

Funkendetektionssystems

SCHÜTZT IHREN PROZESS VOR
EXPLOSIONEN

DEUTSCH



Entstehung der Gefahr von Staubexplosionen

In pneumatischen und mechanischen Transportsystemen, die Feststoffteilchen transportieren, beispielsweise in Entstaubungsanlagen, finden sich häufig brennbare Staub-Luft-Mischungen. Behälter, die diese Materialien aufnehmen, sind durch Staubexplosionen gefährdet. Zündquellen, die in anderen Bereichen des Prozesses entstehen, werden über den Transportkanal, die Rutsche oder den Förderer häufig in diese Sammelbereiche befördert, in denen sie die idealen Bedingungen vorfinden, um eine Explosion zu verursachen.

Eine Staubexplosion kann bei ungebremstem Ablauf bis zu 10 bar erzeugen. Bei einem solchem Überdruck durch eine Staubexplosion bersten Filter und Staubbehälter und gefährden so die Angestellten.

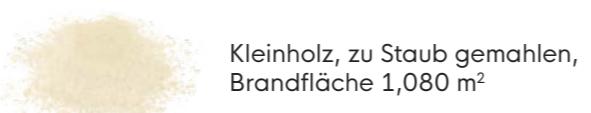
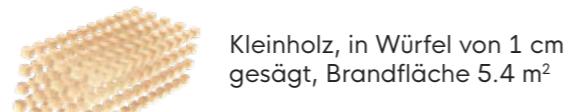
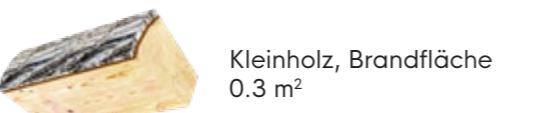
Organischer Staub, d.h. kohlenstoffhaltiger Staub, ist generell explosionsfähig, wenn der Medianwert unterhalb von 0,5 mm liegt.

Voraussetzungen für eine Staubexplosion:

- Brennbares Staub-Luft-Gemisch in einem abgeschlossenen Behälter
- Sauerstoff in der Umgebung
- Eine Zündquelle (z. B. ein Funke, Glut, statische Elektrizität)

Merkmale einer Staubexplosion:

- Eine Flammenfront, die bis zu Schallgeschwindigkeit erreichen kann
- Erzeugt eine Druckwelle von bis zu 10 bar
- Wenn die Druckwelle der ursprünglichen Explosion nicht gestoppt wird, kann sie weiteren Staub in die Luft aufwirbeln, welches zu einer noch wesentlich verheerenden Sekundärexploration führt.



Funktionsprinzip eines Funkendetektions- und Feuerlöschsystems

Atexon® Funkendetektions- und Feuerlöschsysteme wurden entwickelt um industrielle Prozesse zu schützen, indem sie das Risiko minimieren, dass Zündquellen wie brennende Glut geschützte Geräte erreichen. Das System erkennt Funken und löscht sie automatisch, ohne den laufenden Prozess zu unterbrechen. Die geringe Menge Löschwasser, rund fünf Liter, verringert jegliche Störungen der Filter oder Produktionsmaschinen auf ein Minimum. Sobald die Zündquelle minimiert wurde, kehrt das System selbsttätig in den normalen Betriebsmodus zurück und ist bereit, neue Zündquellen zu löschen.

Funktionsweise des Atexon®-Funkendetektionssystems

1. Die Reaktionszeit des Funkendetektors beträgt nur wenige Millisekunden.
2. Die Löscheinheit kann Funken und Glut mit einer geringen Wassermenge löschen.
3. Der Signalrouter steuert und überwacht den Löschvorgang.
4. Die Steuerzentrale überwacht den Systemstatus.
5. Der Signalrouter erzeugt einen Alarm durch eine Sirene und ein Stroboskoplicht.
6. Die Gebläsesteuerung stoppt die Gebläse im Falle eines Überhitzens oder eines Funkenschlags.
7. Ein Temperatursensor überwacht die Temperatur der Kühlrippen des Motors, der Gebläselager und des Gebläseumfelds.
8. Die Druckerhöhungsanlage überwacht und steuert die Wasserpumpe und die Begleitheizungskabel.
9. Die Druckerhöhungsanlage stellt sicher, dass das Löschwasser frei von Luftblasen ist und den richtigen Druck aufweist.

Dank der Begleitheizung von Atexon® können Löscheinheiten auch bei niedrigen Temperaturen im Freien montiert werden.



Montageprinzip des Atexon®-Funkendetektions- und Feuerlöschsystems

VR18Z Steuereinheit

Atexon® VR18Z-Systemsteuerung – Effektiver Schutz für große industrielle Prozesslinien

Das VR18Z ist eines der vielseitigsten Funkendetektions- und Feuerlöschsysteme am Markt. Dank einer benutzerfreundlichen Bedienoberfläche, einer großen LCD-Anzeige und einer Ethernet-basierten, ferngesteuerten Benutzeroberfläche ist es leicht bedienbar. Das System verfügt über Speicherplatz für mehr als 10.000 Löschereignisse. Eine einzigartige, von Atexon® entwickelte Bus-Struktur verringert die Kosten für Verkabelung und Installation erheblich.

