

Automatische Feuerlöschsysteme
für Farblackieranlagen

Soviel ist sicher.

MINIMAX

RISIKO

ERKENNEN

Mit dem zunehmend hohen Automatisierungsgrad in der Lackiertechnik, ist auch das Brandrisiko gestiegen. Wenn Zündinitiale nicht bereits in der Entstehungsphase erkannt und im Keim erstickt werden, können verheerende Brände die Folge sein. Der Schutz von Menschen und Anlagen macht deshalb den Einsatz von speziellen Brandschutzsystemen erforderlich, die auf die jeweilige Verfahrenstechnik zugeschnitten sind.

Brandrisiken in der Lackiertechnik:

- ▶ Verwendung brennbarer Lacke oder Beschichtungsstoffe
- ▶ Entstehen explosionsfähiger Lack- oder Beschichtungskonzentrationen

- ▶ Entzündung des Pulversprühnebels an der Pistole bzw. der Pulverwolke am Zerstäuber, insbesondere bei elektrostatischen Lackierverfahren

- ▶ beschichtete Teile, die nicht oder nur schlecht geerdet sind
- ▶ Ablagerungen von Beschichtungsstoffen oder Lacken in Kabinen, Filtern oder Auswaschungen



Rundum-Brandschutz

Im Mittelpunkt des Brandschutzkonzeptes für Lackieranlagen steht die extrem schnell reagierende Feuerlöschanlage. Sie erkennt akute Brandgefahren selbsttätig und bekämpft die Entstehungsbrände in mehreren Stufen, entsprechend der jeweiligen Abbrandgeschwin-

digkeit, mit gasförmigen Löschmitteln oder Wasserdampf.

Parallel zum Löschvorgang löst sie wichtige Steuerimpulse aus, z. B. um die Pulver-, Farb-, Luft- oder Lösungsmittelzufuhr zu unterbrechen, die Hochspannung, Maschinen, Roboter, Förderer und Lüftungseinrich-

tungen abzuschalten, Feuer-schutztüren und Lüftungs-kappen zu schließen und die Alarmorganisation zu aktivieren. Um ein maßgeschneidertes und wirksames Brandschutzkonzept zu entwickeln, werden alle Bedingungen im Umfeld berücksichtigt.

LÖSUNG

SICHERER BRANDSCHUTZ

Spezielle automatische Feuerlöschanlagen für Farblackieranlagen von Minimax schützen typischerweise Anlagen wie

▶ elektrostatische Pulverbeschichtungs- und Nasslackieranlagen

▶ Anlagen mit Lackierrobotern

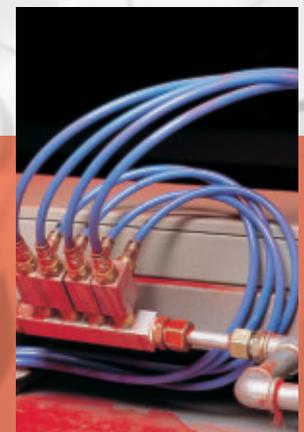
▶ manuelle und automatische Lackieranlagen

▶ Lacktrockner und Abdunstzonen

▶ Lüftungskanäle und Farbrückgewinnungssysteme



Einlauf von Werkstücken in eine Pulverbeschichtungskabine



Wechselventilblock zur Löschmitteleingabe in die Zerstäuberluftleitungen

DIE KOMPO

ERKENNEN UND MELDEN

Gerade beim Lackierprozess ist mit offener Flammenbildung und einer rasanten Brandentwicklung zu rechnen. Deshalb empfehlen sich für die Brandfrüherkennung vor allem optische Strahlungsmelder, die bereits ein Zündinitial erkennen. Diese Brandmelder können so positioniert werden, dass sie besonders gefährdete Anlagenbereiche und/oder die Lackieranlage in ihrer Gesamtheit überwachen.

Um für alle Anwendungsfälle einen optimalen Schutz zu gewährleisten, setzt man Brandmelder in unterschiedlichen Bauformen und Empfindlichkeiten ein, die zudem objektspezifisch angepasst werden können.

2-Kanal-Flammenmelder

Beide Kanäle dieses Meldertyps detektieren in verschiedenen Spektralbereichen der Infrarotstrahlung.

