



Soluciones para la Industria de Pellets

Protección para el proceso de fabricación de pellets contra incendios y explosiones de polvo





Logrando un proceso de fabricación eficiente y seguro

Un gran aumento del consumo de energía de cada país de la UE debería derivarse de fuentes de energía renovables, de acuerdo con las directivas de la UE. Esto genera fuertes demandas al sector energético y ha llevado a un incremento en la conversión de combustibles fósiles a biocombustibles. Este desarrollo también se puede ver en muchas otras partes del mundo, y a medida que crece la industria de la bioenergía crecen con ella los riesgos de incendios.

Hay varias zonas de alto riesgo en las que pueden surgir incendios o explosiones de polvo. Al monitorear estas zonas con un sistema apropiado de prevención o protección, con un tiempo de respuesta rápido, se pueden prevenir incendios antes de que ocurran daños y se extienda a otras áreas.

Firefly ofrece una amplia gama de soluciones para la prevención y protección contra incendios en estas áreas de alto riesgo.





“Se pueden generar partículas calientes a partir de superficies que han sido calentadas por fricción. Una partícula caliente, incluso del tamaño de un chícharo (guisante), puede presentar un riesgo mucho mayor que una chispa. Aún si la temperatura de la partícula caliente es inferior a la de una chispa, esta seguirá siendo peligrosa por un periodo más largo.”

Professor Rolf K. Eckhoff,
Autor de “Dust explosions in the process industries”

Temperaturas y energías de ignición

Muchos incendios en la industria del pellet son causados por la fricción. La fricción en sí no genera chispas, pero lleva a tener materiales y superficies calientes. Si la temperatura supera la TMI (Temperatura Mínima de Ignición) del polvo de madera, podría producirse una ignición.

Si apaga un fósforo, su temperatura estará alrededor de los 470°C/800°F. Esta es aproximadamente la misma temperatura que se necesita para encender el polvo de madera que se encuentra dentro de un filtro, por ejemplo. Y las capas del polvo de madera, que existen en un silo de pellets, pueden inflamarse a temperaturas aún más bajas, 260°C/500°F. Firefly puede detectar chispas y partículas calientes desde 250°C/480°F.

Investigaciones * muestran claramente que las partículas sobrecalentadas o negras son fuentes de ignición más frecuentemente de lo esperado dentro de la industria. Por lo tanto, Firefly ha desarrollado una tecnología única y patentada, basada en la detección Infrarroja (IR) de la radiación, que permite detectar y eliminar chispas y partículas calientes con temperaturas desde 250°C/480°F.

Temperaturas y energías mínimas de ignición en capa y nube

	NUBE		CAPAS		ENERGÍA MÍN. DE IGNICIÓN EN NUBE, J
	°C	°F	°C	°F	
MADERA	470	878	260	500	0,04

Fuente: NFPA (National Fire Protection Association)

* Profesor Rolf K. Eckhoff, Autor de
“Dust explosions in the process industries”
(Segunda Edición)



Firefly es la única compañía en el mundo con aprobación FM para detectar chispas y partículas sobrecalentadas que no emiten luz desde 250°C y 400°C.



Firefly, fue la primera empresa en el mundo en lanzar un Sistema de Supresión Rápida certificado por terceros.

Soluciones únicas para una seguridad óptima

Las soluciones únicas de Firefly para una planta de fabricación de pellets de madera combinan sistemas preventivos y de protección para una seguridad óptima, todo integrado en un sistema de control.

Prevención contra incendios

El Sistema de Detección de Partículas Sobrecalentadas y Chispas de Firefly puede detectar y extinguir, en milisegundos, las fuentes de ignición dentro del proceso, antes de que causen fuego o explosión de polvo. Este se basa en los detectores de chispas True IR únicos de Firefly, diseñados para detectar TODAS las fuentes de ignición peligrosas como chispas, partículas sobrecalentadas (negras) y llamas. Los mismos son insensibles a la luz del día, lo que minimiza el riesgo de falsos positivos.

