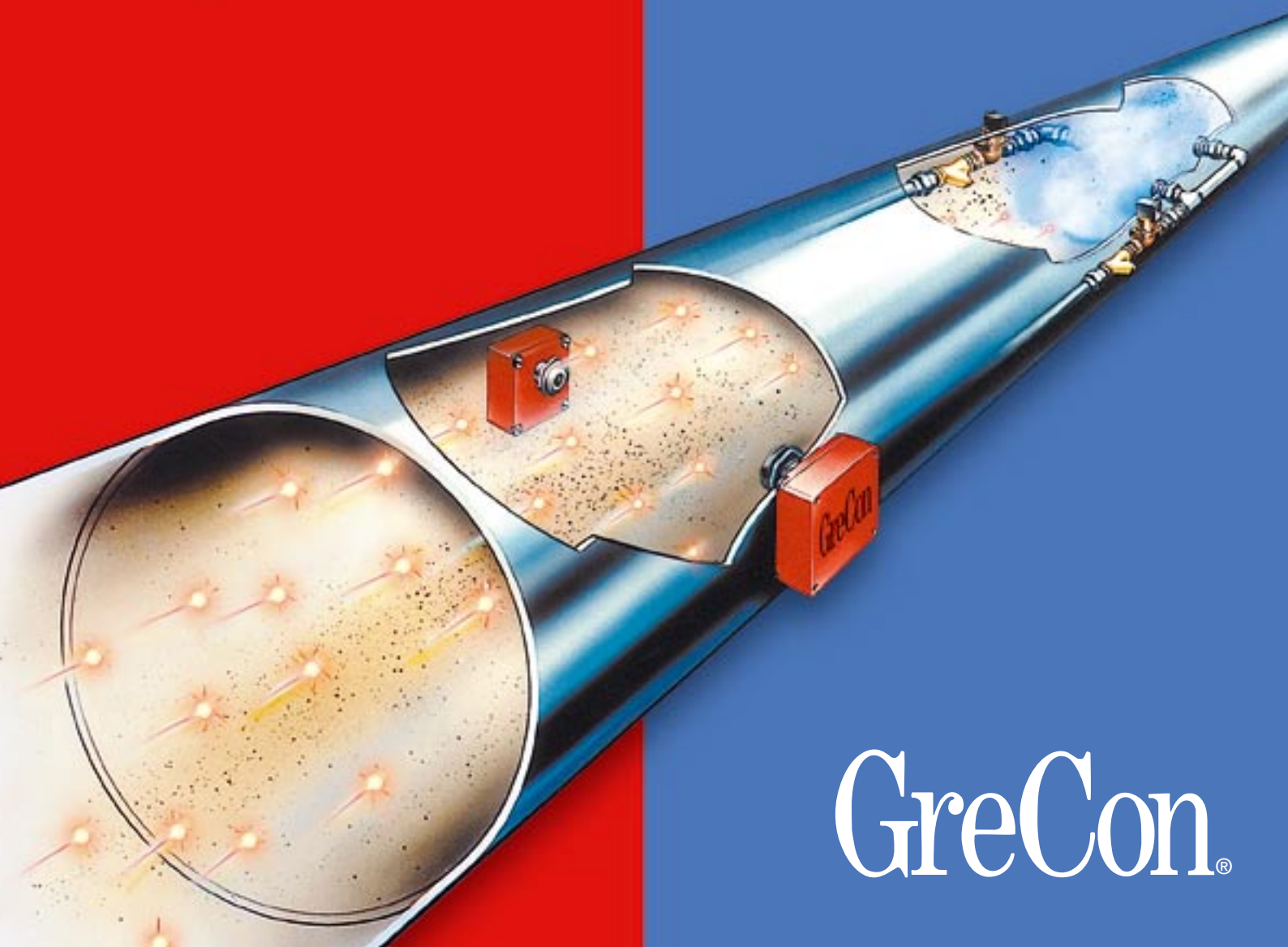


BS 7

Funkenlöschanlagen
bieten Sicherheit für Ihre Produktion



GreCon®

Funkenlöschanlagen erkennen Funken und löschen diese automatisch ab. Dadurch können Staubbrände und Explosionen vorbeugend verhindert werden.

