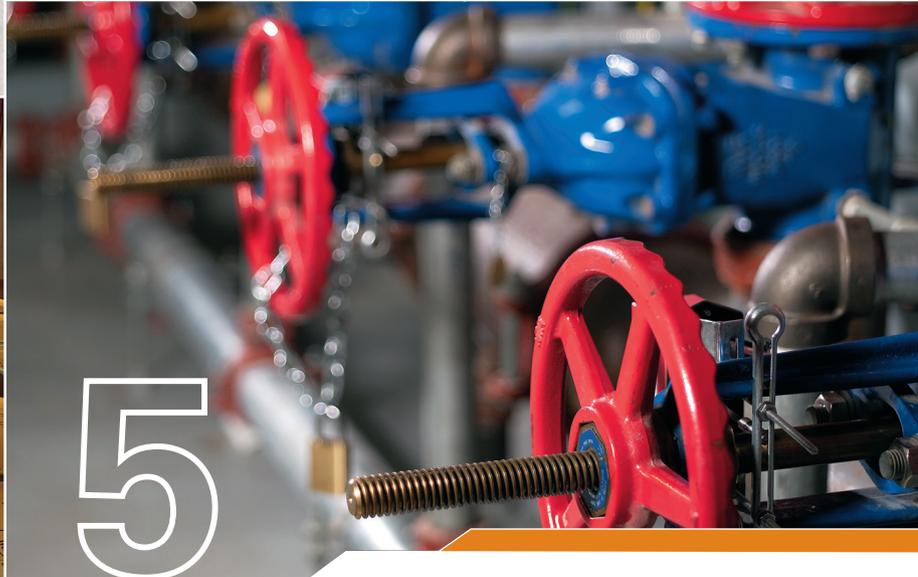


# 10 Kriterien für einen gut geschützten Betrieb



## Inhalt

Engagement im Bereich Schadenverhütung	4
Risikogerechte Bauweise	5
Automatischer Sprinklerschutz	6
Schutz vor besonderen Gefahren	7
Ausreichende Wasserversorgung	8
Fortlaufende Brandschutzprogramme	9
Ordnung und Sauberkeit	10
Instandhaltung von Gebäuden und Anlagen	11
Notfallteam und Feuerwehr	12
Schutz vor Elementarrisiken	14

Diese Broschüre dient nur zu Informationszwecken für FM Global-Kunden im Rahmen des Versicherungsverhältnisses. Die darin enthaltenen Informationen stellen keine Änderung und keinen Zusatz zu einer Versicherungspolice dar. Die Haftung von FM Global beschränkt sich ausschließlich auf den Inhalt der Versicherungspolicen.



## 10 Kriterien für einen gut geschützten Betrieb

Unternehmen müssen ihre Spitzenposition in einem stark wettbewerbsgeprägten Umfeld heutzutage fortlaufend unter Beweis stellen. Hierzu sind entsprechende Maßnahmen erforderlich, damit Ausgaben bei gleichzeitiger Gewinnsteigerung möglichst niedrig gehalten werden können. Kein Betrieb kann sich Sachschäden und Produktionseinbußen leisten, die infolge von Feuer, Elementarrisiken oder Anlagenausfällen auftreten.

Zwar decken Versicherungen einen erheblichen Teil der Kosten, die im Zusammenhang mit derartigen Sachschäden entstehen; dennoch fallen immaterielle Kosten an (z. B. Zeit- und Kundenverlust, Minderung des Firmenwertes, Abwanderung qualifizierter Mitarbeiter), die das betroffene Unternehmen in jedem Fall selbst tragen muss. So kann die Reparatur oder der Austausch von Anlagen, die innerhalb kürzester Zeit stark beschädigt wurden, mitunter mehrere Monate in Anspruch nehmen. Qualifiziertes Fachpersonal wird nicht lange brauchen, um eine Stelle in einem anderen Betrieb anzutreten. Das vom Schaden betroffene Unternehmen muss nun neben den Reparaturmaßnahmen zusätzlich Zeit aufwenden, um neue Mitarbeiter entsprechend zu schulen. Führungskräfte, die normalerweise Geschäftspläne des kommenden Jahres erarbeiten würden, sehen sich gezwungen, die Schadenabwicklung zu priorisieren.

Was bedeutet das konkret für einen Betrieb? Möglicherweise kommt es zu einem Verlust von Marktanteilen. Darüber hinaus gestalten sich Reparaturmaßnahmen oftmals schwierig, wenn Ersatzteile nicht beschafft werden können und Preise aufgrund von Inflation in die Höhe getrieben werden.

Vor diesem Hintergrund hat FM Global zehn Eigenschaften ermittelt, die gut geschützte Institutionen und industrielle sowie gewerbliche Standorte aufweisen. Die umfangreiche Betrachtung dieser Eigenschaften kann Sie dabei unterstützen, Ihr eigenes Unternehmen in diesem Zusammenhang genau zu bewerten. Sofern in einigen Bereichen Optimierungsbedarf besteht, können Sie somit die entsprechenden Maßnahmen ergreifen, um Ihren Standort umfassend vor einem Großschaden zu schützen.

Diese Broschüre bietet Ihnen einen allgemeinen Überblick über die empfohlenen Maßnahmen. Zu jedem Kriterium stehen Ihnen die *FM Global Datenblätter zur Schadenverhütung* sowie weitere Informationsmaterialien zur Verfügung. Darüber hinaus bietet FM Global vielzählige Online-Schulungen an, an denen Sie vor der Implementierung bzw. Optimierung einzelner Maßnahmen teilnehmen sollten. Die *FM Global Datenblätter zur Schadenverhütung* stehen Ihnen unter [fmglobal.com/datasheets](https://www.fmglobal.com/datasheets) zur Verfügung. Weitere Informationsmaterialien sind über den „Resource Catalog“ unter [fmglobal.com/catalog](https://www.fmglobal.com/catalog) erhältlich.

