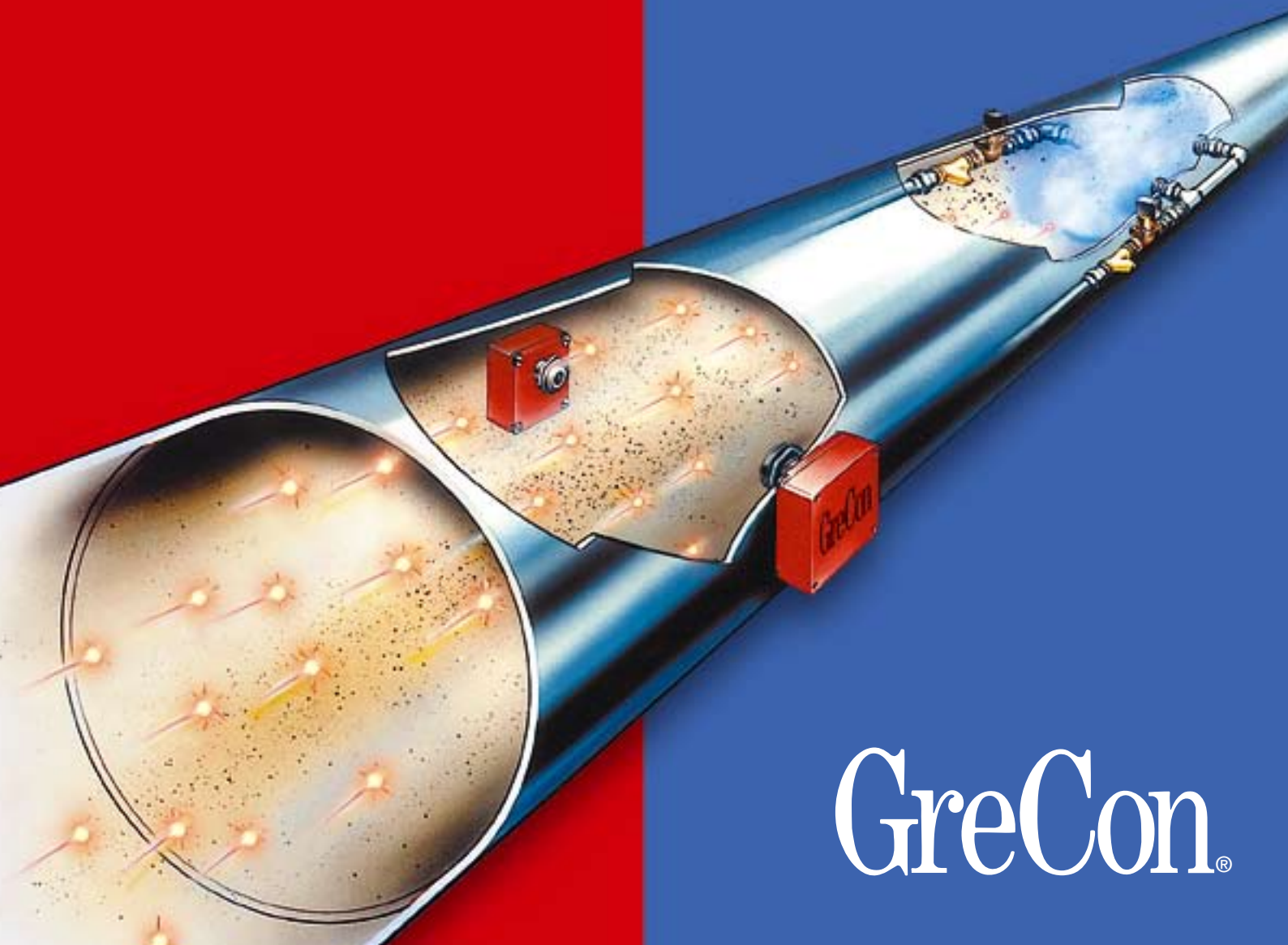


BS 7

Las Instalaciones de Extinción de Chispas
ofrecen Seguridad para su Producción



GreCon®

Las Instalaciones de Extinción de Chispas evitan Incendios de Polvo y Explosiones

Las instalaciones de extinción de chispas reconocen y apagan chispas automáticamente. De esta forma se pueden evitar de forma preventiva incendios de polvo y explosiones.

