

Kompetenz im Brandschutz

MINIMAX

DryerProtect Brandschutz für industrielle Trockner



SONDERLÖSUNGEN

DRYERPROTECT

Brandschutzlösungen für industrielle Trockner: DryerProtect

Industrielle Trockner kommen in den unterschiedlichsten Industrien zum Einsatz und reduzieren in einem kontinuierlichen Verfahren den Restfeuchtegehalt brennbarer Vorprodukte wie Furniere, Holzspäne, Klärschlamm oder Tierfutter zur Vorbereitung auf die weitere Verarbeitung im weiteren Herstellungsprozess. Das gleichzeitige Vorhandensein von großen Mengen an Brandlast, diverser Zündquellen und Sauerstoff kann leicht zu einem Brand führen, der sich in einem geschlossenen Trockner sehr schnell unentdeckt ausbreiten und kostenintensive Maschinenschäden und Betriebsunterbrechungen zur Folge haben kann.

Ein Brand kann viele Ursachen haben. Durch Überhitzung, Reibung, Funkeneintrag, Maschinenbruch oder menschliches Versagen können sich Materialien und Ablagerungen in einem Trockner leicht entzünden. Über die Materialzufuhrstelle können Funken oder Glutnester aus vorherigen Produktionsbereichen in den Trockner gelangen und dort Zündquelle für die Entstehung eines Brandes sein.

Durch die hohe Brandlast der Materialien, Ablagerungen und Trocknungsrückstände, sowie verwendeten Schmier- und Betriebsstoffe breiten sich Brände im Trockner rasant und zumeist unbemerkt aus. Starke Luftströmungen können den Effekt begünstigen.

Über Abluft-, Regel- oder Kühlluftrohrleitungen, die direkt ins Freie führen, können durch einen Brand im Trockner entstandene Funken oder Glutnester in weitere mit Staub bedeckte Bereiche oder in den Filter einer nachgeschalteten Entstaubungsanlage gelangen. Eine Ausbreitung des Brandes oder gar Explosionen über den Trockner hinaus können die Folge sein. Um diese Szenarien zu vermeiden, ist eine auf die Trockner und dessen angrenzenden Bereiche abgestimmte ganzheitliche Brandschutzlösung notwendig, die die Schnittstellen zu anderen Produktionsbereichen berücksichtigt und beherrscht.

Mögliche Schnittstellen an einem Trockner können Materialeintrags- und Materialaustragsbereiche sowie angeschlossene Absaug-, Regel- oder Kühlluftrohrleitungen.

Aus Betreibersicht ist eine zuverlässige Brandschutzlösung wichtig, die entstehende Brände schnell erkennt und effizient bekämpft, so dass nach einem Brandfall lange Stillstände vermieden werden.

Minimax hat die Lösung: **DryerProtect**

Das DryerProtect Brandschutzsystem ist vom VdS für diese Anwendung zertifiziert, so dass Rabatte bei Versicherungskonditionen erzielbar sind.

Das System ist unter anderem für die folgenden industriellen Trockner vorgesehen:

- Bandtrockner
- Plattenbandtrockner
- Schubwendetrockner
- Furniertrockner

Die Minifog DryerProtect Anlage kann bei geforderter Spezifikation auch gemäß ATEX 2014/34/EU für den Einsatz in Ex-Zone 22 ausgeliefert werden.



Eingesetzte Technologien

DryerProtect kombiniert fortschrittliche und zertifizierte Brandmelde-, Wassernebel- und Funkenlöschtechnologie aus einer Hand. Nur mit Hilfe einer ganzheitlichen und maßgeschneiderten Brandschutzlösung kann ein effektiver und effizienter Schutz von industriellen Trocknern sichergestellt werden.



Minifog Wassernebel Löschanlagen

Minifog Wassernebel-Löschanlagen nutzen die physikalischen Eigenschaften des Wassers effizienter als klassische Wasserlöschanlagen. Durch spezielle Wassernebeldüsen und -sprinkler und erhöhte Betriebsdrücke wird das Löschwasser fein versprüht. Dadurch vergrößert sich die Gesamtoberfläche des Löschwassers, sodass es schneller Wärme aufnimmt und verdampft. Der damit einhergehende Kühl- und Stickeffekt ermöglicht eine besonders wirkungsvolle Brandbekämpfung mit reduziertem Löschwassereinsatz. Unterschiedliche, auf die jeweilige Anwendung zugeschnittene Systemvarianten gewährleisten stets optimalen Gebäude-, Raum oder Einrichtungsschutz.