In Filteranlagen, Silos und Trocknern ereignen sich häufig Staubbrände und Explosionen. Diese Vorfälle gefährden Menschenleben, verursachen hohe Sachschäden und führen zu langen Betriebsunterbrechungen. Die Ursachen können Funken oder Glimmnester sein, die bei der Be- und Verarbeitung oder der Trocknung von brennbaren Stoffen entstehen und über Transportsysteme in brandgefährdete Anlagenbereiche gelangen.

GreCon hat für dieses spezielle Risiko ein System entwickelt mit der Aufgabe, diese Zündinitiale - im Rahmen der speziellen Technik des Systems und seiner konkreten Auslegung - schon in pneumatischen Absaugleitungen zu erkennen und automatisch abzulöschen, bevor sie die gefährdeten Filteranlagen oder Silos erreichen und eine Zündung hervorrufen!



Schutz von Staubfilteranlagen und Silos

Funkenmelder werden in die Wandung der Absaugleitungen eingebaut und haben die Aufgabe, die infrarote Strahlung der Funken zu erkennen.

Mit der Funkenerkennung wird eine schnell wirkende Löschautomatik ausgelöst. Diese besteht aus einem besonderen Magnetventil mit High-Speed-Öffnungseigenschaft sowie einer oder mehreren Düsen. Der Einbau erfolgt, je nach Fördergeschwindigkeit, etwa 4 bis 6 Meter hinter den Funkenmeldern.

Zur Löschung wird Wasser mit hohem Fließdruck eingesetzt. Spezialdüsen erzeugen im Bruchteil einer Sekunde einen feinen Wasserschleier, der den gesamten Rohrleitungsquerschnitt der Absaugleitung ausfüllt. Bei richtiger Projektierung fliegen die Zündquellen in diesen Wasserschleier hinein und verlöschen. Unmittelbar danach schließt das Ventil wieder. Auf diese Art werden Zündquellen gezielt bekämpft. Das Hervorragende an dieser Lösung ist, dass der beschriebene Löschvorgang während der Produktion geschieht, also ohne eine Anlagenabschaltung. Die eingesetzte Wassermenge ist so bemessen, dass z. B. in der Regel Filtertücher nicht durchnässt werden.



Schutz von Trockneranlagen

Funken und Glimmnester können bei der Materialtrocknung jederzeit auftreten. Die Risiken entstehen z. B. durch unkontrolliertes Abschalten oder durch überhitzte Anbackungen. Sobald glimmende Teile aus einem Trockner austreten und mit Luftsauerstoff in Verbindung kommen, steigt die Brand- und Explosionsgefahr. Nachfolgende Anlagenbereiche und auch der Trockner selbst können zerstört werden. Da die Temperaturen in diesem Bereich die Betriebstemperaturen für Standardfunkenmelder überschreiten, ist die Verwendung von Lichtleiterfunkenmeldern erforderlich.

Die Funkenerkennung kann sowohl in den pneumatischen Transportleitungen der Trockner als auch in den Ausfallschächten oder in den mechanischen Förderern erfolgen.

Sobald Funken erkannt werden, werden automatisch Gegenmaßnahmen eingeleitet, z. B. Auslösung einer Löschautomatik, Absperrung oder Umlenkung des Transportweges oder in besonders kritischen Fällen Abschaltung und gegebenenfalls Flutung des Trockners mit Wasser.



Schutz von Mühlen

Mühlen arbeiten meist mit hohen Umlaufgeschwindigkeiten. Wenn Fremdkörper, wie z. B. Metallteile oder Steine, in diese Mühlen gelangen oder wenn ein mechanischer Schaden auftritt, kommt es zu heftiger Funkenbildung. Die Funkenmelder erkennen die Funken und aktivieren die Löschautomatik.

Durch die serienmäßige Funkenzählung kann bei vereinzelt auftretenden Funken nur die Löschung ohne Produktionsunterbrechung erfolgen. Erst beim Überschreiten der Funkenschwelle soll die Mühle sofort abgeschaltet und z. B. mit Wasser geflutet werden.