*Kein Betrieb kann sich Sachschäden und Produktionseinbußen leisten, die infolge von Feuer, Elementarrisiken oder Anlagenausfällen auftreten.*

# 1



## Engagement im Bereich Schadenverhütung

*Jeder einzelne Mitarbeiter muss im Notfall oder bei Gefahren schnell und effizient reagieren können.*

Führungskräfte müssen sich von Anfang an entschlossen zur Förderung von Schadenverhütungsmaßnahmen verpflichten. Derartige Verfahren sollten von der Unternehmensleitung stets schriftlich ausgearbeitet werden, um das ehrliche Interesse an der Etablierung effektiver Schadenverhütungsmaßnahmen und entsprechenden Prüfprogrammen zu fixieren. Hierbei sollten Zielsetzungen, Verantwortlichkeiten und Aufgaben klar definiert werden. Betriebe, die ihr Engagement im Bereich Schadenverhütung im Rahmen formeller Richtlinien dokumentieren, unterstreichen nicht nur ihr beabsichtigtes Anliegen, sondern erreichen in diesem Zusammenhang eine deutlich höhere Anzahl informierter und entsprechend motivierter Mitarbeiter, sodass Maßnahmen zur Schadenverhütung bestmöglich umgesetzt werden können.

Nachdem ein entsprechender Plan offiziell befürwortet wurde, müssen Führungskräfte jedoch auch sicherstellen, dass dieser umgesetzt wird. Jeder einzelne Mitarbeiter muss im Notfall oder bei Gefahren schnell und effizient reagieren können. Motiviertes Personal, das über ein umfangreiches Verständnis in Bezug auf Schadenverhütung sowie Prüf- und Überwachungspläne verfügt, ist wesentlich für die fortlaufende Verbesserung von Schadenverhütungsmaßnahmen, die auf die Reduzierung von Schadenshäufigkeit und -ausmaß abzielen. So sollten Mitarbeiter in jedem Fall darüber aufgeklärt werden, dass Schadenverhütungs- und Kontrollmaßnahmen einen festen Bestandteil ihres Arbeitsalltags darstellen. Hierbei ist es wichtig zu vermitteln, dass sich entsprechendes Handeln positiv auf mehreren Ebenen auswirkt: So profitiert nicht nur das Unternehmen von Schadenverhütungs- und Prüfprogrammen, sondern jeder einzelne Mitarbeiter in Bezug auf seine alltäglichen Tätigkeiten.



## Risikogerechte Bauweise

Die Bauweise eines Gebäudes ist hinsichtlich seiner Widerstandsfähigkeit im Falle eines Brandes von signifikanter Bedeutung. Darüber hinaus gilt es die beabsichtigte Nutzungsart des Gebäudes bei der Bauplanung mitsamt sämtlichen Baustoffen umfassend zu berücksichtigen. Sofern ein Gebäude Hochrisikoprozesse beinhaltet oder der Bau eines mehrstöckigen Gebäudes geplant ist, sollte auf feuerbeständige Baumaterialien (z. B. Stahlbeton oder eine geschützte Stahlrahmenkonstruktion) zurückgegriffen werden. Es ist empfehlenswert, große Bereiche innerhalb des Gebäudes durch Brandwände zu teilen, um das Sachschadenrisiko weiter zu reduzieren.

Brennbare Flüssigkeiten und Stäube sowie sonstige Materialien mit Explosionsgefahr sollten nach Möglichkeit in einem separaten Gebäude gelagert werden. Sofern derartige Materialien zwingend im Hauptgebäude aufbewahrt werden müssen, sollten diese mit einer Kombination aus druckbeständiger und druckentlastender Bauweise eingehaust werden. Durch eine solche entsprechende Bauplanung kann die Kraft der Explosion in die Richtung des geringsten Schadenausmaßes gelenkt werden.

Dächer sollten so konstruiert werden, dass sie Belastungen durch Schnee, Eis und Starkregen standhalten können. Dächer sollten darüber hinaus über ausreichend Widerstandskraft gegenüber Windsog verfügen. Sofern sich Standorte in einer Erdbebenzone befinden, geben lokale Bauvorschriften Aufschluss über entsprechenden Erdbebenschutz von Gebäuden. Wenn Produktionsprozesse eine korrosive Atmosphäre erzeugen können, sollten korrosionsbeständige Baumaterialien verwendet werden. Falls sich in der Nähe Betriebe befinden, in denen sich leicht brennbare Materialien befinden, sollte die Baustruktur entsprechend dieser Außengefährdung ausgelegt sein.

Die Preise von Brennstoffen, die für Prozesse benötigt werden, steigen zunehmend an. Dies gilt auch für Heizkosten, sodass beide Faktoren mit Blick auf die Bauweise und Prozessauslegung berücksichtigt werden sollten, damit effizient Energie eingespart werden kann. FM Global empfiehlt die Verwendung von Dämmmaterial, von dem keine Brandgefahr ausgeht. Falls nicht auf brennbare Dämmung verzichtet werden kann, sollten nicht brennbare Barrieren und eine automatische Sprinkleranlage vorgesehen sein. Im Rahmen der Projektplanung sind Standorte mit stabiler und zuverlässiger öffentlicher Wasserversorgung vorzuziehen, die von der Feuerwehr schnell zu erreichen sind. Abschließend sollte außerdem genau überprüft werden, ob der Standort in der Vergangenheit einem erhöhten Überschwemmungs-, Erdbeben- und Sturmrisiko ausgesetzt war.

# 3

## Automatischer Sprinklerschutz

*Sprinklersysteme bieten die beste ständige und automatische Brandkontrolle, die aktuell auf dem Markt verfügbar ist.*

Das Rückgrat eines effektiven Programms zur Verhinderung und Kontrolle von Sachschäden besteht darin, die Notwendigkeit eines automatischen Sprinklerschutzes zu erkennen. So sind automatische Sprinkleranlagen überall dort erforderlich, wo nicht auf eine brennbare Bauweise verzichtet wurde oder wo brennbare Materialien und entsprechende Prozesse vorhanden sind. Sprinklersysteme bieten die beste ständige und automatische Brandkontrolle, die aktuell auf dem Markt verfügbar ist. Tatsächlich können Sprinkler den entscheidenden Unterschied zwischen einer kurzen Betriebsunterbrechung und einem langen oder sogar permanenten Betriebsstillstand ausmachen. Neben der automatischen Erkennung und der Kontrolle oder der Löschung eines Feuers, können Sprinklerssysteme darüber hinaus einen Alarm auslösen und übertragen. Zudem können Schäden, die durch übermäßiges Löschwasser entstehen würden, durch die Installation einer risikogerecht ausgelegten Sprinkleranlage vermieden werden.

Diese bekämpft einen Brand unmittelbar dort, wo er entsteht, da sich Sprinkler direkt über der betroffenen Fläche befinden. Nur wenn diese nicht ausreichen, um den Brand zu kontrollieren, werden die benachbarten Sprinkler aktiviert, sodass Wasserschäden minimiert werden können.

