

Brandschutzlösungen für Recyclinganlagen



Rohstoffe nachhaltig wiedergewinnen

Der Vorgang, der mit der Zerkleinerung, Sortierung und Aufbereitung – also dem Recycling von Rohstoffen – verbunden ist, besteht aus verschiedenen manuellen und automatischen Arbeitsschritten. Diese Komplexität spiegelt sich auch in den Brandrisiken entlang der Prozesskette wider. Bereits bei Anlieferung des Recyclingguts und der Lagerung gilt es, Entzündungspotenzialen angemessen zu begegnen.

Die Mengen organischer und anorganischer Stoffgemische bergen durch Gärungsprozesse ein erhebliches Brandrisiko. Im Zusammenspiel mit enthaltenen Batterien, nicht restentleerten Behältern mit brennbaren Flüssigkeiten oder Spraydosen steigt das Entzündungspotenzial des Recyclingguts um ein Vielfaches. Auch der Transport von einem Bearbeitungsschritt zum nächsten stellt den Brandschutz vor Herausforderungen: Beispielsweise können die Rollenlager der Förderbänder heiß laufen und sich entzünden.

Schlägt das Feuer auf das transportierte Recyclinggut über, verbreitet sich ein Brand rasant auch in weiteren Bereichen des Betriebes. Bearbeitungsstationen, an denen brennbare Flüssigkeiten zum Beispiel in Form von Hydrauliköl eingesetzt werden, stellen ein zusätzliches Risiko dar. Leicht kann sich an diesen Maschinen ein unkontrollierbarer Brand entwickeln und zur wirtschaftlichen Bedrohung für das gesamte Unternehmen werden.

Für den Gebäudeschutz einer Recyclinganlage sind Sprinkleranlagen ein wichtiger Baustein.

Eine Brandmeldeanlage ergänzt den Gebäudeschutz in allen Bereichen. Die Signale der Brandmelder laufen in der Brandmelder- und Löschsteuerzentrale zusammen. Diese alarmiert gefährdete Personen sowie die Feuerwehr und übernimmt in vielen Fällen die Steuerung und Funktionsüberwachung der Brandschutzanlagen. Hydrantenanlagen runden den Gebäudeschutz ab und ermöglichen einen unverzüglichen manuellen Löschangriff.

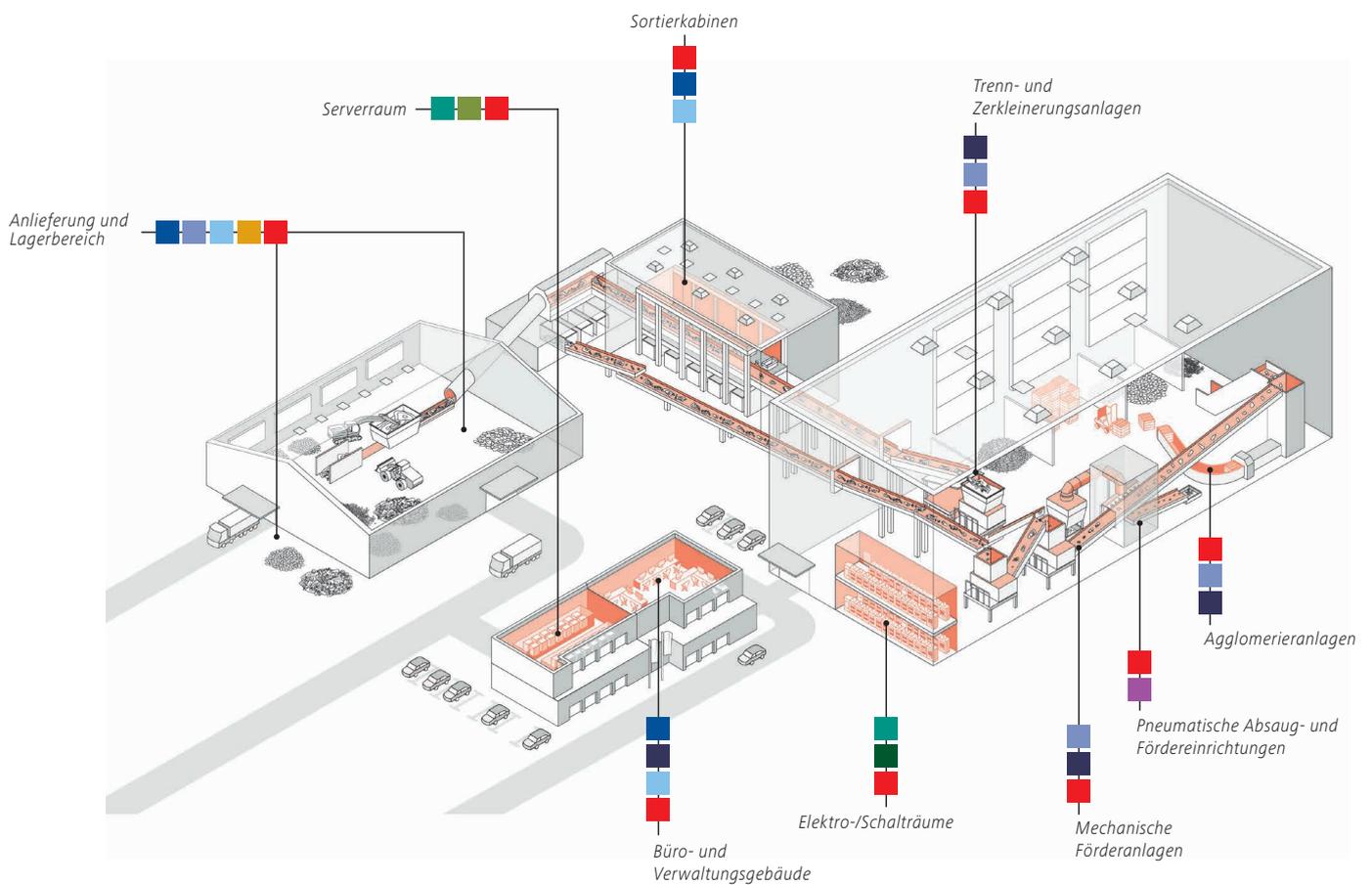
In Ergänzung zur Grundausstattung kommen weitere Brandschutzsysteme zum Einsatz:

