Feuerlöschprodukte und -normen

Die Prüfung und Zertifizierung Ihres Feuerlöschsystems durch eine externe Partei trägt entscheidend dazu bei, Risiken für Leben und Eigentum in Gebäuden zu verringern.

UL Solutions

Safety. Science. Transformation.™

Was versteht man unter Feuerlöschsystemen?

Feuerlöschsysteme löschen und kontrollieren Brände und verhindern, dass sich diese ausbreiten. Sie bestehen aus einem komplexen Zusammenspiel von Komponenten, angefangen bei den Behältern, in denen sich die Löschmittel befinden, bis hin zu den für die Funktion verantwortlichen Erkennungs-, Ausstoß-, Auslöse- und Verteilungssystemen. Es ist wichtig, das gesamte System zu verstehen, einschließlich der Sprinklerrohre und -Fittings, Sprinkler und Düsen, Ventile und Brandmeldeanlagen. Zu den Systemen gehören Sprinkler, Ventile und Feuerlöscher im Innenbereich sowie externe Komponenten wie Hydranten und unterirdische Rohr-Fittings.

Wir bei UL Solutions unterstützen unsere Kunden und ihre Unternehmen dabei, die Sicherheits- und Risikomanagementziele für Brandschutzsysteme zu erreichen.

Komponenten von Brandschutzsystemen

Feuerlöschpumpen

Feuerlöschpumpen versorgen automatische Sprinkleranlagen und Standrohrsysteme wie Hydranten mit Wasser. Es handelt sich dabei um mechanische Vorrichtungen, die Wasser aus geringer Höhe nach oben befördern und es dadurch beschleunigen, was Druck erzeugt. Die Anforderungen an Feuerlöschpumpen sind in den Bau- und Brandschutzvorschriften der Gemeinden genau festgelegt und müssen strikt eingehalten werden, um Nutzungsgenehmigungen und Versicherungsschutz zu erhalten. Zentrifugalpumpen sind heute die am häufigsten in Gebäuden installierten Pumpenarten. Sie setzen das Wasser mit Hilfe der Zentrifugalkraft, die von einem Laufrad erzeugt wird, unter Druck.

Arten von Zentrifugalpumpen
Norm: UL 448: Stationäre Zentrifugalpumpen für den Brandschutzeinsatz

	Endabsaugung	Linear	Geteiltes Gehäuse	Vertikale Turbine
Wellenposition	Horizontal	Vertikal	Horizontal	Vertikal
Stufen	Einfach	Einfach	Einfach/Mehrteilig	Einfach/Mehrteilig
Durchflussmengen	200–300 gpm	50–150 gpm	200–500 gpm	250–6.000 gpm
Antriebstyp	Motor/Triebwerk	Motor	Motor/Triebwerk	Motor

Feuerlöscher

Feuerlöscher sind dafür ausgelegt, eine einzelne, lokale Brandgefahr zu bekämpfen und sind für Hausbesitzer und Gebäudenutzer leicht zu erkennen. Sie bestehen aus einer Druckquelle und einem Löschmittel, das durch Druck über eine Düse abgegeben wird, die sich oft am Ende eines Schlauchs befindet und auf den Brandherd gerichtet werden kann.

Feuerlöscher werden manuell bedient und sind meist tragbar, d. h. sie werden entweder von Hand getragen oder zum Brandherd gerollt. Sie sind mit einer selbstschließenden Düse oder einem Steuerungsventil ausgestattet. Feuerlöscher sind in der Regel für eine bestimmte Brandklasse oder -art bestimmt, die auf dem Etikett angegeben ist.

Auf Fluchtplänen in Gebäuden sind oft die Standorte der Feuerlöscher eingezeichnet, damit man sie im Notfall schnell finden kann.

Arten von Feuerlöschern

- Trockenchemikalien-Feuerlöscher
- Wasserfeuerlöscher
- Kohlendioxid-Feuerlöscher
- Clean-Agent-Feuerlöscher
- Schaum-Feuerlöscher
- Wassersprüh-Feuerlöscher
- Nasschemikalien-Feuerlöscher

Feuerlöscher sind für verschiedene Brandklassen ausgelegt, die nach Zündquelle und Größe kategorisiert werden:

Klasse A
Feste Materialien wie Holz oder Papier, Stoff und einige Kunststoffe.