Mögliche Signale werden mit den abgespeicherten typischen Mustern eines Schadenfeuers, z. B. Strahlungsintensität oder

Flackerfrequenz, verglichen. Stimmen die von beiden Kanälen empfangenen Signale mit den gespeicherten Werten überein, wird eine Alarmmeldung an die Brandmelderzentrale gegeben.



Flammenmelder FMX35xx mit Spülluftvorsatz

Dieser Melder ist entweder in unverzögerter Version für den Objektschutz oder mit zeitlicher Verzögerung für den Raumschutz erhältlich. Darüber hinaus gibt es ihn jeweils auch als Ex-Variante.

Funkenmelder

Funkenmelder werden für besondere Anwendungen, z.B. zur Überwachung von Kanälen, eingesetzt. Sie dürfen dabei nur in dunklen, geschlossenen Systemen installiert werden.

Ihre Signalempfangselektronik ist der der Flammenmelder ähnlich, allerdings reagieren sie bereits bei der geringsten Infrarotstrahlung und leiten das umgewandelte Signal verzögerungsfrei an die Zentrale weiter.



Funkenmelder FUX 3001

Die Entwicklung und Projektierung von Feuerlöschanlagen für Lackierbereiche erfolgt in enger Zusammenarbeit mit Herstellern und Betreibern und wird durch den großen Erfahrungsschatz begünstigt,

den sich Minimax bei der Realisierung dieser und vergleichbarer Systemlösungen im Laufe vieler Jahrzehnte erworben hat.

Melder mit Lichtwellenleitervorsätzen

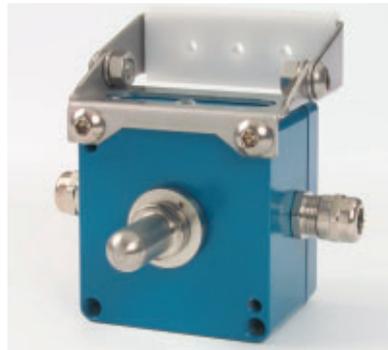
Sie werden dann zur Überwachung eingesetzt, wenn aus Platzgründen oder bei thermischer bzw. elektromagnetischer Beeinflussung Flammen- und Funkenmelder nicht direkt im Risikobereich installiert werden können.



Flammenmelder FUX 3200 L1 UEWA mit Lichtwellenleitervorsatz

Wärmemelder

Sie empfehlen sich als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme, da sie in Verbindung mit Flammenmeldern eine weiterreichende Überwachung ermöglichen. So können auch angrenzende Bereiche mit einbezogen werden.



Wärmemelder WMX 1000 F 60/90

Druckknopf-Feuermelder

Sie werden für die Handauslösung von Objekt- und Raumschutzanlagen entlang der Fluchtwege installiert.



Druckknopf-Feuermelder DMX

Brandmelder für explosionsgefährdete Bereiche

Die automatischen Melder entsprechen der Schutzart IP65 und erfüllen deshalb – auch unter extremen Bedingungen am Einsatzort – die wichtigste Voraussetzung für einen störungsfreien Betrieb. Werden die Melder in der Schutzart Ex-i (Eigensicherheit) ausgeführt, können sie in Ex-Bereichen der Zonen 1 und 2, 21 und 22 eingesetzt werden. Die Zulassungen entsprechen den neuesten Anforderungen für Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX).



Wärmemelder WMX 3111 FS mit starrer bzw. flexibler Sonde

DIE KOMPO

STEUERN UND LÖSCHEN

Brandmelderzentrale – Auswertung und Steuerung

Alle wichtigen Komponenten der automatischen Feuerlöschsysteme für Farblackieranlagen wie Melder, Auslöselemente und Alarmgeräte sind mit der Brandmelder- und Löschststeuerzentrale verbunden.

Im Alarmfall registriert und überprüft die Zentrale die von den Meldern ausgehenden Signale, gibt Feueralarm und löst die Löschanlage sowie die vorprogrammierten Steuerfunktionen aus.

