgebungsluft, den bodennahen Flutungsbereich besonders schnell und gründlich durchsetzen.

Das Löschgas Novec™ 1230 wirkt durch chemisch/physikalisches Eingreifen in den Verbrennungsprozess. Es ist elektrisch nicht leitend und wird gerne zur Sicherung im EDV-Bereich eingesetzt.

# GASLÖSCHANLAGEN



## Die Löschmittel

**Die Löschgase CO<sub>2</sub>, Stickstoff und Argon** bezeichnet man als Inertgase. Sie sind farblos, elektrisch nicht leitend und völlig rückstandsfrei. Sie sind reaktionsträge und gehen mit dem Brandstoff oder anderen Stoffen in der Regel keine chemischen Verbindungen ein. Diese Reingase, die in unserer natürlichen Atmosphäre bereits vorhanden sind und für die Verwendung in Löschanlagen weitestgehend aus unserer Atemluft gewonnen werden, bewirken nach einer Freisetzung keine Beeinträchtigung der Umweltbilanz. Für die Beschaffung haben sie den Vorteil, dass sie herstellerneutral und weltweit gut verfügbar sind.

**Das Löschgas Novec™ 1230** ist eine farblose, fast geruchlose Flüssigkeit, die im Molekül Kohlenstoff, Fluor und Sauerstoff enthält, und erst beim Austritt an der Löschdüse gasförmig wird. Es ist chemisch gesehen ein fluoriertes Keton. Anders als die früher häufig verwendeten Halone, zerfällt es innerhalb von 5 Tagen, wenn es der natürlichen UV-Strahlung ausgesetzt ist. Die Löschwirkung beruht auf homogener Inhibition. Diese bewirkt durch Radikalbildung (Zerfall in der Flamme) und Rekombination eine Kettenabbruchreaktion, die eine weitere Verbrennung unmöglich macht.

Das Molekül besitzt keine elektrische Leitfähigkeit und es verdampft innerhalb von Minuten. So würde flüssiges Novec™ 1230 zwar in Geräte und Bücher eindringen, jedoch in kürzester Zeit verdampfen, ohne die benetzten Teile zu beschädigen.

Bei Gas-Feuerlöschanlagen erfolgt die Auslösung des Löschvorgangs selbsttätig durch modernste Branderkennungs- und Steuerungssysteme, kann aber auch von Hand eingeleitet werden. Für den Personenschutz setzt der Löschvorgang erst nach Ablauf einer Vorwarnzeit (Räumzeit) ein. Gleichzeitig können dabei eventuell vorhandene Ventilatoren und Klimaanlage automatisch ausgeschaltet und Lüftungsklappen und Türen geschlossen werden, um das Eindringen von Sauerstoff und das Entweichen von Löschgas zu unterbinden.



## Einsatzgebiete:

- Walzgerüste
- Härtebecken
- Lackherstellung und Lackierereien
- Ölbäder
- Druckmaschinen
- elektrische Schalträume
- EDV-Räume und Anlagen
- Archivräume
- Maschinenräume
- Prüfstände
- Turbinen
- Fritteusen

## Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) Feuerlöschanlagen – für den standardisierten Objektschutz

Im Rahmen der Inertgas-Löschanlagen haben CO<sub>2</sub>-Löschanlagen weltweit die größte Akzeptanz. Der besondere Vorteil des Löschmittels liegt darin, dass ein im Brandfall „inertisierter“ Raum nach dem erfolgreichen Löschvorgang nur gut gelüftet werden muss. CO<sub>2</sub> ist kostengünstig, löscht zuverlässig und ist völlig rückstandsfrei – vom einzelnen Serverschrank bis zu komplexen Raumlösungen. Beim Schutz von Walzgerüsten und Härtebecken sind CO<sub>2</sub>-Löschanlagen bis heute ohne Alternative.

Kohlendioxid ist zu 0,03 Vol. % in der Atmosphäre enthalten. Seine Dichte im Verhältnis zur Luft beträgt 1,53:1. Das Löschmittel Kohlendioxid wird druckverflüssigt in Hochdruckstahlflaschen (Betriebsdruck bei 20 °C 57 bar) gelagert. Durch die Flüssiglagerung können deutlich größere Löschmittelvorräte platzsparend vorgehalten werden.

## Vorteile der CO<sub>2</sub>-Feuerlöschanlagen

- umweltfreundlich
- rückstandsfrei
- elektrisch nicht leitend
- 50 % schwerer als Luft (ideal für Doppelbodenschutz)
- VdS Bauteil- und Systemanerkennungen
- konform mit berufsgenossenschaftlichen Regeln
- empfohlen von der Berufsgenossenschaft Nahrung
- platzsparend, da druckverflüssigt bevorratet
- kostengünstig

# STICKSTOFF-LÖSCHANLAGEN



## Einsatzgebiete:

- elektrische und elektronische Einrichtungen
- EDV- und Serverräume
- Telekommunikationszentralen
- Archive

## Stickstoff-Feuerlöschanlagen – ideal für den Personenschutz

Die Löschwirkung von Stickstoff ( $N_2$ ) beruht auf dem Stickeffekt: der Luft-sauerstoff wird verdrängt und steht dem Brand nicht mehr als Brennstoff zur Verfügung. Das Gas durchdringt den Flutungsbereich rasch und bietet so einen kompletten Raumschutz. Stickstoff ist nicht giftig, zu 78 % in der Atemluft enthalten und bietet die beste Humanverträglichkeit von allen Inertgasen. Es eignet sich daher besonders zum Schutz von stark personenfrequentierten Räumen.

Stickstoff ist ein farb-, geruch- und geschmackloses Gas und zu 78,1 Vol. % in der Atmosphäre enthalten. Seine Dichte im Verhältnis zu Luft beträgt 0,967:1. Das Löschmittel Stickstoff wird gasförmig verdichtet in Hochdruck-Stahlflaschen gelagert.

## Vorteile von Stickstoff-Löschanlagen

- rückstandsfrei
- beste Humanverträglichkeit, ungiftig
- einfache Entsorgung durch freie Lüftung
- elektrisch nicht leitend
- VdS Bauteil- und Systemanerkennungen
- konform mit berufsgenossenschaftlichen Regeln
- empfohlen von der Berufsgenossenschaft Nahrung
- optimale Verteilung im Löschbereich

# ARGON-LÖSCHANLAGEN



## Einsatzgebiete:

- Metall verarbeitende Industrie
- elektrische und elektronische Einrichtungen
- EDV- und Serverräume
- Industrieanlagen
- Gießereien
- Doppelböden

## Argon-Feuerlöschanlagen – zuverlässig auch bei Metall- und Elektronikbränden

Die Löschwirkung des Edel- und Inertgases Argon (Ar) beruht hauptsächlich auf der Herabsetzung des Sauerstoffgehaltes der Luft, sodass ein Verbrennungsvorgang nicht weiter ablaufen kann. Das Gas durchdringt den Flutungsbereich rasch und bietet so einen kompletten Raumschutz. Es ist deutlich schwerer als Luft und ist daher ein ideales Löschmittel für Doppelböden. Argon ist nicht giftig.

Argon ist ein aus der Umgebungsluft gewonnenes Edelgas. Es ist zu 0,93 Vol. % in der Atmosphäre enthalten. Seine Dichte im Verhältnis zur Luft beträgt 1,38:1. Das Löschmittel Argon wird gasförmig verdichtet in Hochdruck-Stahlflaschen gelagert.

## Vorteile von Argon-Löschanlagen

- rückstandsfrei
- ungiftig, humanverträglicher als CO<sub>2</sub>
- chemisch neutral (Edelgas)
- elektrisch nicht leitend
- VdS Bauteil- und Systemanerkennungen
- konform mit berufsgenossenschaftlichen Regeln
- empfohlen von der Berufsgenossenschaft Nahrung
- 40 % schwerer als Luft (ideal für Doppelbödenschutz)



## Einsatzgebiete:

- ✔ Serverräume
- ✔ EDV- und Kommunikationseinrichtungen
- ✔ Leitwarten und Kontrollräume
- ✔ Labor- und medizinische Ausrüstungen
- ✔ Bänderarchive etc.
- ✔ elektrische und elektronische Einrichtungen

## Novec™ 1230-Löschanlagen Schutz sensibler EDV- und IT-Systeme

Durch die G&S Kompaktlöschanlage mit dem Löschmittel Novec™ 1230 von 3M™ werden Datenverarbeitungs- und elektronische Steuerungssysteme zuverlässig, automatisch und rund um die Uhr geschützt. Kurzfristige Löschbereitschaft ist der besondere Vorteil der Novec™ 1230-Kompaktlöschanlage. Löschmittelvorrat, Steuerzentrale und ggf. auch Löschdüse, Alarmhupe und Blitzleuchte sind in einer Einheit in einem vormontierten Systemschrank zusammengefasst. So kann die Anlage platzsparend mit minimalem Montage- und Installationsaufwand im oder vor dem geschützten Raum aufgestellt werden.