- Sprühwasser-Löschanlagen
- Minifog Wassernebel-Löschanlagen
- Schaum-Löschanlagen
- Oxeo Inertgas-Löschanlagen
- Kohlendioxid-Löschanlagen
- MX 1230 Feuerlöschanlagen
- Funkenlöschanlagen

Technologien werden auf den Seiten 14 bis 18 erläutert.

Schutzbereiche

Optimaler Brandschutz in Recyclinganlagen erfordert abgestimmte Lösungen für jeden Anwendungsbereich. Sachwerte sind so zuverlässig geschützt, existenzbedrohenden Betriebsausfällen kann vorgebeugt und Personenschutz gleichzeitig gewährleistet werden. Als Anbieter von Komplettlösungen im Brandschutz kann Minimax auf eine einzigartige Bandbreite bewährter und innovativer Brandschutzsysteme, Systemvarianten und Komponenten zurückgreifen. Diese erfüllen die vielseitigen Anforderungen von Recyclinganlagen und fügen sich effektiv und wirtschaftlich zu einer Gesamtlösung zusammen.



	Hydrantenanlagen
	Sprühwasser-Löschanlagen
	Sprinkleranlagen
	Minifog Wassernebel-Löschanlagen

	Schaum-Löschanlagen
	MX 1230 Feuerlöschanlagen (Novec™ 1230)
	Oxeo Inertgas-Löschanlagen (Ar/N ₂)
	Kohlendioxid-Löschanlagen

	Funkenlöschanlagen
	Brandmeldeanlagen und Löschanlagensteuerung

Anlieferung und Lagerbereiche – sicher geschützt

Die zu recycelnden Stoffe werden in Abhängigkeit des Betriebsprozesses im Außenbereich oder in einer Halle bevorratet. Häufig finden sich in einem Recyclingbetrieb beide Lagervarianten.

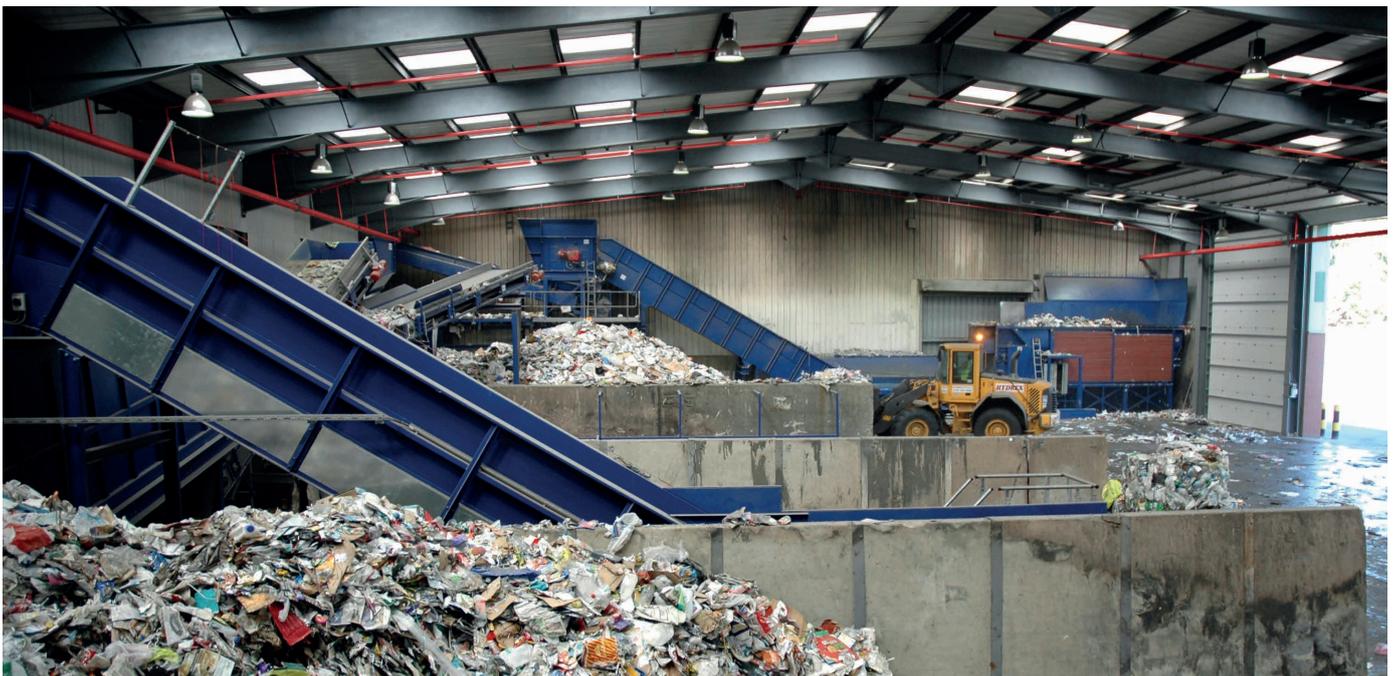
Risiken

- Selbstentzündung gelagerter Stoffe
- Explosionsgefährdete Atmosphäre durch Staub