Heutzutage gibt es verhältnismäßig wenige Standorte, die auf derartige Schutzvorkehrungen verzichten können. Automatischer Sprinklerschutz ist immer dann angemessen, wenn in Betrieben brennbare Materialien vorhanden sind. Gleiches gilt, wenn von Prozessen eine Brandgefahr ausgeht bzw. Verfahren ein Feuer weiter anfachen würden und sich der Brand daraufhin weiter ausbreiten würde. Kurz gesagt: Jeder Standort, an dem ein Brand entstehen kann, sollte über eine automatische Sprinkleranlage verfügen.



## Schutz vor besonderen Gefahren

Viele Industriebetriebe sind besonderen Gefahren ausgesetzt. Sie benötigen daher neben Sprinklerschutz und den üblichen baulichen Eigenschaften zusätzliche Schutzvorkehrungen. So muss brennbaren Flüssigkeiten, Stäuben und Gasen spezielle Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Wenn brennbare Flüssigkeiten nicht mit angemessener Sorgfalt gehandhabt werden, stellen sie eine der größten Gefahren für Industriebetriebe dar. Derartige Flüssigkeiten geben bei Raumtemperatur Dämpfe ab, die leicht entzündliche Dampf-Luft-Gemische bilden können. Diese Gemische verbrennen innerhalb kürzester Zeit. Es kommt hierbei zu einer signifikant höheren Hitzefreisetzung als bei Bränden, die durch sonstige brennbare Materialien entfacht wurden.

Es können jedoch einige grundlegende Sicherheitsvorkehrungen bei der Lagerung bzw. Handhabung brennbarer Flüssigkeiten getroffen werden. Brennbare Flüssigkeiten sollten örtlich und baulich isoliert werden. Hierbei ist ein separates Gebäude vorzuziehen. Sofern dieses Vorgehen nicht realisierbar ist, sollte ein sorgfältig ausgewählter und speziell dafür vorgesehener abgetrennter Bereich innerhalb des Hauptgebäudes verwendet werden.

Die Rückhaltung brennbarer Flüssigkeiten mittels Aufkantungen und Auffangwannen ist empfehlenswert, damit diese nicht in Kontakt mit vorhandenen Zündquellen kommen. FM Global rät zur Verwendung weiterer Sicherheitsvorkehrungen, wie z. B. Sicherheitsbehälter, Erdungskabel, Druckausgleichsventile oder Verriegelungen. Es empfiehlt sich, eine ausreichende natürliche Luftzufuhr bzw. eine mechanische Belüftung für abgeschirmte Bereiche sicherzustellen, in denen brennbare Flüssigkeiten gelagert werden, um einer Ansammlung brennbarer oder explosiver Dämpfe vorzubeugen. Mitarbeiter sollten bezüglich der Gefahren brennbarer Flüssigkeiten geschult werden, wodurch das Bewusstsein für eine risikogerechte Handhabung gestärkt werden kann. Die Einhaltung dieser Verfahren sollte streng überprüft werden. FM Global empfiehlt, den Umgang mit ausgetretenen Flüssigkeiten oder Gasen formell zu dokumentieren.

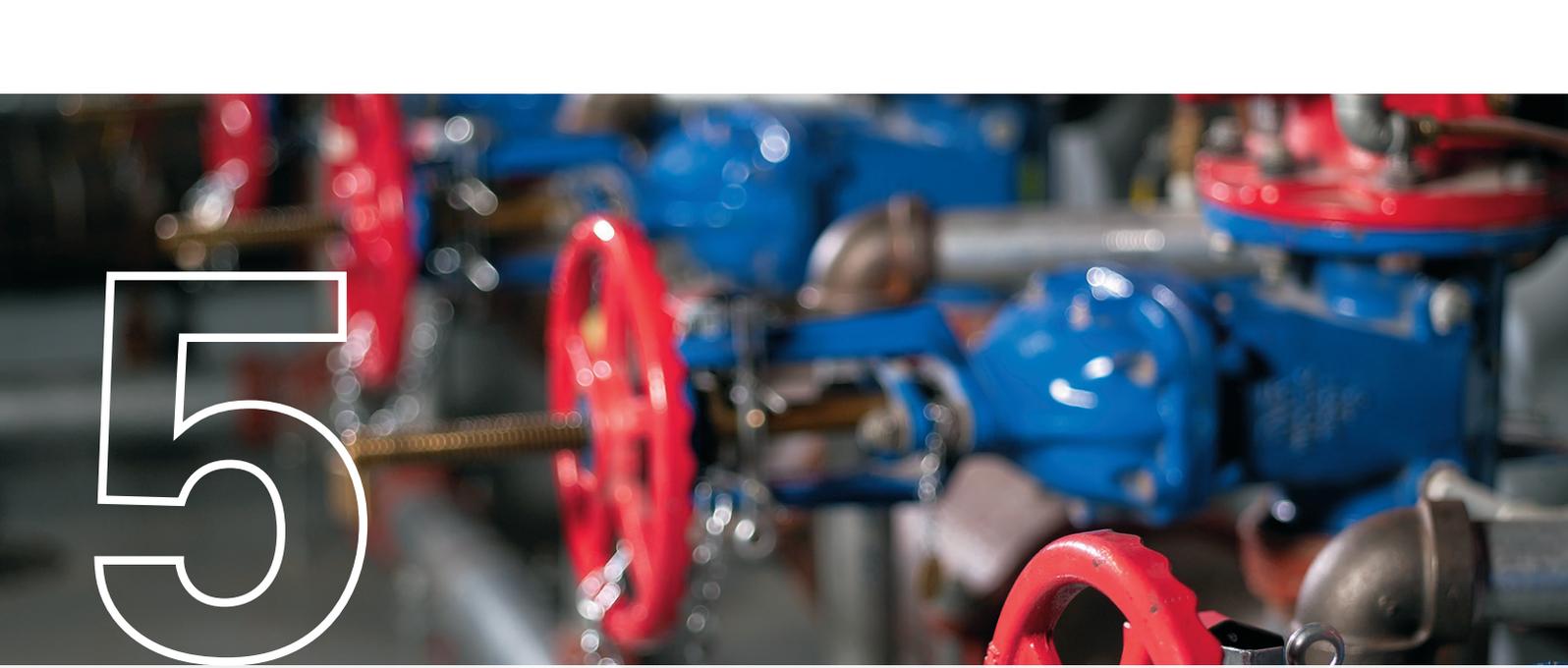
Die Etablierung weiterer Maßnahmen, wie beispielsweise die Vermeidung von Zündquellen, wie offenes Feuer, Rauchen, durch statische Elektrizität entstehende Funken, heiße Oberflächen usw. und die Nutzung speziell konzipierter elektrischer Ausrüstung ist ratsam.