Das Löschmittel ist umweltfreundlich und garantiert Sicherheit für Personen. Es ist weder korrosiv noch elektrisch leitend und verursacht keine Schäden oder Rückstände an empfindlichen elektronischen Bauteilen. Es bindet die Wärmeenergie direkt in der Flamme und unterbricht so die Verbrennungsreaktion. Das Löschmittel ist farb- und nahezu geruchlos und bei Raumtemperatur flüssig. Novec™ 1230 ist ein chemisch wirkendes Löschmittel der neusten Generation mit hervorragenden Eigenschaften zum Schutz der Atmosphäre. Diese positiven Umwelteigenschaften sichern auch zukünftig die uneingeschränkte Verwendung.

## Funktionsweise

Raum und ggf. Doppelboden oder Zwischendecke werden durch sensible Branddetektoren kontinuierlich und lückenlos überwacht. Schon bei geringer Abweichung vom Normalzustand erkennen die Detektoren einen Brand und geben ein Signal an die Brandmelder- und Löschstuerzentrale. Diese trennt die Stromkreise der gefährdeten Geräte, schaltet die Klimatisierung ab und löst einen akustischen und optischen Alarm aus. Nach einer programmierbaren Verzögerungszeit wird automatisch das Ventil am Löschmittelbehälter geöffnet, das Löschmittel strömt zur Düse, wo es beim Austreten verdampft. Innerhalb von 10 Sekunden verteilt sich das Gas gleichmäßig im Raum und löscht das Feuer.

## Besonderheiten

Gerade bei höheren Luftgeschwindigkeiten ist die hochsensible Brandfrühsterkennung eine sinnvolle Systemergänzung. Die schnellere Detektion verschafft anwesendem Personal einen wertvollen Zeitvorsprung. In dieser frühen Phase kann eine simple Maßnahme, wie das Abschalten des Gerätes, verhindern, dass sich ein entstehender Brand zu einem Feuer entwickelt.



## Vorteile von Novec™ 1230

- durch Einsatz eines sicheren Löschmittels optimales System für Bereiche, in denen sich Personen aufhalten
- durch sensible Detektion, kurze Flutungszeit und schnellen Löscheffekt werden Schäden minimiert
- durch kompakten und platzsparenden Aufbau werden wertvolle Technikflächen optimal genutzt
- durch vormontierte Systeme mit minimalem Installationsaufwand vor Ort wird der Betriebsablauf während der Montage nur sehr gering gestört
- durch sehr geringe Löschmittelmenge sind gegenüber anderen gasförmigen Löschmitteln nur sehr geringe Druckentlastungsöffnungen erforderlich
- durch schnelle Wiederbefüllung nach einem Einsatz, hohe Verfügbarkeit des Brandschutzsystems
- hohe Umweltverträglichkeit des Löschmittels,
- weder korrosiv noch elektrisch leitend – verursacht keine Schäden oder Rückstände an empfindlichen elektronischen Bauteilen



Rosenbauer Group

### G&S Brandschutz GmbH

Westerwaldstraße  
56424 Mogendorf  
+49 (0) 26 23 – 96 42 0  
info@gs-brandschutz.de  
www.gs-brandschutz.de

# KÜCHENLÖSCHANLAGEN

G

&

S



## **Zuverlässiger Schutz für spezielle Einrichtungen**

Das ANSUL-Feuerlöschsystem ist ein speziell für den Schutz von Kücheneinrichtungen, wie z.B. Grills und Friteusen, entwickeltes System. Der Löscheffekt basiert auf einer chemischen Reaktion des Löschmittels mit dem brennenden Fett und ist dabei gesundheitlich völlig unbedenklich.



Rosenbauer Group



## Einsatzgebiete:

- Systemgastronomie
- Imbiss
- Kantinen
- Großküchen
- Fritteusen
- Kippbratpfannen
- Grill- und Bratplatten

## ANSUL-Löschanlagen

### Kompakter Brandschutz für die Gastronomie

In allen Bereichen der Gastronomie, vom Fast-Food-Restaurant über die Betriebs-Kantine bis zur Haut Cuisine sind Frittiergeräte im Einsatz. Die einzigen bewährten Brandschutzeinrichtungen sind hier die kompakten, in nahezu jeder räumlichen Situation einsetzbaren ANSUL-Löschanlagen.

Siedende Fette und Öle sind in den offenen Geräten leicht entzündlich und stellen eine hohe Gefährdung für Personal und Einrichtung dar. Eine Löschung mit CO<sub>2</sub>-Feuerlöschern ist für den Anwender dann gefährlich. Der Einsatz von Löschdecken ist nicht möglich und von den Berufsgenossenschaften verboten.

## Funktionsweise

Bei den ANSUL-Löschanlagen von G&S Brandschutz wird das Löschmittel ANSUL direkt auf die brennende Oberfläche und in die Abzugshaube gesprüht. Es erfolgt dadurch eine Löschung des Brandherdes und eine Brandausbreitung durch die Lüftungskanäle wird verhindert. Beim Kontakt des Löschmittels mit dem Fett bildet sich eine Schaumdecke, welche die Sauerstoffzufuhr unterbindet sowie das Fett abkühlt und damit die weitere Freisetzung brennbarer Dämpfe unterdrückt.

Die Auslösung des Löschvorgangs kann automatisch durch Detektoren oder per Handauslösung erfolgen. Über einen integrierten Schaltkontakt können die Küchengeräte abgeschaltet und so eine weitere Aufheizung verhindert werden.

## Vorteile

- integrierbar in Küchen, Hauben und Lüftungsdecken aller namhafter Hersteller
- nicht giftig
- gesundheitlich und hygienisch unbedenklich
- nahezu rückstandsfrei
- schnelle und problemlose Reinigung
- VdS-zugelassen
- Anerkannt durch die Berufsgenossenschaft (BGN)



Rosenbauer Group

## G&S Brandschutz GmbH

Westerwaldstraße  
56424 Mogendorf  
+49 (0) 26 23 – 96 42 0  
info@gs-brandschutz.de  
www.gs-brandschutz.de

G

&amp;

S

# SAFETY INTEGRITY LEVEL

für Kraftwerke, Petrochemie und Verfahrenstechnik



## **Sicher. International. Leistungsfähig. CO<sub>2</sub>-Löschanlagen mit SIL-Zertifikat.**

Die G&S Group setzt seit 2011 auf die internationale SIL-Zertifizierung und erfüllt mit den bewährten G&S CO<sub>2</sub>-Löschanlagen die besonderen Sicherheitsanforderungen im Kraftwerksbetrieb und in der Verfahrenstechnik. Die Löschanlagen sind für die Risikoklassen bis zu SIL 2 zertifiziert und fügen sich als integraler Bestandteil in Konzepte zur Sicherheit von Gesamtanlagen ein. Entsprechende Anlagen wurden bereits für namhafte Kunden wie MAN, Kawasaki, Ferrostaal und Atlas-Copco entwickelt und installiert.



Rosenbauer Group

# CO<sub>2</sub>-LÖSCHANLAGEN bis SIL 2



## Die Verantwortung der Anlagenbetreiber

Die Vermeidung gefährlicher Ausfälle von Anlagen und Maschinen ist von grundlegender Bedeutung. Anlagenbetreiber müssen Risiken für Ausfälle und Fehlfunktionen und der damit verbundenen Gefährdung für Menschen und Umwelt mit einer Risikoanalyse bewerten. Entsprechend der Bewertung leiten sich daraus Maßnahmen zur Erkennung, Beherrschung und Vermeidung von Fehlern ab.

## Gesetzliche Vorschriften

Gesetzlich gefordert werden in den meisten Ländern Sicherheitsanforderungen nach dem bestmöglichen Stand der Technik. Es bleibt dem Betreiber überlassen, wie er das erforderliche Maß an Sicherheit durch praktische Lösungen erreicht. Angestrebt werden dabei oft individuelle Entwicklungen mit Fokus auf den ökonomischen Anforderungen des Unternehmens. Dabei vergrößert sich mit steigender Individualität der Lösung aber auch die individuelle Verantwortung des Betreibers.

