



SOLUCIONES FIREFLY PARA PAÑALES Y PRODUCTOS HIGIÉNICOS

Soluciones únicas para la protección contra incendios en la industria de las telas no tejidas

¡Estadísticamente 8 de cada 10 grandes pérdidas en la industria del Tissue e Higiene son causadas por incendios!

Sin embargo, no son los grandes incidentes los más costosos para la industria, son los incidentes menores que se presentan con mayor frecuencia, ya que al sumarse la pérdida de producción es mucho mayor.



Incendios y Explosiones

Cada año, mucha gente es lastimada o pierde la vida como resultado de las explosiones de polvo e incendios industriales. La industria del pañal y productos de higiene alrededor del mundo pierde millones al año por los daños y paradas productivas causadas por los incendios o las explosiones de polvo.

En lugar de tomar medidas reactivas después de que se ha suscitado algún incendio o explosión de polvo, es posible implementar acciones proactivas que prevengan la ocurrencia de un incendio o explosión. Un diseño inteligente del proceso y buenas prácticas de mantenimiento son ejemplos de acciones vitales. La instalación de un sistema de prevención de incendios Firefly es otra.

En el proceso de manufactura de las telas no tejidas existen varias zonas de alto riesgo en donde pueden ocurrir incendios o explosiones de polvo. Firefly ofrece un rango de soluciones preventivas para diversos tipos de segmentos: bebés, femenino, incontinencia y cuidado familiar.





Riesgos en la industria del pañal y productos higiénicos

Incendios en el proceso de producción de pañales

Muchas áreas dentro de una Fábrica de producción de pañales están expuestas a la acumulación de celulosa y fibra secas que son altamente inflamables. El más pequeño conato de incendio es extremadamente peligroso ya que puede extenderse por toda la línea de producción. Existen numerosos ejemplos alrededor del mundo en donde se han destruido plantas total o parcialmente, debido a incendios o explosiones de polvo dentro del proceso de producción.

La principal causas de incendio en este tipo de procesos es la generación de fuentes de ignición debido a la sobrecarga de molinos, refinadores o ventiladores, a un problema de alimentación de la línea o a una falla mecánica. Estas fuentes de ignición pueden ser transportadas en los ductos neumáticos y generar un incendio o peor aún una explosión de polvo aguas abajo del proceso, en la sección de formación o en los filtros.

En los molinos también es un riesgo la acumulación de polvo encima de este o en el recinto en el que está instalado, ya que puede prender y generar un incendio.

Situaciones peligrosas en el proceso:

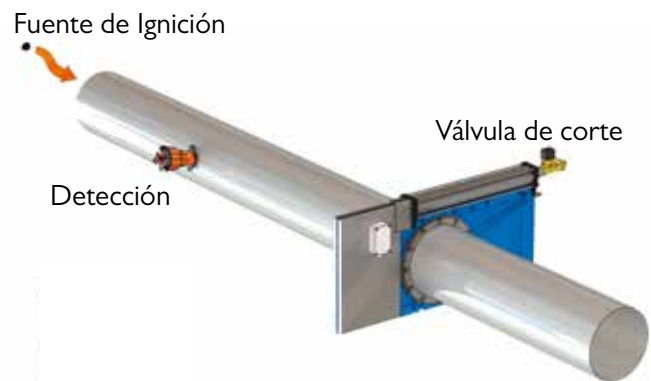
- Generación de calor por fricción
- Sobrecarga / Problema en la alimentación
- Acumulación de Material
- Fallas mecánicas
- Piezas metálicas en el proceso



El Principio de la Detección de Chispas

Un sistema de detección de chispas consiste de un detector que identifica las partículas peligrosas (fuentes de ignición) dentro de un proceso. Una vez que la partícula es detectada, esta es extinguida automáticamente en milisegundos antes de que pueda crear un incendio o una explosión de polvo. Las funciones de detección y extinción son manejadas por una unidad de control. Esta manera proactiva de eliminar las fuentes de ignición es la razón por la cual los Sistemas de Detección de Chispas Firefly son llamados “Sistemas Preventivos”.