En filtros, silos y secaderos se producen frecuentemente incendios de polvo y explosiones. Estos incidentes ponen en peligro vidas humanas, ocasionan grandes daños materiales y conducen a prolongados períodos de interrupción en el funcionamiento de las fábricas. Las causas pueden ser chispas o partículas incandescentes que se originan en la elaboración o el secado de material combustible y que llegan – a través de los sistemas de transporte – a zonas de las instalaciones con peligro de incendio.

GreCon ha desarrollado para este riesgo específico un sistema que tiene la función de reconocer este inicio de ignición – en el marco de la técnica específica del sistema y su ejecución concreta – ya dentro de los conductos neumáticos de aspiración y extinguirlo automáticamente, antes de que sean alcanzados los filtros o silos en peligro y se produzca un incendio!



Protección de Filtros de Polvo y Silos

Los detectores de chispas se instalan en las paredes de los conductos de aspiración y tienen la función de detectar la emisión infrarroja de las chispas.

Al detectar las chispas se acciona un sistema de extinción automática de efecto rápido. Este está compuesto por una electroválvula especial de apertura a alta velocidad, así como de una o varias toberas. El montaje se realiza, según la velocidad de transporte, a una distancia de aproximadamente 4 a 6 metros detrás de los detectores de chispas.

Para la extinción se utiliza agua a alta presión. Las toberas especiales generan en fracciones de segundo una neblina fina de agua que llena toda la sección del conducto de aspiración. Si el sistema ha sido proyectado correctamente, las partículas incandescentes se apagan de inmediato al entrar en contacto con la neblina de agua. Inmediatamente después, la válvula se vuelve a cerrar. De esta forma se combaten certeramente las fuentes de ignición. Lo destacable de esta solución es que el proceso de extinción se desarrolla durante el trabajo, o sea, sin apagar la instalación. La cantidad de agua aplicada está calculada de forma que, p.ej. los paños de filtraje por lo general no se empapan.



Protección de las Instalaciones de Secado

En el secado de material pueden aparecer chispas y partículas incandescentes en cualquier instante. El peligro se origina, por ejemplo, por alguna desconexión no controlada, o por el sobrecalentamiento de material que ha quedado adherido. En el momento que salen partículas incandescentes del secadero y toman contacto con el oxígeno del aire, se hace inminente el peligro de un incendio o explosión. Esto implica un riesgo de destrucción, tanto para las instalaciones posteriores como del secadero mismo. Debido a que las temperaturas en esta zona sobrepasan las temperaturas de funcionamiento de los detectores estándar, es necesaria la utilización de detectores de chispas con conductos de fibra óptica.

La detección de chispas puede realizarse tanto en los conductos neumáticos de transporte de los secaderos, como en los fosos de salida o en los transportadores mecánicos.

Tan pronto como se detectan chispas, se activan automáticamente las medidas, por ejemplo el disparo de la extinción automática, el cierre, el desvío de la vía de transporte o, en casos especialmente críticos, la desconexión del secadero y en caso dado su inundación con agua.



La Protección de Molinos

Los molinos trabajan generalmente a altas velocidades de giro. Cuando llegan cuerpos ajenos a estos molinos, como p.ej. piezas de metal o piedras, o cuando ocurre un desperfecto mecánico se genera gran cantidad de chispas. Los detectores reconocen las chispas y activan el sistema automático de extinción.

Gracias al conteo en serie de las chispas es posible extinguir chispas aisladas sin interrumpir la producción. Sólo una vez que se sobrepasa el umbral prefijado se debe detener inmediatamente el molino y p.ej. inundar con agua.