Auch mit Blick auf Prozesse, in denen Staub entsteht, sind vergleichbare Sicherheitsvorkehrungen erforderlich. Staub sollte durch entsprechend ausgelegte Prozess- und Transportanlagen abgeschirmt werden, um dessen Freisetzung zu minimieren. Ausgetretener Staub darf sich unter keinen Umständen in größeren Mengen ansammeln. Prozess- und Lagerbereiche sollten daher regelmäßig gereinigt werden.

Wie auch bei brennbaren Flüssigkeiten, kommt der strengen Kontrolle von Zündquellen eine ähnlich hohe Bedeutung zu. Sofern möglich, sollten Anlagen und Prozesse mit einem Staubexplosionspotenzial nach draußen verlagert werden.

Auch der Beachtung brennbarer Gase kommt eine wesentliche Bedeutung zu. Diese sollten in einem abgetrennten Bereich unter Verwendung ordnungsgemäß ausgelegter Anlagen und Ausrüstung bevorratet werden, um eine Freisetzung zu verhindern. Dabei gilt es mechanische Beschädigung, Überhitzung und Überdruck zu vermeiden. Sprinkler- und Wassersprühanlagen oder feuerbeständige Dämmungen stellen für viele Tankinstallationen einen risikogerechten Schutz dar.

Darüber hinaus kann die Installation von Notabsperrearmaturen eine sinnvolle Option darstellen. Hierbei hängt die Auswahl der geeigneten Armatur und die erforderliche Anzahl sowie die Platzierung davon ab, welche Materialien in welchem Maße an einem Standort gelagert werden. Auch die Art und Anzahl der vorhandenen Lagertanks muss berücksichtigt werden. Es sollte stets sichergestellt werden, dass Notabsperrearmaturen gut zugänglich sind, sodass brennbare Gase oder Flüssigkeiten im Notfall isoliert und deren Freisetzung durch eine Abschaltung unterbrochen werden kann.



# 5

## Ausreichende Wasserversorgung

*Für einen effektiven Einsatz der Sprinkleranlagen müssen diese mit ausreichend Wasser und entsprechendem Druck versorgt werden.*

Für einen effektiven Einsatz der Sprinkleranlagen müssen diese mit ausreichend Wasser und entsprechendem Druck versorgt werden. Wasser kann aus öffentlichen Wasserleitungen, Hochbehältern oder über Sprinklerpumpen und Saugtanks gespeist werden. Auch eine Versorgung aus natürlichen Gewässern bzw. eine geeignete Kombination der aufgeführten Optionen ist möglich. Die Installation von Feuerwehranschlüssen ist empfehlenswert, da die Sprinkleranlage so von der Feuerwehr zusätzlich gespeist werden kann. Sofern es an einem Standort zu einer Änderung der Nutzungsart kommt oder zusätzliche Gebäude bzw. Gebäudeerweiterungen errichtet werden, müssen möglicherweise die Anforderungen an die Wasserversorgung neu bewertet werden. Dies gilt auch, wenn in bereits vorhandenen Gebäuden Prozesse mit höherem Gefahrenpotenzial eingeführt werden oder sich Lagerverhältnisse ändern. Wenn in der Nähe eines Standortes neue Gebäude errichtet werden, sollte überprüft werden, ob sich diesbezüglich neue Gefahren ergeben. Kommt es zu einer erhöhten Nutzung der öffentlichen Wasserversorgung durch andere Verbraucher, muss möglicherweise das eigene Löschwasserversorgungssystem angepasst werden.

# 6



## Fortlaufende Brandschutzprogramme

Umfassend geschützte Betriebe führen darüber hinaus regelmäßige, hinreichend dokumentierte Überprüfungen ihrer Brandschutzanlagen durch. Hierbei kommt der regelmäßigen Funktionsüberprüfung gesicherter bzw. verplombter Sprinklerschieber eine wesentliche Bedeutung zu. So sollten gesicherte Armaturen auf diese Weise mindestens monatlich bestätigt und darüber hinaus einmal pro Woche einer Sichtprüfung unterzogen werden. Es ist ratsam, ausreichend Zeit für die systematische Kontrolle jedes einzelnen Sprinklerschiebers einzuplanen. Alle Armaturen sollten in der entsprechenden Überprüfungsreihenfolge schriftlich aufgeführt und nummeriert werden.

Zusätzlich ist zu beachten, dass derartige Kontrollen auch die allgemeine Ordnung und Sauberkeit sowie den Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten und die Durchsetzung bestehender Rauchverbote umfassen sollten. Es muss sichergestellt werden, dass Sicherheitsvorkehrungen in Bezug auf brennbare Flüssigkeiten in ordnungsgemäßem Zustand sind (z. B. Belüftungs-, Eindämmungs- und Auffangmaßnahmen). Zudem sollten geeignete geschlossene Behälter für Rauchzeugreste bereitgestellt werden. In diesem Zusammenhang sollte die Standortleitung alle Mitarbeiter über bestehende Rauchverbote informieren und sicherstellen, dass der Betrieb vor Brandstiftung geschützt ist. Diesbezügliche Schutzvorkehrungen umfassen die Etablierung entsprechender Sicherheitsmaßnahmen sowie die Ermittlung vorhandener Schwachstellen.