Protección contra incendios

Los volúmenes en el proceso o zonas de riesgo que se generan fuera del mismo, por ejemplo, secadores de banda, alrededor de molinos, en prensas de pellets, etcétera, pueden protegerse de manera eficiente con el Sistema de Supresión Rápida de Firefly. Este sistema está diseñado para la detección y supresión extremadamente rápida de llamas e incendios dentro y alrededor de maquinaria crítica. Funciona con detectores de llama de alto rendimiento y boquillas de agua nebulizada. El propósito de este sistema es detectar y extinguir un incendio lo suficientemente rápido como para evitar o reducir significativamente los daños.



EXIMIO™ – Arquitectura de Sistema Inteligente

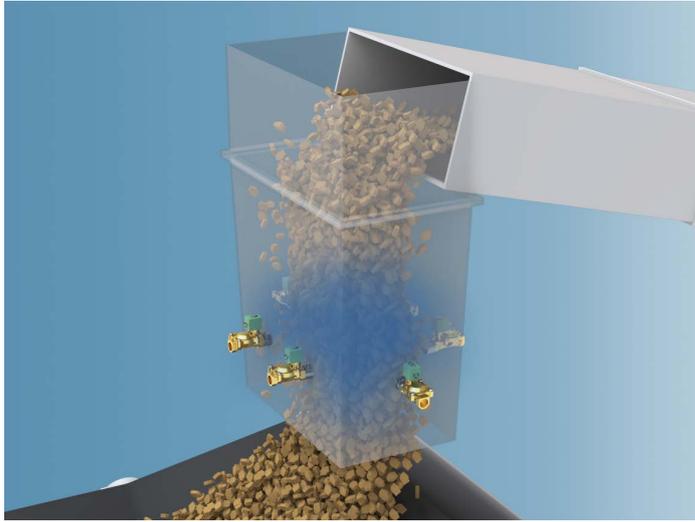
Firefly EXIMIO™ es un sistema inteligente con una arquitectura de sistema descentralizada y modular. Los detectores y el equipo de extinción están conectados a los centros locales, lo que facilita el cableado y la instalación. También es fácil ampliar el sistema para futuras necesidades.

Los operadores controlarán el sistema a través de una pantalla táctil a color con una interfaz IntuVision™, que viene de serie en cada Sistema Eximio™ de Firefly. IntuVision™ es fácil de usar e incluye muchas características y funciones, por ejemplo, ApplicationView™ donde se mostrará un plano de la zona en la pantalla. Al usar IntuVision™ - Desktop, el cliente puede incluso conectar el sistema a una computadora externa por ejemplo en la sala de control.

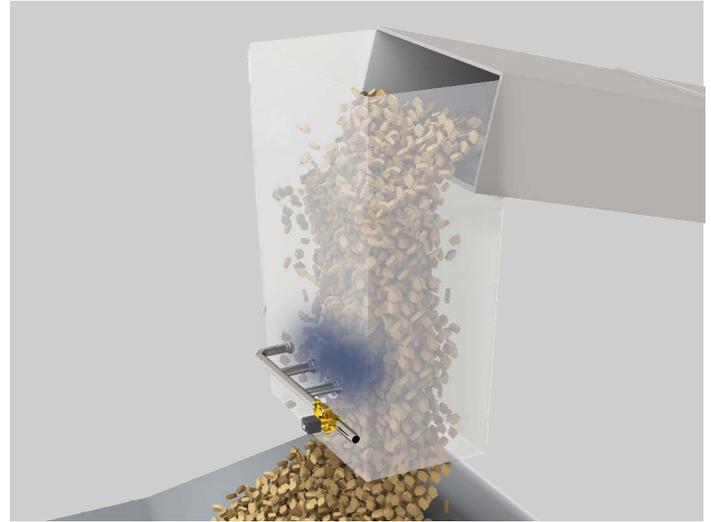
El sistema EXIMIO™ se puede conectar vía Ethernet o Modem, para habilitar la opción de soporte remoto.

“Usamos Firefly desde nuestra primera planta en 2013, y hoy está protegiendo nuestras tres plantas de pellets. El Sistema de Detección de Chispas de Firefly protege el proceso completo y nuestros secadores de banda tienen detección de llamas y neblina de agua. El sistema nos ha salvado de un desastre real cuando partículas calientes ingresaron al secador, probablemente desde un camión, y Firefly detectó y extinguió las mismas cuando estaban cayendo a la cinta, antes de que se generara un incendio. Las detecciones confiables del sistema nos brindan seguridad real y siempre encontramos la causa de la detección cuando Firefly detiene el proceso. Hoy en día no podemos ejecutar la producción sin Firefly.”