Brandschutz

Außenliegende Halden werden in der Regel mit Infrarot-Kameras auf unerwünschte Wärmeentwicklungen überwacht. Droht eine Entzündung, wird an die angeschlossene Brandmelderzentrale ein Signal ausgegeben. Manuell oder per Fernsteuerung werden Löschmonitore auf das Ziel ausgerichtet. Sie sorgen durch mit Schaummittel angereichertes

Wasser für eine effektive Bekämpfung des sogenannten Hot-Spots. Nahegelegene, von einem Feuer bedrohte Einrichtungen können mit Löschmonitoren gezielt gekühlt werden. Innenliegende Lagerzonen lassen sich hingegen mit Sprinkleranlagen sicher vor Bränden schützen. Bei Deckenhöhen über 15 Meter sorgen Sprühwasser-Löschanlagen für zuverlässige Brandbekämpfung. In diesem Fall erfolgt die automatische Auslösung der Löschanlage über eine Brandmeldeanlage. Zur Detektion werden Rauchansaugsysteme vom Typ HELIOS AMX5000 oder UniVario Flammenmelder eingesetzt. Das Löschwasser kann im Bedarfsfall wie auch im Außenbereich mit einem Schaumzusatz versehen werden. Für die manuelle Brandbekämpfung sollten in innenliegenden Lagerbereichen Wandhydranten installiert werden.





**Löschmonitore –
Brandbekämpfung aus sicherer Entfernung**

Löschmonitore sind für den Innen- und Außeneinsatz konzipiert. Sie bekämpfen Brände aus sicherer Entfernung und können zudem vorbeugend kühlen. Durch große Schwenkbereiche lassen sich weite Überwachungsflächen abdecken. Der Löschwasserstrom und die Strahlform können während des Betriebes verstellt werden. Monitore lassen sich je nach Ausführungsvariante entweder manuell oder elektrisch bzw. hydraulisch per Fernsteuerung auf das jeweilige Ziel ausrichten. Durch den Einsatz von lebensdauergeschmierten Lagern bleiben diese in der Regel wartungsfrei.

Werden große Mengen organischer oder anorganischer Stoffe sortiert oder unsortiert gelagert, kommen häufig Löschmonitore mit Schaumzumischung zum Einsatz. Schaum ist hier das effizienteste Löschmittel, denn er dringt dreidimensional in das Lagergut ein und erstickt den Brand großflächig.

**Infrarot-Kameras –
Hot-Spots rechtzeitig erkennen**

Infrarot-Kameras können Wärmestrahlung erfassen und dadurch kritische Temperaturentwicklungen wahrnehmen. Sie senden Alarmsignale direkt an die Brandmelder- und Löschsteuerzentrale, die weitere Maßnahmen einleitet.

Eingesetzt werden Infrarot-Kameras zur großflächigen Brandfrüherkennung in vielen Industrieanlagen – dank spezieller Gehäuseausführungen auch im Freien oder in Ex-Bereichen. Der Betrieb der Kameras an Schwenk-Neige-Systemen ermöglicht die effiziente Überwachung besonders großer Bereiche. Verschiedene Objektive mit motorischer oder manueller Fokussierung erlauben je nach Anwendungsbereich bestmögliche Messergebnisse. Luftspülung und optionale Wasserkühlung ermöglichen den Einsatz auch bei rauen Umgebungsbedingungen.



Mechanische Förderanlagen – sicher in Bewegung

Während des gesamten Sortierungsprozesses werden die Recyclingstoffe immer wieder über eingehauste oder freie Bandanlagen den weiteren Bearbeitungsstationen zugeführt.

Risiken

- Heiß gelaufene Rollenlager
- Funken, die bei Wartungs- oder Schweißarbeiten entstehen
- Selbstentzündung des zu fördernden Gutes

Brandschutz

Die kombinierte Installation von UniVario Flammenmeldern und Multisensor-Brandgasmeldern ist eine bewährte Brandschutzmaßnahme, um ein Feuer frühzeitig und zuverlässig zu erkennen. Für die Brandbekämpfung sind Sprühwasser-Löschanlagen als Raumschutzanlage eine weit verbreitete Lösung, denn aufgrund der sehr schnellen Brandausbreitung bei Transportbändern ist eine unverzügliche und großflächige Auslösung bzw. Löschung über den gesamten Schutzbereich erforderlich. Minifog ProCon Wassernebel-Löschanlagen sind eine effiziente Alternative für den direkten Schutz von Bandanlagen. Ein entscheidender Vorteil ist, dass mit diesem System im Vergleich zur Sprühwasser-Löschanlage deutlich weniger Löschwasser eingesetzt wird.



Sortierkabinen – Brandrisiken sicher im Griff

In Sortierkabinen werden Wertstoffe und Teilfraktionen manuell vorsortiert. Die Kabinen sind gekapselte Bereiche, die von Förderbändern durchlaufen werden. Beidseitig der Förderbänder befinden sich sogenannte Hand-Arbeitsplätze

Risiken

- Defekte von elektrischen Geräten zur Belüftung oder Klimatisierung
- Heißgelaufene Rollenlager der mechanischen Förderanlagen
- Entzündung von Staubpartikeln

Brandschutz

Sprinkleranlagen gewährleisten in diesen eingehausten Bereichen zuverlässigen Brandschutz. Eine sinnvolle Ergänzung stellen Feuerlöscher und Wandhydranten für den schnellen Ersteinsatz dar. Um eine besonders frühe Branderkennung zu gewährleisten und somit den Personenschutz zu erhöhen, sollte neben der Löschanlage flächendeckend auch eine Brandmeldeanlage installiert werden.