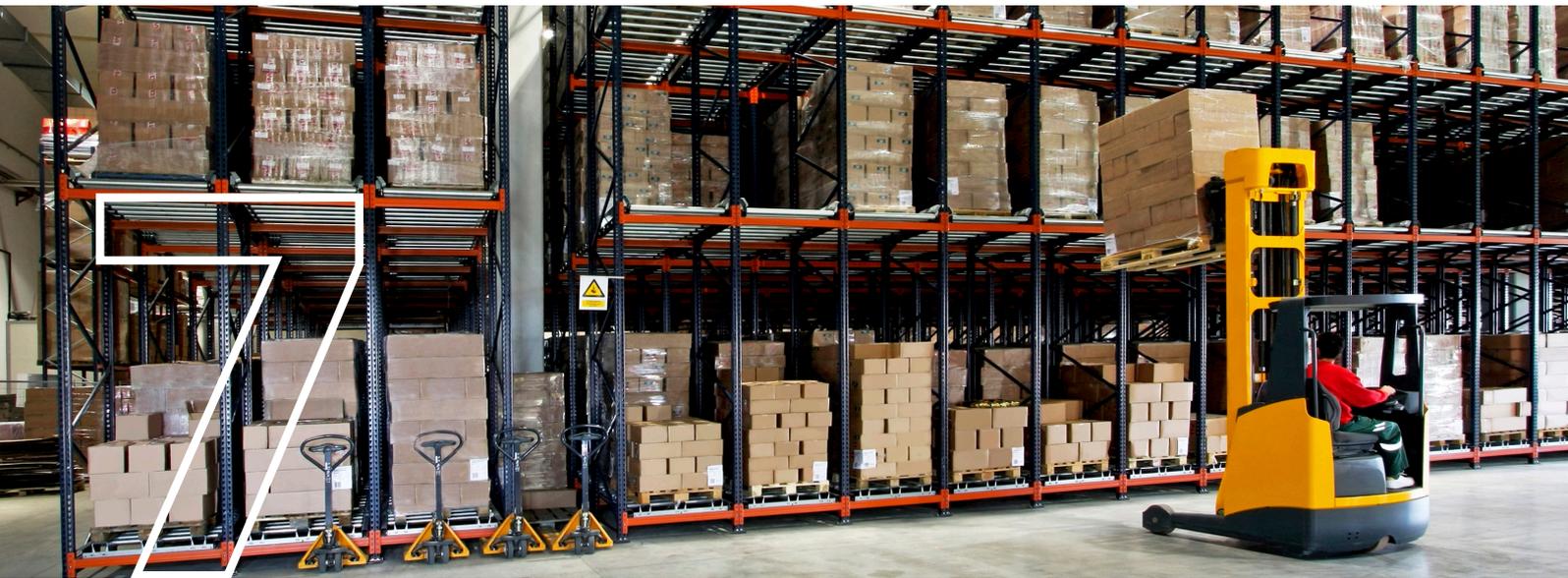
Während der Durchführung von Kontrollen sollte darüber hinaus der Zustand sämtlicher Feuerlöscher, Löschschläuche, Hydranten, Sprinkleralarme, Feuerlöschpumpen, Löschwasserbehälter und Brandschutztüren überprüft werden.

Gelegentlich kann es vorkommen, dass Sprinklerarmaturen zu Reparatur- oder Instandhaltungszwecken geschlossen werden müssen. Hierbei muss mit großer Sorgfalt vorgegangen werden. Eine derartige Außerbetriebnahme geht stets mit einer unweigerlichen Erhöhung der Brandgefahr einher, da die Sprinkleranlage als wesentlicher Teil des Brandschutzkonzepts temporär nicht einsatzfähig ist. Demzufolge sollte stets die

Genehmigung des Brandschutzverantwortlichen eingeholt werden, bevor eine Schließung von Sprinklerarmaturen vorgenommen wird. Die Berücksichtigung der von FM Global herausgegebenen Informationsbroschüre *Planung und Durchführung von Brandschutzaußerbetriebnahmen* (P9006), in der erforderliche Maßnahmen vor, während und nach der Außerbetriebnahme näher beleuchtet werden, ist in diesem Kontext ratsam. Es sollte sichergestellt werden, dass alle für die Reparatur- und Wartungsarbeiten erforderlichen Arbeitsmaterialien vorhanden sind, bevor Sprinklerarmaturen planmäßig geschlossen werden.

Heißenarbeiten sind mit Brandgefahren verbunden, da es zu einem Funkenflug über größere Distanzen kommen kann. Obwohl diese oftmals nicht mehr wahrgenommen werden, da sie in Löchern oder Rissen landen, sind Funken dennoch über einen signifikanten Zeitraum als Zündquelle zu betrachten. FM Global rät daher zur Verwendung des FM Global *Heißenarbeiten-Genehmigungsscheins* (F2630), damit die Kontrolle derartiger Gefahren umfassend sichergestellt ist. Mit diesem Schein werden Heißenarbeiten durch einen Brandschutzverantwortlichen nur dann genehmigt, wenn hinreichende Brandschutzmaßnahmen getroffen wurden. Der *Heißenarbeiten-Genehmigungsschein* hat sich als überaus hilfreiches Mittel bei der Ausführung von Heißenarbeiten bewährt.

Darüber hinaus kann das durch Heißenarbeiten entstehende Risiko erheblich minimiert werden, wenn sichergestellt wird, dass Mitarbeiter und externe Fachfirmen risikogerechte Verfahren anwenden und entsprechende Schutzvorkehrungen umfassend berücksichtigen. Bereiche, in denen Heißenarbeiten ausgeführt wurden, sollten bis zu fünf Stunden nach Beendigung der Arbeit überwacht werden. (Die jeweilige Dauer richtet sich nach den baulichen Faktoren. Weitere Einzelheiten sind auf der Rückseite des *Heißenarbeiten-Genehmigungsscheins* aufgeführt.) In jedem Fall muss sichergestellt werden, dass Mitarbeiter benannt werden, die externe Fachfirmen dazu verpflichten, interne Richtlinien zu befolgen. Abschließend sollte darüber hinaus dafür gesorgt werden, dass das Notfallteam umfassend über die spezifischen Verfahren in Bezug auf Heißenarbeiten informiert und mit diesen vertraut gemacht wird.



## Ordnung und Sauberkeit

*Hohe Standards in Bezug auf Ordnung und Sauberkeit bilden die Basis aller Schadenverhütungsmaßnahmen und Prüfprogramme.*

Ein wesentlicher Aspekt eines Schadenverhütungsprogramms ist die allgemeine Ordnung und Sauberkeit des Standorts, für die jeder einzelne Mitarbeiter Sorge tragen sollte. So tragen persönliches Verantwortungsbewusstsein und gesunder Menschenverstand dazu bei, dass Mitarbeiter ihre Arbeitsbereiche sauber halten und sich möglicher Gefahren bewusst sind.

Um ein hohes Niveau an Ordnung und Sauberkeit zu erzielen, müssen jedoch Maßnahmen ergriffen werden, die weit über einen lediglich sauber erscheinenden Standort hinaus gehen. So können Mitarbeiter neben häufigen Reinigungs- und Aufräumarbeiten weitere Schritte unternehmen. Auch die umgehende Entsorgung von Abfällen und der risikogerechte Umgang mit Materialien – besonders in großen Lagerbereichen – trägt zur Aufrechterhaltung eines hohen Niveaus an Ordnung und Sauberkeit bei.