Funkenerkennung vorzugsweise in dunklen Bereichen

Die Funkenerkennung sollte vorzugsweise in dunklen Anlagenbereichen ohne störenden Lichteinfall erfolgen. Bei dieser Anordnung haben die Funkenmelder die höchste Empfindlichkeit, sodass damit auch in dichten Produktströmen die Zündquellenerkennung optimiert wird. In pneumatischen Förderleitungen wird die Bewegung des geförderten Materials dafür genutzt, die Optik der Melder auch dadurch sauber zu halten. Das erhöht gleichzeitig die Wartungsfreundlichkeit des Systems.

Funkenerkennung auch bei hohen Betriebstemperaturen

Bei hohen Betriebstemperaturen, wie sie bei Trocknungsprozessen auftreten, werden Lichtleiterfunkenmelder eingesetzt. Wir verwenden dabei Glasfasern und in Extremfällen massive Glasleiter, um die Infrarotstrahlung zu übertragen. Die Betriebstemperatur kann dann bis zu 600° C betragen. Die infrarote Strahlung wird dabei über drei separate Glasfaserlichtleiter dem Funkenmelder zugeführt, wobei jeder der Lichtleiter völlig unabhängig auf einem separaten Detektor endet. Durch die Verwendung von drei Detektoren pro Melder wird eine hohe Erkennungssicherheit erreicht. Die separaten Lichtleiter stehen in unterschiedlichen Längen zur Verfügung.

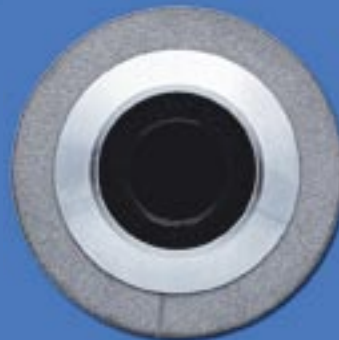


Funkenerkennung bei Einfall von Fremdlicht

Wenn Fremdlicht in der Umgebung des Funkenmelders nicht zu vermeiden ist - etwa durch eindringendes Tageslicht oder künstliche Beleuchtung -, wird ein spezieller Funkenmelder verwendet, der diesen Randbedingungen angepasst ist. Die Verwendung dieses Melders erfolgt z. B. für die Überwachung von Transportbändern und Produktionsstraßen oder bei Fördersystemen mit Öffnungen oder Sichtfenstern.

Keine störenden Einbauten

Funkenmelder und Löschdüsen werden bündig in die Rohrwandungen eingebaut und stören den Förderstrom nicht.



Funkenmelder
eingebaut



Löschdüse
eingebaut



① Löschdüse* · ② Funkenmelder* · ③ Tageslicht-Funkenmelder* · ④ Lichtleiter-Funkenmelder*
* mit Einbauhalterung

Wasserlöschung

Über Löschdüsen wird ein fein verteilter Wasserdampf erzeugt und zur Löschung herangezogen. Sie bestehen aus hochwertigem Edelstahl; das erhöht die Widerstandsfähigkeit gegen Verschleiß. Nach Beenden des Löschvorgangs soll der Verschlusskegel der Löschdüse automatisch schließen und so das Verstopfen der Löschdüse während der Alarmbereitschaft vermeiden.

Druckerhöhungsanlagen

Falls der zur Verfügung stehende Fließwasserdruck weniger als 7 bar beträgt, wird eine Druckerhöhungsanlage zur Erzeugung eines ausreichenden Wasserdrucks eingesetzt. Ist die Nachflussmenge aus der Wasserleitung zu gering oder wird die Anlage an ein Trinkwassernetz angeschlossen, muss zusätzlich ein Vorlaufbehälter installiert werden.

Frostschutzmaßnahmen

Löschwasserleitungen und Löschautomatiken in frostgefährdeten Bereichen können mit Hilfe elektrischer Rohrbegleitheizungen und Isolierungen gegen Einfrieren geschützt werden. Für die Löschautomatiken bieten wir außerdem spezielle Isoliertaschen an.



Absperrung des Förderstromes

Es stehen verschiedene Klappensysteme, Schieber und Weichen zur Verfügung, um den Materialstrom zu unterbrechen bzw. auszuschleusen. Hierdurch kann der Gefahr der Übertragung von Zündquellen in gefährdete Anlagenbereiche entgegengewirkt werden.