Trennen und Zerkleinern – brandsicher

Für eine Wiederverwertung müssen die Wertstoffe getrennt, sortiert und mitunter aufbereitet werden. Um die sogenannten separierten Fraktionen zu erhalten, ist im Recyclingprozess eine Vielzahl verschiedener Arbeitsschritte notwendig. Dabei kommen unterschiedlichste Techniken und Maschinen zum Einsatz, wie beispielsweise Rüttler, Trommelsiebe, Magneten, Shredder, Mühlen, oder Windsichter.

Risiken

- Heißgelaufene Rollenlager oder Kompressoren mit technischem Defekt
- Funken bei Wartungs- und Schweißarbeiten
- Selbstentzündungen des Fördergutes
- Hohe Materialkonzentration auf engem Raum und dadurch hohe Brandlast

Brandschutz

Die kombinierte Installation von UniVario Flammenmeldern und Multisensor-Brandgasmeldern sichert in diesen Bereichen eine frühzeitige und täuschungssichere Branderkennung. Weil sich Brände schnell entwickeln und ausbreiten, haben sich bei diesem Brandrisiko vor allem Sprühwasser-

Löschanlagen mit Zumischung eines Schaummittels bewährt. Die unverzügliche und großflächige Auslösung und Brandbekämpfung über den definierten Schutzbereich sorgt für maximale Sicherheit. Eine innovativere Lösung stellen Minifog ProCon Wassernebel-Löschanlagen dar. Der entscheidende Vorteil dieser Systeme ist, dass sie im Vergleich zur Sprühwasser-Löschanlage Brände mit deutlich weniger Löschwasser effektiv bekämpfen.



Pneumatische Absaug- und Fördereinrichtungen – keine Chance für Funken

Überall dort, wo brennbare Materialien pneumatisch abgesaugt oder transportiert werden, besteht ein erhöhtes Brandrisiko. Dies gilt insbesondere für den Materialmix in den Absaug- und Fördereinrichtungen im Recyclingprozess.

Risiken

- Funken, heiße Partikel oder Glutnester in den Be- und Verarbeitungsmaschinen, die in die Fördereinrichtungen gelangen
- Staubexplosionen

Brandschutz

Funktionsüberwachte Funkenmelder, die auf die Infrarotstrahlung vorbeifliegender Zündinitiale reagieren, stellen eine zuverlässige und vor allem umgehende Detektion sicher. Haben die Funkenmelder im Fördergut Zündinitiale erkannt, geben sie ein Signal an die Steuerzentrale. Diese steuert daraufhin in Millisekunden das Magnetventil der Löschautomatik an. Das Löschwasser wird freigegeben und über patentierte selbstschließende Düsen in den Förderstrom eingebracht. Die glühenden Teilchen fliegen in den von der Düse aufgebauten Wasserschleier. Unmittelbar danach schließt sich das Magnetventil automatisch.



Agglomerier-Anlagen – brandsicher auch unter Druck

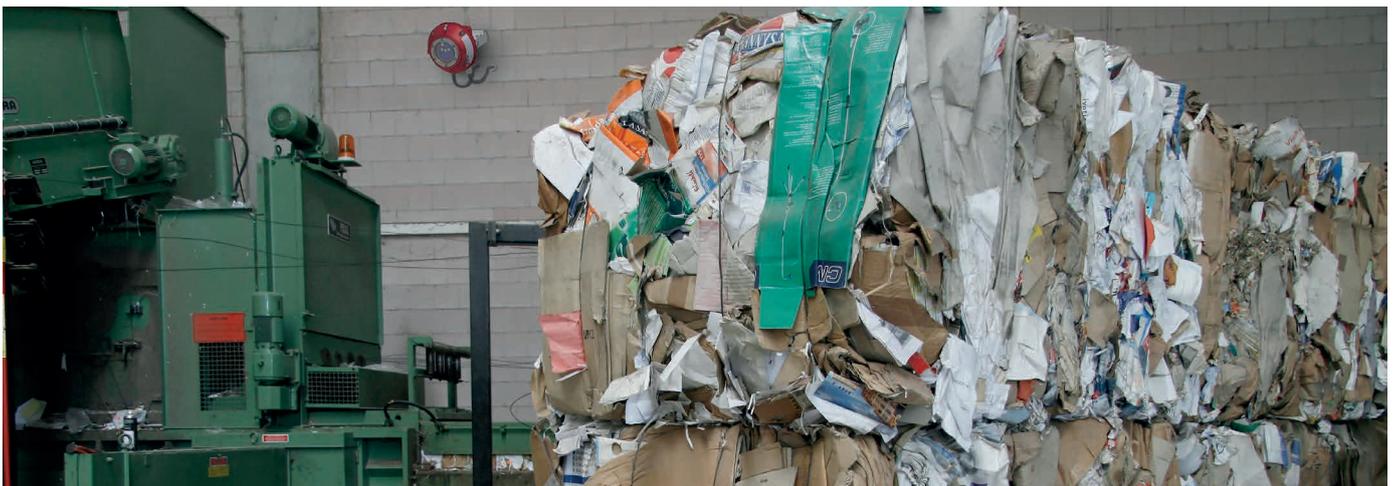
Bei der Agglomeration von Fraktionen mittels Ballenpressen und Brikettieranlagen werden die zuvor voneinander getrennten Materialien für die Weiterbehandlung gebündelt.