Funkenlöschanlagen Bevor der Funke überspringt

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



Detektion

In den Schutzbereichen werden UniVario Flammenmelder und Funkenmelder eingesetzt. Beide Meldertypen ermöglichen eine frühzeitige Branderkennung und damit ein schnelles Handeln. Die UniVario Melder übertragen ihre Signale an eine Brandmelder- und Löschanlage, die gefährdete Personen im Bereich und die Feuerwehr alarmiert sowie die zuständigen Stellen zuverlässig mit allen relevanten Informationen versorgt.



Clunid FMZ6000 Sicherer. Einfacher. Universeller

Die Clunid FMZ6000 ist eine modulare Brandmelder- und Löschanlage, genau abgestimmt und zusammengestellt auf die jeweiligen Kundenanforderungen. Hohe Betriebssicherheit und einfache Bedienung charakterisieren die einzigartigen Eigenschaften der Clunid Zentralengeneration.

Die Einsatzmöglichkeiten sind nahezu unendlich. Von der standardisierten und normenkonformen Steuerung komplexer Mehrbereichs-Löschanlagen bis hin zur frei-programmierbaren situativen Brandfallsteuerung ist alles möglich. Damit bietet die Clunid FMZ6000 eine Technologie mit hoher Flexibilität, die ihrer Zeit voraus ist.

Aufbau und Funktion

Minifog DryerProtect kombiniert verschiedene Technologien zu einer ganzheitlichen Brandschutzlösung für industrielle Trockner. Schnelles und täuschungsunempfindliches Ansprechverhalten, sowie wassersparende Löschtechnologie mit Wassernebel reduzieren Stillstandszeiten und Folgeschäden im Brandfall. Eine elektrische Überwachung der Komponenten auf korrekte Stellung und Funktionsfähigkeit erhöht die Betriebssicherheit der Brandschutzeinrichtung und damit die Verfügbarkeit der Produktion, besonders unter den vorherrschenden rauen Umgebungsbedingungen.

Branderkennung und Löschung

Minifog DryerProtect Wassernebellöschanlagen versprühen Löschwasser besonders fein, um die Oberfläche und damit die Kontaktfläche für den Wärmeübergang zu erhöhen. Die Kühlleistung des Wassers wird optimiert. Zusätzlich entstehen bei der schnellen Verdampfung der kleinen Wassertropfchen im Bereich der Flamme große Dampfmenen, die die Sauerstoffzufuhr zum Feuer behindern. Eine effektive Kombination, die einen Brand in wenigen Sekunden beherrschen und löschen kann. Fester Bestandteil des Minifog Schutzkonzeptes für Trockner sind die Minifog Wassernebellöschanlagen mit ihrem hochwirksamen Sprühbild. Die effiziente Brandbekämpfung überzeugte auch die Zulassungsstellen. Minifog DryerProtect hat die erste VdS-Anerkennung für den Schutz von Trocknern mit Wassernebeltechnik erlangt.

Wasserversorgung

Die Minifog Wassernebel-Impulsdüsen benötigen einen Versorgungsdruck von 4 bar. Die Wasserversorgung vorhandener Sprinkleranlagen reicht meist auch für die Versorgung der Minifog DryerProtect Anlage aus – das spart Platz, Kosten und erleichtert die Nachrüstung. Das Minifog DryerProtect System kann sogar bis zu einem maximalen Betriebsdruck von 16 bar betrieben werden. Für den Betrieb der Funkenlöschkomponenten muss die Wasserversorgung zusätzlich mit einem Druckspeicher versehen sein, um einen unverzögerten Wasserfluss bei erforderlicher Menge und entsprechendem Druck an der Funkenlöschdüse F180 gewährleisten zu können.

Löschbereich

Die spezielle Düsenkontur und das Feinsieb schützen Minifog Wassernebellöschanlagen vor Verstopfungen und erlauben sogar den Einsatz von verzinkten Rohrleitungen. Auf speziell aufbereitetes Löschwasser kann verzichtet werden. Herrscht im Trockner eine aggressive Atmosphäre, empfiehlt sich der Einsatz von

Edelstahlleitungen. Gegen äußere Verschmutzung sind die Wassernebellöschanlagen mit einer Schutzkappe mit Fangkette ausgestattet.