Löschautomatik
mit elektrischer Überwachung



Spülluftadapter-
Varianten

Zusatzmaßnahmen gegen starke Ablagerungen

In Ausnahmefällen wird bei zu erwartenden starken Ablagerungen auf den Melderoptiken mit Hilfe von Spülluftadaptern die Erkennungssicherheit erhöht. Reinigungsintervalle werden vergrößert.



③



④



⑤

- ① Rohrabsperklappe · ② Fallmesserschieber · ③ Rohrweiche
④ Druckerhöhungsanlage mit ⑤ Vorlaufbehälter und Druckkessel

Die Funkenmeldezentrale bildet das Herzstück einer Funkenlöschanlage. Hier werden alle Ereignisse registriert, analysiert und gespeichert. Bei Alarmierungen und Störungen können automatisch geeignete Maßnahmen gezielt eingeleitet werden. Robuste und staubdichte Gehäuse ermöglichen den problemlosen Einsatz in Industrieumgebung. Die Bedien- und Anschlusselemente sind ergonomisch angeordnet und erlauben ein schnelles und präzises Systemhandling. Bei Netzausfall wird das System unterbrechungsfrei aus einer wartungsfreien Notstromversorgung gespeist.

Einfache Bedienung

Die Zentrale wird im menügeführten Dialogsystem bedient. Die Einweisung der Mitarbeiter in die Bedienung ist schnell und unkompliziert.

Über ein vollgrafikfähiges LC-Display erfolgt die komfortable Benutzerführung. Bis zu vier Bediener Sprachen sind über die Firmware vorinstalliert und jederzeit umschaltbar.

Selbstüberwachung

Die wichtigsten Funktionsprüfungen erfolgen automatisch, z.B. können die Funkenmelder und die Löschventile regelmäßig getestet werden. Die erforderlichen manuellen Überprüfungen durch Mitarbeiter werden dadurch erheblich reduziert.



Abgesetztes Bedienpanel

Alarmkonzept

Über ein variables Alarmkonzept kann in Abhängigkeit der jeweiligen Ereignisse situationsgerecht reagiert werden, z. B. Einzelfunken löschen und erst bei starkem Funkenflug Förderwege umleiten oder verschließen bzw. die Produktionsanlage abschalten.

Wenn in kurzen Zeitabständen wiederholt Funken erkannt werden, kann das ein Hinweis auf eine Störung des Produktionsprozesses sein. Um dieses festzustellen oder um lang andauernde Löschungen zu vermeiden, kann eine zusätzliche Alarmierung bzw. eine automatische Abschaltung der Produktionsanlage erfolgen.

Speicherung von Ereignissen

Mehr als 2.500 Ereignisse werden gespeichert und können jederzeit über das vollgrafikfähige LC-Display angezeigt werden. Für eine detaillierte Analyse und Auswertung können alle erfassten Ereignisse an einen PC übertragen werden. Auf diese Weise stehen die Daten unter Windows zur Verfügung. Hierdurch können Alarmvorgänge auch später noch analysiert werden und es kann leicht festgestellt werden, in welchen Anlagenbereichen eine Alarmhäufung aufgetreten ist. Dadurch werden Gefahrenschwerpunkte sehr einfach erkennbar.



Zentrale Visualisierung am PC

Ereignisse von mehreren Funkenmeldezentralen, die an verschiedenen Orten im Werk installiert sind, können auf einem OPC-Server abgelegt werden. Damit wird unter Einsatz eines Standard-Visualisierungssystems zu jeder Zeit ein Gesamtüberblick über die aktuelle Situation gewährleistet.

Ist bauseitig kein geeignetes Visualisierungssystem verfügbar, kann durch GreCon eine projektspezifische Visualisierung realisiert werden.

Bewertung von Funkenflug und Gefahrenabwehr

Das System bietet die Möglichkeit, nach einem Alarm nicht nur anzuzeigen, in welchem Bereich Funken aufgetreten sind, sondern auch wie groß die Anzahl der Funken war und wie lange eine Maßnahme andauerte. Die zeitliche Erfassung bei Alarmierungen erfolgt für jeden Überwachungsbereich millisekundengenau. Alarmereignisse in technologisch zusammenhängenden Bereichen können über die zeitliche Abfolge nach Ursache, Fortpflanzung und Auswirkung ausgewertet werden.