Detección de Chispas Preferentemente en Ambientes Oscuros

La detección de chispas debería realizarse preferentemente en las zonas oscuras de las instalaciones sin interferencias de luz externa. En esta disposición los detectores tienen una sensibilidad óptima, de forma que se optimiza la detección de focos de chispas incluso dentro de corrientes densas de producto. En los conductos neumáticos de transporte se utiliza el movimiento del material transportado para mantener limpias las lentes de los detectores. Esto facilita simultáneamente el buen mantenimiento del sistema.

Detección de Chispas también a Altas Temperaturas de Funcionamiento

En condiciones de altas temperaturas de trabajo, como por ejemplo en procesos de secado, es necesaria la instalación de detectores de chispas con conductores de fibra óptica. Para ello utilizamos fibra de vidrio y – en casos extremos – conductores de vidrio macizo, a fin de transmitir los rayos infrarrojos. De esta forma, las temperaturas de trabajo pueden llegar hasta los 600°C. Las radiaciones infrarrojas son conducidas al detector a través de tres conductores de fibra óptica separados. Cada cable de fibra óptica acaba totalmente independiente en un sensor separado. Utilizando tres sensores por detector se alcanza una gran seguridad de detección. Los cables de fibra óptica están disponibles en diferentes largos.



Detección de Chispas con Incidencia de Luz Exterior

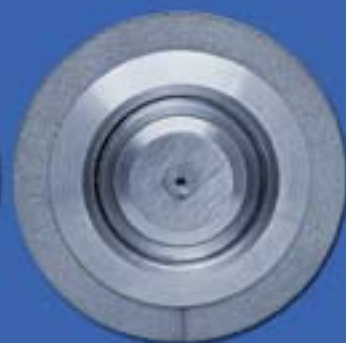
Cuando es inevitable la incidencia de la luz exterior en el ambiente del detector – ya sea luz del día o luz artificial – se utiliza un detector especial ajustado a las condiciones extremas. Este tipo de detectores se aplica, por ejemplo, para el control de bandas transportadoras, vías de producción o sistemas de transporte con aberturas o ventanillas de control.

Sin Molestos Montajes Internos

Los detectores y toberas de extinción se montan a ras de las paredes de los conductos y no interfieren en el flujo de transporte.



Detector de chispas montado



Tobera de extinción montada



① Tobera de extinción* · ② Detector de chispas* · ③ Detector con luz de día* · ④ Sensor de fibra óptica - Detector de Chispas*
* con soporte de montaje

Extinción con Agua

A través de toberas de extinción se produce una neblina de agua finamente distribuida que se usa para la extinción. Estas toberas son de acero inoxidable de alta calidad lo que eleva su resistencia al desgaste. Una vez finalizado el proceso de extinción, el cono de cierre de la tobera de extinción debe cerrar automáticamente, para evitar de esta forma que dicha tobera se obstruya durante una situación de alarma.



Instalaciones de Elevación de Presión

Si la presión del agua disponible es inferior a 7 bar, se coloca una instalación de elevación de presión, para la producción de una presión de agua suficiente. Si el caudal adicional de la tubería de agua es escaso o si la instalación se encuentra conectada a la red de agua potable, debe instalarse adicionalmente un predepósito.

automáticos de extinción.

Cierre del Flujo de Material

Disponemos de diversos sistemas de cierre, de compuertas y de desvíos para interrumpir o desviar respectivamente el flujo del material. De esta forma se puede

Medidas de Protección contra Congelación

Las tuberías de agua para la extinción y los sistemas automáticos de extinción que se encuentren en zonas de peligro de congelación se pueden proteger con ayuda de tuberías eléctricas calefaccionadas, así como aislamientos. Además ofrecemos bolsas especiales de aislamiento para los sistemas





Sistema de extinción con control eléctrico



Variantes de adaptadores de aire de limpieza

contrarrestar el peligro de transmisión de las fuentes de ignición a las zonas peligrosas de la instalación.