Darüber hinaus sollte genau darauf geachtet werden, dass sich brennbare Abfälle und Ablagerungen (z. B. Staub) nicht auf Böden, Decken, Maschinen, Anlagen oder dem Gebäudetragwerk ansammeln können. Effiziente Programme zur Sicherstellung von Ordnung und Sauberkeit umfassen weiterhin formelle Meldeverfahren, die Mitarbeiter bei Feststellung möglicher Risiken verwenden können. Hohe Standards in Bezug auf Ordnung und Sauberkeit bilden die Basis aller Schadenverhütungsmaßnahmen und Prüfprogramme.



## Instandhaltung von Gebäuden und Anlagen

Die bloße Kontrolle von Brandschutzanlagen ist nicht ausreichend. Es ist wesentlich, einen Plan zur regelmäßigen vorbeugenden Instandhaltung von Gebäuden und Anlagen einzuführen. Präventive Instandhaltungsmaßnahmen erhöhen nicht nur die Lebensdauer wertvoller Anlagen, sondern minimieren zudem das Risiko unerwarteter Ausfälle. Somit können Kosten eingespart werden, die im Zusammenhang mit Reparaturen und Betriebsunterbrechungen entstünden.

Elektrische Defekte können durch einfache Schutzvorkehrungen minimiert werden: Elektrische Anschlüsse sollten auf festen Sitz überprüft werden. Weiterhin sollten elektrische Anlagen auf Zeichen von Überhitzung untersucht werden. Elektrische Anlagen müssen zudem ausreichend dimensioniert sein, der Nutzungsart am Standort entsprechen und ordnungsgemäß gewartet und geschützt werden. Die Betriebsumgebung muss geeignet sein, um Anlagen sauber, kühl und trocken zu halten. Außerdem sollten Mitarbeiter geschult werden, um elektrische Anlagen ordnungsgemäß, besonders auch in Notfällen, bedienen zu können.

Der Ausfall von Maschinen kann durch regelmäßige bzw. fortlaufende Überwachung und gegebenenfalls erforderliche zeitnahe Reparaturen verhindert werden.

Prozesse, bei denen Kessel und Öfen eingesetzt werden, erfordern besondere Schutzvorkehrungen. Es ist ratsam, empfohlene Sicherheitsvorrichtungen an Kesseln und Druckbehältern zu installieren, die regelmäßig überprüft und gewartet werden sollten.

Angemessene Sauberkeit ist in jedem Falle bei der Wartung sämtlicher Anlagen von wesentlicher Bedeutung. Es ist daher allgemein empfehlenswert, Anlagen und Maschinen frei von Schmierfett-, Öl- oder Staubansammlungen zu halten.

*Präventive Instandhaltungsmaßnahmen erhöhen nicht nur die Lebensdauer wertvoller Anlagen, sondern minimieren zudem das Risiko unerwarteter Ausfälle. Somit können Kosten eingespart werden, die im Zusammenhang mit Reparaturen und Betriebsunterbrechungen entstünden.*

# 9

## Notfallteam und Feuerwehr

*Ein effizientes und umfassend geschultes Notfallteam, das sich am Standort mitsamt seinen Prozessen bestens auskennt, kann im Notfall schnell reagieren und somit dazu beitragen, dass ein Betrieb von einem Großschaden und einer langfristigen Betriebsunterbrechung verschont bleibt.*

Ein effizientes und umfassend geschultes Notfallteam, das sich am Standort mitsamt seinen Prozessen bestens auskennt, kann im Notfall schnell reagieren und somit dazu beitragen, dass ein Betrieb von einem Großschaden und einer langfristigen Betriebsunterbrechung verschont bleibt. Notsituationen können viele Ursachen haben. Die Bandbreite reicht von Feuer, Explosionen, oder Freisetzung brennbarer Materialien und nuklearen Unfällen bis hin zu Elementarrisiken wie Wirbelstürmen, Frost, Erdbeben und Überschwemmungen.

Ein Notfallteam besteht üblicherweise aus mindestens acht Schlüsselpositionen (abhängig von Größe und Betriebsart). Verantwortliche Mitarbeiter sollten dementsprechend für verschiedene Aufgaben geschult werden: Die wichtigsten Funktionen sind:

- Hauptverantwortlicher
- Alarmverantwortlicher
- Sprinklerarmaturenwart
- Sprinklerpumpenwart
- Löschgruppe
- Installateur
- Elektriker
- Rettungsgruppe

Jeder Standort sollte über ein Notfallteam verfügen, das entsprechend der individuellen Größe und Erfordernisse konzipiert wurde. FM Global hat für jede dieser Funktionen untergeordnete, wichtige und sehr wichtige Kompetenzen ermittelt, die bei der Schulung des Notfallteams und der Notfallplanung mit der Feuerwehr berücksichtigt werden sollten. Kunden können sich jederzeit an FM Global wenden, um bei der Anpassung der jeweiligen Verantwortlichkeiten des Notfallteams auf die Erfordernisse ihres Standorts Unterstützung zu erhalten.

Im Brandfall sollte ein Notfallteam unter anderem die Einhaltung folgender Aspekte sicherstellen:

- Der Hauptverantwortliche ist für die Ausarbeitung eines schriftlichen Plans zuständig, der im Notfall befolgt wird. Darüber hinaus sollte er sich an dem Standort genau auskennen und über individuelle Gefahren informiert sein. Es ist wesentlich, dass ihm Instandhaltungsmaßnahmen und der Betrieb aller Brandschutzanlagen bekannt sind. Ferner sollte er über Erfahrung auf dem Gebiet der Brandbekämpfung verfügen und diesbezüglich geschult worden sein. Im Falle eines Brandes koordiniert der verantwortliche Leiter alle Notfallmaßnahmen bis zum Eintreffen der Feuerwehr.