Schutz gegen Wasserschaden

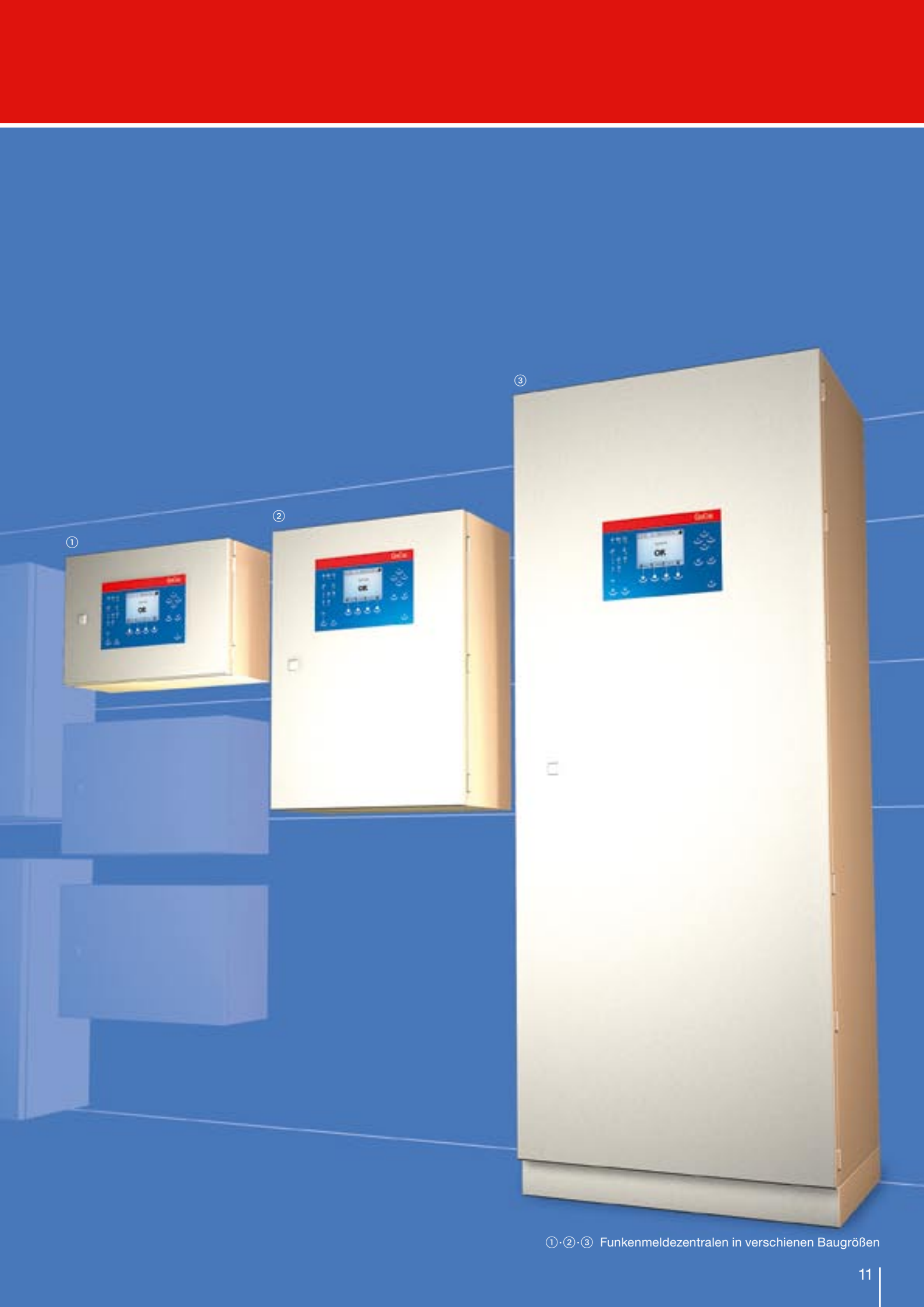
Die Zentrale überprüft automatisch, ob eine Löschanlage bestimmungsgemäß funktioniert. Sie signalisiert sofort, wenn im Alarmfall kein Wasser fließt. Auch unbeabsichtigter Wasseraustritt wird sofort gemeldet. Dadurch verringert sich das Risiko von Wasserschäden erheblich.