Medidas Adicionales contra la fuerte Acumulación de Residuos

Cuando se prevén fuertes acumulaciones de residuos en los sensores ópticos se eleva la seguridad de detección excepcionalmente mediante el uso de adaptadores de aire de limpieza. Se amplían los intervalos de limpieza.



③



④



⑤

- ① Trampilla de bloqueo de la tubería · ② Compuerta de guillotina · ③ Desvío de tubería
- ④ Instalación de elevación de presión con ⑤ Predepósito y caldera de presión

La Central de Detección de Chispas

La central de detección de chispas es el corazón de una instalación de extinción de chispas. Aquí se registran, analizan y memorizan todos los incidentes. En situación de alarma o fallos se pueden iniciar automáticamente las medidas adecuadas. Carcasas robustas que no permiten la entrada del polvo posibilitan su aplicación sin problemas en entornos industriales. Los elementos de manejo y conexión están ordenados ergonómicamente y permiten un manejo rápido y preciso del sistema. En caso de un fallo en el suministro eléctrico, el sistema se alimenta – sin interrupciones – desde una alimentación de corriente de emergencia, libre de mantenimiento.

Operación sencilla

La central opera por sistema de diálogo guiado por menú. La enseñanza del personal de operación es rápida y sin complicaciones.

El usuario es guiado de forma confortable mediante la pantalla de cristal líquido con capacidad gráfica total. Hasta cuatro idiomas de servicio se encuentran preinstalados en la memoria y se pueden seleccionar en cualquier momento.

Autocontrol

Las principales funciones de comprobación se realizan automáticamente, p.ej. los detectores de chispas y las válvulas de extinción se pueden controlar regularmente. De esta forma se reducen considerablemente las comprobaciones manuales necesarias a través de los operarios.



Panel de Mando Separado



Concepto de Alarma

Se puede reaccionar a través de un concepto de alarma variable, dependiendo de cada incidente, de acuerdo a la situación, p.ej. extinguir chispas aisladas y desviar o cerrar las vías de transporte solamente en caso de un fuerte flujo de chispas o apagar la instalación de producción respectivamente.

Si en intervalos cortos de tiempo se detectan repetidamente chispas puede ser un aviso sobre un fallo en el proceso de producción. Para su comprobación o para evitar extinciones continuas se puede accionar una alarma adicional, o bien apagar automáticamente la instalación de producción.

Memorización de Incidentes

Se memorizan más de 2.500 incidentes que se pueden visualizar en todo momento, a través de la pantalla de cristal líquido con gráfica total. Para un análisis y una valoración detallada se pueden traspasar todos los incidentes memorizados a un ordenador. Así están todos los datos disponibles en Windows. De esta forma también se pueden analizar posteriormente situaciones de alarma, comprobándose fácilmente en qué zonas de la instalación se ha producido una acumulación de alarmas. Además, así se pueden reconocer fácilmente puntos claves de peligrosidad.

Visualización Centralizada en el PC

En un servidor OPC se pueden memorizar las incidencias de varias centrales de detección de chispas instaladas en distintas partes de la fábrica. De esta forma se garantiza en todo momento una visualización general de la situación actual, aplicando un sistema de visualización estándar.

Si el cliente no dispone de un sistema de visualización adecuado, GreCon puede realizar una visualización hecha a la medida para ese proyecto.

Evaluación de Corriente de Chispas y Defensa contra Peligros

El sistema ofrece la posibilidad no solamente de indicar – tras una alarma – en qué zona han aparecido chispas, sino también la cantidad de las mismas y cuanto duró el proceso de extinción. El registro cronológico se realiza con una exactitud de milésimas de segundo en cualquier zona de control. Las incidencias de alarma en zonas asociadas tecnológicamente se pueden evaluar a través de la sucesión cronológica por causa, reproducción y repercusión.