Vielseitiger Brandschutz

Die VR18Z-Systemsteuerung verfügt über 18 Schutzzonen, um sicherzustellen, dass die Kosten für die Systemerweiterung gering bleiben. In 18 Schutzzonen unterstützen bis zu 54 Funkendetektoren, sechs Druckerhöhungsanlagen sowie Anschlüsse für zahlreiche verschiedene Gas-, Flammen- und Wärmesensoren den Schutz für eine große Bandbreite industrieller Prozesse. Die optionalen Funktionen umfassen eine GSM-Fernanbindung für die Übermittlung von Alarm- und Fehlermeldungen und ein FASU-Modul, welches verwendet werden kann, um detaillierte Betriebsdaten vom Löschsystem an ein Fabrikationsystem zu übermitteln.



Steuerung der Druckerhöhungsanlage

Angesichts der großen Bandbreite anspruchsvoller Umgebungen soll die Steuerung der Druckerhöhungsanlage Löschwasser mit dem richtigen Druck bereitstellen. Eine integrierte Begleitheizungsoption sorgt ohne zusätzliche Thermostate oder elektrische Anschlüsse für eine kostengünstige Beheizung der Wasserleitungen in kalten Umgebungen.



Anschlüsse für zahlreiche verschiedene Sensoren

- Erkennung sowohl niedriger als auch hoher Füllstände des Löschwassers
- Doppelte Prüfung der Außentemperatur für den Begleitheizungsbetrieb
- Überwachung des Trockenlaufs und der Laufzeit der Wasserpumpe
- Überwachung des Wasserstroms
- Kontrolle des Leckschutzventils

Lüftersteuerung

Wenn ein Alarm ausgelöst wird, kann die Lüftersteuerung für das Anhalten des Produktionsprozesses konfiguriert werden. Alarmgrenzwerte können über die Benutzeroberfläche der VR18Z-Systemsteuerung einfach festgelegt werden. Eine einzelne Lüftersteuerung kann bis zu sechs verschiedene Gebläse oder andere Prozessgeräte steuern. Jede VR18Z-Systemsteuerung kann bis zu drei Lüftersteuerungen überwachen.



Integrierte Funktion zur Überhitzungsdetektion für zusätzlichen Brandschutz

Die Anschlüsse der Überhitzungssensoren, die in die Lüftersteuerung integriert wurden, können für die Temperaturüberwachung von Gebläsen und anderen elektrischen Geräten verwendet werden. Das Überhitzungskabel ist üblicherweise 3–4 Meter lang und erkennt Temperaturanstiege an den Gebläselagern, den Kühlrippen des Motors und im Gebläseumfeld. Eine solch umfassende Überwachung des Gebläses ermöglicht einen sicheren Überhitzungsschutz und ein sofortiges Herunterfahren. Mehr als 50 % aller Brände in der holzverarbeitenden Industrie haben ihren Ursprung in überhitzten Gebläsen.

Funkendetektoren der V300EX-Serie

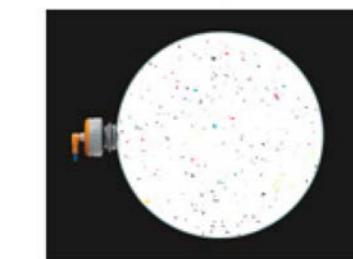
Fortschrittliche Funkendetektions-Technologie

Der Funkendetektor V300EX verfügt über ein Erfassungsfeld von 180 Grad, wodurch Zündquellen auch in einem schnellen Materialstrom zuverlässig und ohne blinde Flecken erkannt werden können. Der Funkendetektor V300EX ist eine hervorragende Wahl für Industrieanlagen wie Wärme- und Kraftwerke.



Breitband-Detektionstechnologie

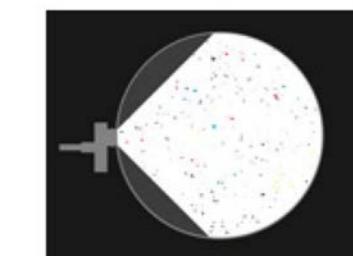
egliche elektromagnetische Strahlung, die im Zielprozess erzeugt wird, ist von Bedeutung, wenn das Ziel die effektivste Erkennung von Zündquellen ist. Sichtbares Licht und Nahinfrarotstrahlung (600–1.300 nm) kann einen dichten Materialstrom durchdringen und wird dazu effektiv von Wänden und anderen Oberflächen reflektiert. Heiße Partikel (300–550 °C) hingegen können nur bei Wellenlängen oberhalb von 1,5 µm, also durch Infrarotstrahlung, erkannt werden. Der Atexon® V300EX verfügt über ein besonders breites Erkennungsspektrum, wodurch er beide Wellenlängenbereiche gleichzeitig überwachen kann, gepaart mit einem Erkennungsbereich von 180 Grad. Er ist dadurch die ultimative Wahl zur Erkennung sowohl von Funken als auch von heißen Partikeln.