Die Normierung durch „Safety Integrity Level“ (SIL) bietet dagegen den Vorteil einer international einheitlichen Beurteilung von Schutzeinrichtungen, ein definiertes Life-Cycle-Management mit Dokumentation funktionsrelevanter Entwicklungsabschnitte sowie eine umfassende Beurteilung der kompletten Schutzeinrichtung. Die klassifizierten und bewerteten CO<sub>2</sub>-Löschanlagen von G&S tragen so wesentlich zur Sicherheit von Mensch und Umwelt sowie zum Schutz von Investitionen bei.

## Die G&S CO<sub>2</sub>-Löschanlagen bis SIL 2

G&S bietet mit seinen CO<sub>2</sub>-Löschanlagen ein zertifiziertes Brandschutzsystem, das unkompliziert in sicherheitsbezogenen Anlagen eingesetzt werden kann. Hierfür werden für alle wichtigen Arbeitsschritte und Komponenten die Konzepte und Methoden der IEC 61508 angewendet.

In einem ersten Schritt wird dabei der Bedarf mit dem Kunden abgestimmt. Der SIL-Standard definiert hier die Kenngrößen, die der Kunde für die Planung und Umsetzung der Maßnahmen liefern muss. Aus diesen Zahlen ergibt sich die Einstufung von SIL 1 bis SIL 4. Die Ingenieure der G&S Group entwickeln und definieren dann die entsprechende Brandschutzanlage von der Branderkennung bis zur Löschauslösung.

Die Überwachung erfolgt durch Verifizierung der einzelnen Konstruktions- und Fertigungsschritte. Die Validierung ist bereits durch den TÜV Rheinland erfolgt. Eine aufwendige externe Einzelprüfung der jeweiligen Anlage ist daher bis SIL 2 nicht mehr erforderlich. Im G&S Werk in Mogendorf wird die Anlage dann gebaut und getestet, bevor sie beim Kunden durch ein Montage-Team der G&S installiert wird. Eine regelmäßige Wartung durch G&S Service-Techniker ist integraler Bestandteil der SIL-Zertifizierung und garantiert lebenslang die sichere Funktion der Anlage.



## Funktionale Sicherheit nach Safety Integrity Level

Ein Ziel ist es, die funktionale Sicherheit als Teil der Gesamtsicherheit von Anlagen und Maschinen zu gewährleisten. Diese hängt von der korrekten Funktion der Systeme zur Risikoreduzierung ab. Bestimmungsgemäße Sicherheitsfunktionen müssen unter definierten Fehlerbedingungen und mit einer definierten hohen Wahrscheinlichkeit ausgeführt werden.

Mit den Anforderungen des internationalen Standards IEC 61508 fordert jetzt eine Norm einen quantitativen Nachweis für das verbleibende Risiko für die gesamte Schutzeinrichtung bestehend aus Sensoren, Steuerungseinheiten und Aktoren.

Risikoreduzierende Maßnahmen werden in vier Stufen, von SIL 1 (geringes Risiko) bis SIL 4 (sehr hohes Risiko), unterschieden.

Mit dem Risiko steigen die Anforderungen an die Maßnahmen zur Risikoreduzierung und der verwendeten Komponenten:

| Schadensausmaß                                                                                                                             | Störfallhäufigkeit    | Gefahrenabwehr | Eintrittswahrscheinlichkeit |        |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|-----------------------------|--------|--------------|
|                                                                                                                                            |                       |                | sehr gering                 | gering | relativ hoch |
| leichte Verletzung einer Person oder kleinere schädliche Umwelteinflüsse                                                                   |                       |                | —                           | —      | —            |
| schwere, irreversible Verletzung einer oder mehrerer Personen oder Tod einer Person oder vorübergehende größere schädliche Umwelteinflüsse | selten bis öfter      | möglich*       | —                           | —      | SIL 1        |
|                                                                                                                                            |                       | kaum möglich   | —                           | SIL 1  | SIL 1        |
|                                                                                                                                            | häufig bis regelmäßig | möglich*       | SIL 1                       | SIL 1  | SIL 2        |
|                                                                                                                                            |                       | kaum möglich   | SIL 1                       | SIL 2  | SIL 2        |
| Tod mehrerer Personen oder lang andauernde größere schädliche Umwelteinflüsse                                                              | selten bis öfter      |                | SIL 2                       | SIL 2  | SIL 2        |
|                                                                                                                                            | häufig bis regelmäßig |                | SIL 2                       | SIL 2  | SIL 3        |
| katastrophale Auswirkung, sehr viele Tote                                                                                                  |                       |                | SIL 3                       | SIL 3  | SIL 4        |

\*unter bestimmten Bedingungen

**Die Minimierung des Risikos wird hauptsächlich durch folgende Schritte vorgeschrieben:**

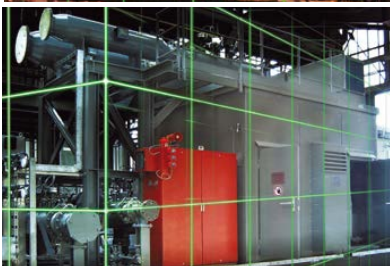
- ▣ Festlegung und Bewertung des Risikos nach detaillierten Wahrscheinlichkeiten des Versagens vom Sensor bis zum Aktor
- ▣ Definition und Umsetzung der Maßnahmen zur Reduzierung des Restrisikos
- ▣ Einsatz bewerteter oder zertifizierter Geräte
- ▣ regelmäßige Prüfung der ordnungsgemäßen Funktion

# CO<sub>2</sub>-LÖSCHANLAGEN bis SIL 2

G

&

S



## Einsatzgebiete SIL-zertifizierter Löschanlagen:

- ▣ Kraftwerke
- ▣ Petrochemie
- ▣ Pipelines
- ▣ verfahrenstechnische Anlagen

## Vorteile SIL-zertifizierter Löschanlagen:

- ▣ bewährte CO<sub>2</sub>-Löschanlagen-Technik
- ▣ einfache Integration in Konzepte zur Sicherheit von Gesamtanlagen
- ▣ international harmonisierte Bewertung von Schutzeinrichtungen
- ▣ definiertes „Life-Cycle-Management“
- ▣ komplette Bewertung der Schutzeinrichtung vom Sensor über Transmitter und Steuerung bis zum Aktor



G&S verwendet bewährte HIMA-Technik

SAFETY  
NONSTOP



Rosenbauer Group

### G&S Brandschutz GmbH

Westerwaldstraße  
56424 Mogendorf  
+49 (0) 26 23 – 96 42 0  
info@gs-brandschutz.de  
www.gs-brandschutz.de

**BRANDMELDEANLAGEN**

**G**

**&**

**S**



# **Brandgefahren frühzeitig erkennen**

Moderne Brandmeldeanlagen (BMA) erkennen Brände schon frühzeitig und melden selbstständig einen direkten Hilferuf an die hilfeleistenden Stellen. Sie bestehen im Wesentlichen aus der Brandmeldezentrale, Anzeige- und Bedienelementen, den Brandmeldern und Alarmgebern.



Rosenbauer Group

# BRANDMELDEANLAGEN



## Frühzeitige Warnung minimiert Gefahr und Schaden

Brandmeldeanlagen (BMA) dienen dazu, Brände frühzeitig zu erkennen und zu melden und bei Brandgefahren selbsttätig einen direkten Hilferuf an eine hilfeleistende Stelle anzusetzen. Sie bestehen im Wesentlichen aus der Brandmeldezentrale, Anzeige und Bedienelementen, den Brandmeldern und Alarmgebern.

### Einsatzgebiete:

- Gewerbe, Verkaufs- und Versammlungsstätten
- Hotels
- Heime
- Krankenhäuser
- Einkaufszentren
- Bank-, Versicherungs- und Verwaltungsgebäude
- Archive
- Technik- und Versorgungszentralen
- Betriebs- und Produktionsstätten

Modernste Brandmeldetechnik ermöglicht es, Brände zu erkennen, bevor Menschen gefährdet werden oder große Sachschäden entstehen. Hochempfindliche Sensoren sondieren rund um die Uhr ihre Umgebung auf die ersten Anzeichen eines Brandes. Hierzu setzt G&S Brandschutz zuverlässige Sensoren für die Erkennung von Rauch, Wärme oder spezifischen Brandgasen ein. Ihre Überwachungsbereitschaft wird auch durch noch so widrige Umstände nicht behindert.