Protección contra Daños por Agua

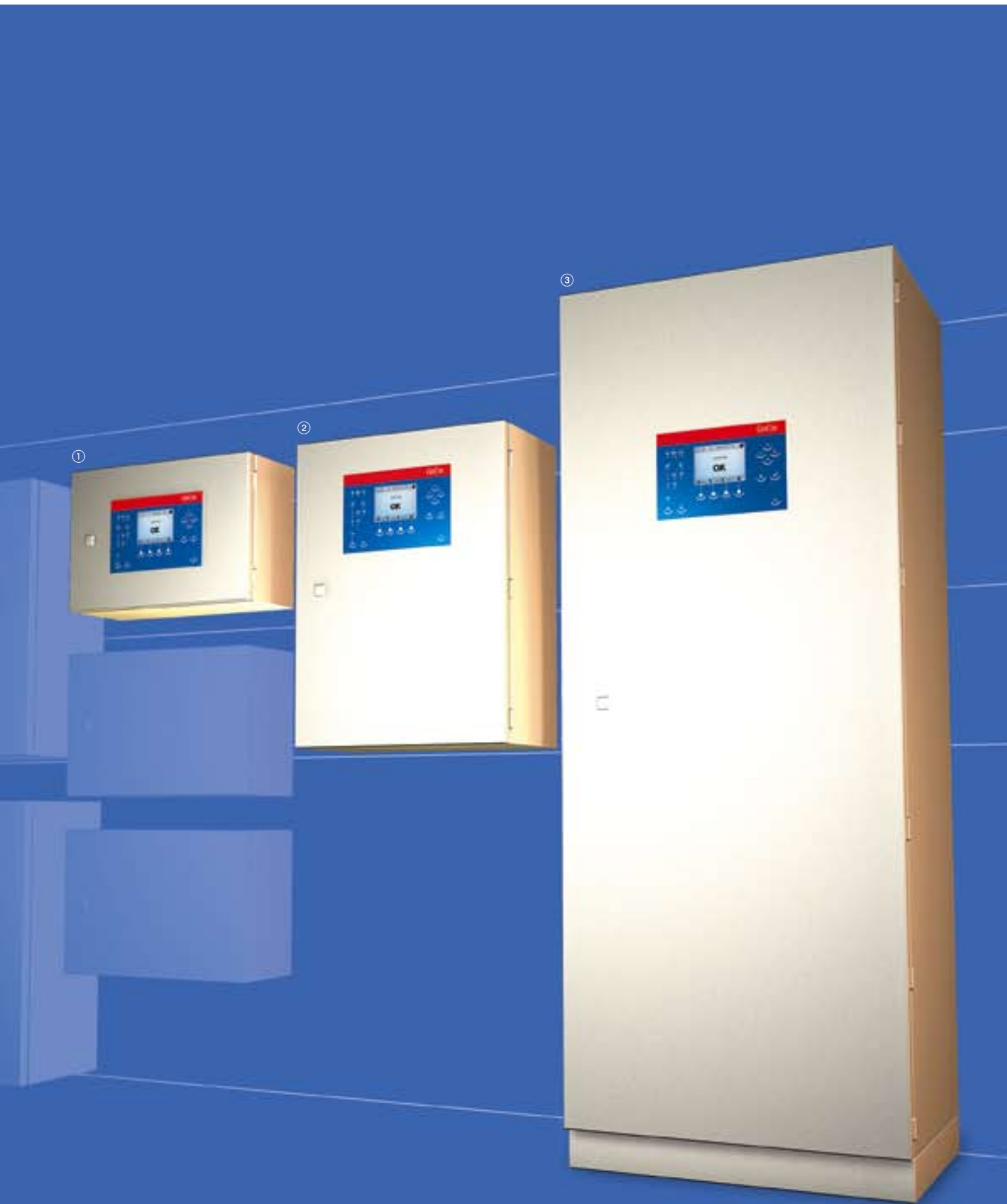
La central comprueba automáticamente si la instalación de extinción funciona correctamente. También indica inmediatamente si el agua no fluye en caso de alarma. Asimismo avisa inmediatamente si hay una salida de agua no deseada. De esta forma se minimiza sensiblemente el riesgo de daños por agua.