Im Erfassungsfeld des V300EX gibt es keine blinden Flecken

Funktionen

- Erfassungsfeld von 180 Grad
- Erkennt Funken, die sichtbares Licht aussenden
- Erkennt >300 °C heiße Partikel, die Infrarotstrahlung aussenden
- Für die meisten Anwendungen schnelle Installation ohne Schweißen
- Flache und gut geschützte Linsenkonstruktion
- Hohe Verschleißfestigkeit
- Gehäuse aus rostfreiem Stahl (AISI 316L)



Ein typischer Funkendetektor

Product variations

- V300EX für ATEX-Zonen 20/-
- V300EX PT für ATEX-Zonen 20/21
- V300EX HT für hohe Umgebungstemperaturen wie Rauchabzüge
- VF300EX für Umgebungen, die eine Tageslichtfilterung erfordern
- Kundenspezifische Modelle sind ebenfalls erhältlich, z. B. Modell mit einer Stromschnittstelle von 4–20 mA

Installation equipment

- Schnellmontageadapter (ohne Schweißen)
- Montageadapter mit Luftspülungsfunktion
- Gerade und abgewinkelte Sensorkabel mit ATEX-Zulassung

Technische Daten

Typ	V300EX	VF300EX	V300EX HT	VS300EX
Größe (B x H x T)	68 x 68 x 80 mm		68 x 68 x 250 mm	
Gewicht	450–540 g		800 g	
Erkennungsbereiche	VIS/NIR/IR*	IR	VIS/NIR/IR	VIS/NIR
Erkennt	Funken, Flammen, Glut und heiße Partikel (>300 °C)		Funken, Flammen ... >600 °C	
Erfassungswinkel	180° x 45°			
ATEX-Klasse	20/- (20/21, V300EX PT)		– / –	
Gehäusematerial	Vorderseite AISI 316L, Rückseite nickelbeschichtetes Aluminium			
Linsenhöhe	Max. 2,5 mm, Linse geschützt mit niedriger Edelstahleinfassung			
IP-Schutzklasse	IP65			
Betriebstemperaturbereich	-40 bis +70 °C	-40 bis +130 °C	-40 bis +200 °C	
Feuchtigkeit (nicht kondensierend)		0–90 % RF max.		

*Sichtbares Licht, Nahinfrarotstrahlung und Infrarotstrahlung

Funkendetektor VMR200EX

Der VMR200EX ist der kleinste Funkendetektor der Welt, speziell für den Schutz von Entstaubungsanlagen entwickelt

Entstaubungskanäle befinden sich häufig in engen Bereichen und/oder in der Nähe von Wänden. Der VMR200EX ist ein extrem kleiner Detektor, der auch an sehr engen Einbauorten installiert werden kann. Durch seine Größe ist er auch sehr vibrationsunempfindlich. Der Detektor verfügt über eine integrierte Testlampe, mit der dessen elektrische Funktionen und die Sauberkeit der Linse des gegenüberliegenden Detektors geprüft werden kann. Die Tests werden über die Systemsteuerung des Funkendetektoren durchgeführt. Dies bedeutet eine spürbare Verbesserung der Zuverlässigkeit des Systems, da die Sauberkeit der Linse eines Funkendetektors üblicherweise nur über manuelle Eingriffe geprüft werden kann und oft eine Zugangsplattform erfordert.

ATEX-zugelassen

Die Linsenseite des VMR200EX wurde für ATEX-Zone 20 und für Temperaturen bis zu -40 °C zugelassen. Die ATEX-Zulassung ist kostenlos in jeder Standardlieferung enthalten.

VMR200EX-Funkendetektor – Technische Daten

Größe (B x H x T)	48 x 48 x 48 mm
Gewicht	200 g
Erkennungsbereiche	VIS-NIR
Erkennt	Funken und Glut
Erfassungswinkel	>100°
ATEX-zugelassen	20/-
Gehäusematerial	Rostfreier Stahl (AISI 316L)
Linsenhöhe	Plan mit der Oberfläche
IP-Schutzklasse	IP65
Betriebstemperaturbereich	-40 bis +55 °C
Feuchtigkeit (nicht kondensierend)	0–93 % RF max.

Spezialanwendungen

Durch seine geringen Abmessungen, seine hohe Empfindlichkeit und seine viel-seitigen Anschlüsse können die Funkendetektoren der VMR200EX-Serie für Spezialanwendungen verwendet werden, z. B. für den Rückbrandschutz in den Ansaugkrümmern von Verbrennungsmotoren.

Material



Elektrischer Anschluss



Montageadapter



Flammendetektoren

Die hochwertigen Atexon®-3IR- und UV/IR-Flammendetektoren sind besonders unempfindlich gegenüber Tageslicht, Lichtbogenschweißen und anderen Lichtquellen, wodurch sie für alle Maschinen oder Tankstellen geeignet sind. Diese Flammendetektoren können in das Batterie gestützte Atexon® Funkdetektions- und Feuerlöschsystem integriert werden.

