Sekundenlöscher besteht Feuerprobe in sensiblen und gefährdeten Bereichen

Matthias Agostin,
Karsten Bolzmann

Alle 25 Minuten brennt in Deutschland eine Fabrikhalle, eine Industrieanlage oder eine Lagerhalle. Experten schätzen, dass 40 Prozent der Unternehmen nach einem Brand sofort ruiniert sind, weitere 30 bis 40 Prozent melden innerhalb der drei Folgejahre Konkurs an. Das Problem sind dabei in erster Linie jedoch nicht etwa die entstandenen Sachschäden. Diese deckt in der Regel die Versicherung ab. Schwerwiegender sind die Folgeschäden, die durch den Betriebsstillstand entstehen: Zerstörte Produktionsmaschinen und -anlagen verursachen Lieferausfälle, dies führt zu Markteinbußen, Imageverlusten – und verlorenen Kunden, die mit offenen Armen von der Konkurrenz aufgenommen werden und auch nicht wiederkommen. Feuer verursachen noch vor Explosionen und Naturkatastrophen die schwersten Schäden in Unternehmen. Umso wichtiger ist es, einen Brand im Falle eines Falles sofort und zuverlässig löschen zu können.

Die Experten der Egon Harig GmbH haben dafür in Kombination mit dem Aerosol Feuerlöschgenerator Typ Dynameco ein sehr innovatives Brandmelde- und Löschsystem für hochsensible und stark gefährdete Einsatzbereiche entwickelt. Die Systemlösung, die exklusiv über das international agierende Unternehmen vertrieben wird, ist kompakt, flexibel einsetzbar, reagiert extrem schnell, und das Löschmittel ist im Gegensatz zu anderen Löschmitteln umweltfreundlich und nicht toxisch. Bei den großen deutschen Versicherungsgesellschaften werden sogar Rabatte auf Versicherungsprämien eingeräumt, denn der Sekundenlöscher wird als »besonders effektives, kostengünstiges und spezielles Brandschutzmittel« eingestuft.

Löschmittel Aerosol: keine Gefahr für Mensch und Maschine

Da die ersten Augenblicke zwischen Brandentstehung und Brandbekämpfung wesentlich über den Löscherfolg entscheiden, ist der erste der beiden hervorstechenden Komponenten der hochsensible Detektor: Je nach Anwendungsfall reagiert der jeweilige Brandmelder in Bruchteilen von Sekunden entweder auf die Strahlung des Feuers, auf Rauch oder auf Temperatur.

Der zweite innovative Bestandteil ist das Löschmittel des Löschmittelgenerators: Im Gegensatz zu CO_2 oder Intergasen wie Stickstoff ist das Aerosol weder giftig noch entzieht es der Umgebung Sauerstoff. Das Aerosol ist in der erforderlichen Löschkonzentration völlig unbedenklich und kann problemlos in Räumen und an Maschinen, mit denen Menschen arbeiten, eingesetzt werden. Während des Löschprozesses besteht keine Gefahr durch eine mögliche Leitfähigkeit des Löschmittels, wie es beispielsweise bei Wasser der Fall ist. Dynameco ist eine umweltschonende »grüne« Technologie und wird bei der United States Environmental Protection Agency (U.S.EPA) als offizielles »HALON-Ersatzlöschmittel« gelistet.

Dennoch erzeugt ein Minimum an Löschmittel eine sehr hohe Löschleistung: Die neuen Feuerlöschgeneratoren kommen mit rund einem Drittel des Volumens einer CO_2-Löschanlage aus und sind entsprechend kleiner, leichter, kompakter und bei einem Einsatz für 10 cbm nicht einmal halb so teuer in der Anschaffung. Sie können sowohl innerhalb als auch außerhalb von Maschinen angebracht bzw. mit einem Magnethalter befestigt werden. Aufgrund der kompakten Bauweise kann das System auch an schwer zugänglichen Bereichen und in beengten Raumverhältnissen installiert werden.

