



AquaSafe
Sprühwassernebel-
Löschanlage

Löschtechnik

Einleitung

Herkömmliches Wasser als Löschmittel erfolgreich einzusetzen ist nicht neu. Wird allerdings die Verfahrenstechnik entsprechend verfeinert und optimiert, kann die Löscheffektivität drastisch gesteigert werden. In der heutigen Zeit bietet sich Wasser auch aus ökologischen Gründen an. Wasser ist eine natürliche Ressource, nahezu unbegrenzt verfügbar und darüber hinaus für den Menschen und die Umwelt unbedenklich.

Grundlagen

Die Löschwirkung des Wassers beruht auf seinen physikalischen Eigenschaften. Das Wärmebindungsvermögen ist aufgrund der hohen spezifischen Wärmekapazität und der extrem hohen Verdampfungswärme sehr groß. Da das Wärmebindungsvermögen mit dem Zerteilungsgrad des Wassers steigt, ist die Löschleistung um so größer, je kleiner die Tröpfchendurchmesser sind. Weiterhin werden hierdurch wasserlösliche Gase und Rauchpartikel gebunden.

Technik

Das AquaSafe Löschesystem unterscheidet sich gegenüber herkömmlichen Sprühflut- und Sprinkleranlagen dadurch, dass kleinere Tröpfchen in sehr viel kürzerer Zeit den Brand schlagartig löschen. Das Ergebnis von mehr als 10 Jahren Kidde Forschung auf diesem Gebiet zeigt, dass Tröpfchen mit einem Durchmesser von 80 - 200 μm im Hinblick auf ausreichend große kinetische Energie und Löscheffektivität den größten Löscherfolg erzielen. Die von Kidde speziell entwickelte Düse wird mit einem Druck von 12 - 15 bar beaufschlagt und erzeugt damit genau diese Tröpfchen außerhalb der Düse. Da die Löschzeiten in der Regel unter 30 Sekunden liegen, wird in Verbindung mit der hohen Löscheffektivität des Wassernebels der Wasserverbrauch drastisch reduziert. Hierdurch wird der Aufwand für Wasserrückhaltemaßnahmen reduziert und in einigen Fällen sogar ganz vermieden. Die Wasserversorgung der Düsen wird durch ein speziell entwickeltes Löschaggregat gewährleistet. Dieses besteht aus einem druckbeaufschlagten Wasservorratsbehälter, dessen Volumen abhängig ist vom zu schützenden Objekt.



Löschaggregat

Anwendungsbeispiele



- In der Fahrzeugindustrie zum Schutz von Motorprüfständen und als Motorraumlöschanlagen
- Bei der Stromerzeugung zum Schutz von stationären Gas- und Dampfturbinen, Generatoren, Kraftstoffblöcken und Getrieberäumen
- In der Öl- und Gasindustrie zum Schutz von Prozessanlagen und rotierenden Maschinen



- Kabelkanäle, Kabelböden, Versorgungsschächte
- Transformatoren
- Maschinen zur Fertigung von Verpackungen, Spanplatten etc.
- In der Druckindustrie zum Schutz von Falzapparaten



Anlagentechnik



Brandversuch:
Vollbrand einer mit Diesel
getränkten Isolierung



Sofortiges Eindämmen der Flammen
nach Auslösung des AquaSafe-Systems



Sekundenschnelle, vollständige
Löschung des Vollbrandes

Anlagentechnik



Pumpenaggregat mit Vorratsbehälter

Die Versorgung des AquaSafe-Löschsystems kann auch über ein Pumpenaggregat erfolgen. Bei einem Pumpensystem wird das benötigte Löschwasser aus einem Vorratsbehälter mittels einer Pumpe zu den Düsen gefördert. Die Leistung der Pumpe und die Größe des Behälters ergeben sich aus der hydraulischen Berechnung.

Systemauslegung

Da Sprühwassernebel-Löschanlagen aus physikalischen Gründen in erster Linie als Objektschutzsysteme zu betrachten sind, werden bei der Systemauslegung folgende Faktoren berücksichtigt:

- Art und Umfang des Brandrisikos (Brennstoffart, Brennstoffmenge und mögliche Zündquellen)
- Geometrie und Umfeld des zu schützenden Bereiches
- Ventilation, Lüftungseffekte
- Umgebungstemperatur

Aus diesen Parametern erfolgt durch Kidde die Positionierung der Düsen sowie die entsprechende Isometrie des Löschrohrnetzes. Die Anzahl der notwendigen Löschdüsen bestimmt die zu bevorratende Wassermenge.



Innerer Aufbau des Löschaggregates



A UTC Fire & Security Company

Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH
Harkortstr. 3 • 40880 Ratingen
Tel +49 (0)2102 57 90-0 • Fax +49 (0)2102 57 90-109
info@kidde.de • www.kidde.de

Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH
Vertriebsbüro Süd
Steinerne Furt 78 • 86167 Augsburg
Tel +49 (0)821 74 82 95-0 • Fax +49 (0)821 74 82 95-10

AquaSafe® ist ein eingetragenes Warenzeichen
der Firma Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH

Änderungen vorbehalten!

Bei den in dieser Broschüre enthaltenen Informationen handelt es sich lediglich um allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, die in der hier beschriebenen Form nicht immer auf den konkreten Anwendungsfall zutreffen und/oder die sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Abschluss eines Vertrages ausdrücklich vereinbart werden.

Stand: November 2006