Für den Brandschutz von Lackieranlagen sind dabei folgende Leistungsmerkmale von größter Bedeutung:

- ▶ Alarmauswertung – unverzüglich (Objektschutz) oder nach Alarmanalyse (Raumschutz)
- ▶ programmierbare Sicherheitsschaltungen, z. B. 2-Melder- oder 2-Gruppen-Abhängigkeit
- ▶ Überwachung der Löschanlage auf Betriebsbereitschaft und Löschmittelvorrat

- ▶ Ansteuerung der Feuerlöschanlage und der Alarmgeräte



Brandmelderzentrale FMZ 5000

- ▶ Die Löschmittelsteuerung kann individuell programmiert werden:
 - Löschmitteleinsatz nur während der Ansprechzeit der Melder – auch mit eingestellter Nachlöschzeit (z. B. bei Gefahr von Rückzündungen)
 - Raumflutung über Impulsauslösung einer Flaschanlage
 - Raumflutung über elektronische Löschmittelzeitsteuerung einer Behälteranlage

- ▶ Steuerfunktionen zur
 - Unterbrechung von Pulver-, Farb-, Luft- und Lösungsmittelzufuhr
 - Abschaltung von Hochspannung, Maschinen, Förderer und Lüftungseinrichtungen
 - Schließung von Feuer-schutzklappen und -türen

Die Feuerlöschanlage

Für den optimalen Objektschutz von Farblackieranlagen sorgt die Argotec® Feuerlöschanlage, in der die gasförmigen Löschmittel Kohlendioxid (CO₂), Argon (Ar) oder Stickstoff (N₂) eingesetzt werden.

Die Gase löschen rückstandsfrei und verursachen keine Folgeschäden. Aufgrund der verwendeten Löschmittel können Betriebsunterbrechungen bei der Auslösung einer Raumschutzanlage auf ein Minimum reduziert werden.

Kommt zusätzlich eine Objektschutzanlage zum Einsatz, können Betriebsunterbrechungen unter gewissen Voraussetzungen sogar ganz vermieden werden.

Minimax verfügt über Zulassungen sowohl für die einzelnen Anlagenkomponenten als auch für die kompletten Systeme. Außerdem ist Minimax als Hersteller und Errichter von Feuerlösch-

anlagen vom Verband der Schadenversicherer e.V. anerkannt.

NENTEN

Die Löschmittelzufuhr in den zu schützenden Bereich erfolgt über ein fest installiertes Rohrnetz mit offenen Düsen. Ist es notwendig, das Löschmittel aus brandschutztechnischen Gründen über Anlagenkomponenten auszubringen, wird die Löschmittelzufuhr über Schläuche und spezielle Objektschutzdüsen sichergestellt.

Die Löschmittel

Die Löschwirkung der gasförmigen Löschmittel beruht auf der schnellen Verdrängung des Sauerstoffs vom Brandherd, die das Feuer schlagartig erstickt. Da sie nicht nur rückstandsfrei löschen, sondern auch elektrisch nicht leitend sind, empfehlen sie sich besonders zum Schutz elektrostatischer Lackieranlagen. Die gasförmigen Löschmittel werden in Druckgasflaschen bereitgestellt und können, zu Flaschenbatterien zusammengefasst, optimal dem jeweiligen Löschmittelbedarf ange-

passt werden. Kohlendioxid besitzt gegenüber Argon und Stickstoff den Vorteil, dass es unter Druck verflüssigt ist und deshalb sehr platzsparend gelagert werden kann.

Der Löschvorgang

Sowohl bei der automatischen Detektion, z. B. über Flammenmelder, als auch bei der manuellen Auslösung sorgt die Brandmelder- und Löschrzentrale für die Auslösung und Steuerung des Löschvorgangs. Ein akustischer Alarm kündigt die Flutung an. Falls aus organisatorischen Gründen notwendig, setzt der eigentliche Löschvorgang erst nach Ablauf einer vorbestimmten Vorwarnzeit ein.

Das Löschgas wird über das Rohrleitungsnetz in den Flutungsbereich geleitet, tritt an den Löschdüsen aus und verdrängt den Sauerstoff vom Brandherd.