Modularer Aufbau

Die Funkenmeldezentrale besteht aus modularen Baugruppen; eine Größenbeschränkung gibt es deshalb nicht mehr. Die Gehäusegröße kann an den jeweiligen Anwendungsfall angepasst werden.

Spätere Erweiterungen sind jederzeit möglich, auch durch Ergänzung weiterer Gehäuse.

Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit der dezentralen Anordnung mehrerer Einheiten, die dann auf einem abgesetzten Bedienpanel, z. B. in einer Leitwarte, zentral erkannt werden.



①

②

③

①·②·③ Funkenmeldezentralen in verschiedenen Baugrößen

Hochwertige Werkstoffe mit sehr langen Standzeiten werden für alle Bauteile verwendet, die mit dem Förderstrom in Berührung kommen. Dadurch wird der Verschleiß der Melderoptiken und der Düsen stark reduziert.

Schnellverbindungen und ein modularer Aufbau ermöglichen einen einfachen Austausch von Einzelkomponenten, falls doch einmal etwas ersetzt werden muss. Die Notstrombatterien der Funkenmeldezentrale sind wartungsfrei.



Eigenes Testgelände - Ständige Weiterentwicklung

Kundendienst und Wartung

Der GreCon-Kundendienst steht jederzeit zur Verfügung. Dazu gehört auch die umfassende Schulung und Einweisung der Mitarbeiter in das System. Im Zuge der Systempflege, die nach Absprache ein- bis zweimal jährlich erfolgt, können technische Verbesserungen oder Software-Updates durchgeführt werden.

Über eine Remote-Control-Funktion kann eine Online-Unterstützung vom GreCon-Kundendienst durchgeführt werden.

Stand der Technik

GreCon-Funkenlöschanlagen weisen einen hohen Sicherheitsstandard auf und sind von Factory Mutual (FM) zugelassen und vom Verband der Schadenversicherer (VdS) anerkannt.

Das betrifft nicht nur die Sicherheit und Zuverlässigkeit der verwendeten technischen Komponenten, sondern auch die Planungs- und Kundendienstleistungen. GreCon betreibt eigene Versuchsanlagen, um neue Aufgabenstellungen zu testen. Ein Einsatz von GreCon-Funkenlöschkomponenten in den Ex-Zonen 20, 21 und 22 ist grundsätzlich unter Beachtung der gültigen Ex-Bestimmungen möglich.