Klasse B
Flüssigkeiten oder Gase wie Alkohol, Äther, Benzin oder Fette.

Klasse C
Elektrisch bedingte Schäden an Geräten, elektronischer Ausrüstung und Leitungen.

Klasse D
Metallische Stoffe wie Natrium, Titan, Zirkonium oder Magnesium.

Klasse K
Fett- oder Ölbrände, insbesondere beim Kochen.

Feuerlöschsysteme

Feuerlöschsysteme bestehen aus vielen Komponenten, die zusammenarbeiten, um Brände zu bekämpfen. Kohlendioxid-Löschanlagen, Clean-Agent-Löschanlagen, Trockenchemikalien-Löschanlagen und autonome automatische Löschanlagen sind nur einige der gängigen Arten.

Die Geräte in den Systemen geben ein Löschmittel über eine Düse, einen Schlauch oder feste Rohrleitungen und Düsen ab. Die Systeme sind für den automatischen oder manuellen Betrieb ausgelegt und umfassen Komponenten wie

- Treibgasanlagen zum Speichern, Freisetzen und Steuern des zum Austreiben des Mittels verwendeten Gases
- Tankanlagen zur Lagerung des Mittels
- Vorrichtungen zur Abgabekontrolle
- Sonstige Vorrichtungen zum Verbinden

Zu den Arten von Feuerlöschsystemen gehören:

- **Autonome**
  Nur thermische Auslösung, können nicht manuell aktiviert werden; montiert an einem freien Platz zum Schutz eines bestimmten Bereichs.

- **Maßgeschneiderte**
  Konzipiert für eine bestimmten Art von Bereich, der in der Dokumentation des Herstellers festgelegt wird. Geben Trockenchemikalien, Nasschemikalien, Inertgas und Halogenkohlenwasserstoff ab

- **Spezielle**
  Am häufigsten in Rechenzentren eingesetzt; geben Kohlendioxid, Inertgas und Halogenkohlenstoff ab

- **Vollüberflutende**
  Darauf ausgelegt, ein spezielles Löschmittel konzentriert auf einen Gefahrenbereich abzugeben

- **Lokale Anwendung**
  Löschmittel wird direkt in einem bestimmten Bereich angewendet

Feuerlöschanlagen müssen geprüft werden, um sicherzustellen, dass sie gemäß den Normen der National Fire Protection Association (NFPA) ausgelegt und installiert sind und gewartet werden.

Liste von Normen für Feuerlöschanlagen

Feuerlöschmittel	Norm	Installations-norm
Inertgase	UL 2127	NFPA 2001
Halogenkohlenwas-serstoff-Clean-Agent	UL 2166	NFPA 2001
Kohlendioxid	NFPA 12	NFPA 12
Trockenes Chemikalienpulver	UL 1254	NFPA 17
Nasschemikalie (Küche)	UL 300 und UL 1254	NFPA 17A und NFPA 96
Aerosol	UL 2775	NFPA 2010

Rohre und Fittings

Rohre und Fittings leiten das Wasser in Feuerlöschsystemen wie automatischen Sprinklern weiter. Sie sind ein wichtiger Teil der Infrastruktur und müssen die Brandschutznormen und -anforderungen erfüllen, um zertifiziert zu werden.