Vladimir Aspednikov
Gerente de Producción
Planta de Pellets en Lesozavod 25 en Rusia



SISTEMA DE EXTINCIÓN FIREFLY



SISTEMA DE EXTINCIÓN CONVENCIONAL

Extinción de impacto de cono completo

La industria del pellet maneja grandes cantidades de material, desde cientos de kilos hasta varias toneladas por hora. Los grandes volúmenes de material compacto exigen una extinción potente que pueda penetrar todo el flujo de producción.

Los sistemas convencionales de extinción utilizan boquillas de cono hueco con las que inyectan gotas relativamente pequeñas, y que son instaladas normalmente desde un solo punto dentro del proceso. Debido a esto, los sistemas convencionales de extinción, tienen menos capacidad para penetrar la totalidad del flujo de material, además de dejar secciones desprotegidas dentro de ductos neumáticos o tolvas.

Firefly provee extinción potente de cono completo de alta velocidad a través de una boquilla de diseño único ubicada en distintos puntos de los ductos neumáticos o tolvas, lo que permite penetrar el material y cubrir completamente la sección protegida.

Extinción Firefly de Impacto Potente (Firefly PowerImpact Extinguishing™):

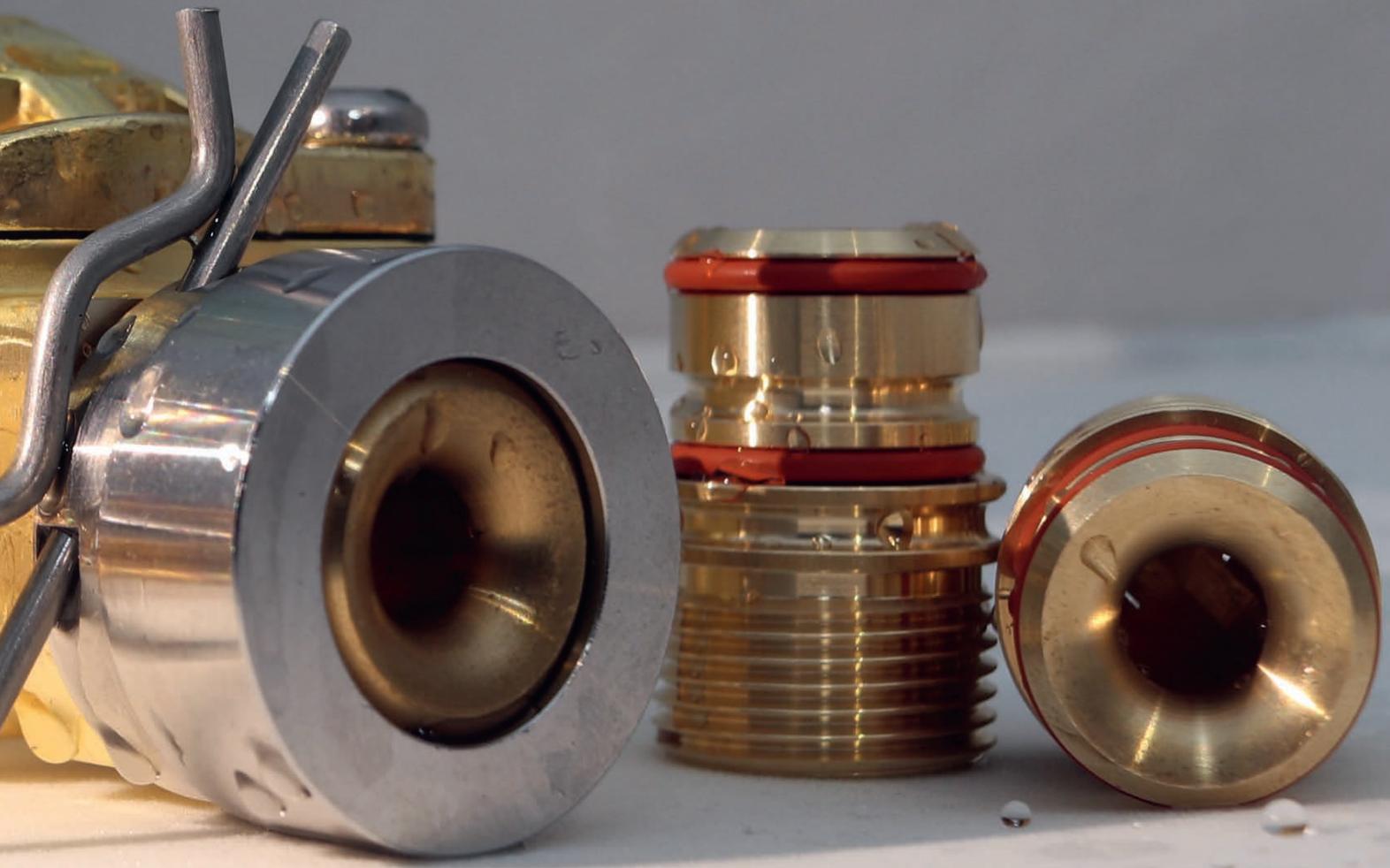
Eficiente para la extinción/enfriamiento de las fuentes de ignición en un flujo de material