Entstaubungsanlage mit Funkenmeldern



Eingebauter Funkenmelder



Frostschutz für Löschautomatik mit Isoliertaschen

Planungs- und Installationshinweise

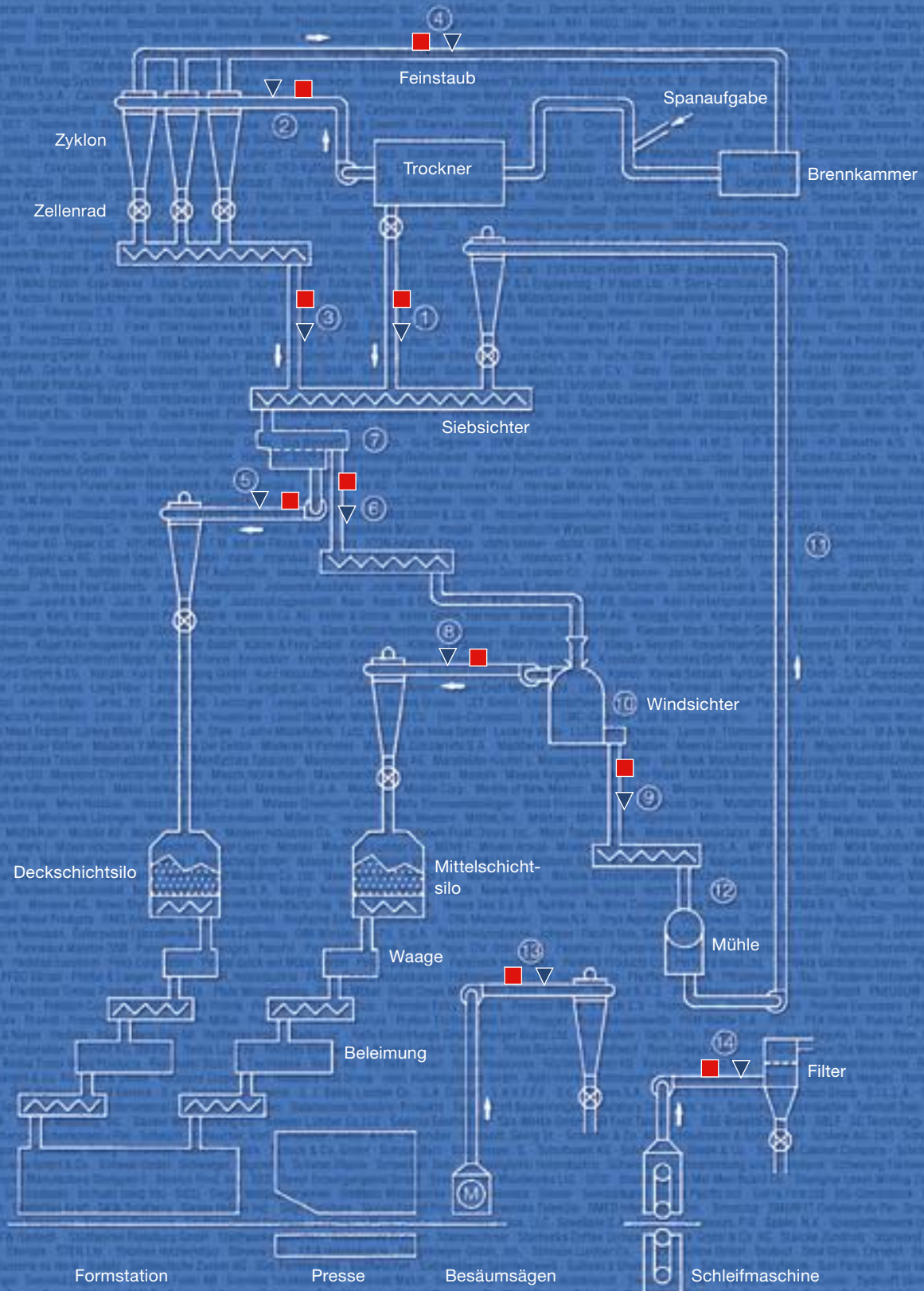
Funkenlöschanlagen können ohne weiteres in vorhandene Anlagen eingebaut werden. Es ist allerdings vorteilhaft, wenn bereits bei der Planung einer Produktionsanlage der Einbau von Funkenlöschanlagen berücksichtigt wird.

Die Montage der Funkenmelder und Löschdüsen ist sehr einfach. Für die Elektroinstallation werden handelsübliche Elektroinstallationskabel ohne Abschirmung eingesetzt. Die Löschwasserinstallation erfolgt mit einer handelsüblichen Wasserverrohrung.

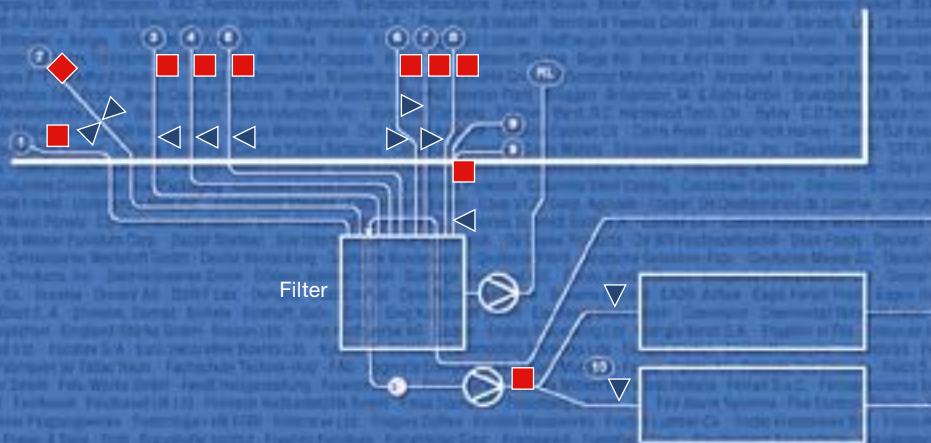
Referenzen

In allen Ländern dieser Welt sind mehr als 100.000 Anlagen in über 100 verschiedenen Branchen durch GreCon-Funkenlöschanlagen geschützt. Unser zuverlässiger Kundendienst garantiert eine hohe Verfügbarkeit rund um die Uhr.