### Funktionsweise

Die automatische Brandmeldezentrale sammelt die Signale der Sensoren und wertet diese Informationen in Sekundenbruchteilen aus. Werden die Grenzwerte überschritten, setzt sie Löschsysteme und Türfeststellanlagen in Gang und alarmiert Feuerwehr und Löschmannschaften. Das alles erfolgt vollautomatisch. Darüber hinaus überwacht die Brandmeldezentrale die angeschlossenen Sensoren und Alarmgeber fortwährend auf deren Betriebsbereitschaft und meldet zuverlässig Störungen bevor es zu einem Ausfall kommt. Zur Erhaltung der Betriebsbereitschaft bei Stromausfällen, verfügen Brandmeldezentralen in der Regel über eine akkugepufferte und funktionsüberwachte Notstromversorgung.

### Vorteile

- Mit einer Brandmeldeanlage können entstehende Brände möglichst früh technisch erkannt werden. Je nach Art und Programmierung der Brandmeldeanlage können Aktionen wie die Alarmierung der Feuerwehr, Durchsagen zur Räumung von Gebäuden oder auch angeschlossene Sprinkleranlagen und Gaslöschanlagen gestartet werden.



## Optionen

➤ Neben den herstellerspezifischen Anzeige- und Bedieneinrichtungen kann die Brandmeldezentrale auch über ein einheitliches Anzeige- und Bedienfeld für die Feuerwehr verfügen. Diese kann sich so – mit einer nach DIN 14661 aufgebauten Einrichtung – schnell und sicher über den Alarmierungszustand der Anlage informieren. Eine detaillierte Einweisung der Rettungskräfte ist dann nicht erforderlich.

➤ Um im Brandfall einen zügigen und gewaltfreien Zugang zum Objekt zu erhalten, wird in Brandmeldeanlagen meist ein Feuerwehrschlüsseldepot eingesetzt. Der in einem Tresor enthaltene Objektschlüssel wird ständig überwacht und ist nur der Feuerwehr bei Brandalarm zugänglich.

## Normen und gesetzliche Vorgaben

Es ist keine bundesweite Norm für den technischen und organisatorischen Brandschutz festgelegt. Den Bundesländern ist es überlassen, die Anforderungen im Detail auszuformulieren. Der für die Planung und Betrieb der Brandmeldeanlage Verantwortliche muss sich daher mit den jeweiligen Bestimmungen und der Vorschriftenwelt im Detail auseinander setzen. Dabei sind die zu erfüllenden Ansprüche von Anwendung zu Anwendung stark unterschiedlich. Eine Produktionsstätte für leicht entflammbare Gase hat andere Brandschutz-Bestimmungen zu erfüllen als ein Lager für Eisenwaren oder eine Versammlungsstätte.

## Zu den wichtigsten Standards gehören

- Landesbauordnung LBO
- technische Anschlussbedingungen der Feuerwehren (TAB)
- Richtlinien des Verbandes der Schadensversicherer, VdS 2095 Richtlinie für automatische Brandmeldeanlagen, Planung und Einbau
- DIN/VDE 0833 Teil 1 und 2, Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall
- DIN/VDE 0800, Fernmeldetechnik, Errichtung und Betrieb der Anlagen
- DIN EN 54, Bestandteile automatischer Brandmeldeanlagen
- DIN 14675, Brandmeldeanlage, Aufbau
- Verkaufsstättenverordnung (VktVO)
- Garagenverordnung (GarVO)
- Versammlungsstättenverordnung (VStättVO)
- Hochhausverordnung (HochhVO) und
- Krankenhaus-Bauverordnung (KhBauVO)



Rosenbauer Group

### G&S Brandschutz GmbH

Westerwaldstraße  
56424 Mogendorf  
+49 (0) 26 23 – 96 42 0  
info@gs-brandschutz.de  
www.gs-brandschutz.de

**GASWARNANLAGEN**

**G**

**&**

**S**



## **Mit Sicherheit zur rechten Zeit gewarnt!**

Stationäre Gaswarnanlagen kontrollieren den Messort zuverlässig und schnell und erhöhen so die Sicherheit, ohne dass zusätzliche personalintensive Kontrollen durchgeführt werden.



Rosenbauer Group

# GASWARNANLAGEN



## Sicherer Schutz vor einer kaum wahrnehmbaren Gefahr

In vielen Bereichen von Industrie und Forschung werden Gase produziert, verwendet oder gelagert. Gefahren können schon von sehr kleinen Gas-mengen ausgehen, die vom Menschen nicht unmittelbar bemerkt werden. Zum Schutz von Mensch, Umwelt und Produktion besteht die Verpflichtung, mögliche Gefahren durch giftige oder brennbare Gase zu vermeiden oder abzuwenden. Das beinhaltet eine ständige Kontrolle der Gaskonzentration in der Luft.

Eine stationäre Gaswarnanlage erhöht die Sicherheit dadurch, dass sie den Messort zuverlässig, schnell und ständig kontrolliert. Kostenintensive Kont-rollen, die von geschultem Personal durchgeführt werden müssen, können eingespart werden.

Bei Gaswarngeräten handelt es sich um Präzisionsgeräte, die von hierzu befähigten Personen installiert und in Betrieb gesetzt werden müssen. Die Anforderungen an das Betriebsverhalten und die Prüfverfahren von Gas-warngeräten sind in der DIN-Norm 6653 Teil 2 geregelt.

### Einsatzgebiete:

- Industriebetriebsstätten
- Produktionsstätten
- Industrielager
- Prüfstände
- Tiefgaragen
- Biomasse-Kraftwerke

### Funktionsweise

Überschreitet die gemessene Gaskonzentration einen Grenzwert, zeigt die Gaswarnanlage einen Alarm an. Die Gaswarnanlage kann an die jeweilige Anforderung der geschlossenen Warnsysteme flexibel angepasst werden. Das normierte Messsignal wird ausgegeben und kann zur Aufzeichnung und Dokumentation genutzt werden.

### Vorteile

- Mit einer Gaswarnanlage können schon kleine Mengen austretenden Gases schnell und sicher erkannt werden.

# GASWARNANLAGEN



## Typische Aktionen der Gaswarnanlagen

### Explosive Gase

#### 20 % Untere Explosionsgrenze (UEG)

- optische Anzeige im Raum
- akustische Anzeige im Raum
- Einschalten der Zwangsbelüftungsanlage

#### 40 % Untere Explosionsgrenze (UEG)

- optische und akustische Anzeige im Flur vor dem betroffenen Bereich
- Abschaltung von Magnetventilen für den Raum
- Weiterleitung der Meldung zu einer Sicherheitszentrale

### Toxische Gase

#### 25 % Mittlere Arbeitsplatzkonzentration (MAK)

- optische Anzeige im Raum
- akustische Anzeige im Raum
- Einschalten der Zwangsbelüftungs- und Filteranlage