RFD-3000X 3IR-Flammendetektoren – Technische Daten

Größe (B x H x T)	134 x 117 x 110 mm
Gewicht	3,5 kg
Erkennungsbereiche	3 IR-Bereiche (3IR)
Erfassungswinkel	90°
Erfassungsdistanz	60 m für eine n-Heptanflamme (0,3 m ²)
Erfassungsempfindlichkeit	Einstellbar
Reaktionszeit ab Erfassung	Einstellbar: 3–12 Sekunden
Alarmanschlüsse	Relais und Modbus
Zulassungen	FM 3260, Ex d IIB + H2 T6, IECEx
Gehäusematerial	Rostfreier Stahl (AISI 316L)
IP-Schutzklasse	IP67
Betriebstemperaturbereich	-40 bis +75 °C
Feuchtigkeit (nicht kondensierend)	0–95 % RF max.
Flammensimulator	TL305



RFD-2000X UV/ IR-Flammendetektoren – Technische Daten

Größe (B x H x T)	134 x 117 x 120 mm
Gewicht	3,4 kg
Erkennungsbereiche	UV/IR
Erfassungswinkel	90°
Erfassungsdistanz	30 m für eine n-Heptanflamme (0,3 m ²)
Erfassungsempfindlichkeit	Einstellbar
Reaktionszeit ab Erfassung	Einstellbar: 3–12 Sekunden
Alarmanschlüsse	Relais und Modbus
Zulassungen	FM 3260, Ex d IIB + H2 T6, IECEx
Gehäusematerial	Rostfreier Stahl (AISI 316L)
IP-Schutzklasse	IP67
Betriebstemperaturbereich	-40 bis +75 °C
Feuchtigkeit (nicht kondensierend)	0–95 % RF max.
Flammensimulator	TL205



Material



Spülflusssystem



Schwenbarer Fuß



Sonnenschutz



Flammensimulator

Löscheinheiten

Atexon®-Löscheinheiten wurden gezielt für Transportschachtsysteme mit Strömungsgeschwindigkeiten von bis zu 40 m/s entwickelt

Multifunktionale Sensortechnologie verbessert die Zuverlässigkeit

Die Atexon®-Löscheinheiten AS181 und AS182 verfügen über ein aktives Mag- netventil, einen Filter, eine elektronische Überwachung der Position des Kugel- ventils, eine Überwachung der Strömung und eine Echtzeitüberwachung der Löschwassertemperatur. Die integrierte Überwachung der Wassertemperatur ist besonders nützlich für Freiluftinstallationen. Diese Funktion prüft die Effektivität der Leitungsisolation und der Begleitheizungskabel im Verlaufe ihres normalen Alterungsprozesses.

Auswahl der Löscheinheit

Kanaldurchmesser	Typ der Löscheinheit
≤500 mm	AS181
501–750 mm	AS182
750–1.000 mm	AS181+AS182
1.000–1.150 mm	2 x AS182
1.200–1.600 mm	4 x AS182

Auswahl der Wasserdüse

Für pneumatische Transportschächte empfiehlt Atexon® leckdichte, selbstreinigende Hohlkegel-Wasserdüsen. Die Zufuhr- und Entladerutschen an Kratz- und Gurtförderern sollten mit Vollkegel-Wasserdüsen ausgestattet werden, die dichte Materialströme tief durchdringen.



Löscheinheit AS181



Löscheinheit AS182

Freiluftinstallationen

Bei Freiluftinstallationen werden die Löscheinheiten durch das Atexon®-Begleit- heizungssystem isoliert und beheizt. Die Löscheinheit bietet eine Echtzeit-Tem- peraturüberwachung, die eine unzureichende Isolierung, Stromstörungen und -ausfälle durch die Alterung der Begleitheizungskabel erkennt.

Die Funktionalität der Begleitheizung wird durch die Wasserdruckerhöhungs- anlagen-Steuerung kontrolliert, die über zwei getrennte Temperatursensoren die Außentemperatur überwacht. Die Versorgungsspannung der Begleitheizung wird überwacht und alle Fehler in der Stromversorgung lösen einen Alarm aus.

HINWEIS: Der Isoliermantel der Löscheinheit ist auch entwickelt worden, um die Löscheinheit vor Umwelteinflüssen zu schützen.