La instalación de un Sistema de detección de chispas Firefly puede ahorrarle a una fábrica los gastos ocasionados por incendios o explosiones de polvo. Al combinar la tecnología única y patentada con la experiencia de más de 40 años en la industria, Firefly logra ofrecer soluciones de seguridad Premium que minimizan las falsas alarmas y mantienen produciendo a la Industria.



“Si se tiene un impacto accidental de metal contra metal podrá observar como se forman unas pequeñas chispas brillantes. Si alguna de estas pudiera entrar al filtro, no creo que tuviera la oportunidad de iniciar un incendio o una explosión. Sin embargo, partículas incandescentes se pueden generar a partir de superficies que han sido calentadas por la fricción. Una partícula incandescente de menor tamaño que un guisante o chícharo puede representar un riesgo mucho mayor que una chispa. Aún si la temperatura de la partícula incandescente es menor que a la de la chispa, la particular incandescente seguirá siendo peligrosa por un tiempo más largo.”

(Profesor Rolf K. Eckhoff, autor de 'Explosiones de Polvo en Procesos Industriales')



Temperaturas y Energías de Ignición

Materiales distintos tienen diferentes temperaturas mínimas de ignición (TMI) y diferentes energías mínimas de ignición (EMI), como se puede ver en la tabla adjunta. Sólo cuando ambos niveles de EMI y TMI se alcanzan o sobrepasan, es cuando una ignición puede ocurrir. **¡Para ser considerados adecuados, un sistema de detección de chispas debe detectar fuentes de ignición en estos niveles!**

Una partícula incandescente emitirá luz visible al ojo humano cuando tenga una temperatura cercana a 700°C/1292°F o más. Todas las partículas por debajo de esta temperatura son percibidas por el ojo humano como partículas negras que no emiten luz o brillo. Note que casi todos los materiales orgánicos tienen una temperatura mínima de ignición (TMI) de 700°C/1292°F.

Los detectores Firefly True-IR están diseñados para detectar todas las fuentes de ignición peligrosas como chispas, partículas (negras) sobrecalentadas y llama cuando tanto la TMI y EMI se alcanzan o sobrepasan.

* Referencia: Ley de desplazamiento de Wiens y Ley de la radiación de Planck

TEMPERATURA MÍNIMA DE IGNICIÓN Y NIVEL DE ENERGÍA

	NUBE		CAPA		ENERGÍA MÍN. DE IGNICIÓN EN NUBE, J
	°C	°F	°C	°F	
MADERA	470	878	260	500	0,04
HARINA DE TRIGO	440	824	440	824	0,06
CELULOSA	480	896	270	518	0,08
AZÚCAR	370	698	400	608	0,03
CACAO	510	950	240	464	0,10
ALUMINIO	610	1130	326	619	0,01
CAFÉ	720	1328	270	518	0,16

Fuente: NFPA (National Fire Protection Association)

Detectores Firefly:

- Diseñados para detectar todas las posibles fuentes de ignición como chispas, partículas incandescentes (negras) y llamas.
- Único detector de chispas en el mundo aprobado por FM para detección de partículas por debajo de 250°C/482°F.
- Insensible a la luz de día. Puede instalarse cerca de ventanas de plexi glass.
- Ángulo de visión de 180°, cubre ductos/canales con un solo detector.
- Lente del detector diseñado para auto limpieza.



Detección

Todos los detectores Firefly son insensibles a la luz de día. Además de detectar a los niveles de temperatura y energía adecuados; el evitar las falsas alarmas es un aspecto crucial en la funcionalidad de detección de un sistema de detección de chispas. Debido a que cada detección de luz de día resulta en la interrupción innecesaria del proceso, y el costo de las paradas de producción son resultados no deseados. Esto hará posible que se puede instalar en áreas con ventanas de plexi glass en donde la luz de día está presente.

Al hacer la detección de la temperatura y la energía mínima de ignición para los diferentes materiales combustibles, y al no ser sensible a la luz de día, el sistema de detección de chispas de Firefly ofrece una función de detección Premium sin comparación en el mercado.