Construcción Modular

La central de detección de chispas se compone de módulos; por eso ya no existe limitación de tamaños. El tamaño de la carcasa se puede adaptar a cada caso en particular.

Se pueden realizar en cualquier momento ampliaciones posteriores, también añadiendo carcasas.

Otra ventaja es la posibilidad de colocar descentralizadamente varias unidades que posteriormente serán reconocidas en forma centralizada por un panel de mando separado, p.ej. en un puesto de control.



①·②·③ Centrales de detección de chispas en distintos tamaños

En todos los elementos que puedan tener contacto con la corriente de transporte se emplean materiales de alta calidad y de alta durabilidad. De esta forma se reduce fuertemente el desgaste de los sensores ópticos, así como de las toberas.

Las conexiones rápidas y la construcción modular permiten el cambio sencillo de componentes individuales en caso de que alguna vez fuese necesario este cambio. Las baterías de emergencia de la central de detección de chispas son libres de mantenimiento.



Recinto de pruebas propio – Desarrollo constante

Servicio al Cliente y Mantenimiento

El servicio al cliente de GreCon está disponible en todo momento. Esto incluye igualmente el entrenamiento e instrucción de su personal en el sistema. Durante el mantenimiento de la instalación, por lo general una o dos veces al año, se pueden efectuar por supuesto mejoras técnicas o actualizaciones de los programas.

A través de la función de control remoto el servicio técnico de GreCon puede efectuar un apoyo en línea.

Estado de la Técnica

Las instalaciones de extinción de chispas GreCon muestran un alto nivel de seguridad y están autorizadas por el Factory Mutual (FM) y reconocidas por la Unión de Aseguradores de Daños (VdS).

Esto no se refiere solamente a la seguridad y a la fiabilidad de los componentes técnicos empleados, sino también a las prestaciones de planificación y del servicio al cliente. GreCon dispone de instalaciones de experimentación propias para probar nuevos desafíos. La aplicación de componentes de extinción de chispas GreCon en las zonas Ex 20, 21 y 22 por principio es posible bajo observación de las normas Ex válidas.



Instalación de extracción de polvo con detectores de chispas



Detector de chispas montado



Protección contra congelación del sistema automático de extinción con bolsas de aislamiento