Material



Isoliermantel der Löscheinheit



Montageadapter

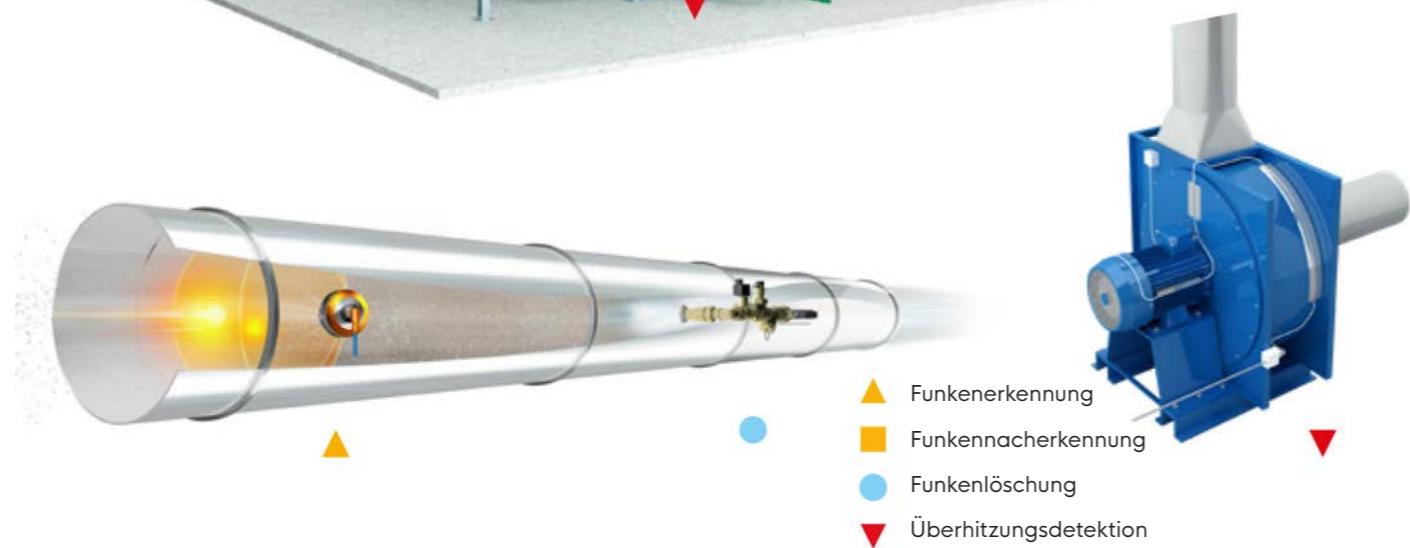


Spezielle Wasserdüsen

Schutz von Entstaubungsanlagen

Explosionsfähige Staub-Luft-Mischungen entstehen häufig in Entstaubungsanlagen. Solche Mischungen können durch Funken, Glut, heiße Gegenstände oder statische Elektrizität entzündet werden. Üblicherweise entstehen diese Zündquellen durch einen beschädigten Rotor, einen verkeilten Fremdkörper, durch Harz, der sich auf den Rotorblättern des Gebläses abgelagert hat oder durch eine unzureichende Erdung der Maschine. In der mechanischen holzverarbeitenden Industrie entstehen die Hälften aller Brände durch Maschinen, die aufgrund schadhafter Lager oder verstopfter Lüftungskanäle überhitzten.

Staubexplosionen und brennendes Material können in ein Stausilo vordringen oder über einen Rückluftschacht in den Produktionsbereich zurückgetragen werden. Alle Brände in Entstaubungsanlagen stellen eine erhebliche Gefahr für die Anlagen dar und verursachen längere Produktionsausfälle.



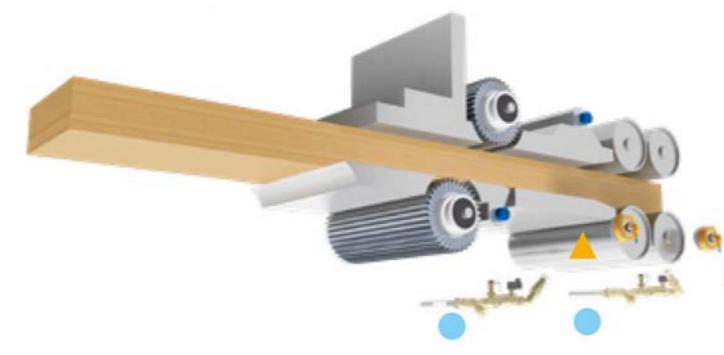
Schutz von Hobelanlagen

In holzverarbeitenden Fabriken sind nur wenige Produktionsmaschinen so wertvoll wie der Hobel. Da viele seiner zahlreichen Bauteile sich sehr schnell bewegen, kann jeder Rest oder fremdes Material, das sich zwischen den rotierenden Maschinenteilen verkeilt hat, Funken oder Glut erzeugen. Zusätzlich können Lagerschäden und überhitzende Elektromotoren eine bedeutende Anzahl an Bränden verursachen.

Verminderung der Risikofaktoren
Eine Hobelschutzlösung von Atexon® besteht aus einem Wassernebel-Löschesystem, das von Flammendetektoren gesteuert wird, die den Hobel aus zwei oder drei Richtungen überwachen. Das Funkendetektions- und Feuerlöschsystem wurde außerdem entwickelt, um Zündquellen, die in den Zuführwalzen des Hobels vorkommen, über ein Funkenerkennungs- (gelbe Symbole auf dem Bild) und Feuerlöschsystem (blaue Symbole) überwacht. Das Ziel ist es, Zündquellen lokal zu löschen und eine unnötige Verwendung der Wassernebel-Löscheinheiten des Systems zu reduzieren.



