

Minifog PressProtect Brandschutzlösungen für industrielle Pressen



Vielseitige Brandrisiken, eine Lösung: Minifog PressProtect

Bei der Herstellung von OSB-, Span-, MDF- und HDF-Platten mit kontinuierlichen Pressen oder Etagenpressen kommen brennbare Stoffe wie Späne, Fasern, Paraffine und Leime zum Einsatz. Zusätzliche Gefahrenquellen sind die Hydraulik- und Thermoöle in den Maschinen.



Lagern sich diese leicht entzündbaren Stoffe auf den heißen Oberflächen der Presse ab, können schnell Brände entstehen, die zum Ausfall der Produktion führen oder Leben gefährden können.

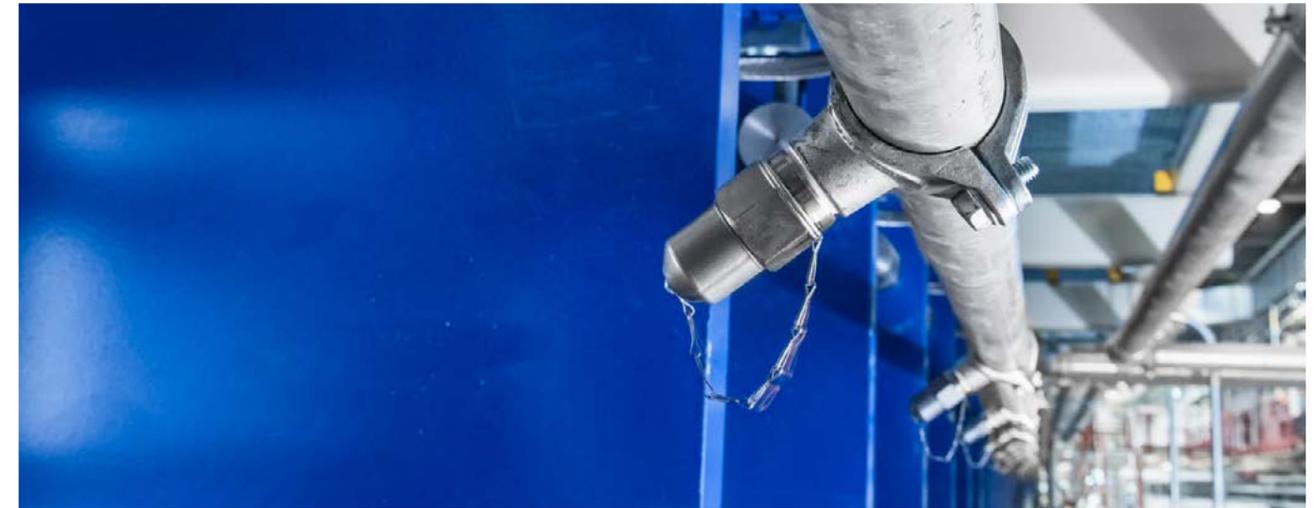
Bei kontinuierlichen Pressen besteht grundsätzlich in der gesamten Fertigungslinie Brandgefahr. Meist brennen hier Kondensate flüchtiger Stoffe, austretendes Öl oder Materialablagerungen. Erfahrungsgemäß geht vom Ein- und Auslauf der Presse die größte Brandgefahr aus, da sich hier unter anderem Reinigungs-, Schmiermittel und Absaugvorrichtungen befinden. Im Presseneinlauf wirken zusätzlich starke physikalische Einflüsse, wie große Wärmezufuhr und hoher Druck, sodass die vorverdichtete Materialmatte oder Ablagerungen sich schnell entzünden können. Besonders oft brennt es im Auslauf der Presse, wo flüchtige Stoffe aus der stark erhitzten Holzplatte austreten und sich beim Kontakt mit dem Luftsauerstoff entzünden.

Bei Etagenpressen wird das Material durch die lange Verweilzeit in der Presse stark erhitzt. Entsteht während des

Pressvorgangs ein Glutnest in der Holzplatte, kann es beim Öffnen der Presse durch die Luftzufuhr zum Brand kommen. Ablagerungen in der Rahmenkonstruktion begünstigen eine schnelle Brandausbreitung in die angrenzenden Bereiche der Fertigungslinie. Deshalb müssen auch die Be- und Entladevorrichtungen in den Pressenschutz einbezogen werden.

Für den Produktionsprozess werden mehrere Tausend Liter an Hydraulik- und Thermoölen benötigt, die der Presse zum Teil in flexiblen Leitungen unter Druck zugeführt werden. Durch die Bewegungen und Vibrationen der Presse werden diese Leitungen stark beansprucht, so dass Undichtigkeiten und Risse entstehen können. Mit zunehmender Alterung des Thermoöls sinkt der Flammpunkt. Das Risiko der Selbstentzündung an heißen Oberflächen steigt nach einer Leckage erheblich an.