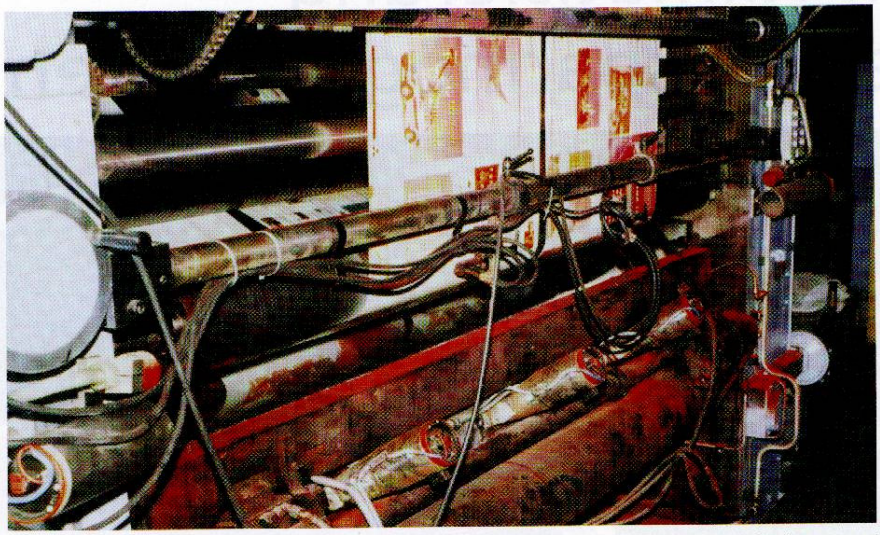
Typische Anwendungsgebiete der maßgeschneiderten Lösungen sind beispielsweise Fertigungsanlagen, Produktionsmaschinen und beinah alle weiteren Industriebereiche. Modernste High-Speed-Maschinen, bei denen einerseits extreme Hitze entsteht und andererseits brennbare Flüssigkeiten wie Öl eingesetzt werden, können punktgenau und ohne aufwendige Verrohrung mit Aerosol-Feuerlöschgeneratoren bestückt werden. Die häufigsten Ursachen für Brände – Defekte an Hydraulikleitungen, Schläuchen, Isolierungen, Lagern sowie Öl, das sich an heißen Spänen beziehungsweise stumpfen Bearbeitungswerkzeugen entzündet – werden mit einem starken gezielten Aerosolstrom gelöscht. Das Löschmittel hat dabei keinen Einfluss auf die Funktionstüchtigkeit von Anlagen. Geräte und Maschinen werden weder beschädigt noch zerstört.

Gezielte Objektlöschung und zuverlässige Raumflutung

Neben dem Maschinenschutz werden die Löschgeneratoren in Innenräumen von Schaltzentralen, in Trafo-Stationen, Hochspannungsanlagen oder in den Motorräumen von Fahrzeugen aber auch auf Schiffen oder sogar in Großküchen eingesetzt. Nach der erfolgreichen Brandbekämpfung können die Feuerlöschgeneratoren problemlos ausgetauscht werden. Danach sind Anlagen und Fahrzeuge sofort wieder einsatzbereit. Das Gleiche gilt für die Raumflutung, bei der das Feuer in einem Schaltkasten, Zimmer, Lager oder in einem Be-

Autoren:
Dipl.-Wirt.-Ing.
Matthias Agostin
Produkt-Manager Dynameco
Dynamit Nobel Defence GmbH
57299 Burbach-Würgendorf
Kontakt: www.dynameco.com

Karsten Bolzmann
Technischer Leiter und Vertrieb
EGON HARIG GmbH
22113 Oststeinbek
Kontakt: www.egonharig.de



Die neuen Aerosol-Feuerlöschgeneratoren kommen mit rund einem Drittel des Volumens einer CO_2-Löschanlage aus und sind bei einem Einsatz für 10 cbm nicht einmal halb so teuer in der Anschaffung. Aufgrund der kompakten Bauweise kann das System auch an schwer zugänglichen Bereichen und in beengten Raumverhältnissen installiert werden.

arbeitungszentrum durch die gleichmäßige Verteilung des Aerosols gelöscht wird. Darüber hinaus verhindert die hohe Konzentration des Löschmittels die oft unterschätzte Rückentzündung des Feuers.