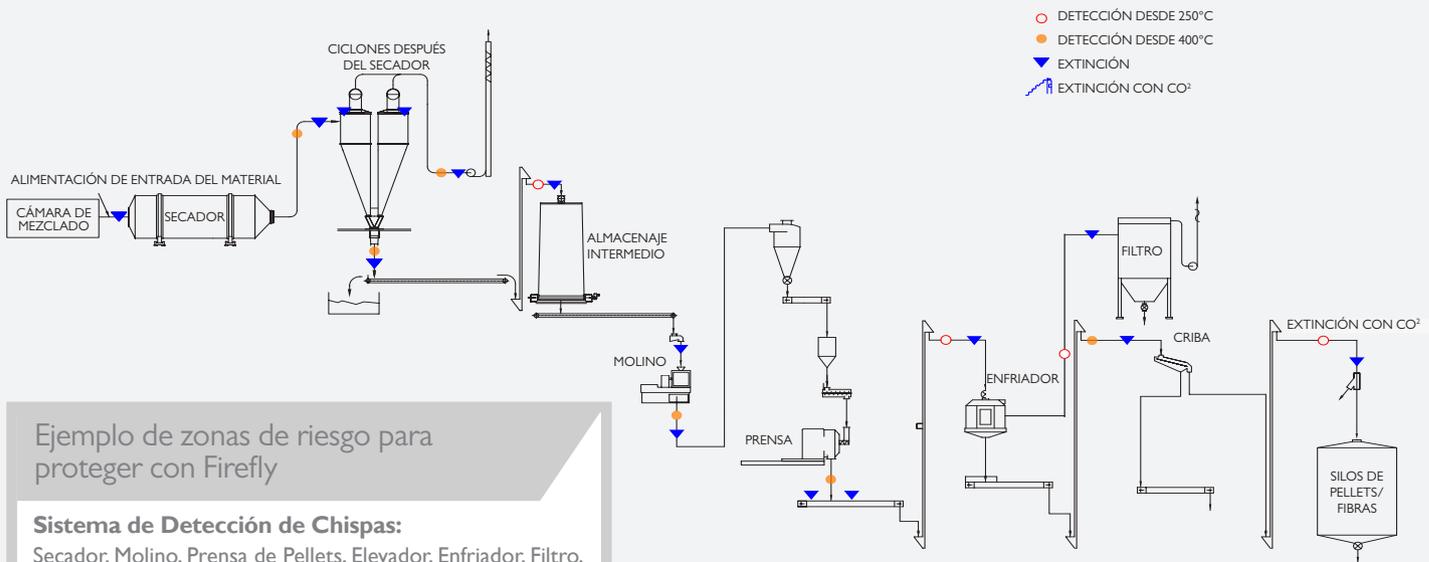
Boquillas de agua de cono completo

Penetra completamente los densos flujos de material

Activada milisegundos después de la detección

Cortos intervalos de extinción que evitan el uso innecesario de agua





Ejemplo de zonas de riesgo para proteger con Firefly

Sistema de Detección de Chispas:

Secador, Molino, Prensa de Pellets, Elevador, Enfriador, Filtro, Silo de Almacenamiento

Sistema de Supresión Rápida:

Secador de Banda, Alrededor de Molinos, Alrededor de Prensas de Pellets

Protección de una Línea de Producción de Pellet

El diseño de los procesos de fabricación de pellets puede ser muy diferente según la maquinaria y tecnología utilizadas. Por lo tanto, los riesgos y las soluciones deben evaluarse y diseñarse específicamente para cada uno de ellos.