Einen besonderen Gefahrenbereich stellt der Pressenkeller dar. Unter der Presse befinden sich Ölleitungen, Hydraulik- und Thermoölaggregate, wo sich Leckagen und Material sammeln. Zur Verkürzung der Löschzeit sollte der



Pressenkeller unter Zumischung schaumbildender Mittel als eigener Löschbereich geschützt werden.

Zum Schutz der Pressenabsaugung und nachgeschalteter Bereiche können Funkenerkennungs- und Löschanlagen zum Einsatz kommen.

Die komplexe Geometrie der Presse verhindert, dass das Löschwasser der an der Hallendecke installierten Sprinklerleitungen ein Feuer innerhalb der Presse erreicht. Der ergänzende Einrichtungsschutz mit einer Minifog Wassernebellöschanlage schützt Ihre Produktionsanlagen sicher vor Brandschäden und teuren Stillstandszeiten.

Minifog PressProtect 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 Dampfmengen, 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 Pressen sind die Minifog Wassernebellöser mit ihrem hochwirksamen Sprühbild. Sie werden an und sogar in der Presse angeordnet, um die Gefahrenbereiche sicher abzudecken und den Wassereinsatz zu minimieren.

Die geringe Wassermenge, das besondere Sprühbild und die gezielte Anordnung der Wassernebellöser minimieren außerdem die Gefahr eines Verzuges heißer Maschinenteile – bewiesen durch vollmaßstäbliche Brandversuche mit metallurgischen Untersuchungen. Nach dem Löschen kann die Produktion schnell wieder aufgenommen werden.

Die effiziente Brandbekämpfung überzeugte auch die Zulassungsstellen. Minifog PressProtect hat die erste VdS-Anerkennung für den Schutz von Pressen mit Wassernebellösern erlangt. Auch der große internationale Versicherer FM Global hat die Funktionsfähigkeit des Minifog Pressenschutzes in Brandtest geprüft und anerkannt.

Aufbau und Funktion

Das Minifog PressProtect System untergliedert sich in Löschbereiche mit Minifog Wassernebeldüsen, Wasserversorgung sowie in Brandmelde- und Löschsteuertechnik mit speziellen Flammenmeldern.

Wasserversorgung

Die Minifog Wassernebeldüsen benötigen einen Versorgungsdruck von 4 bar. Die Wasserversorgung vorhandener Sprinkleranlagen reicht meist auch für die Versorgung der Minifog PressProtect Anlage aus – das spart Platz, Kosten und erleichtert die Nachrüstung. Das Minifog PressProtect System kann sogar bis zu einem maximalen Betriebsdruck von 16 bar betrieben werden.

Löschbereich

Die spezielle Düsenkontur und das Feinsieb schützen Minifog Wassernebeldüsen vor Verstopfungen und erlauben sogar den Einsatz von verzinkten Rohrleitungen. Auf den Einsatz kostenintensiver Edelstahlleitungen oder speziell aufbereitetem Löschwasser kann verzichtet werden. Gegen äußere Verschmutzung sind die Wassernebeldüsen mit einer Schutzkappe mit Fangkette ausgestattet. Eine optional verfügbare Antihaft-Beschichtung minimiert die äußere Verschmutzung der Düsen in besonders schmutzanfälligen Bereichen.

Brandmelde- und Löschsteuertechnik

Wo hohe Temperaturen und hohes Brandrisiko herrschen, ist eine zuverlässige und schnelle Branddetektion extrem wichtig: in den geschlossenen Bereichen sowie in den Wärmetunneln werden schnelle Flammenmelder eingesetzt. Um die Melderelektronik zu schützen, werden zur Temperaturentkopplung funktionsüberwachte Lichtwellenleiter verwendet. Auf den permanent erforderlichen Einsatz kostenintensiver Kühlluft kann verzichtet werden.

Durch den Einsatz von täuschungssicheren Meldern können Wartungsklappen geöffnet werden, ohne eine automatische Löschung auszulösen.

Die offenen Rahmenbereiche der Presse werden mit täuschungssicheren Dreikanal-Infrarotmeldern überwacht, die sowohl mit Funktions- als auch mit Sichtfähigkeitsüberwachung ausgestattet sind.

Die Brandmelderzentrale überwacht alle Flammenmelder einschließlich deren Funktions- und Sichtfähigkeitsüberwachung, Druckschalter, Absperreinrichtungen und Löscheventile. 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. Somit können mit nur einer Zentrale alle Brandschutzaufgaben eines Objektes durchgeführt werden. Die Flammenmelder für die Auslösung der Anlage besitzen eine Funktions- und Sichtfähigkeitsüberwachung: Lagern sich auf der Melderoptik Rückstände ab, wird automatisch eine Störung am Melder und an der Brandmelderzentrale angezeigt – bevor der Melder „nichts mehr sieht.“ Diese Funktion trägt erheblich zur Erhöhung der Betriebssicherheit bei.