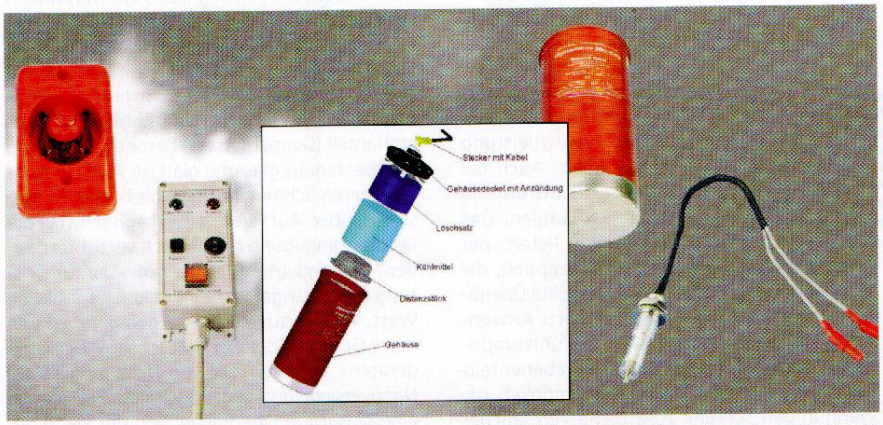
Das Lösch-Prinzip: die Kettenreaktion unterbrechen

Diese umfassende Löschwirkung des Aerosols bzw. des Kaliumcarbonats beruht auf einem Zusammenspiel von einem physikalischen und einem chemischen Prozess: Bei einem Brand wird der Löschsatz aus Kaliumnitrat und Nitroguanidin elektrisch, thermisch oder per Hand gezündet. Als Folge der chemischen Reaktion entstehen Kaliumcarbonat und Reaktionsgase. Beides durchströmt eine Kühlstrecke und tritt aus den Öffnungen am Boden des Feuerlöschers als Aerosol in feinster Form – die durchschnittliche Partikelgröße des Aerosols liegt zwischen 0,5 und 2,5 µm – in die Umgebung aus. Die Ionisation in der Flamme entzieht dem Verbrennungsprozess Energie, freie Radikale werden durch das Kaliumcarbonat gebunden und die Kettenreaktion unterbrochen. Das Löschprinzip basiert also nicht wie bei anderen Feuerlöschern auf dem Entzug von für die Verbrennung wichtigem Sauerstoff oder auf Kühlung, sondern auf dem Prinzip der Unterbrechung des Oxidationsprozesses auf molekularer Ebene.

Je nach Bedarf und Volumen des zu schützenden Raums werden mehrere Löschgeneratoren, auch unterschiedlicher Größen, miteinander kombiniert. Die Systemfamilie bietet Löschgeneratoren mit Einzelleistungen für ein Raumvolumen von 2 cbm, 3 cbm und 20 cbm, die beliebig miteinander kombiniert werden können. An eine Steuereinheit lässt sich über zusätzliche Verteilerboxen eine Vielzahl weiterer Generatoren anschließen. Insgesamt können über 100 Generatoren an eine Steuereinheit angeschlossen werden – letzte wiederum ist mit allen vorhandenen Brandmeldezentralen, Aktivierungs- oder Alarmsystemen kompatibel. Das Konzept der jeweiligen Brandmelde- und Löschanlage hängt wesentlich mit Einbauort und Risikoquellen zusammen.