Para considerar cuando esté escogiendo el tipo de detector adecuado:

- ☑ *Determine la temperatura mínima de ignición (TMI) y la energía mínima de encendido (EMI) del material procesado.*
- ☑ *Elija la tecnología de detección que se ajuste con las TMI y EMI del material procesado.*
- ☑ *Analice las posibles fuentes de perturbación a la detección y asegúrese que el detector elegido no causará un falso accionamiento*

Válvulas de aislamiento y desvío de Firefly:

- Válvulas de aislamiento y desvío ultrarrápidas, con tiempos de reacción desde 80ms en adelante.
- Gran variedad de válvulas para adaptarse a cada aplicación.
- De alta calidad con un funcionamiento fiable.

Válvulas de aislamiento y desvío

Firefly ofrece una amplia variedad de métodos de extinción, aislamiento o desvío de fuentes de ignición para procesos en los que el uso de agua no es adecuado.

Las válvulas ultrarrápidas de aislamiento y de desvío de Firefly son conocidas por su alta calidad y excelente funcionalidad. Están disponibles en muchos tipos y tamaños. CO² se utiliza a menudo en combinación con válvulas de aislamiento para crear un ambiente inerte dentro del volumen aislado del proceso.

Así mismo, otros métodos de extinción como el gas inerte, espuma, vapor u otros agentes químicos se pueden incluir en las soluciones de sistemas de Firefly.