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

Für die Optimierung des Bedienkomforts sowie der Alarmweiterleitung und der Alarmspeicherung kann die Brandmelderzentrale an das Gefahrenmanagementsystem Inveron angeschlossen werden.

Diese bietet die Möglichkeit, die Zentrale zu bedienen, die Meldungen optisch als Text oder Grafik auf einem Monitor darzustellen und selektierbare Meldungen per Messagemodul mittels SMS, E-Mail oder Fax weiterzuleiten.

Mit den renommierten Pressenherstellern wurden vorkonfigurierte und abgestimmte Schnittstellen zur Maschinenreaktion definiert. Die Signale können über potentialfreie Kontakte oder über ein Bus System an die SPS Steuerung der Presse übertragen werden.

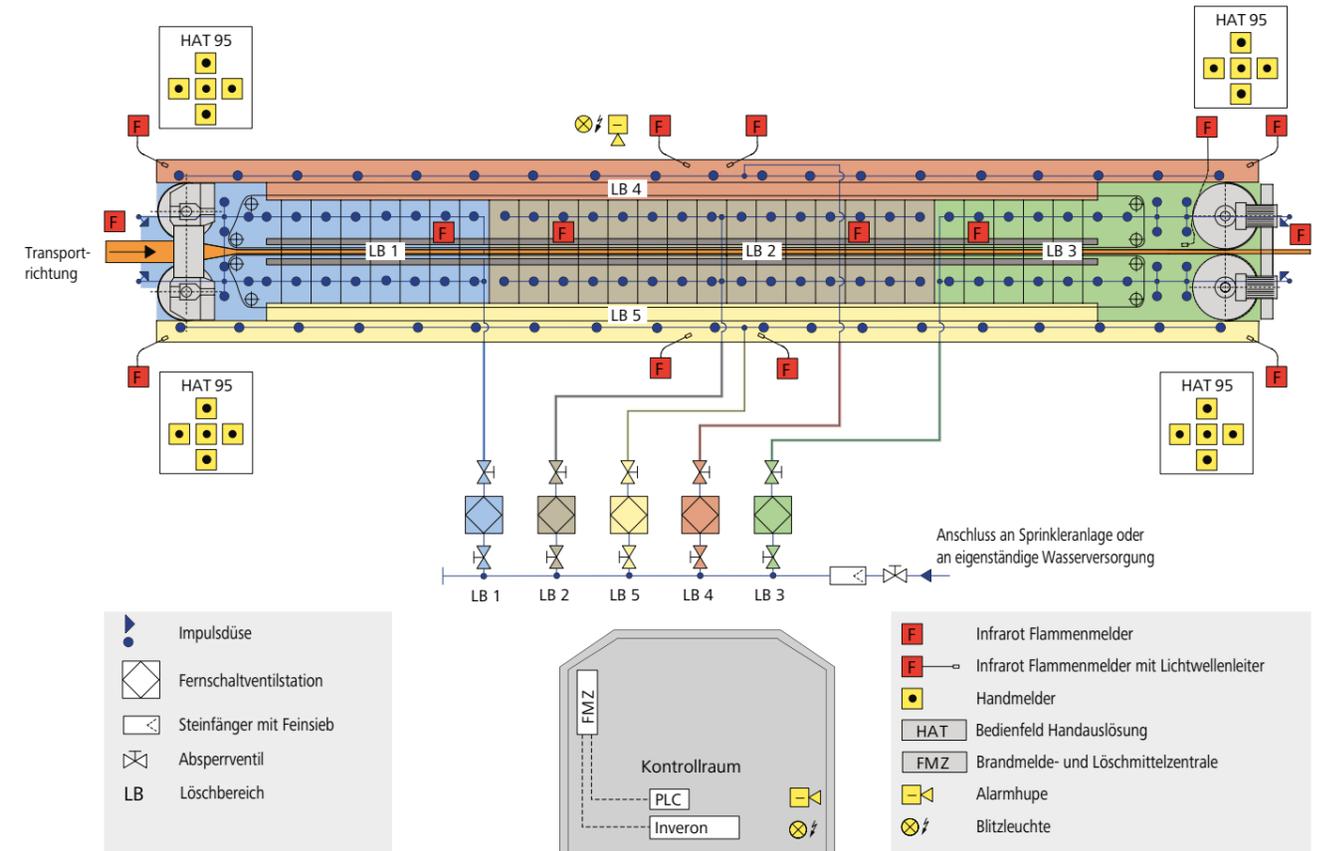




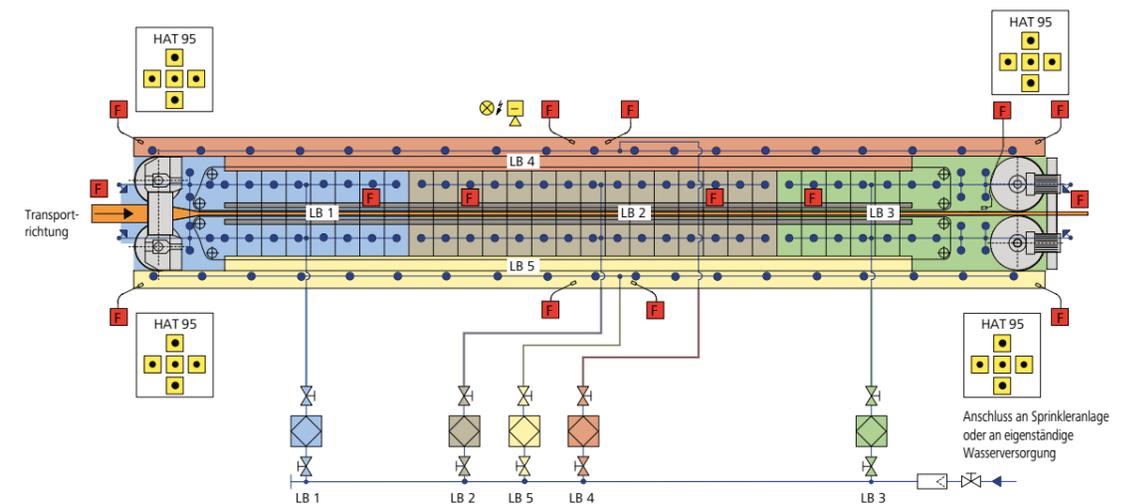
Die Wasserebellöschanlage kann neben einer direkten Handauslösung an den Sprühwasserventilstationen auch manuell durch Handauslöseelemente in unmittelbarer Nähe der Presse und im Kontrollraum ausgelöst werden. Einmal angesteuert bleiben Sie in der geöffneten Stellung, selbst wenn die Stromzufuhr als Folge des Brandes gestört oder beschädigt worden sein sollte.

Die zugelassenen Minimax Sprühwasserventilstationen lassen sich nicht nur elektrisch öffnen, sondern genauso wieder aus der Ferne schließen und wieder öffnen, sollte man zu früh abgestellt haben. Damit kann der Wassereinsatz auf das absolute Minimum reduziert werden.