Die Installation des Systems kann jede Elektrofachkraft übernehmen. Danach ist das System praktisch wartungsfrei. Kunde oder Betreiber tauschen die Feuerlöschgeneratoren lediglich nach ihrem Einsatz oder zur vorgeschriebenen Erneuerung nach frühestens fünf Jahren aus. Ebenso leicht ist die Nachrüstung oder der Ab- und Wiederaufbau, da die Löschgeneratoren nicht unter Druck stehen. Zu keiner Zeit besteht eine Explosionsgefahr des Generators, selbst nicht bei Deformation. Dadurch kann das gesamte System bei Bedarf sogar per Flugzeug transportiert werden. Auch die kleine Größe spricht dafür: Teure Behälter, Pumpen, Tanks, Ventile oder Rohre sind nicht nötig. Das System besteht lediglich aus fünf Komponenten: einem optischen beziehungsweise akustischen Alarmgeber, einem Bedientableau, dem Auslösesystem, dem Dynameco-Aerosol-Feuerlöschgenerator und einem Detektor.

Die Dynameco-Aerosol-Feuerlöschgeneratoren der Dynamit Nobel Defence GmbH sind als Löschmittel zugelassen und entsprechen folgenden Richtlinien und Normen: DIN EN ISO 9001/2000, ISO 14001, VDE, IQNet, TÜV, BAM und Germanischer Lloyd. Damit entsprechen sie den höchsten Anforderungen im Brandschutz.



Das Dynameco-Brandmelde- und Löschsystem kann von jeder Elektrofachkraft eingebaut werden. Es besteht aus optischem bzw. akustischem Alarmgeber, Bedientableau, Auslösesystem, Dynameco-Aerosol-Feuerlöschgenerator und Detektor. Pumpen, Tanks, Ventile oder Rohre sind nicht mehr nötig.
Fotos: EGON HARIG GmbH.

Aus der Praxis:
Aerosol-Feuerlöschgeneratoren sind die Vielflieger von morgen

Knapp zwei Wochen waren zwei Angestellte Vollzeit damit beschäftigt, Papiere auszufüllen, Transport- sowie Zollbestimmungen zu erfüllen und einen Spezialfachbetrieb zu finden, der deutsche CO_2-Löschmittelbehälter vor Ort befüllen kann. Dabei wollte das weltweit agierende Mittelstandsunternehmen eigentlich nur Fertigungsanlagen ins Ausland exportieren. Da diese damals jedoch standardmäßig mit einem CO_2-Löschsystem ausgestattet waren, gestaltete sich das als größere Herausforderung als erwartet. CO_2-Löschmittelbehälter dürfen per Flugzeug nur leer transportiert werden – das heißt, sie müssen im Bestimmungsland wieder aufgefüllt werden – ein häufiges Problem von Exportfirmen. Die nach deutschen Normen gefertigten Ventile der Löschmittelbehälter sind meist nicht kompatibel mit den ausländischen, Maßeinheiten stimmen nicht überein, manche Länder haben sogar eine eigene Druckbehälterverordnung, die es einzuhalten gilt – beispielsweise China.

Seit wenigen Monaten bestückt der mittelständische Maschinenhersteller seine Anlagen nun mit Dynameco-Aerosol-Feuerlöschgeneratoren und spart dabei nicht nur bei den Anschaffungskosten, sondern auch noch den ungeplanten Einsatz seiner beiden Vollzeitkräfte: Denn da die neuen Generatoren nicht unter Druck stehen, dürfen sie sogar fliegen. Sie müssen für den Transport also weder ausgebaut noch später wieder aufgefüllt werden. Bereits beim Kauf seiner Fertigungsanlage kann der zukünftige Besitzer beliebig viele Ersatz-Generatoren mit bestellen und diese bei Bedarf einsetzen. Die Fertigungsanlage ist minutenschnell wieder einsatzbereit – ohne spezielles Know-how von außen. Und wenn der Vorrat an Generatoren zur Neige geht, bestellt der Betreiber einfach entsprechend viele Löschgeneratoren nach: per Luftpost, natürlich. Das geht schließlich schneller.