Risiken

- Ablagerung von Hydraulik- und Thermoölen der Verarbeitungsmaschinen
- Leckagen in den ölführenden Leitungen
- Entzündung brennbarer Flüssigkeiten an heißen Oberflächen

Brandschutz

UniVario Flammenmelder gewährleisten eine schnelle Detektion und senden im Brandfall ein Signal an die angeschlossene Brandmelderzentrale, die wiederum die installierte Löschanlage auslösen kann. Für die in den Verarbeitungsmaschinen verbauten Hydrauliksysteme sind klassische Sprühwasser-Löschanlagen mit Schaummittelzumischung eine zuverlässige Lösung. Das Schutzkonzept „Minifog ProCon Wassernebel-Löschanlagen für Hydraulikanlagen“ ist eine innovative Alternative. Das anerkannte, in Zusammenarbeit mit Versicherern und Betreibern entwickelte Konzept kommt mit erheblich weniger Löschwasser aus als klassische Sprühwasser-Löschanlagen.



Elektro- und Schalträume – rückstandsfrei löschen



Leitstände, Schaltanlagen, und Elektroräume sind sensible Einrichtungen mit wichtigen zentralen Steuerungsfunktionen. Im Hinblick auf die Betriebssicherheit stellen sie das Herz der Prozesskette dar.

Risiken

- Kurzschlüsse
- Leicht entzündliche Materialien

Brandschutz

Für den Brandschutz in diesen Bereichen ist die Wahl des Löschmittels entscheidend. In Elektro-

und Schalträumen, in denen zum Erhalt der Funktionsfähigkeit rückstandsfreie Brandbekämpfung besonders wichtig ist, werden daher Oxexo Inertgas-Löschanlagen eingesetzt, die wahlweise mit den ungiftigen und damit nicht personengefährdenden Gasen Argon oder Stickstoff betrieben werden können. Kohlendioxid als Löschmittel kommt nur in Bereichen, in denen keine ständigen Arbeitsplätze vorhanden sind, zum Einsatz. Eine Brandmeldeanlage mit Rauchmeldern oder dem Rauchansaugsystem HELIOS AMX5000 zur Brandfrüherkennung steuert die Oxexo Inertgas-Löschanlage im Bedarfsfall an.

Büro- und Verwaltungsgebäude – Arbeitsplätze optimal geschützt

In Büro- und Verwaltungsbereichen sowie in Aufenthalts- oder Pausenräumen halten sich während der Arbeitszeit regelmäßig Mitarbeiter auf. Außerhalb der üblichen Arbeitszeiten sind diese Bereiche in der Regel unbeaufsichtigt.

Risiken

- Defekte an elektrischen Geräten wie Beamern oder Computern
- Überhitzung der Beleuchtung
- Kurzschlüsse an Automaten



Brandschutz

Minifog EconAqua Wassernebel-Löschanlagen bieten eine platz- und wassersparende Brandschutzlösung und können an eine vorhandene Sprinkleranlage angeschlossen werden. Überschreiten Decken eine Höhe von 5 Metern, sorgen Sprinkleranlagen für zuverlässigen Brandschutz. Brandmeldeanlagen ergänzen die Minifog EconAqua Wassernebel-Löschanlage bzw. die Sprinkleranlage und stellen eine noch frühzeitigere Alarmierung sicher. Für den manuellen Erstangriff stehen Wandhydranten und Feuerlöscher bereit.



Serverräume – Datenverluste verhindern



Damit Betriebe störungsfrei funktionieren, ist der Erhalt aller über Computer und Server gesteuerten Prozesse von elementarer Bedeutung. Auch die Sicherheit und Verfügbarkeit zentral gespeicherter Daten, rückt stärker in den Mittelpunkt. Daher verdient der Brandschutz im Serverraum besondere Aufmerksamkeit.

Risiken

- Überhitzungen des technischen Equipments
- Defekte wie Kurzschlüsse
- Erhebliche Schäden auch bei kleinen Bränden

Brandschutz

Für kleine bis mittelgroße Serverräume bietet die MX 1230 Feuerlöschanlage die ideale Lösung. Sie löscht mit dem innovativen Löschmittel Novec™ 1230 rückstandsfrei und benötigt wenig Platz. Bei größeren Serverräumen sind Oxeo Inertgas-Löschanlagen ideal geeignet. Die Auslösung und Branderkennung der MX 1230 Feuerlöschanlage und Oxeo Inertgas-Löschanlagen erfolgt durch eine Brandmeldeanlage mit Rauchsaugsystem HELIOS AMX5000.

Eingesetzte Technologien

Egal ob Sprinkleranlagen, Gas-Löschanlagen, Brandvermeidungssysteme oder Brandmeldeanlagen – Minimax kann auf eine einzigartige Bandbreite von geprüften und zertifizierten Bauteilen und Systemen aus eigenen Entwicklungs- und Fertigungsstätten zurückgreifen.



Sprinkleranlagen – Universeller Schutz

Sprinkleranlagen erkennen und melden Brände und leiten selbsttätig den Löschvorgang mit Wasser ein. Dabei macht sie das Prinzip des selektiven Löschens äußerst effektiv: Im Brandfall öffnen sich nur die Sprinkler, die sich in unmittelbarer Brandnähe befinden. Über diese wird der Brand unverzüglich mit Wasser bekämpft, die übrigen Sprinkler bleiben verschlossen. Sprinkleranlagen bieten zuverlässigen Brandschutz für Gebäude und Industrieanlagen. Bei besonderen Brandrisiken kann dem Löschwasser zur Erhöhung der Löschwirkung ein filmbildendes Schaummittel zugemischt werden.