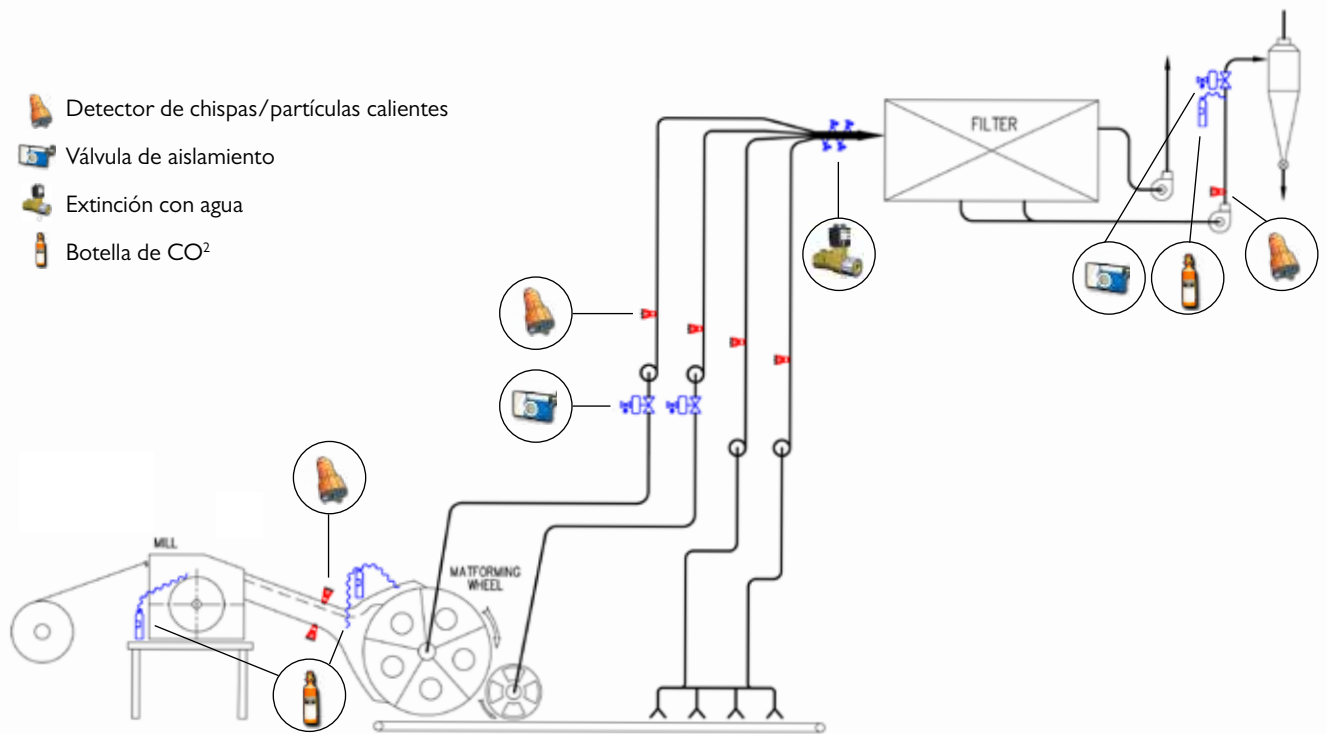
Nebulización de agua

La nebulización de agua se puede utilizar para la supresión de llamas en diferentes aplicaciones en las que la extinción tradicional con agua no es adecuada. La nebulización de agua ha demostrado ser muy eficaz en el combate y control de incendios. Tiene un notable potencial para la supresión de llamas y causa daños residuales mínimos.

Los sistemas de agua nebulizada funcionan por medio de la aspersion de gotas de agua de tamaño microscópico sobre un incendio. Esto resulta en la supresión eficiente del incendio usando nada más que agua. Cuando las pequeñas gotas de agua se evaporan, el vapor resultante absorbe más energía del incendio que cualquier otro medio de extinción. Cuando el agua se evapora, se expande 1.700 veces, lo cual desplaza al oxígeno y asegura que la combustión no se pueda sostener.

Nebulización de agua de Firefly

- Eficiente para la supresión de llamas en máquinas o en áreas abiertas.
- Uso mínimo de agua.
- Un efecto mínimo en la maquinaria.
- Tamaño promedio de gota de aproximadamente 120 micras.
- Presión de 7-9 bar, la bomba y tanques estándar de Firefly pueden ser utilizados.



Sistema de Protección de líneas de pañales de Firefly

El enfoque de las soluciones de Firefly para líneas de pañales y servilletas sanitarias es detectar el comienzo de un incidente en una etapa temprana y actuar antes de que ocurra un incendio o una explosión de polvo.

El tiempo de reacción del sistema es muy rápido, pero la clave para un sistema pro-activo exitoso no sólo es el tiempo de reacción. Firefly utiliza detectores True IR especialmente desarrollados que detectan chispas y llamas, así como partículas (obscuras) calientes por fricción. Las partículas calientes por fricción son, a menudo, la primera indicación del comienzo de un problema en este tipo de procesos.

La ubicación de los detectores también es crítica para poder garantizar un funcionamiento óptimo del sistema. Todos los detectores de Firefly son insensibles a la luz del día, lo que significa que pueden estar ubicados cerca de ventanas de plexiglas sin causar falsos positivos.

Firefly tiene más de 30 años de experiencia en procesos de pañales y los ingenieros de Firefly le ayudarán a encontrar la ubicación correcta de los equipos.

Después de que se ha detectado una fuente de ignición, una acción rápida debe ser tomada para evitar la ignición del material siendo manipulado. Firefly tiene una gran variedad de válvulas de aislamiento que pueden ser utilizadas en combinación con CO² u otros gases inertes. Dependiendo de la aplicación, Firefly también puede ofrecer soluciones con válvulas de desvío, para desviar rápidamente las fuentes de ignición fuera del proceso, así como también puede ofrecer soluciones con sistemas de aspersión de acción rápida.

La solución de Firefly se suministra como un sistema completo, que incluye el panel de control de Firefly. Esto asegurará tiempos de respuesta rápidos y un funcionamiento óptimo del sistema.

Sistema de Supresión Rápida de Firefly para cuartos de molino:

- Detección y supresión de las llamas extremadamente rápida.
- Optimizado para ambientes con alto contenido de polvo.
- Insensible a la luz del día y otras perturbaciones comunes.
- Método de extinción no invasivo como la nebulización de agua.