Indicaciones de Planificación e Instalación

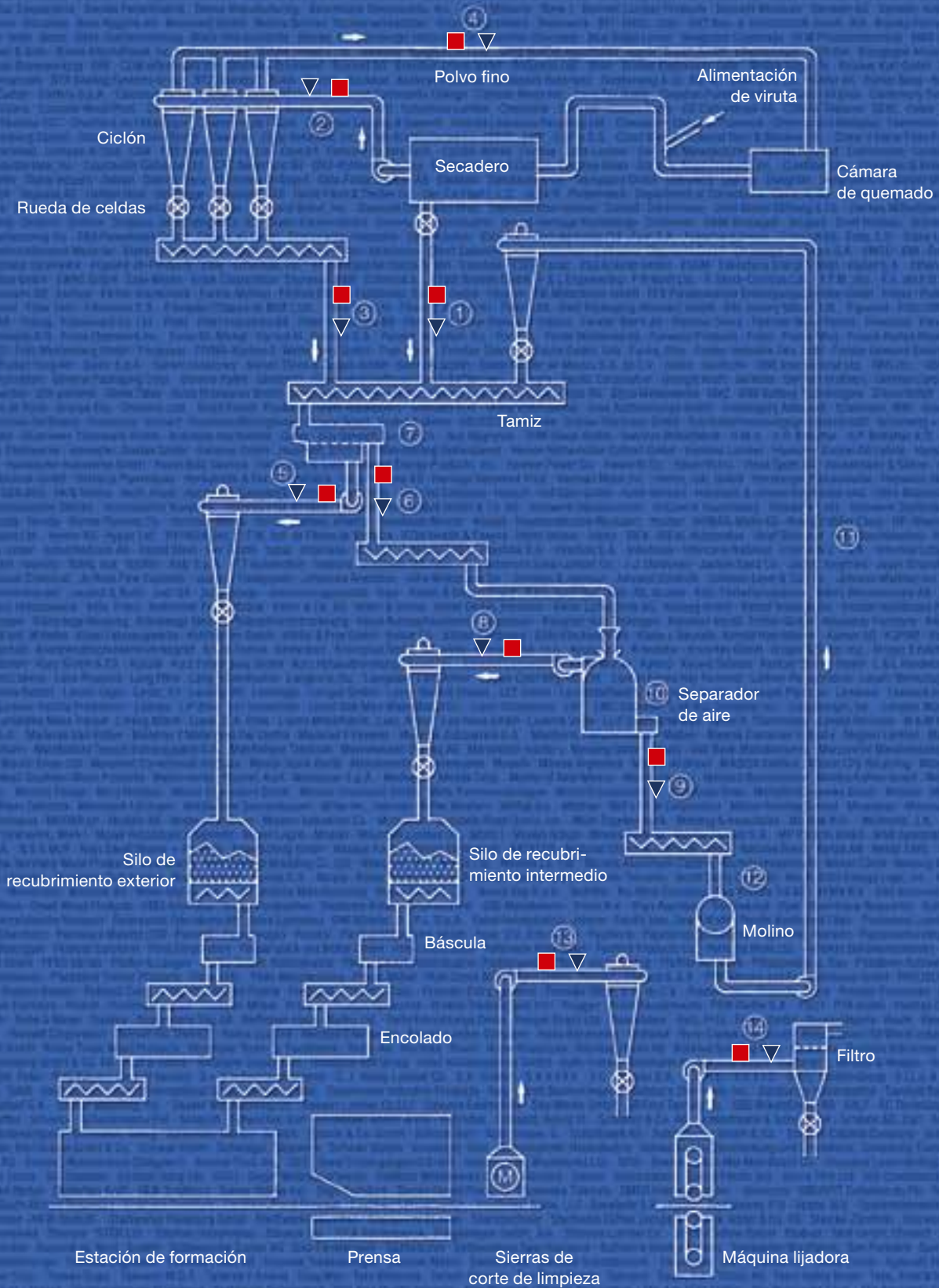
Los equipos de extinción de chispas se pueden montar sin más en instalaciones ya existentes. No obstante resulta ventajoso considerar anticipadamente la instalación de equipos de extinción de chispas al planificar una planta de producción.

El montaje de los detectores de chispas y de las toberas de extinción es muy sencillo. La instalación eléctrica sólo requiere cables normales sin apantallado. En la instalación del agua de extinción se utilizan tuberías de agua normales.

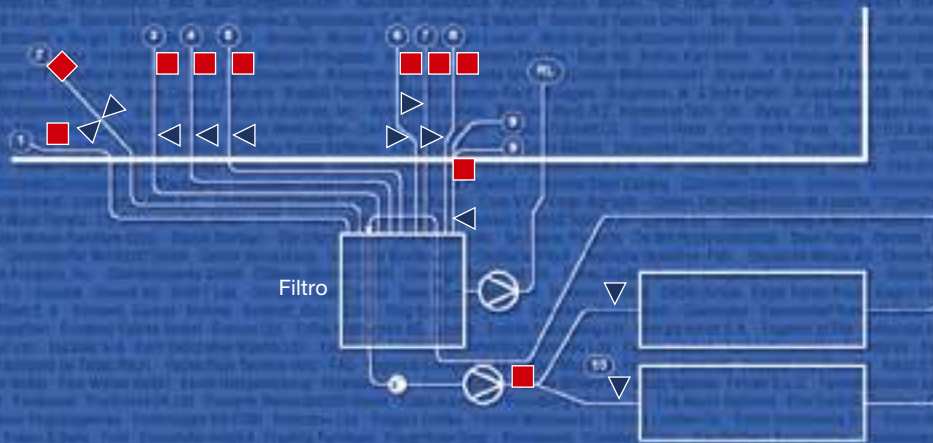
Referencias

En todos los países del mundo existen más de 100.000 instalaciones, en más de 100 campos de aplicación, protegidos por instalaciones de extinción de chispas GreCon. La fiabilidad de nuestro servicio al cliente garantiza una amplia disponibilidad las 24 horas del día.