Sprühwasser-Löschanlagen – Schnell und flächendeckend

Sprühwasser-Löschanlagen werden hydraulisch, pneumatisch oder elektrisch ausgelöst und verteilen über offene Düsen Löschwasser im gesamten Schutzbereich. So bekämpfen sie Brände in Räumen und an Einrichtungen zuverlässig, selbst wenn mit einer besonders schnellen Brandausbreitung zu rechnen ist. Bei Bedarf kann dem Löschwasser ein filmbildendes Schaummittel zugemischt werden. Sprühwasser-Löschanlagen werden auch installiert, um mittels Wasserschleier ein Übergreifen des Brandes auf benachbarte Bereiche zu verhindern oder durch Berieselung besonders gefährdete Einrichtungen zu kühlen.



Hydrantenanlagen – Jederzeit bereit zum Einsatz

Wand- und Außenhydranten sind nur das sichtbare Ende einer verlässlichen Löschwasserversorgung für den manuellen Löschangriff durch Feuerwehren, Betreiberpersonal oder Gebäudenutzer. Dahinter stehen zuverlässige und auf die örtlichen Bedingungen abgestimmte Wasserversorgungsbauteile, wie Pumpenanlagen, Erdleitungen sowie Füll- und Entleerungsstationen. Diese Komponenten stellen eine verlässliche Versorgung der Hydranten sicher.

Minifog EconAqua Wassernebel-Löschanlagen – Innovative Niederdrucktechnik für effizienten Gebäudeschutz

Die Minifog EconAqua Wassernebel-Löschanlage bietet durch den Einsatz innovativer Niederdruck-Wassernebel-Löschtechnik einen besonders effizienten Gebäudeschutz. Verglichen mit klassischen Sprinkleranlagen kommt das EconAqua System mit bis zu 85 Prozent weniger Löschwasser aus, wodurch mögliche Wasserschäden auf ein Minimum reduziert werden. Die EconAqua Zentrale lässt sich so auch wesentlich kompakter ausführen als die einer klassischen Sprinkleranlage. Das spart Platz, bauseitige Kosten und macht die Minifog EconAqua Wassernebel-Löschanlage ideal für Nachrüstungen in Bestandsbauten.



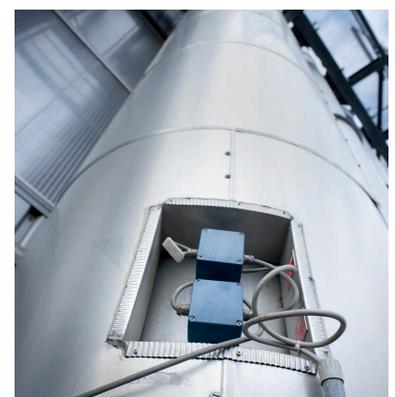
Schaum-Löschanlagen – Großflächige Benetzung

Schaum-Löschanlagen verteilen im Brandfall großflächig Schaummengen über Schaumrohre, Schaummonitore, Sprinkler oder Düsen. Der Schaum legt sich auf das Brenngut, löscht das Feuer und wirkt präventiv gegen Rückzündungen. Schaum-Löschanlagen eignen sich für den Schutz von Bereichen mit erhöhten Risiken, wie sie durch brennbare Flüssigkeiten oder Kunststoffe gegeben sind. Durch die Möglichkeit einer geringen bis zur extrem hohen Verschäumung wird die optimale Löschwirkung für jedes Risiko erzielt.



Funkenlöschanlagen – Bevor der Funke überspringt

Funkenlöschanlagen erkennen Zündinitiale in Absaug- und Fördereinrichtungen und erzeugen über eine Löschautomatik blitzschnell einen Wasserschleier, um glühende Teilchen abzulöschen. Sie kommen überall dort zum Einsatz, wo brennbare Materialien pneumatisch transportiert werden und ein hohes Risiko besteht, dass durch Funken oder Glutnester Brände oder Staubexplosionen entstehen. Im Normalfall läuft der Löschvorgang ohne Unterbrechung des laufenden Betriebs ab.





Kohlendioxid-Löschanlagen – Hochwirksam in vielen Anwendungen

Die Löschwirkung von Kohlendioxid beruht auf einer schnellen Verdrängung des Sauerstoffs vom Brandherd und einem hohen Wärmebindungsvermögen. Aufgrund ihrer besonderen Löschmitteleigenschaften lassen sich mit Kohlendioxid-Löschanlagen nicht nur ganze Räume, sondern auch offene Einrichtungen gezielt schützen. Kohlendioxid ist ein natürlicher Bestandteil der Umgebungsluft und elektrisch nicht leitend. Die Löschmittel-Bevorratung bei Kohlendioxid-Löschanlagen benötigt nur wenig Platz.



Brandmeldeanlagen – Brandgefahren erkennen und entsprechend reagieren

Flammen, Rauch, Brandgase, Hitze – ein Feuer hat viele Gesichter. Minimax hat die richtigen Detektoren und Brandmelder für jede Erscheinungsform. Alle Signale laufen in der Brandmelderzentrale zusammen, die gefährdete Personen und die Feuerwehr alarmiert sowie die zuständigen Stellen zuverlässig mit allen relevanten Informationen versorgt. Darüber hinaus erfolgt über die Brandmeldetechnik in vielen Fällen die Steuerung und Funktionsüberwachung sämtlicher Brandschutzanlagen im Objekt, insbesondere die elektrische Auslösung der Löschanlagen.