#### 50 % Mittlere Arbeitsplatzkonzentration (MAK)

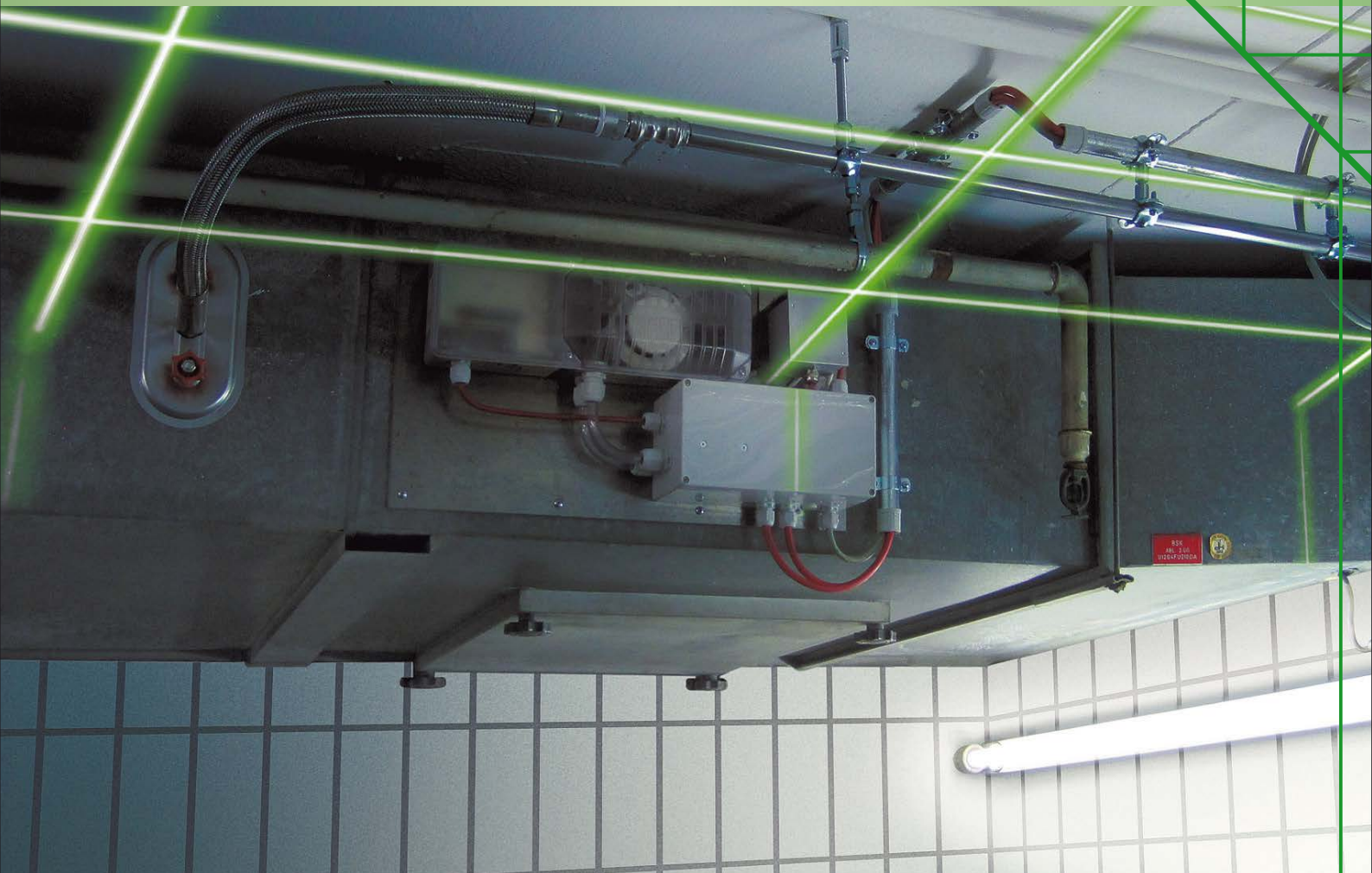
- optische und akustische Anzeige im Flur vor dem betroffenen Bereich
- Abschaltung der Magnetventile unmittelbar vor dem jeweiligen Raum oder im Raum
- Einschalten der Zwangsbelüftungs- und Filteranlage



Rosenbauer Group

### G&S Brandschutz GmbH

Westerwaldstraße  
56424 Mogendorf  
+49 (0) 26 23 – 96 42 0  
info@gs-brandschutz.de  
www.gs-brandschutz.de



## Günstige Möglichkeiten der BSK-Sanierung bei Umbau und Modernisierung

Als eine automatische Absperrvorrichtung verhindern Brandschutzklappen die Brand- und Rauchübertragung durch den beidseitig an der Klappe angeschlossenen Lüftungskanal. Produkte, die vor 1988 gefertigt wurden, müssen bei Um- und Anbauten an bestehenden Gebäuden den aktuellen Anforderungen angepasst werden. Oft genügt dafür schon eine kostengünstige Sanierungsmaßnahme.

# BRANDSCHUTZKLAPPEN



## Sanierung von Brandschutzklappen als kostengünstige Alternative

Bei einer Um- oder Anbaumaßnahme kann die Bauaufsichtsbehörde die Anpassung des Gebäudes oder seiner Ausstattung verlangen. Voraussetzung dafür ist ein Zusammenhang zwischen der Altsubstanz und der Änderung. Ausreichend ist die Abhängigkeit zwischen altem und neuem Gebäudeteil. Dementsprechend müssen nicht nur die neuen Bauwerksteile den aktuellen Anforderungen genügen, sondern auch die Altsubstanz.

**In vielen Fällen genügt es, die Brandschutzklappen (BSK) mit dem Einbau einer Niederdruck-Löschanlage zu sanieren. Größere bauliche Veränderungen und hohe Folgekosten können so vermieden werden, ohne bei der Sicherheit Kompromisse eingehen zu müssen.**

BSK sind Bestandteil von Lüftungsanlagen in Gebäuden. Als eine automatische Absperrvorrichtung verhindern sie die Brand- und Rauchübertragung durch den beidseitig an der Klappe angeschlossenen Lüftungskanal. Brandschutzklappen werden aus Gründen des Brandschutzes zwischen Gebäudeabschnitten in Wände und Decken eingebaut, um den jeweiligen Brandabschnitt zu sichern, und finden sich daher in der Regel innerhalb oder unmittelbar an der zugehörigen Brandwand. Im Normalbetrieb ist die Brandschutzklappe geöffnet, um den Luftdurchlass zu ermöglichen. Sie unterbricht bzw. verschließt jedoch im Brandfall den Lüftungskanal.

### Die Notwendigkeit für eine Sanierung kann sich aus folgenden Gründen ergeben:

- einer nicht ausreichenden Feuerwiderstandsdauer
- einer nicht ausreichenden Rauchdichtheit
- dem Vorhandensein asbesthaltiger Bauteile



## Sanierungskonzepte

Als Ersatzmaßnahme für BSK, die im Altbestand eingesetzt werden und den jetzigen gültigen DIN-Vorschriften sowie dem Bauordnungsrecht nicht mehr entsprechen, bietet sich die Niederdruck-Löschtechnik an.

Feinsprüh-Löschanlagen, die mit Niederdruck arbeiten, haben kleine Rohrdurchmesser und Bauteilgrößen und können so problemlos in bestehenden Lüftungsschächten verbaut werden. Sie sind effizient, gleichzeitig kosten-günstig und gewährleisten den entsprechenden Feuerwiderstand am bestehenden Brandabschnitt ohne den bautechnischen Aufwand für nötige Brandschutzmaßnahmen zu erhöhen.

## Funktionsweise

Im Lüftungskanal im Bereich der BSK werden Löschdüsen installiert, die im Brandfall in dem Kanal einen Wassernebel erzeugen. Der Wassernebel führt dabei zum einen eine Abkühlung des Kanals und zum anderen eine Absorption bzw. Auswaschung der Rauchgase herbei. So erfolgt eine Bindung und eine Niederschlagung der toxischen und korrosiven Brandzersetzungsprodukte.

Die Niederdrucklöschtechnik kann über die verschiedenen Wasserversorgungen betrieben werden. Dabei besteht die Möglichkeit, die Wasserversorgung über eine Sprinkleranlage oder über Innenhydranten zu gewährleisten.

Als weitere Option ist der Anschluss an eine ausreichend große Stadtwasserversorgung möglich. Über eine nachgeschaltete Druckpumpe wird der benötigte Anlagendruck zwischen 3 und 10 bar sichergestellt. Über ein Rohrsystem aus Edelstahl wird das Löschwasser bei Bedarf innerhalb weniger Sekunden an die Löschdüsen geführt.

Die Branderkennung erfolgt durch einen Lüftungskanalmelder (optional) und einen Thermoschalter. Eine komplette Prüfung von zentraler Stelle ist über optional angebrachte Testperipherie möglich.

## Vorteile im Brandfall

- Branderkennung
- sofortige Abkühlung des Lüftungskanals bzw. der Brandschutzklappe
- wirkungsvolle Auswaschung und Anlagenkühlung
- Transport der Schadgase wird erheblich vermindert
- optionale Testeinrichtung

# BRANDSCHUTZKLAPPEN



## Brandschutzklappen älterer Bauart

### vor 1974

➤ Brandschutzklappen wurden in der Ausführung A (nur mit Anschlagstift) oder Ausführung B (nur mit Anschlagwinkeln) oder Ausführung C (mit umlaufenden Anschlagwinkeln) eingebaut. Die Leckage bei diesen Klappen ist relativ groß, sodass eine ausreichende Rauchdichtheit vielfach nicht gegeben ist. Erst ab 1974 mussten Dichtungselemente zwangsläufig eingesetzt werden, um die zulässige Leckage einhalten zu können.

### von 1974 bis 1988

➤ Nach Einführung der Prüfzeichenpflicht für Brandschutzklappen im Jahr 1974 wurden, da es keine geeigneten alternativen Materialien gab, bis 1988 für diverse Brandschutzklappenbauteile asbesthaltige Baustoffe eingesetzt.