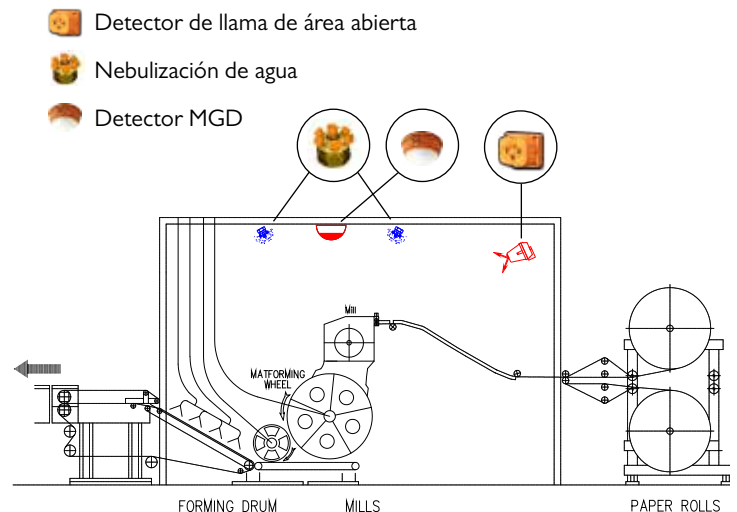


Sistema de Supresión Rápida de Firefly – Cuartos de Molino

Es bien conocido que el molino es uno de los principales generadores de fuentes de ignición. Los incendios no sólo se producen en el interior del proceso, el polvo acumulado en la parte superior del propio molino también puede inflamarse y provocar un incendio en el cuarto del molino. Los molinos a menudo se encuentran en el interior de un recinto con visión limitada para los operadores. Por lo tanto, es difícil que un incendio sea detectado a tiempo, lo cual le da la posibilidad al incendio de propagarse.

La Supresión Rápida de Firefly para los cuartos de molino se basa en detectores de llama ópticos ultrarrápidos, que detectan rápidamente las llamas alrededor de los molinos. La detección se combina con un sistema de supresión con nebulización de agua no invasiva de acción rápida. La nebulización de agua de Firefly está diseñada para suprimir las llamas de manera eficiente con un uso de agua mínimo.

El sistema de Supresión Rápida de Firefly para un cuarto de molino se puede complementar con el detector MGD (nariz electrónica), para la detección temprana de gases de combustión dentro del cuarto de molino.





Sistema de Supresión Rápida de Firefly - Filtro

Los fabricantes de filtros de alta calidad han logrado desarrollar sistemas de filtración con una reducción muy significativa del riesgo de explosiones de polvo, pero el riesgo de incendios aún sigue latente.

Un Sistema de Supresión Rápida de Firefly está diseñado para la detección ultrarrápida y supresión de incendios en zonas de alto riesgo, tales como filtros y cuartos de molino.

La Supresión Rápida de Firefly para los filtros se basa en detectores ópticos de llama que detectan rápidamente las llamas en el interior del filtro. Los detectores de llama se han optimizado para el alto contenido de polvo en el interior del filtro. Los detectores tienen un ángulo de visión de 180 grados en todas las direcciones, son muy sensibles a las llamas, y no son sensibles a la luz del día.

La detección se combina con un sistema de supresión no invasivo con nebulización de agua de acción rápida. La nebulización de agua de Firefly está diseñada para suprimir las llamas de manera eficiente con un uso de agua mínimo.



Acerca de Firefly

Firefly es una empresa sueca que provee sistemas de detección de chispas y de protección de incendios industriales para procesos industriales a nivel mundial. Fundada en 1973, Firefly se ha especializado en la creación de soluciones de sistemas personalizados, con los más altos estándares técnicos y de calidad. Firefly es propietaria de más de 40 patentes, creando un portafolio único de productos innovadores y soluciones de sistemas. En complemento a las ventas a nivel mundial, Firefly también ofrece a sus clientes servicio en campo, mantenimiento y un suministro de repuestos a largo plazo garantizado.

La compañía cuenta con aprobaciones nacionales e internacionales en sus productos y están certificados de acuerdo a las normas de calidad: ISO 9001:2008, EN ISO/IEC 80079-34 y tiene certificaciones de tercera parte a través de FM, VdS, CSA y ATEX.

¿Tiene alguna pregunta acerca de riesgos de incendio y explosiones en industrias? ¡Contáctenos! Estaremos encantados de apoyarlos con nuestro conocimiento y experiencia.

Firefly - Lo mantiene produciendo



Firefly AB
Phone +46 (0)8 449 25 00
info@firefly.se | www.firefly.se

Firefly Diaper and Hygiene solutions – Ver 2.0 | SP
© Firefly AB (2017)