Zündquellen, die in den Zuführwalzen des Hobels vorkommen, werden über ein Funkenerkennungs- (gelbe Symbole auf dem Bild) und Feuerlöschsystem (blaue Symbole) überwacht. Das Ziel ist es, Zündquellen lokal zu löschen und eine unnötige Verwendung der Wassernebel-Löscheinheiten des Systems zu reduzieren.



- ▲ Funkenerkennung
- Funkenlöschung Löschen
- mit Wassernebel
- ◆ Flammenerkennung

Schutz von Pelletwerken

Die Prozesse bei der Herstellung von Pellets, wie das Trocknen, Mahlen und Pelletisieren des Materials, können eine erhebliche Brandgefahr darstellen. Zusätzlich erzeugen diese Prozesse hochfeinen und hochgradig brennbaren Staub, der die perfekten Bedingungen für eine Explosion schafft.

Eine Hammermühle mahlt das Rohmaterial auf die für die Pelletisierung erforderliche Größe. Alle Fremdkörper, die in die Hammermühle gelangen, wie Steine oder Metallteile, können Funken verursachen, welche wiederum im weiteren Produktionsverlauf ein Feuer oder eine Staubexplosion im Inneren eines Fördersystems oder eines Silos verursachen können.

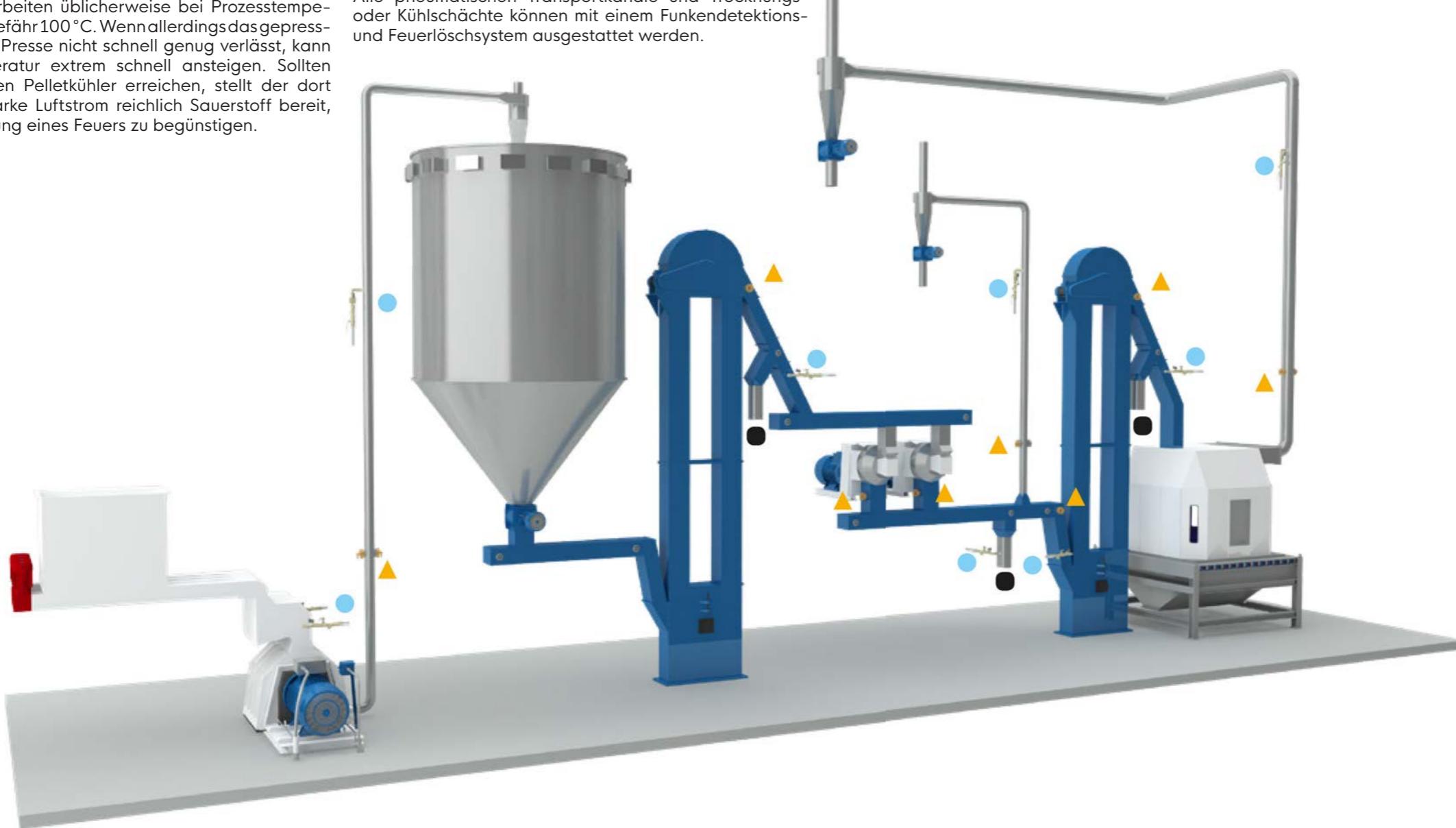
Elevatoren, die brennbares Material fördern, können auch Zündquellen darstellen, wenn sich beispielsweise eine Antriebswelle verzieht oder ein Lager versagt.