Der Verteiler mit den Sprühwasserventilstationen wird in möglichst kurzer aber sicherer Entfernung von der Presse aufgestellt, um die Flutungszeiten zu minimieren und um selbst bei einer möglichen stichflammenartigen Brandausbreitung eine für das Personal gefahrlose manuelle Bedienung gewährleisten zu können. Eine zentrale Positionierung der Ventilstation ist bedienerfreundlicher, aber eine dezentrale Positionierung ist auf Kundenwunsch ebenfalls möglich.



Zentrale Position der Ventilstationen (empfohlen)



Dezentrale Positionen der Ventilstationen (alternativ)

Weltweit schützen Minifog PressProtect Wassernebellöschanlagen über 350 Pressen. Es gibt viele Gründe, die dafür sprechen:

- Höchste Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit durch sichtfähigkeitsüberwachte und täuschungssichere Melder
- Wassersparende Wassernebeltechnologie, die die Gefahr eines thermischen Verzugs minimiert
- Keine Verstopfungs- und Verschmutzungsgefahr der robusten Minifog Wassernebeldüsen
- Hohe Flexibilität durch dezentrale oder zentrale Positionierung der Ventilstationen
- Keine Schnittstellenprobleme – Branderkennung und Löschung in einem Wassernebelsystem
- Schnelle Montage durch vorgefertigte und einbaufertige Baugruppen
- Einfache Nachrüstung durch modularen Aufbau
- Kombinationsmöglichkeit mit vorhandenen Wasserlöschanlagen
- Von unabhängigen Instituten in Brandtests geprüft und anerkannt: VdS Schadenverhütung, FM Global



Fotos

Titel: Oliver Güth, Köln
Seite 3: Oliver Güth, Köln
Seite 4: Oliver Güth, Köln
Seite 5: Stephan Albrecht, Hamburg
Seite 6: Stephan Albrecht, Hamburg

Für weitere
Informationen:



Herausgeber:
Minimax GmbH
Industriestraße 10/12
23840 Bad Oldesloe
Deutschland
Tel.: +49 4531 803-8036
Fax: +49 4531 803-144
E-Mail: minifog@minimax.de
www.minimax.com