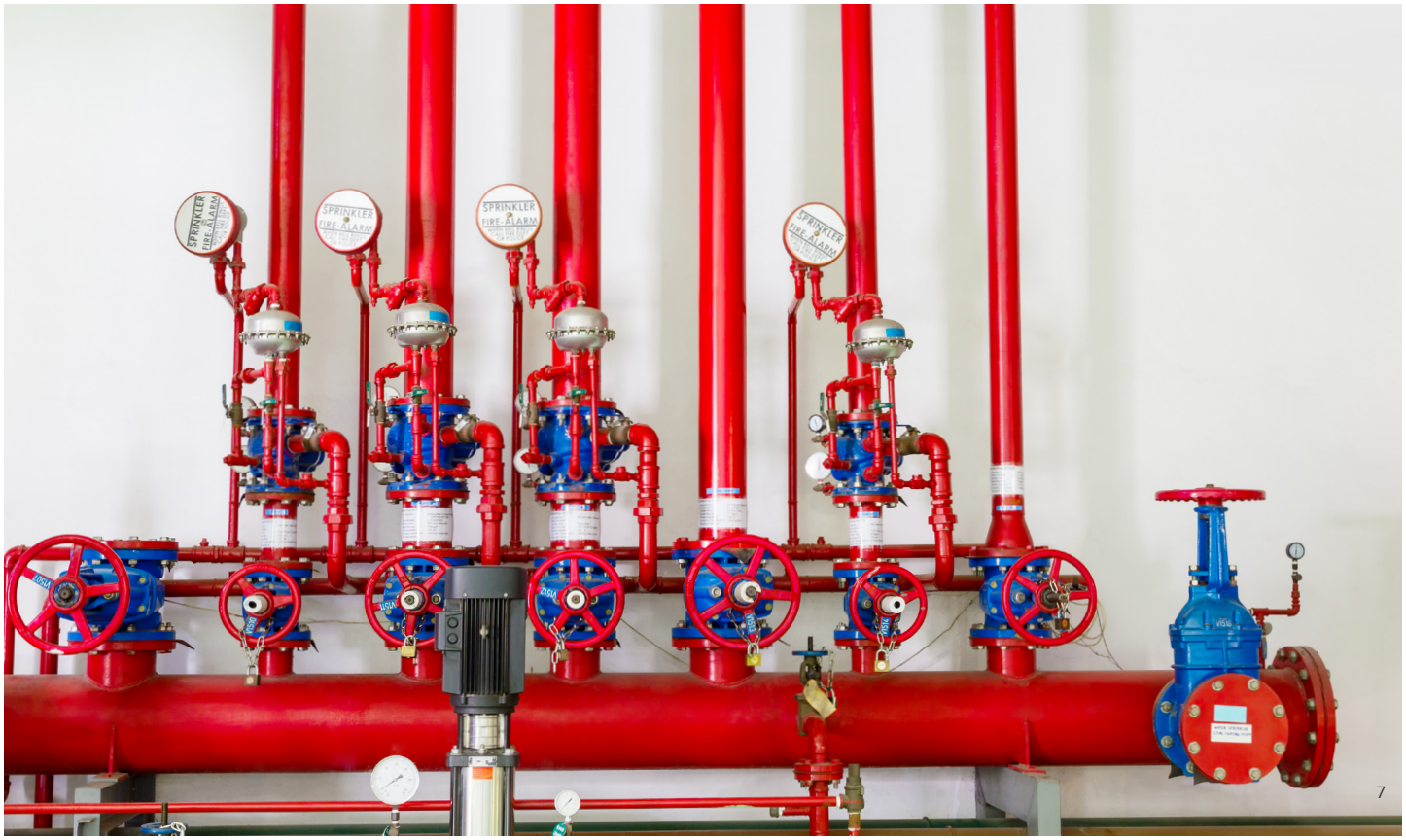
Rohrschellen und Pendelstützen befestigen die Rohre und Fittings an Strukturen und tragen das Gewicht der Rohre und des Wassers darin.

- Sprinklerrohre aus Metall sind in der Regel schwarz oder verzinkt, und flexible Schläuche mit Fittings verbinden die Rohre mit den Sprinklern. Diese Flexibilität ermöglicht eine vielseitige Platzierung der Sprinkler an Decken und an anderen Stellen.
- Thermoplastische Sprinklerrohre und Fittings sind in chloriertem Polyvinylchlorid (CPVC) erhältlich und sie sind leicht. Ihre glatten, mit Gewinde oder mit Rillen versehenen Ausführungen sind einfach zu installieren, müssen nicht geschweißt oder gefügt werden und sind wenig wartungsintensiv.