Brandmelder- und Löschsteuerzentralen – Herzstück des aktiven Brandschutzes

Brandmelder- und Löschsteuerzentralen verarbeiten von Meldern erkannte Detektionsgrößen, steuern Alarmierungseinrichtungen an und setzen Alarmmeldungen an ständig besetzte Stellen und die Feuerwehr ab. Kontinuierlich überwachen sie Löschanlagen auf Funktion und lösen diese gegebenenfalls elektrisch aus. Darüber hinaus kommunizieren sie mit Gefahrenmanagementsystemen oder über Webinterfaces mit internetfähigen Geräten. Unterschiedliche Ausbaustufen, von der kompakten Klein- bis hin zur anspruchsvollen Großzentrale, ermöglichen es, die passende Brandmelder- und Löschsteuerzentrale auszuwählen.



Feuerlöscher – Das Feuer im Griff

Minimax entwickelt und vertreibt die komplette Bandbreite an Handfeuerlöschern, wie Pulver-, Wasser-, Schaum- und Kohlendioxid-Feuerlöscher. Damit werden die Brandklassen A, B, C, D und F für sämtliche Einsatzgebiete und Branchen abgedeckt. Im Brandfall können Personen so unverzüglich eingreifen und eine Ausbreitung des Feuers verhindern. Von Verwaltungsunternehmen, über produzierende Unternehmen, bis hin zu chemischen Anlagen: Minimax Feuerlöscher sorgen für ein Plus an Brandschutzsicherheit.

Oxeo Inertgas-Löschanlagen – Rückstandsfrei löschen

Oxeo Inertgas-Löschanlagen bekämpfen Brände durch die Zuleitung von Inertgasen wie Argon oder Stickstoff und die damit einhergehende Absenkung des Luftsauerstoffgehalts. Sie eignen sich besonders für den Schutz von Räumen mit hochwertigen und sensiblen Einrichtungen, bei denen ein rückstandsfreies Löschen – ohne den Einsatz von Wasser, Schaum oder Pulver als Löschmittel – zu bevorzugen ist. Argon und Stickstoff sind natürliche Bestandteile der Umgebungsluft, zudem ungiftig und elektrisch nicht leitend.



Inveron Gefahrenmanagementsysteme – Sicherheit auf einen Blick

Inveron ist ein übersichtliches und benutzerfreundliches System zur Visualisierung und Bedienung von Brandmelde-, Lösch- und Gefahrenmeldeanlagen. Alle Meldungen und Ereignisse werden automatisch auf einer Oberfläche zusammengeführt und grafisch am Bildschirm dargestellt. Gerade bei weitreichenden, komplexen Gebäudestrukturen ermöglicht Inveron so eine ideale Überwachung. Das Gefahrenmanagementsystem versorgt den Bediener zusätzlich mit umfangreichen Informationen und Hilfestellungen zu den Meldungen und unterstützt ihn bei der Durchführung der erforderlichen Maßnahmen.



MX 1230 Feuerlöschanlagen – Effektiv und kompakt

MX 1230 Feuerlöschanlagen bekämpfen Brände mit dem Löschmittel Novec™ 1230 von 3M™. Dieses ist weder korrosiv noch elektrisch leitend und daher insbesondere für den Schutz von Räumen mit elektronischen und elektrischen Einrichtungen geeignet. MX 1230 Systeme löschen rückstandsfrei – bei gleichzeitig hoher Personensicherheit und Umweltverträglichkeit. Sie eignen sich besonders für den Schutz kleinerer und mittelgroßer Räume und das Löschmittel kann darüber hinaus kompakt entweder im Raum selbst oder in einem anderen Bereich gelagert werden.



Minifog Wassernebel-Löschanlagen – Löschen mit Wassernebel

Minifog Wassernebel-Löschanlagen versprühen durch spezielle Düsen und Sprinkler und/oder erhöhte Betriebsdrücke das Löschwasser sehr fein. Gleichzeitig vergrößert sich die Gesamtoberfläche des Wassers, sodass es schneller Wärme aufnimmt und verdampft. Der damit einhergehende Kühl- und Stickeffekt ermöglicht eine besonders wirkungsvolle Brandbekämpfung bei reduziertem Löschwassereinsatz. Unterschiedliche, auf die jeweilige Anwendung zugeschnittene Systemvarianten gewährleisten stets den optimalen Gebäude-, Raum- oder Einrichtungsschutz.





UniVario Industrie-Brandmelder – Angepasst für jeden Fall

UniVario Industrie-Brandmelder sind intelligente, plattformbasierende, mikroprozessorgesteuerte Brandmelder mit robuster Gehäuse- und Montagetechnik für raueste Einsatzbedingungen. Dank eines modularen Konzepts und moderner Signalverarbeitungstechniken erfüllen diese Geräte in einem ungewöhnlich breiten Einsatzspektrum individuelle Anforderungsprofile. So funktionieren sie im Innen- und Außenbereich, in unmittelbarer Nähe der zu schützenden Einrichtung oder aus größeren Distanzen, in sauberen Reinraumbereichen ebenso wie unter extrem schmutzigen Prozessbedingungen.