### bis Ende 1980 gefertigt

➤ Sie enthalten asbesthaltige Baustoffe in Klappenblättern, Rahmen, Abdeckhaubenverkleidungen. Verwendet wurden Kalziumsilikat-Platten mit der Handelsbezeichnung Marinite 36. Sie enthielten die Asbestarten Chrysotil und Amosit.

➤ Sie enthalten asbesthaltige Baustoffe in Dichtungen der Anschläge, teils auch in von außen zugänglichen Abdeckhauben im Einbaubereich. Verwendet wurde Asbestschaumstoff mit der Handelsbezeichnung Litaflex KG25. Enthalten ist die Asbestart Chrysotil.

**Solche Brandschutzklappen können nicht saniert werden.  
Nur ein kompletter Ausbau kommt in Frage.**

➤ Ausgenommen sind FK-AF-90 Brandschutzklappen nach dem Prüfbescheid PA-X145. Klappenblätter, Rahmen und Abdeckhauben waren von vornherein aus asbestfreien Baustoffen.

**Diese Brandschutzklappen können bezüglich Litaflex saniert werden.**

### von Ende 1980 bis zur 33. KW 1988 gefertigt

➤ Hier enthalten nur die Dichtungen der Klappenblatt-Anschläge und gegebenenfalls Abdeckhauben den asbesthaltigen Baustoff Litaflex KG25.

**Diese Brandschutzklappen dürfen hinsichtlich der asbesthaltigen Baustoffe bauseits saniert werden.**

### Nach 33. KW 1988 gefertigt

➤ sind asbestfrei



Rosenbauer Group

#### G&S Brandschutz GmbH

Westerwaldstraße  
56424 Mogendorf  
+49 (0) 26 23 – 96 42 0  
info@gs-brandschutz.de  
www.gs-brandschutz.de



## Normgerechte Sicherheitsgraphiken vom Fachbetrieb

Fluchtpläne helfen bei Brandgefahr gefährdeten Personen ein Gebäude schnell und sicher zu verlassen, während Feuerwehrpläne und Feuerwehrlaufkarten dazu dienen, die Einsatzkräfte ohne Zeitverlust zum Brandherd zu führen. Das G&S-Angebot der Erstellung professioneller Sicherheitsgraphiken ist so die sinnvolle Ergänzung eines umfassenden Brandschutzkonzeptes.



Rosenbauer Group

# SICHERHEITSGRAPHIKEN



## Professionell gestaltete Pläne für das Plus an Sicherheit

Beim Erstellen eines Brandschutzkonzeptes spielen Sicherheitsgraphiken wie Fluchtpläne, Linienpläne und Feuerwehrpläne eine wichtige Rolle. Eindeutige und normgerechte Zeichnungen zeigen die Positionen wichtiger Zugänge, Fluchtwege sowie Sicherheitseinrichtungen und helfen im Brandfall Leben retten und Sachwerte schützen. Das G&S Angebot der Erstellung von professionellen Sicherheitsgraphiken ist eine logische Konsequenz und ein notwendiger Baustein in einem umfassenden Brandschutzkonzept.

Unsere Graphik-Abteilung stimmt sich beim Erstellen der Pläne direkt mit Ihrem Planungsbüro ab. Die Raum- und Einrichtungsverhältnisse werden vor Ort besichtigt und begutachtet, sowie die Anforderungen der zuständigen Behörden eingeholt. Auf der Basis dieser Daten wird dann ein entsprechender Plan erstellt. Selbstverständlich bieten wir diesen Service nicht nur Kunden unserer Brandschutztechnik an.

### Unser Rundum-Leistungspaket für Sicherheitsgraphiken:

- Abstimmung mit Behörden und Planungsbüros
- Vor-Ort-Besichtigung
- Planzeichnung mit professionellen CAD-Programmen
- Farbplots bis zur Größe DIN A0 möglich

**Vertrauen auch Sie auf unsere langjährige Erfahrung in der Erstellung von Sicherheitsgraphiken, die wir bis zur Größe DIN A0 in erstklassiger Qualität als Farbplots erstellen können (weitere Größen auf Anfrage).**

### Referenzen für Sicherheitsgraphiken:

- 1&1
- Nestlé



## Einsatzgebiete:

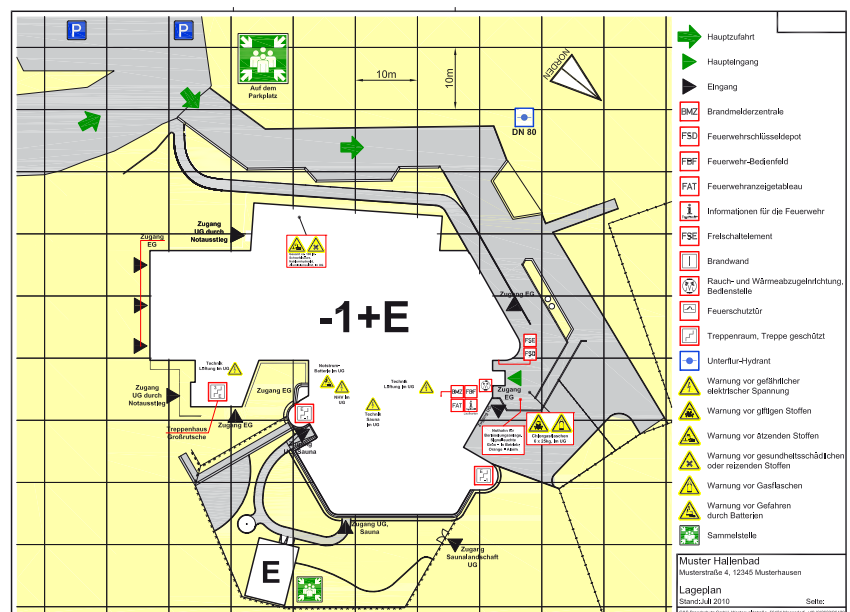
- Geschäftshäuser
- Versammlungsstätten
- Krankenhäuser
- Hochhäuser
- Schulen

# Der Feuerwehrplan

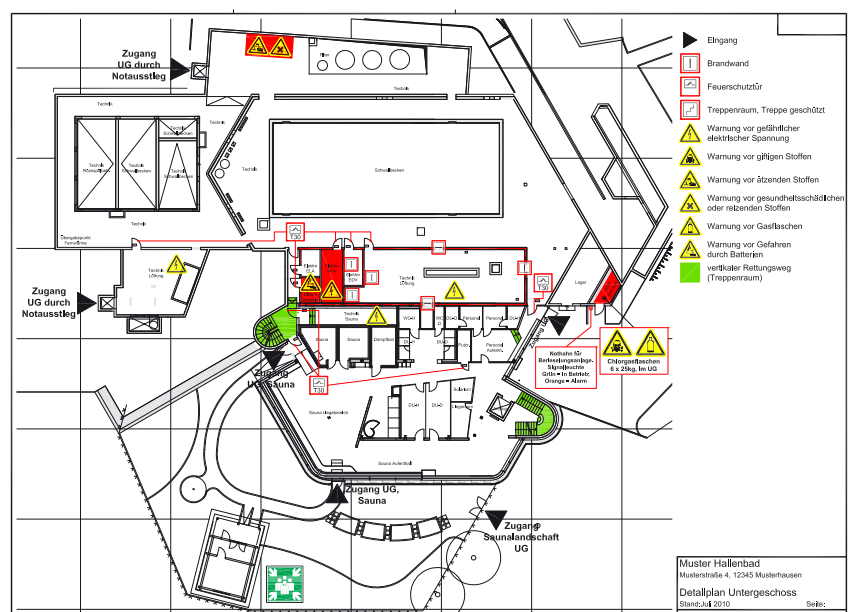
## nach DIN 14095

Diese Norm dient dazu, die von der Feuerwehr für bestimmte Einzelobjekte und für zusammenhängende bauliche Anlagen (z. B. Werksgelände) benötigt Pläne zu vereinheitlichen. Feuerwehrpläne dienen der raschen Orientierung in einem Objekt oder einer baulichen Anlage und zur Beurteilung der Lage. Deshalb müssen sie auf aktuellem Stand gehalten werden. Ein Feuerwehrplan gehört nicht zu den Bauvorlagen, kann jedoch von der Baugenehmigungsbehörde gefordert werden. Art und die Größe richtet sich nach den Forderung der vor Ort zuständigen Feuerwehr. Ob für ein Einzelobjekt oder für eine bauliche Anlage ein Feuerwehrplan erforderlich ist, richtet sich nach deren Lage, Art und Nutzung. Alle diese Anforderungen werden selbstverständlich durch die G&S Brandschutz GmbH geklärt und berücksichtigt.