Pelletmühlen arbeiten üblicherweise bei Prozesstemperaturen von ungefähr 100°C. Wenn allerdings das gepresste Material die Presse nicht schnell genug verlässt, kann diese Temperatur extrem schnell ansteigen. Sollten Zündquellen den Pelletkühler erreichen, stellt der dort verwendete starke Luftstrom reichlich Sauerstoff bereit, um die Entstehung eines Feuers zu begünstigen.

Verminderung der Risikofaktoren

Die Atexon®-Funkendetektions- und Feuerlöschsysteme wurden entwickelt, um die Risiken in zahlreichen Bereichen des Pelletisierungsprozesses zu reduzieren. Wasserlöscherdüsen kühlen die Zündquellen effektiv. Bei Bedarf kann das Löschsystem so modifiziert werden, dass alle Löschvorgänge, die nach der Pelletpresse stattfinden, erst hinter den Schleusen aktiviert werden. Dadurch wird das Löschen außerhalb des Prozesses ausgeführt und damit das Aufquellen der Pellets im Prozess vermieden. Die Weiche kehrt automatisch nach einigen Sekunden in die Normalposition zurück und der Produktionsprozess kann ganz normal fortgesetzt werden. Dies stellt die Qualität der Produktion sicher, da verbrannte Pellets und Löschwasser aus dem Produktionsprozess herausgeleitet werden.

Alle pneumatischen Transportkanäle und Trocknungs- oder Kühlschläuche können mit einem Funkendetektions- und Feuerlöschsystem ausgestattet werden.



Zerkleinerungsanlagen werden häufig durch Brände beschädigt. Dies liegt hauptsächlich an ihrer immensen Kraft, durch die sie verkeilte Objekte weder erkennen noch auf sie reagieren können. Nicht weniger gefährlich ist die Tatsache, dass Zerkleinerungsanlagen häufig extrem brennbare Materialien verarbeiten. Zerkleinertes Material enthält oft Fremdkörper, die Funken verursachen können. Ein Feuer, das sich im Inneren der Zerkleinerungsanlage entzündet, kann im Inneren bleiben oder sich auf eine anschließende Förderanlage ausbreiten.

Verminderung der Risikofaktoren

Das Atexon®-Funkendetektions- und Feuerlöschsystem ist die ideale Wahl zum Schutz jeder Zerkleinerungsanlage. Die Funkenerkennungs- und Löscheinheiten wurden entwickelt, um die Risiken durch Zündquellen wie Funken zu reduzieren,

die von der Zerkleinerungsanlage in weitere Teile des Prozesses, wie ein pneumatisches Transportsystem, vordringen können. Ein lokales Wassernebel-Löschesystem und dessen Flammendetektor als Auslöser sind derweil entwickelt worden, um ein Feuer im Inneren des Trichters zu löschen, bevor es sich auf die Umgebung ausbreiten kann. Ein Atexon®-Wassernebel-Löschesystem verwendet nur eine geringe Menge Löschwasser. Dies stellt sicher, dass keine Wasserschäden an der Anlage entstehen.



- ▲ Funkenerkennung
- Funkenlöschung
- ◆ Flammenerkennung
- Weiche / Wastegate

Schutz von Elevatoren

Elevatoren, die Materialströme auf höhere Ebenen transportieren, stellen zahlreiche Risiken dar, die zu einer Staubexplosion oder einem Brand im Inneren der Fördersysteme führen können. Zu den typischen Zündquellen gehören Funken durch die Verschiebung einer Antriebswelle, Glut durch Abrieb, Lagerschäden und heiße Partikel innerhalb des Materialstroms.

Verminderung der Risikofaktoren

Vergleichbar mit anderen Förderern wird das Atexon®-Funkendektions- und Feuerlöschsystem in den Zufuhr- und Entlade- rutschen installiert, in denen sich das Material mit der umgebenden Luft mischt.

Der Funkendetektor wurde entwickelt, um innerhalb von Millisekunden Funken zu erkennen und sofort die Löscheinheit auszulösen. Die typische Dauer eines Löschvorgangs beträgt fünf Sekunden. Wenn mehrere aufeinanderfolgende Funken entdeckt werden, stoppt das System den Elevator.

Wenn im Prozess kein Wasser zulässig ist, kann das Material für die Dauer des Löschvorgangs aus dem Fördersystem heraus transportiert werden.

Schutz von Förderern

AJede mechanische Bewegung ($>1 \text{ m/s}$) kann Funken erzeugen. Ein Lagerschaden oder ein im Fördersystem verkeiltes Objekt erzeugt Reibung und einen Temperaturanstieg, was wiederum zu einem Feuer oder einer Staubexplosion führen kann.