- Mit Gummidichtungen versehene Fittings wie Gehäuse, Dichtungen und deren Zubehör können für folgende Verbindungen verwendet werden: Stahlrohr zu Stahlrohr, Stahlrohr zu Sprinkler, Stahlrohr zu Fitting und Fitting zu Fitting sowie für diverse weitere Systemkomponenten.

Für Rohre und Fittings gelten die folgenden Normen:

Komponenten	Norm	Installationsnorm
Sprinklerrohre aus Metall	UL 852	NFPA 13, NFPA 13D, NFPA 13R
Flexibler Sprinklerschlauch mit Fittings	UL 2443	NFPA 13, NFPA 13D, NFPA 13R
Fittings mit Gummidichtung	UL 213	NFPA 13, NFPA 13D, NFPA 13R



Automatische Sprinkler

Automatische Sprinkleranlagen sind dafür ausgelegt, ein angemessenes Maß an Schutz für Leben und Eigentum vor Feuer zu bieten. Sie wurden entwickelt, um Feuer mit Wasser zu bekämpfen oder zu löschen, und sind in verschiedenen Systemen zu finden:

- **Nass**
  Rohrsystem, das an eine Wasserversorgung angeschlossen ist.

- **Trocken**
  Ein System von Rohren, die mit Druckluft oder Stickstoff statt mit Wasser gefüllt sind, um einen automatischen Schutz in Räumen zu bieten, in denen Leitungen einfrieren könnten.

- **Überschwemmung**
  Wird an Orten verwendet, die als Hochrisikobereiche eingestuft werden, und in denen ein schnelles Löschen erforderlich ist, um eine Ausbreitung des Feuers zu verhindern.

- **Pre-Action**
  Ein Trockensprinklersystem, das auch über elektrisch betriebene Ventile verfügt, die durch Hitze, Rauch oder Flammen aktiviert werden.

Sprinkleranlagen werden global eingesetzt. Sie sind nicht darauf ausgelegt, einen Brand vollständig zu löschen, sondern sie sollen den Bewohnern ausreichend Zeit zur Flucht geben, bis die Feuerwehr eintrifft.
In Bezug auf die Leistungsanforderungen wird auf physikalische Festigkeit, Dichtheit, Betrieb, Exposition, Korrosion, Wasserdurchfluss und -verteilung sowie Brandbekämpfung geprüft.

Es gibt folgende UL-Normen für Sprinklersysteme:

- **UL 199**
  ANSI/CAN/UL/ULC Automatische Sprinkleranlagen für den Brandschutzeinsatz

- **UL 199B**
  Schaltschränke für automatische Sprinkleranlagen zum Schutz von gewerblichen Kochanlagen

- **UL 199D**
  Schutzvorrichtungen für Sprinkler

- **UL 199E**
  Untersuchungskonzept für die Brandschutzprüfung von Sprinklern und Wassersprühdüsen zum Schutz von Fritteusen

- **UL 199G**
  Untersuchungskonzept für die Brandschutzprüfung von Sprinklern für bestimmte Anwendungen in Dachgeschossen

Die Bedeutung der Zertifizierung durch Dritte

Mehrere Stakeholder im Bereich Brandschutz fordern eine Zertifizierung von Feuerlöschsystemen durch Dritte, wie sie zum Beispiel das weithin anerkannte UL-Prüfzeichen bietet.

Aufsichtsbehörden, Versicherungsunternehmen, Architekten, Bauunternehmer, Behörden, Gutachter, Planer, Bauherren, Entwickler und Planprüfer verlangen alle zertifizierte Systeme, bevor sie den nächsten Schritt im Bauprozess genehmigen.