- Der benannte Alarmverantwortliche eines Standorts alarmiert im Brandfall die örtliche Feuerwehr und übermittelt bekannte Informationen über das Brandereignis. (Hierbei muss sichergestellt sein, dass die örtliche Feuerwehr den Standort im Brandfall verhältnismäßig schnell erreichen kann und dass eine ausreichende Wasserversorgung vorhanden ist, um den Brand zu bekämpfen.)
- Der Sprinklerarmaturenwart ist darüber informiert, wo sich die Brandschutzarmaturen befinden und ist mit der Art und dem Zeitpunkt der Auslösung vertraut, um sicherzustellen, dass die Brandschutzanlage im Brandfall funktionstüchtig ist. Weiterhin überprüft der Sprinklerpumpenwart die Funktionstüchtigkeit der Sprinklerpumpe und schaltet diese erst ab, wenn er von dem Hauptverantwortlichen oder dem Leiter der öffentlichen Feuerwehr entsprechend instruiert wird.
- Die Löschgruppe des Standorts muss wissen, wo sich Feuerlöscher befinden und muss mit deren Bedienung vertraut sein, um einen Brand im Frühstadium bekämpfen zu können.
- Der verantwortliche Installateur sollte Gas, Wasser oder Dampf abschalten. Gleichmaßen verfügt der benannte Elektriker über ähnliche Kompetenzen in Bezug auf die Stromversorgung. Beide Funktionen sollten die Anbieter dieser Versorgungsleistungen rund um die Uhr erreichen können.
- Die Rettungsgruppe des Standorts muss mit der Unternehmensleitung in engem Austausch stehen, damit im Bedarfsfall Bergungsarbeiten unternommen und Verfügbarkeitspläne eingeleitet werden können. Mit Drittanbietern sollte je nach Nutzungsart ein Verfügbarkeitsplan erarbeitet werden.
- Der Schulung des Notfallteams kommt eine wesentliche Bedeutung zu. Funktionen und Verantwortlichkeiten innerhalb des Notfallteams müssen im Bedarfsfall angepasst werden. Im Rahmen von Quartalstreffen sollten neue Mitglieder umfassend geschult werden.

Es ist wichtig, sich in Erinnerung zu rufen, dass auch Mitarbeiter, die nicht Teil des Notfallteams sind, zur Schadenverhütung beitragen können. Dementsprechend sollte Personal in Schlüsselpositionen aller Abteilungen geschult werden, um Feuerlöscher im Bedarfsfall sicher bedienen zu können. Besonderes Augenmerk sollte außerdem auf Anlagen, Prozesse und Materialien gelegt werden, die ein hohes Brand- oder Explosionsrisiko aufweisen. Die Etablierung ordentlicher Betriebsabläufe und Wartungsarbeiten ist in diesem Zusammenhang von großer Bedeutung.

Es ist ratsam, bei der Erstellung eines Notfallteams im Rahmen der Notfallplanung mit der örtlichen Feuerwehr zusammenzuarbeiten. So kann ein Vertreter des Betriebs mit einem Mitglied der örtlichen Feuerwehr den Betrieb begehen. Es ist mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass die Feuerwehr einen Fokus auf bestimmte Aspekte legen wird. Hierzu zählen beispielsweise Gebäude- und die jeweilige Stockwerkanzahl, Bauweise und spezielle Strukturen, sowie die sich in den Gebäuden befindlichen Anlagen und der vorhandene Sprinklerschutz.

Das Notfallteam des Standorts wird mithilfe eines gemeinsam erarbeiteten Notfallplans (der am Standort und bei der örtlichen Feuerwehr vorgehalten werden sollte) im Brandfall effizient mit der Feuerwehr zusammenarbeiten können. Auch nach der Zusammenstellung eines Notfallplans sollte die Feuerwehr den Standort mindestens einmal im Jahr inspizieren, um sich mit gegebenenfalls vorgenommen Änderungen vertraut zu machen.



# 10

## Schutz vor Elementarrisiken

*Effiziente  
Schadenverhütungsmaßnahmen  
und Überwachungsprogramme  
berücksichtigen externe  
Gefahren.*

Effiziente Schadenverhütungsmaßnahmen und Überwachungsprogramme berücksichtigen externe Gefahren. Vor dem Hintergrund vermehrt auftretender Naturkatastrophen und Gefahren, die durch umliegende Gebäude oder Außenlagerung bedingt werden, kommt dem Schutz von Einrichtungen, die wesentlich für den Geschäftsbetrieb sind, eine signifikante Bedeutung zu.

Aus diesem Grund kann beispielsweise die Installation von Brandschutztüren zum Außenbereich und die zusätzliche Sicherung von Fenstern mittels Drahtglas (unabhängig davon, ob ein Standort über Außensprinkler verfügt) in Erwägung gezogen werden. Auch das Zumauern von Öffnungen stellt eine Option dar. Brennbare Materialien, die im Außenbereich aufbewahrt werden, sollten unter Berücksichtigung eines ausreichenden Abstands gelagert werden.

Darüber hinaus können langfristige Produktionsunterbrechungen infolge von schweren Stürmen zu verzeichnen sein. Allgemein gilt, dass sich die Bauweise und Konstruktion von Gebäuden stets daran orientieren sollte, mit welchem Sturmrisiko am jeweiligen Standort zu rechnen ist. So muss der Dachrahmen mitsamt Bedachung risikogerecht gesichert werden. Dies umfasst auch die ausreichende Verklebung bzw. Befestigung der Dacheindeckung (insbesondere Rand- und Eckbefestigungen) und der Dachrandbefestigung. Windbedingte Sachschäden lassen sich minimieren, wenn Dachabdeckungen, Dachhäute und Dachrandbefestigungen ordnungsgemäß instand gehalten werden.

Vor allem Standorte, die sich in Gebieten mit einem erhöhten Überschwemmungsrisiko befinden, sollten angemessene Schutzvorkehrungen treffen, um sich vor Hochwasser zu schützen. So ist in diesem Kontext zu berücksichtigen, dass bei Wasser- und Schlammeeintritt mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht nur mit einer Beschädigung von Anlagen und Lagergütern gerechnet werden muss. Treibgut kann darüber hinaus Wände und Anlagen beschädigen und Risse an Rohren verursachen, die Gefahrstoffe transportieren. Möglicherweise werden Steigleitungen automatischer Sprinkleranlagen beschädigt. Auch nicht risikogerecht gesicherte Tanks, in denen sich brennbare Flüssigkeiten befinden, können sich möglicherweise von ihrem Fundament lösen und mitgerissen werden. In diesem Fall könnten sie mit weiteren Objekten zusammenstoßen, wodurch es zu Rissbildungen und möglicherweise einer Freisetzung des Inhalts kommt.