Kabinenlöschanlagen

Neben den beschriebenen Feuerlöschsystemen für den Farbsprühbereich sind für den Schutz von Farblackier- und Pulverbeschichtungskabinen Vollschutzanlagen vorzusehen. Sie erfüllen alle Voraussetzungen, um den Schutz der gesamten Kabine einschließlich zugehöriger Anlagenbauteile sicherzustellen. Auch für diesen Anwendungsfall bietet Minimax individuell angepasste und wirtschaftlich attraktive Systemlösungen.

Feinsprühlöschanlage

Bei bestimmten Schutzkonzepten kann die auf der Feinvernebelung von Wasser basierende Minifog® Feinsprühlöschanlage eine Alternative zur Argotec® Löschanlage für den Raumschutz sein



Löschmittelvorrat für
Pistolen- und Filterschutz



Flaschenbatterie
für Kabinenlöschanlage

IHR VORTEIL

UNSERE KOMPETENZ

Feuerlöschanlagen für die Lackiertechnik – ein wichtiger Faktor im Gesamtbrandschutz

Trotz der großen Bedeutung einer Feuerlöschanlage kann sie natürlich nur ein Teil eines ganzheitlichen Brandschutz-Konzeptes sein. Zum optimalen Schutz des gesamten Anlagenbereiches muss deshalb der Planung eine Risikoanalyse und -bewertung vorausgehen.

Zur Umsetzung eines umfassenden Brandschutz-Konzeptes bietet Minimax das komplette Brandschutz-Programm: vom Feuerlöscher über Brand- und Gasmeldeanlagen, Sprinkler- und stationäre Feuerlöschanlagen mit gasförmigen Löschmitteln bis hin zum Baulichen Brandschutz. Durch fachliche Beratung und spezielles Engineering wird für jede Problemstellung eine individuelle Lösung gefunden, bei der auch die wirtschaftliche Seite stimmt.

Zugelassen, anerkannt und oft aus gutem Grund verordnet Minimax Feuerlöschanlagen für Lackierbereiche setzen sich aus VdS-anerkannten und in

der Praxis bewährten Anlagenkomponenten zusammen, die unverändert oder nach objektbezogener Anpassung zum Einsatz kommen.

Die Ausführung von Kabinenschutzanlagen (Vollschutz) und Objektschutzanlagen ist vom Verband der Schadenversicherer e.V. in der Richtlinie VdS 2093 geregelt. Darüber hinaus gibt es die BG-Sicherheitsregel BGI 764 „Elektro-

Folgende dieser europäischen Normen fordern den Einsatz von Löschanlagen:

Nasslackieranlagen:

EN 50176

Ortsfeste statische Sprühanlagen für brennbare flüssige Beschichtungsstoffe

EN 12215

Spritzkabinen für flüssige organische Beschichtungsstoffe

Pulverlackieranlagen:

EN 50177

Ortsfeste elektrostatische Sprühanlagen für brennbare Beschichtungspulver

EN 12981

Spritzkabinen für organische Pulverlacke

statisches Versprühen“, die den Einbau von Löschanlagen in elektrostatische Lackiereinrichtungen vorschreibt.

24-Stunden-Service und Wartung

Der Minimax Brandschutz-Service steht für Notfälle 24 Stunden rund um die Uhr bereit.

Zuverlässig und kompetent sind erfahrene Servicetechniker bei Problemen schnell zur Stelle.

Der Minimax Service hört nach erfolgter Abnahme der Feuerlöschanlage und entsprechender Einweisung noch lange nicht auf: Ein Wartungsvertrag nimmt Minimax in die Pflicht und reduziert Ihren Arbeitsaufwand. Denn nur regelmäßige Wartung und Instandhaltung durch kompetente Spezialisten sichern die ständige Betriebsbereitschaft der Löschanlage.

Ein weiterer Minimax Sicherheitservice: Die VdS-zertifizierte Notrufzentrale sorgt rund um die Uhr für schnelle Hilfeleistung im Ernstfall.

Minimax GmbH & Co. KG
Industriestraße 10/12
D-23840 Bad Oldesloe
Tel.: +49 (0) 45 31 8 03-0
Fax: +49 (0) 45 31 8 03-2 48
E-Mail: info@minimax.de
www.minimax.de



Detaillierte Informationen finden Sie in den Minimax Produktblättern.