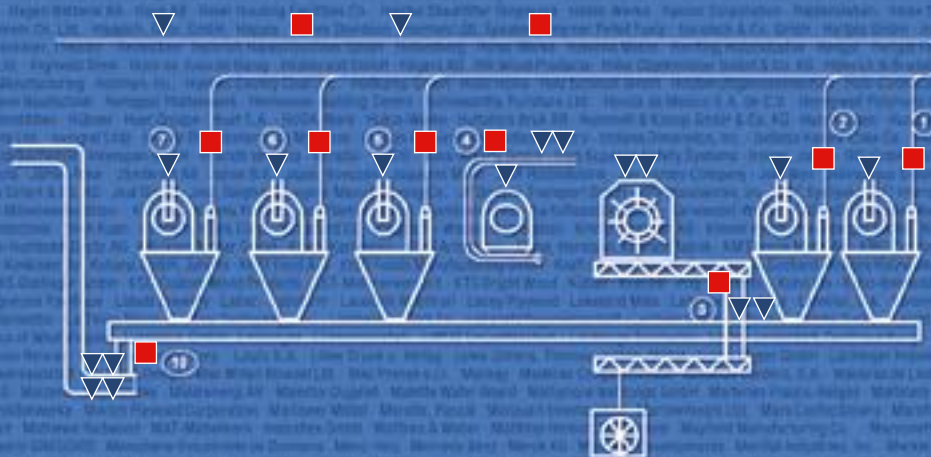
Applikationsbeispiel Spanplatteindustrie



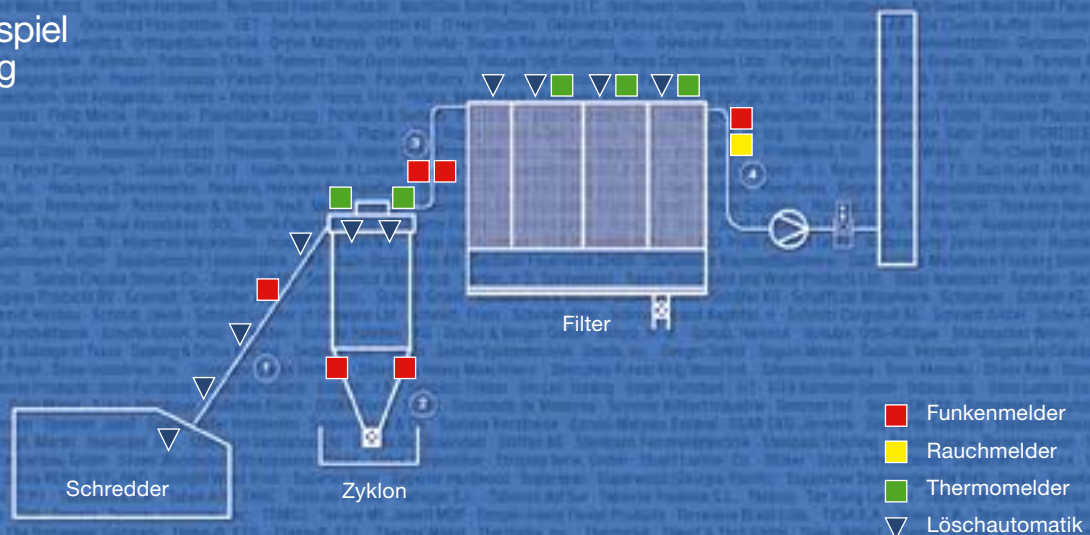
Applikationsbeispiel Möbelindustrie



Applikationsbeispiel Mahlanlagen



Applikationsbeispiel Metall-Recycling



- Funkenmelder
- Rauchmelder
- Thermomelder
- ▽ Löschautomatik

GreCon



Das Fagus-Werk, 1911 von Walter Gropius erbaut



GreCon
POSTFACH 1243
D-31042 ALFELD/HANNOVER
DEUTSCHLAND

TEL.: +49 (0) 5181-790
FAX: +49 (0) 5181-79229
EMAIL: sales@grecon.de
WEB: www.grecon.de