Standorten in Hochrisikogebieten wird daher zur Errichtung eines permanenten Hochwasserschutzes geraten (z. B. Deiche, Hochwasserbarrieren an den Türen und spezielle Tankverankerungen). In diesem Zusammenhang sollten nicht unbedingt erforderliche Öffnungen ins Freie geschlossen werden.



## 10 Kriterien für einen gut geschützten Betrieb

1. Engagement im Bereich Schadenverhütung
2. Risikogerechte Bauweise
3. Automatischer Sprinklerschutz
4. Schutz vor besonderen Gefahren
5. Ausreichende Wasserversorgung
6. Fortlaufende Brandschutzprogramme
7. Ordnung und Sauberkeit
8. Instandhaltung von Gebäuden und Anlagen
9. Notfallteam und Feuerwehr
10. Schutz vor Elementarrisiken

FM Global empfiehlt diese Kriterien zu berücksichtigen und sie in die täglichen Risikomanagementmaßnahmen aufzunehmen. FM Global ist seit über 185 Jahren im Bereich Schadenverhütung tätig. Die oben aufgeführte Zusammenstellung basiert auf unserer Erfahrung, die unseren Kunden und uns gelehrt hat, dass Schadenverhütungs- und Kontrollmaßnahmen niemals vernachlässigt werden dürfen.

Mithilfe eines Schadenverhütungsprogramms kann die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens geschützt werden. Darüber hinaus lassen sich Betriebskosten senken und Effizienz und Wirksamkeit steigern. Möglicherweise sind Maßnahmen zur Schadenverhütung sogar ausschlaggebend dafür, ob ein Unternehmen heute noch erfolgreich ist oder bereits morgen seinen Betrieb einstellen muss.

Wenn Sie an Ihrem Standort noch kein Programm zur Schadenverhütung eingeführt haben, steht Ihnen Ihr FM Global-Ingenieur oder Ihr FM Global-Kundenbetreuungsteam gerne unterstützend zur Verfügung.

Beim Entwurf und Bau von Gebäuden in Gebieten, in denen ein erhöhtes Erdbebenrisiko besteht, sollten stets die in lokalen Bauvorschriften spezifizierten Erdbebenschutzvorrichtungen beachtet werden. Darüber hinaus kann die Gefahr des Verrutschens oder Umkippens von Lagerregalen, Kesseln, Transformatoren, Tanks und sonstigen großen Anlagen minimiert werden, wenn diese entsprechend ausgesteift und verankert werden. Durch die Verwendung spezieller Installationsmethoden lassen sich Sprinkler und Prozesswasserleitungen schützen.

Auch Schutzvorkehrungen zur Verhinderung eines Dacheinsturzes kommt eine wesentliche Bedeutung zu. Je nach Klima müssen Dächer auch für Starkregen und übermäßige Wasser- bzw. Schneeanisammlungen ausgelegt sein.

Örtliche Bauvorschriften sehen möglicherweise vor, dass Dächer gleichmäßig verteilte Schneemengen tragen müssen. Kommt es jedoch zu einer übermäßigen Ansammlung innerhalb einer verhältnismäßig kleinen Fläche, ist das Dach möglicherweise einsturzgefährdet. Besonders gefährdete Flächen sollten dementsprechend so geplant werden, dass die Dachkonstruktion zusätzlichen Schneeanisammlungen standhalten kann, die infolge von Verwehungen entstehen können. Es ist ratsam, Schnee schnell zu entfernen, um zusätzliche Belastungen durch Eis, Schnee und Regen nach einem weiteren Unwetter zu verhindern. Darüber hinaus sollte einer Überlastung durch Starkregen vorgebeugt werden, indem eine ausreichende Anzahl an entsprechend dimensionierten Abflüssen an geeigneten Stellen angebracht wird.

Bei der Handhabung externer Gefahren kommt einem gut geschulten Notfallteam – oftmals im Zusammenspiel mit weiteren Mitarbeitern – eine grundlegende Bedeutung zu. So können beschädigte Brandschutzanlagen verhältnismäßig schnell begutachtet und repariert werden. Das Notfallteam kann darüber hinaus provisorischen Brandschutz zur Verfügung stellen, die Wiederinbetriebnahme von Prozess- und Versorgungsanlagen einleiten, gelagerte Rohmaterialien und Fertigprodukte sichern und bei Bedarf provisorische Reparaturen an beschädigten Gebäudeteilen vornehmen. Somit kann ein umfassend geschultes Notfallteam dazu beitragen, dass die normale Geschäftstätigkeit schnellstmöglich wieder aufgenommen werden kann. Sobald Schäden infolge von Elementarrisiken an einem Standort zu verzeichnen sind, besteht darüber hinaus oftmals eine erhöhte Brandgefahr.

FM Global stellt mit seinem NatHaz-Toolkit, das unter [fmglobal.de/research-and-resources/nathaz-toolkit](http://fmglobal.de/research-and-resources/nathaz-toolkit) verfügbar ist, hilfreiche Informationen sowie weitere vorhandene Ressourcen zur Verfügung.



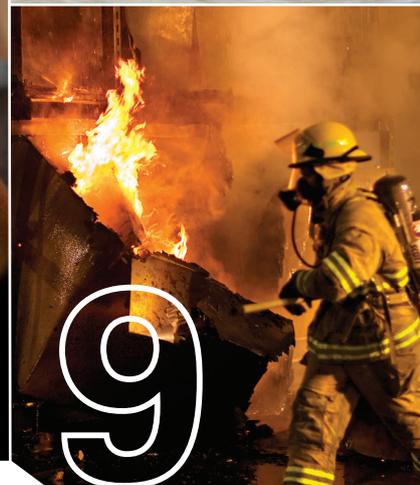
6



7



8



9



10



P8114\_DEU © 2013 FM Global. Alle Rechte vorbehalten.  
(Rev. 01/2013)

Weitere Exemplare dieser Broschüre oder sonstiges Informationsmaterial von FM Global können Sie online unter [www.fmglobalcatalog.com](http://www.fmglobalcatalog.com) bestellen. Selbstverständlich steht Ihnen auch unser Kundenbetreuungsteam gerne zur Verfügung:

- Gebührenfrei: (1)877 364 6726 (Kanada und USA)
- Tel.: 069 / 15406-140
- Fax: 069 / 15406-137
- E-Mail: [EngFrankfurtCustomerServiceDesk@fmglobal.com](mailto:EngFrankfurtCustomerServiceDesk@fmglobal.com)