Sprühwasserventilstation

Die Wassernebellöschanlage kann neben einer direkten Handauslösung an der Sprühwasserventilstation auch manuell durch Handauslöseelemente in unmittelbarer Nähe der Trockner und im Kontrollraum ausgelöst werden. Einmal angesteuert bleibt das Ventil in der geöffneten Stellung, selbst wenn die Stromzufuhr als Folge des Brandes gestört oder beschädigt worden sein sollte. Die zugelassenen Minimax Sprühwasserventilstationen lassen sich nicht nur elektrisch öffnen, sondern im Bedarfsfall genauso wieder aus der Ferne schließen und wieder öffnen. Damit kann der Wassereinsatz auf das absolute Minimum reduziert werden. Die Sprühwasserventilstation wird in möglichst kurzer, aber sicherer Entfernung vom Trockner aufgestellt, um die Flutungszeiten zu minimieren und um selbst bei einer möglichen schnellen Brandausbreitung eine für das Personal gefahrlose manuelle Bedienung gewährleisten zu können.

Brandmelde- und Löschsteuertechnik

Wo hohe Temperaturen und hohes Brandrisiko herrschen, ist eine zuverlässige und schnelle Branddetektion extrem wichtig: Für die Überwachung der geschlossenen Bereiche im Trockner werden schnelle 3-Kanal Infrarot Flammenmelder eingesetzt, die je nach Anforderung in unterschiedlichen Varianten zur Verfügung stehen. In Bereichen niedrigerer Temperaturen werden Melder vom Typ UniVario FMX5000 mit speziellem Montageadapter zum Einsatz kommen. Bei höheren Temperaturen werden Melder mit abgesetzter Sensorik oder Lichtwellenleitern vom Typ UniVario YMX5000 eingesetzt, um die empfindliche Melderelektronik vom heißen Bereich zu entkoppeln und zu schützen. Auf den permanent erforderlichen Ein-



1	Funkenmelder YMX5000	3	Ventileinheit	5	Hupen- Blitzkombination	7	Minifog Impulsdüsen
2	Flammenmelder FMX5000 IR	4	Handauslösung	6	Selbstschließende Löschdüse		

satz kostenintensiver Kühlluft für die Sensorik kann verzichtet werden.

Optional steht für die Melder eine Spülluftvorrichtung zur Verfügung, die die Optik des Melders mit bauseitiger Druckluft beaufschlagt, um Reinigungsintervalle zu verlängern. Durch den Einsatz von täuschungssicheren Meldern müssen Sichtfenster nicht verdunkelt und können Wartungsklappen geöffnet werden, ohne eine automatische Löschung auszulösen. Alle Flammenmelder sind sowohl mit Funktions- als auch mit Sichtfähigkeitsüberwachung ausgestattet.

Die Brandmelderzentrale überwacht alle Flammenmelder einschließlich deren Funktions- und Sichtfähigkeitsüberwachung, Druckschalter, Absperreinrichtungen und

Löschventile. Der Zeitpunkt jeder Meldung sowie Start und Ende der Löschungen werden millisekundengenau in einem Speicher protokolliert. Alle Zuleitungen werden getrennt auf Drahtbruch und Kurzschluss überwacht. Die FMZ6000 entspricht sowohl der EN 54 Teil 2 und 4 für Brandmelderzentralen als auch der EN 12094 Teil 1 zur Steuerung von Gaslöschanlagen. Des Weiteren ist sie vom VdS und FM für den gleichzeitigen Betrieb als Funkenmelder-, Brandmelder- und Steuerzentrale für jeden Löschanlagentyp anerkannt.

Mit renommierten Trocknerherstellern wurden vorkonfigurierte und abgestimmte Schnittstellen zur Maschinenreaktion definiert. Die Signale können über potentialfreie Kontakte oder über ein Bus System an die SPS Steuerung des Trockners übertragen werden.

Ihre Vorteile mit Minimax DryerProtect

- Einsatz bewährter Minifog-Wassernebeltechnik mit effizienter Wassernutzung und niedrigen Arbeitsdrücken
- Benötigt bis zu 70% weniger Löschwasser verglichen mit klassischen Sprühwasserlöschanlagen
- Bewährte voll-optische Detektion in Kombination mit Selbstüberwachung zur sicheren Detektion von Funken und Flammen
- Optionale Funkenlöschung an Schnittstellen zum Trockner
- Flexibilität bei der Systemintegration in Neubauten und Bestandsanlagen
- Vom VdS anerkanntes System mit Systemzulassung



Fotos

Titel: Stela Laxhuber GmbH
Seite 3: Stela Laxhuber GmbH
Rückseite: Stela Laxhuber GmbH
Raute Corp.

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

Herausgeber:
Minimax GmbH
Industriestraße 10/12
23840 Bad Oldesloe
+49 4531 803-0
www.minimax.com