Preaction Sprinkler – Doppelte Absicherung

Wird ein klassischer Sprinkler – zum Beispiel bei Arbeiten an einer Deckenbeleuchtung – versehentlich beschädigt, kann ungewollt Wasser austreten. Der Preaction Sprinkler bietet doppelte Sicherheit und verhindert genau diese Folgen einer Beschädigung. Zur Absicherung besteht jede Preaction Sprinklereinheit aus zwei Sprinklern. Bevor Löschwasser austritt, müssen beide Sprinkler einer Einheit auslösen. Öffnet nur ein Sprinkler, wird eine akustische und optische Störungsmeldung an die Überwachungszentrale gesendet. Der Betreiber erhält so die Warnung, dass ein Sprinkler beschädigt ist und kann darauf reagieren.



Rauch- und Wärmeabzugsanlagen – Durchatmen und freie Sicht

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen halten die Flucht- und Rettungswege im Brandfall frei. Die Auslösung der Anlage erfolgt manuell oder automatisch durch Wärme- oder Rauchmelder. Pneumatische oder elektrische Antriebe öffnen Lichtkuppeln, Fenster oder andere Rauch- und Wärmeabzugsgeräte. Im Brandfall sind so freie Sicht und Orientierung sowie frische Atemluft gewährleistet. Zudem werden explosionsartige Durchzündungen (Flash Over) vermieden.



Baulicher Brandschutz – Dem Feuer den Weg abschneiden

Baulicher Brandschutz hilft, Brände zu verhindern, räumlich einzugrenzen und im Brandfall die Flucht- und Rettungswege zu sichern. Voraussetzung hierfür ist die Unterteilung von Gebäuden in Brandabschnitte, die eine Brandausbreitung für eine definierte Zeit räumlich klar begrenzen. So sind Öffnungen mit Feuer- und Rauchschutztüren, Feuerschutztoren und Brandschutzverglasung zu schließen. Brandschutzbeschichtungen schützen Stahlkonstruktionen zuverlässig vor Brandeinwirkungen. Minimax Lösungen für Lüftungsanlagen unterbinden die Verbreitung von Brandgasen und Rauch zu unterbinden.

Seit über 110 Jahren zählt Minimax zu den weltweit führenden Marken im Brandschutz. Qualifizierte und zertifizierte Fachkräfte planen und installieren moderne Brandschutzsysteme – in Deutschland, in Europa und in der ganzen Welt. Mit einem umfassenden Serviceangebot steht Minimax Ihnen auch nach der Installation zur Verfügung.

Techniken

Egal ob Sprinkleranlagen, Gas-Löschanlagen, Brandvermeidungssysteme oder Brandmeldeanlagen – Minimax kann auf eine einzigartige Bandbreite von geprüften und zertifizierten Bauteilen und Systemen aus den eigenen Entwicklungs- und Fertigungsstätten zurückgreifen. Unser Anspruch: Minimax Qualität vom einfachen Feuerlöscher bis zur komplexen Löschanlage. Intensive Entwicklungsarbeit in unseren Forschungszentren sorgt auch künftig für fortschrittliche Techniken.

Lösungen

Recyclingbetriebe oder Kraftwerke, Verkaufsstätten, Schiffe oder Logistikzentren – jede Branche, jedes Objekt und jede Anwendung erfordert unterschiedliche Brandschutzlösungen. Unsere Experten-Teams verfügen über langjährige Erfahrungen und begleiten jedes Projekt individuell, um unter Berücksichtigung

geltender Richtlinien den Ansprüchen von Behörden, Versicherern und Betreibern gerecht zu werden. Vom Engineering des Brandschutzsystems, über das Projektmanagement bis hin zur Installation und Inbetriebnahme sind Sie mit Minimax auf der sicheren Seite.

Service

Regelmäßige Inspektions- und Wartungsarbeiten sind die Grundvoraussetzung dafür, dass die Funktion eines Brandschutzsystems langfristig gewährleistet bleibt. Das Minimax Serviceteam bietet durch fachgerechte Ausführung aller Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten die notwendige Sicherheit. Über die Instandhaltung hinaus bieten wir gezielte Maßnahmen und Programme, damit Ihre Brandschutzsysteme auch nach vielen Jahren stiller Einsatzbereitschaft einwandfrei funktionieren und dem aktuellen Stand der Technik entsprechen.



Minimax kann auf eine einzigartige Bandbreite bewährter und innovativer Brandschutzsystem für alle Bereiche zurückgreifen. Diese erfüllen die vielseitigen Anforderungen von Recyclinganlagen und fügen sich äußerst effektiv und wirtschaftlich zu einer Gesamtlösung zusammen.

Brandschutzlösungen für

- Anlieferung und Lagerbereiche
- Mechanische Förderanlagen
- Sortierkabinen
- Trenn- und Zerkleinerungsanlagen
- Pneumatische Absaug- und Fördereinrichtungen
- Agglomerieranlagen
- Elektro-/Schalträume
- Büro- und Verwaltungsgebäude
- Serverräume

Fotos

Titel: © Fotolia · azthesmodger
Seite 03: © Fotolia · Chlorophylle
Seite 05: © Fotolia · azthesmodger
Seite 06: © abfallbild.de
Seite 06: © Rainer Rehfeld, Düsseldorf
Seite 07: © abfallbild.de

Seite 08: © Fotolia · moodboard Premium
Seite 10: © abfallbild.de
Seite 11: © Fotolia · Pavel Loservsky
Seite 12: © Fotolia · Picture Factory
Seite 12: © Fotolia · gui young nian
Seite 13: © Fotolia · shock

**Minimax Fire Solutions
International GmbH**
Industriestraße 10/12
23840 Bad Oldesloe
+49 4531 803-0
power@minimax.de

Herausgeber:
Minimax GmbH
Industriestraße 10/12
23840 Bad Oldesloe
+49 4531 803-0
power@minimax.de

www.minimax.com