Produkte, die von einer vertrauenswürdigen externen Partei wie UL Solutions zertifiziert wurden, sind auf ihre Konformität geprüft worden und können diesen Nachweis gegenüber den Aufsichtsbehörden erbringen. Wir verlangen für alle UL-zertifizierten Produkte Follow-Up-Services, durch die sichergestellt wird, dass die Produkte in einer Weise hergestellt werden, die für die zertifizierte Konstruktion repräsentativ ist und die Anforderungen der Norm weiterhin erfüllt. Dies hilft dabei, die sich entwickelnden örtlichen Bauvorschriften zu erfüllen und den Unternehmensrichtlinien zu entsprechen. Am wichtigsten ist jedoch, dass die Zertifizierung durch einen vertrauenswürdigen Dritten dazu beiträgt, Sicherheitsrisiken für Leben und Eigentum zu minimieren.

Auf Einhaltung der Vorschriften geprüft

Produziert unter Anwendung von Follow-up-Services

Erfüllung der örtlichen Bauvorschriften

Erbringung von Nachweisen in Bezug auf die Einhaltung von Vorschriften für Behörden

Einhaltung der Unternehmens-richtlinien

Minimierung des Sicherheits-risikos

Warum UL Solutions?

UL Solutions ist Ihr globaler Partner, der Sie mit Fachwissen im Bereich Brandbekämpfung unterstützt. Wir können Ihnen helfen, die Herausforderungen im Zusammenhang mit neu auf den Markt kommenden Produkten und Systemen auf der ganzen Welt zu meistern. Wir verfügen über internationale Ressourcen mit lokaler Präsenz und unterstützen Sie dabei, schnell und effektiv Zugang zu den meisten Märkten zu erhalten. Laut einer unabhängigen Studie von Interbrand vertrauen 88 % aller US-Bauaufsichtsbehörden dem UL Prüfzeichen und akzeptieren es, und 94 % der US-Bauaufsichtsbehörden kennen unsere Marke.

Zu unseren Services im Bereich Brandschutz gehören:

- **Pumpen und Motoren für den Brandschutzeinsatz**
  Wir evaluieren und testen Feuerlöschpumpen und -motoren separat, um festzustellen, ob sie die geltenden Normen für Feuerlöschpumpen und -motoren zur Verwendung in Sprinkleranlagen erfüllen.

- **Untersuchungskonzept für die Brandschutzprüfung von Sprinklern für bestimmte Anwendungen in Dachgeschossen**
  Dieser Prüf- und Zertifizierungsservice bewertet speziell die kritischen Komponenten einer wasserbasierten Sprinkleranlage wie Rohre, Fittings und Rohrhalterungen.

- **Prüfung und Zertifizierung von Feuerlöschern**
  Brandschutzexperten untersuchen mechanische Komponenten wie Zylinder, Ventile, Messgeräte, Griffe, Düsen, Siphonrohre, Etiketten und Löschmittel, um deren Übereinstimmung mit akkreditierten Standards zu zertifizieren.

- **Prüfung der Einheiten des Feuerlöschsystems**
  Wir testen eine breite Palette von Feuerlöschsystemen wie z. B. Kohlendioxid-Löschanlagen, Clean-Agent-Löschanlagen, Trockenchemikalien-Löschanlagen und autonome automatische Löschanlagen auf Sicherheits- und Leistungsstandards für Löschanlagen, die gemäß den Normen der National Fire Protection Association (NFPA) konzipiert, installiert und gewartet werden.

- **Prüfung und Zertifizierung von Sprinkleranlagen**
  Unser Brandschutz-Team unterstützt Hersteller, Aufsichtsbehörden, Gebäudeeigentümer und Versicherungsunternehmen mit Zertifizierungsdiensten und kundenspezifischen Prüfdiensten für eine Vielzahl von Brandschutzanlagen, einschließlich Produkten für Sprinkleranlagen im Wohn- und Gewerbebereich.

Ausführliche Informationen zu unseren Services zur Prüfung und Zertifizierung von Brandschutzanlagen erhalten Sie bei Ihrem örtlichen Vertreter oder unter UL.com/Solutions

UL.com/Solutions

©2022 UL LLC – Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Dokument dient ausschließlich zu allgemeinen Informationszwecken
und ist nicht als rechtliche oder sonstige professionelle Beratung gedacht.

BE22CS311877