Andere Risikofaktoren beinhalten statische Elektrizität, Fremdkörper im Fördersystem und das Überhitzen von Elektromotoren.

Verminderung der Risikofaktoren

Wenn Fördersysteme geschützt werden, ist es das oberste Ziel, an dem Punkt, an dem das Material durch die Schwerkraft nach unten fällt und gleichzeitig mit Luft gemischt wird, sowohl die Detektoren als auch das Löschsystem zu installieren. An diesem Punkt ist die Konzentration des Materials am geringsten und die Strahlung möglicher Zündquellen kann den Materialstrom am einfachsten durchdringen, um die Funkendetektoren zu erreichen.

Das Atexon®-Funkendektions- und Feuerlöschsystem kann verwendet werden, um zahlreiche verschiedene Fördererkonstruktionen zu schützen. Zu den typischen Zielsystemen gehören Gurt- und Kratzförderer sowie Schneckenförderer.



- ▲ Funkenerkennung
- Funkenlöschung

Schutz von Schneidegeräten

In Sägewerken lassen sich die häufigsten Brandrisiken im Zuschnitt finden. Dies ist einer der finalen Prozesse, die im Werk durchgeführt werden. Hierbei werden minderwertige Teile entfernt und das Holz wird auf seine endgültige Länge geschnitten. Die schnelle Rotation der für den Zuschnitt verwendeten Kreissägen erzeugt häufig Funken. Dies geschieht beispielsweise, wenn die Schieber aus dem Fördersystem mit dem Sägeblatt in Kontakt kommen. Unter bestimmten Umständen können solche Funken ein lokales Feuer im Inneren der Schneideanlage verursachen. Aus dem Gehäuse kann sich dieses Feuer dann auf die Entstaubungsanlage ausbreiten.



- ◆ Flammenerkennung
- Funkenlöschung

Andere Anwendungen

Atexon®-Funkendektions- und Feuerlöschsysteme sind die ideale Wahl für eine Früherkennung von Zündquellen aus zahlreichen lokalen Prozessen. Die wichtigsten Stärken des Atexon®-Systems sind seine schnelle Reaktionszeit und seine hohe Empfindlichkeit. Der Löschvorgang kann mithilfe von Wasser, Wassernebel, Kohlendioxid, Aerosolen und/oder verschiedenen anderen elektronisch gesteuerten Löschsystemen durchgeführt werden. Das am häufigsten verwendete Löschmittel ist Wasser, da es einfach verfügbar ist und der Benutzer zwischen den einzelnen Löschvorgängen keine zusätzlichen Schritte vornehmen muss.

Atexon®-Funkendektions- und Feuerlöschsysteme unterstützen darüber hinaus verschiedene Detektortechnologien, wie Wärme- oder Gassensoren.



Dieser Bandtrockner wurde mit einem Funkenerkennungssystem geschützt, welches eine oberhalb des perforierten Gurtes installierte Trockensprinkleranlage steuert.



Kontaktangaben

Formula Air Niederlande

Hauptsitz / Produktion / Verkauf
Bosscheweg 36
5741 SX Beek en Donk,
Niederlande
+31 (0) 492 45 15 00
info-nl@formula-air.com

Formula Air Belgien

Logistik / Verkauf
Rue des Dizeaux 4
1360 Perwez
Belgien
+32 (0) 81 23 45 71
info-be@formula-air.com

Formula Air Baltikum

Produktion / Verkauf
P. Motiekaicio g. 3
LT-77104 Šiauliai
Litauen
+370 41 54 04 82
info-lt@formula-air.com

Formula Air Deutschland

Verkauf
Dr.-Oetker Straße 10
54516 Wittlich
Deutschland
+49 (0) 6571 269860
info-de@formula-air.com

Formula Air Frankreich – Mitte & Nord Verkauf

Zac de la Carrière Dorée
BP 105, 59310 Orchies
Frankreich
+33 (0) 320 61 20 40
info-fr-nord@formula-air.com

Formula Air Frankreich – Ost Verkauf

2, rue Armand Bloch
25200 Montbéliard
Frankreich
+33 (0) 381 91 70 71
info-fr-est@formula-air.com

Formula Air Frankreich – West Verkauf

6, avenue des Lions
44800 Saint-Herblain
Frankreich
+33 (0) 251 89 90 75
info-fr-ouest@formula-air.com

Formula Air Frankreich – Süd Verkauf

Chemin de Peyrecave
09600 Regat
Frankreich
+33 (0) 561 66 79 70
info-fr-sud@formula-air.com

Formula Air Vietnam

Produktion / Verkauf
#33, Lot 2, Den Lu 1
Hoang Mai District, Hanoi
Vietnam
+84 (24) 38 62 68 01
info@vinaduct.com

Formula Air Nordic

Verkauf
Stortorget 17
211 22 Malmö
Schweden
+46 40 654 06 10
info-scan@formula-air.com

Formula Air Export

Logistik / Verkauf
Rue des Dizeaux 4
1360 Perwez
Belgien
+32 (0) 81 23 45 71
info-be@formula-air.com