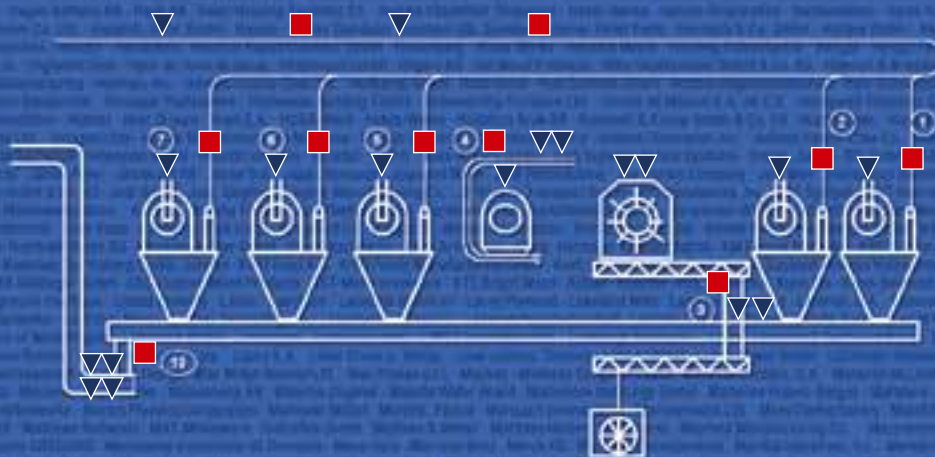
Industria de Tablero Aglomerado



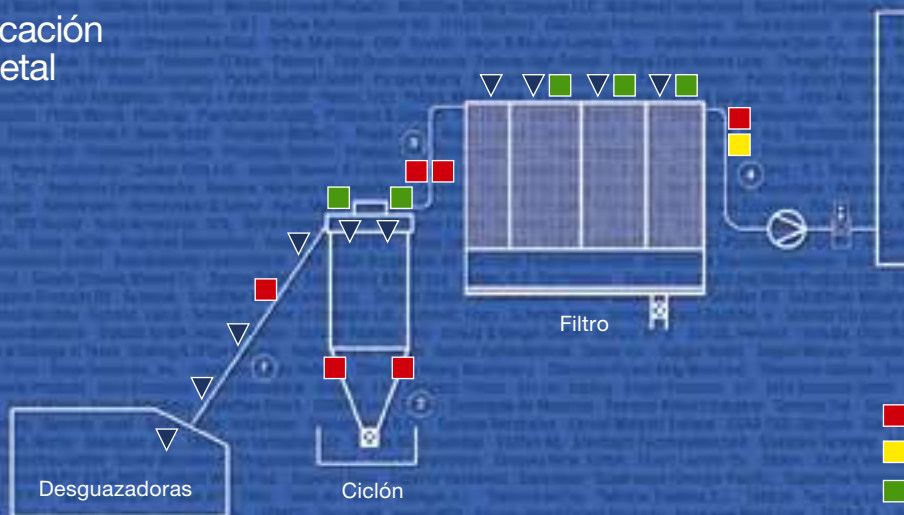
Ejemplo de Aplicación Industria del Mueble



Ejemplo de Aplicación Instalaciones de Moler



Ejemplo de Aplicación Reciclado de metal



- Detector de chispas
- Detector de humo
- Térmico
- ▽ Sistema de extinción

GreCon



La planta Fagus, construída en 1911 por Walter Gropius



GreCon
APARTADO 1243
D-31042 ALFELD/HANNOVER
ALEMANIA

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