Der Lageplan für die Feuerwehr zeigt  
alle Zufahrten zum Gelände,  
die Zugänge zum Gebäude, mögliche  
Gefahrenbereiche etc.



Der Detailplan für die Feuerwehr  
zeigt alle Zugänge bzw.  
Fluchtwege zur Etage des Gebäudes,  
mögliche Gefahrenbereiche,  
Sicherheitszonen etc.



# SICHERHEITSGRAPHIKEN



## Flucht- und Rettungswegpläne

nach DIN 4844-3 / BGV A8 bzw.  
nach VdS-Form 2082 und BGV A8

**Flucht- und Rettungswegpläne müssen folgende Vorgaben erfüllen:**

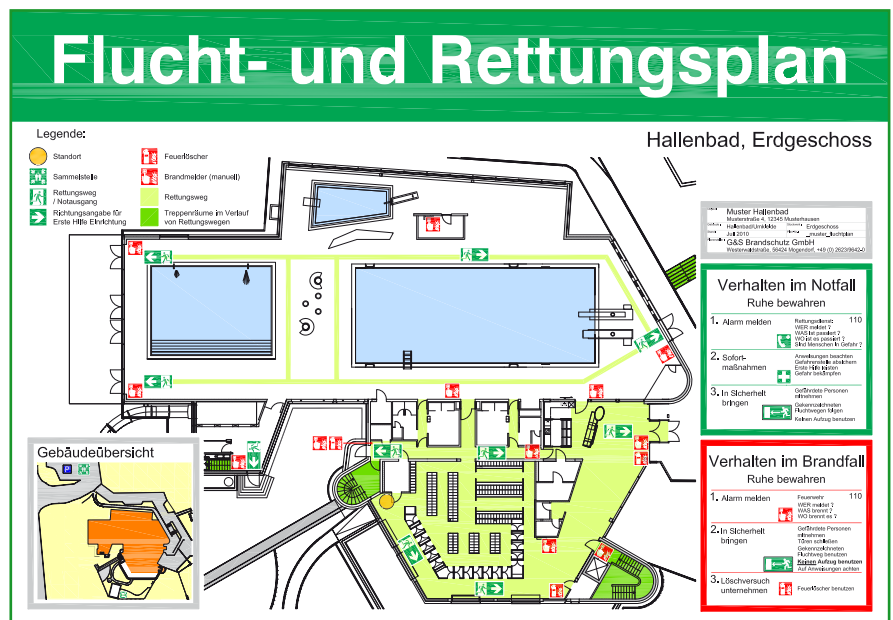
- Übersichtlichkeit
- Aktualität
- ausreichende Größe
- eindeutige Anweisungen
- mit eindeutigen Symbolen gestaltet sein

**Der Inhalt beschränkt sich im Wesentlichen auf:**

- Fluchtwege
- Standort
- Erste-Hilfe-Einrichtungen
- Brandschutz-Einrichtungen
- Sammelstellen

Außerdem müssen in Flucht- und Rettungswegplänen die Verhaltensregeln im Not- und Brandfall sowie eine Legende integriert sein.

Der Beispielplan für die Feuerwehr zeigt alle Zufahrten zum Gelände, die Zugänge zum Gebäude, Gefahrenbereiche etc.



# SICHERHEITSGRAPHIKEN



## Linienpläne

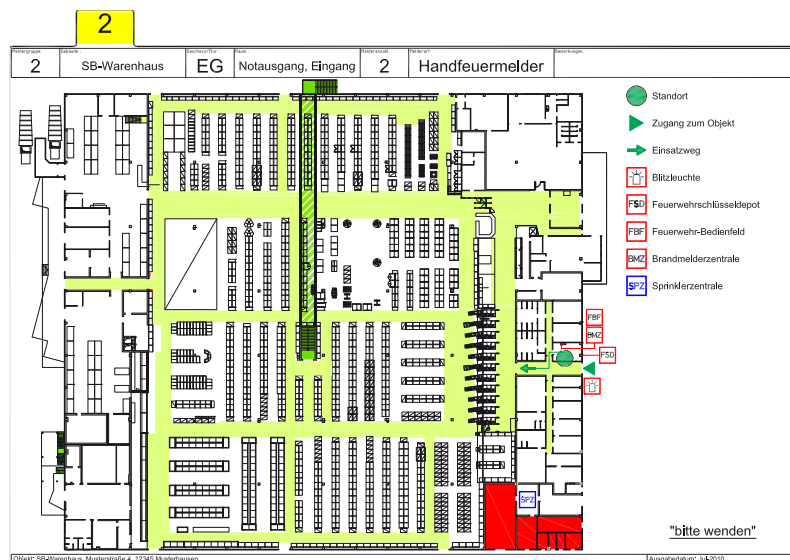
### Feuerwehrlaufkarten nach DIN 14675

Linienpläne oder Feuerwehrlaufkarten dienen – in der Regel – der Feuerwehr zur raschen Orientierung und zum schnellen Auffinden eines ausgelösten Brandmelders im Objekt und werden an der Brandmeldezentrale aufbewahrt. Sie werden einlaminiert, mit Reitern versehen und haben eine Größe von DIN A5 bis DIN A3 (Art und die Größe richtet sich nach den Forderung der vor Ort zuständigen Feuerwehr).

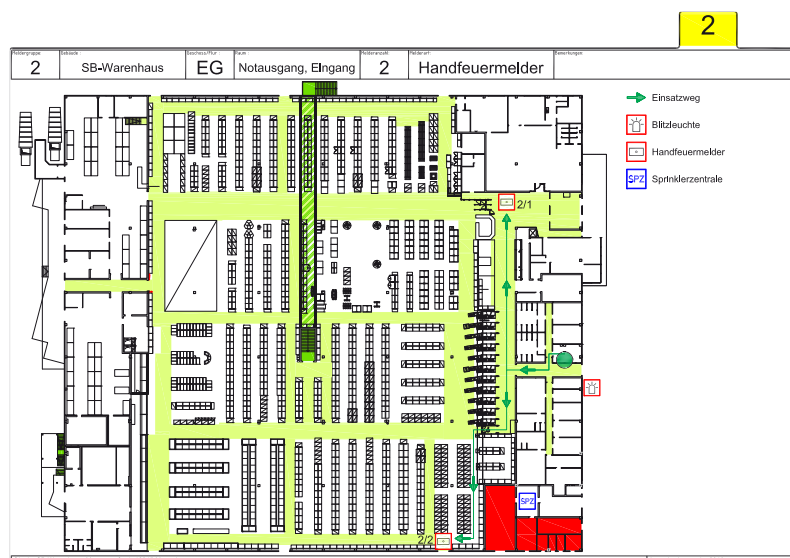
#### Das G&S Brandschutz Leistungspaket für Linienpläne:

- Größe von DIN A5 bis DIN A3
- farbig
- Reiter für den schnellen Zugriff

Vorderseite



Rückseite



Rosenbauer Group

#### G&S Brandschutz GmbH

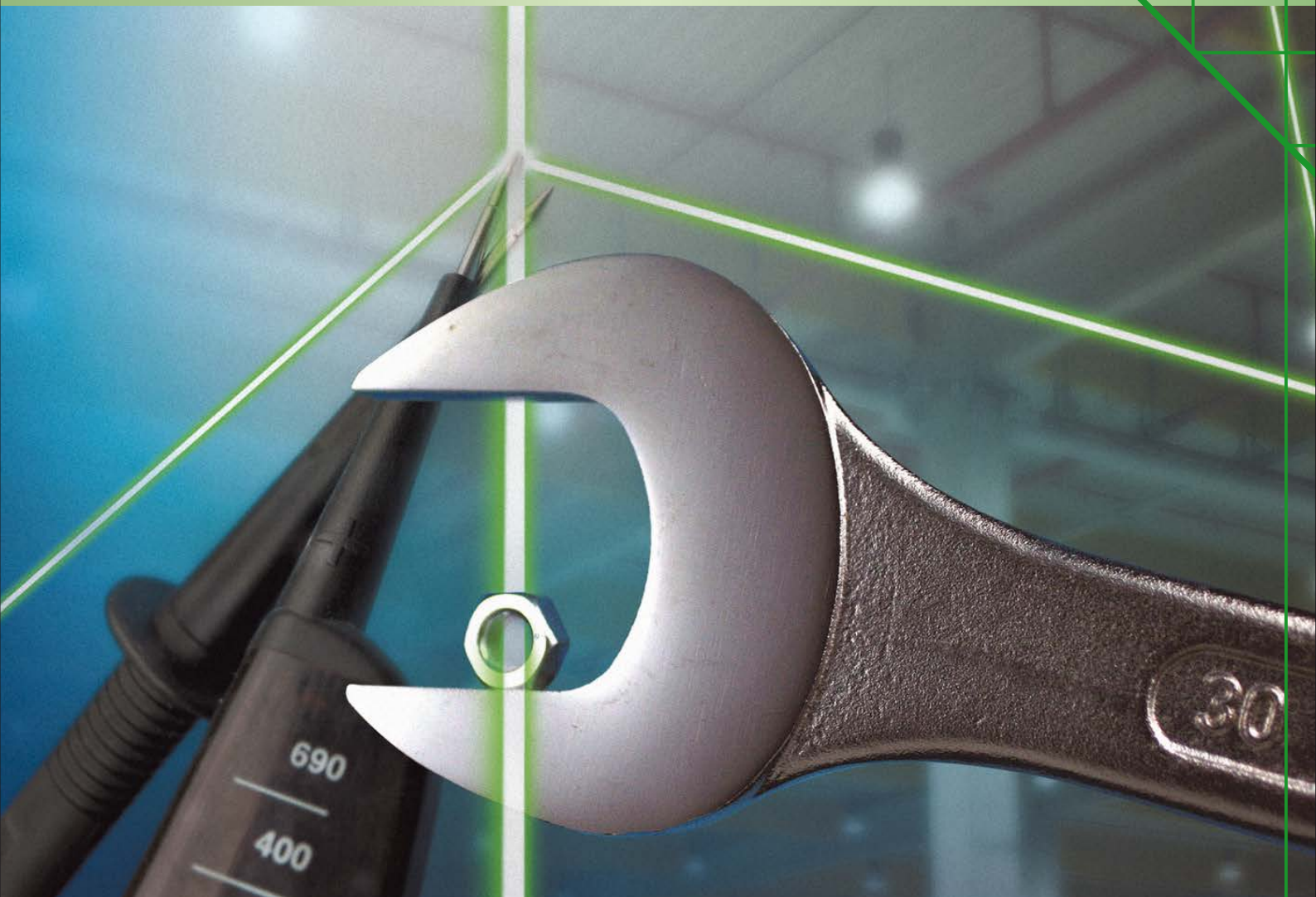
Westerwaldstraße  
56424 Mogendorf  
+49 (0) 26 23 – 96 42 0  
info@gs-brandschutz.de  
www.gs-brandschutz.de

G

&amp;

S

## SERVICE UND WARTUNG



# Mit Sicherheit für den Notfall gerüstet

Branderkennungs- und Löscheinrichtungen erfüllen ihre Aufgabe nur dann zuverlässig, wenn kontinuierliche Wartung und Instandsetzung die Leistungsmerkmale zuverlässig erhalten. Die Service-Mitarbeiter der G&S-Kundenbetreuung sind daher Spezialisten auf ihrem Arbeitsgebiet. Modernste Messtechnik und solides Handwerk sichern den Funktionserhalt Ihrer G&S-Brandschutzanlagen und -Produkte.

**G&S** GROUP

# SERVICE UND WARTUNG



## Qualifiziertes Service-Personal

Brandschutzanlagen erfüllen ihren Zweck nur dann optimal, wenn durch eine kontinuierliche Wartung und Instandhaltung deren Leistungsmerkmale erhalten bleiben. Um eine einwandfreie Funktion einer Anlage und gleichzeitig die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen zu gewährleisten, erarbeitet die G&S Group spezielle Wartungskonzepte, ausgerichtet auf die jeweiligen Kundenwünsche und betreut die gesamten Anlagenkomponenten nach den jeweils neuesten technischen Standards. Der Fokus richtet sich dabei auch auf die spezielle Optimierung der Anlagenkomponenten, wobei der wirtschaftliche Aspekt für den Kunden im Vordergrund steht. Ebenso gehört es zur Aufgabe der Gruppe, im Rahmen der Wartungen das Bedienungspersonal auf die Wichtigkeit einer Brandschutztechnischen Anlage hinzuweisen und dementsprechende Unterweisungen vorzunehmen.

Die Techniker der G&S Group werden durch fortlaufende Schulungen bei den Lieferanten der Systemkomponenten auf einem hohen Leistungsniveau gehalten und verrichten die Arbeiten mit Hilfe modernster Technik. Damit wird sichergestellt, dass wir auch bei ständigem Fortschritt der Technik ein hohes Maß an Wissen im Umgang mit den Produkten der G&S Gruppe besitzen.

## Mehr Service durch Wartungsverträge

Anlagen, bei denen ein gültiger Wartungsvertrag zwischen dem Betreiber und der G&S Group die Wartung und Instandhaltung regelt, werden durch die Serviceabteilung der Gruppe automatisch an die nächsten, ausstehenden Termine erinnert, sodass diese terminlich abgestimmt werden können. Das bundesweite Wartungsangebot kann durch eine gezielte Koordination einzelner Systeme bei verschiedenen Kunden in optimierten Wartungstouren zusammengelegt werden, um die Kosten niedrig zu halten.

Durch den gezielten Einsatz der G&S Techniker können auch außerplanmäßige Arbeiten an Systemen kurzfristig realisiert werden. Sollte es z. B. zu einer unerwarteten Systemstörung oder zu einer Auslösung kommen, können Serviceeinsätze schnellstmöglich durchgeführt werden, um die ordentliche Betriebsbereitschaft wieder herzustellen. Die damit verbundenen Betriebsausfallzeiten werden minimiert.

Der auch an Sonn- und Feiertagen zur Verfügung stehende **24-h Notdienst** ist ein besonderer Service für Wartungskunden, der unter der Nummer **0 171-23 69 096** ständig erreichbar ist. Für die zeitnahe Beseitigung von Störfällen sind wir gerne für Sie im bundesweiten Servicenetz im Einsatz.



## Vorgegebene Wartungsintervalle

Wartungen und Inspektionen werden neben den jeweils gültigen, bundeslandbezogenen Prüfverordnungen zusätzlich durch folgende gesetzliche Bestimmungen gefordert:

### ANSUL-Küchenlöschsysteme

- mindestens im halbjährlichen Turnus **gemäß Herstellervorgaben**

### Brandmeldeanlagen

- jährliche Wartung durch eine VdS anerkannte Errichterfirma
- vierteljährliche Inspektion durch eine VdS anerkannte Errichterfirma

**Erfüllung der Voraussetzung gemäß DIN14675/A1 sowie VdS 2095 VDE0833 Teil 1 Abschnitt 5.3**

### CO<sub>2</sub>-Löschsysteme

- im halbjährlichen Turnus **gemäß Herstellervorgaben** durch eine VdS anerkannte Errichterfirma  
**BGR 134 – Erfüllung der Voraussetzung gemäß VdS 2093**

### Inertgas-Löschsysteme (Stickstoff/Argon)

- im halbjährlichen Turnus **gemäß Herstellervorgaben** durch eine VdS anerkannte Errichterfirma  
**BGR 134 – Erfüllung der Voraussetzung gemäß VdS 2080**

### Novec™ 1230-Löschsysteme

- mindestens im halbjährlichen Turnus **gemäß Herstellervorgaben**

### Sprinkleranlagen

- jährliche Wartung der Sprinkler-Nasssysteme u. Diesel-Aggregate durch eine VdS anerkannte Errichterfirma
- halbjährliche Wartung der Sprinkler-Trockensysteme durch eine VdS anerkannte Errichterfirma
- vierteljährliche Wartung/Inspektion der Überwachungskomponenten und Bereichsunterteilungen

**Wartungsempfehlung abgeleitet aus VdS CEA 4001 sowie DIN EN 14489/12845**

### Stationäre Gaswarnsysteme

- regelmäßige Instandhaltung **gemäß ZH 1/8.2 BG Chemie oder gemäß Herstellervorgaben in Abhängigkeit zu den örtlichen Umgebungsbedingungen**



Rosenbauer Group

#### G&S Brandschutztechnik AG

Westerwaldstraße  
56424 Mogendorf  
+49 (0) 26 23 – 96 42 0  
info@gs-brandschutz.de  
www.gs-brandschutz.de

Außerdem wird in der Arbeitsstättenverordnung §53 Abs. 2 darauf hingewiesen, dass der Betreiber eine sicherheitsrelevante Anlage mindestens jährlich zu warten und auf Funktionsfähigkeit prüfen muss.