En el proceso de fabricación de pellets hay ciertas zonas de riesgo que presentan la mayor concentración de incidentes de explosión e incendios. Es en ellas donde la protección es particularmente importante.



- 
Detectores de Chispas y Partículas Sobrecalentadas
 Detección en milisegundos de partículas sobrecalentadas, chispas y llamas. Los detectores de chispas de Firefly están aprobados por FM Global, y son insensibles a la luz del día y otras perturbaciones externas.
- 
Potente Extinción de Cono Completo
 Potente extinción con un diseño y ubicación de boquillas únicos destinado a penetrar y cubrir todo el flujo de material. Se activa milisegundos después de la detección.
- 
Detectores de Llama Firefly
 Detectores de llama de acción rápida, altamente inmunes a perturbaciones externas, diseñados para soportar entornos industriales duros. Los detectores de llama Firefly están aprobados por FM.
- 
Supresión de Agua Nebulizada
 La extinción con agua nebulizada de Firefly es eficaz para la supresión de llamas en máquinas o en áreas abiertas, con un uso mínimo de agua y un tiempo de reacción rápido.
- 
Un Sistema de Control Unificado
 Los sistemas están integrados en una plataforma que se maneja a través de un panel de control con pantalla táctil. Esto permite una buena visión general de todas las zonas protegidas.



Protección de Filtros y Silos

Protección Firefly para Filtros

Los sistemas de extracción de polvo son de vital importancia para evitar la contaminación ocasionada por el polvo que se genera en los procesos de manipulación a granel seco. Al limitar la cantidad de polvo, se mejorará el ambiente y se reducirán los riesgos de incendio en las áreas de manejo a granel.

No obstante, para controlar las emisiones de polvo al ambiente, los sistemas de extracción utilizan colectores / filtros, creándose así nuevas zonas de riesgo. El riesgo en estas unidades se considera muy alto debido a la alta concentración de polvo, y es aquí la importancia de implementar un sistema de detección de chispas apropiado.

Protección Firefly para Silos

Los incendios en silos se consideran el peor escenario. Un incendio en un silo puede iniciarse por fuentes de ignición que ingresan al mismo, por fallas mecánicas dentro de él o por autoinflamación del material almacenado en el mismo.

Detectores de Chispas y Partículas Sobrecalentadas

Detección en milisegundos de partículas calientes, chispas y llamas. Los detectores de chispas de Firefly están aprobados por FM y no son sensibles a la luz del día.

Extinción de impacto de cono completo

Detección en milisegundos de partículas sobrecalentadas, chispas y llamas. Los detectores de chispas de Firefly están aprobados por FM y son insensibles a la luz de día y otras perturbaciones externas.

Detector MGD™

El MGD™ de Firefly, un analizador de gases, comúnmente conocido como “nariz electrónica”, está diseñado para detectar las primeras etapas de un proceso de combustión, por ejemplo, el proceso de autocalentamiento de un material orgánico. El MGD™ se puede instalar en la parte superior del silo o en el túnel de salida del mismo, para dar una advertencia temprana de un proceso de combustión en su interior.



Sistemas inteligentes de prevención y protección contra incendios

Sistema de Detección de Chispas – Prevención contra Incendios

Detección Precisa

Los detectores de chispas True IR permiten la detección precisa de TODOS los tipos de fuentes de ignición, como partículas negras sobrecalentadas, brasas brillantes y chispas.

Insensible a la luz del día

No es sensible a la luz del día – minimiza los falsos positivos.

Potente extinción de cono completo

Cubre el 100% de la sección transversal y penetra todo el flujo de material.

Sistema de Supresión Rápida – Protección contra incendios

Tiempo de respuesta rápido del sistema

Minimiza daños y pérdidas de producción con un tiempo de respuesta del sistema extremadamente rápido.

Detectores de última generación

Diseñados para ambientes adversos y sucios.

Uso mínimo de agua

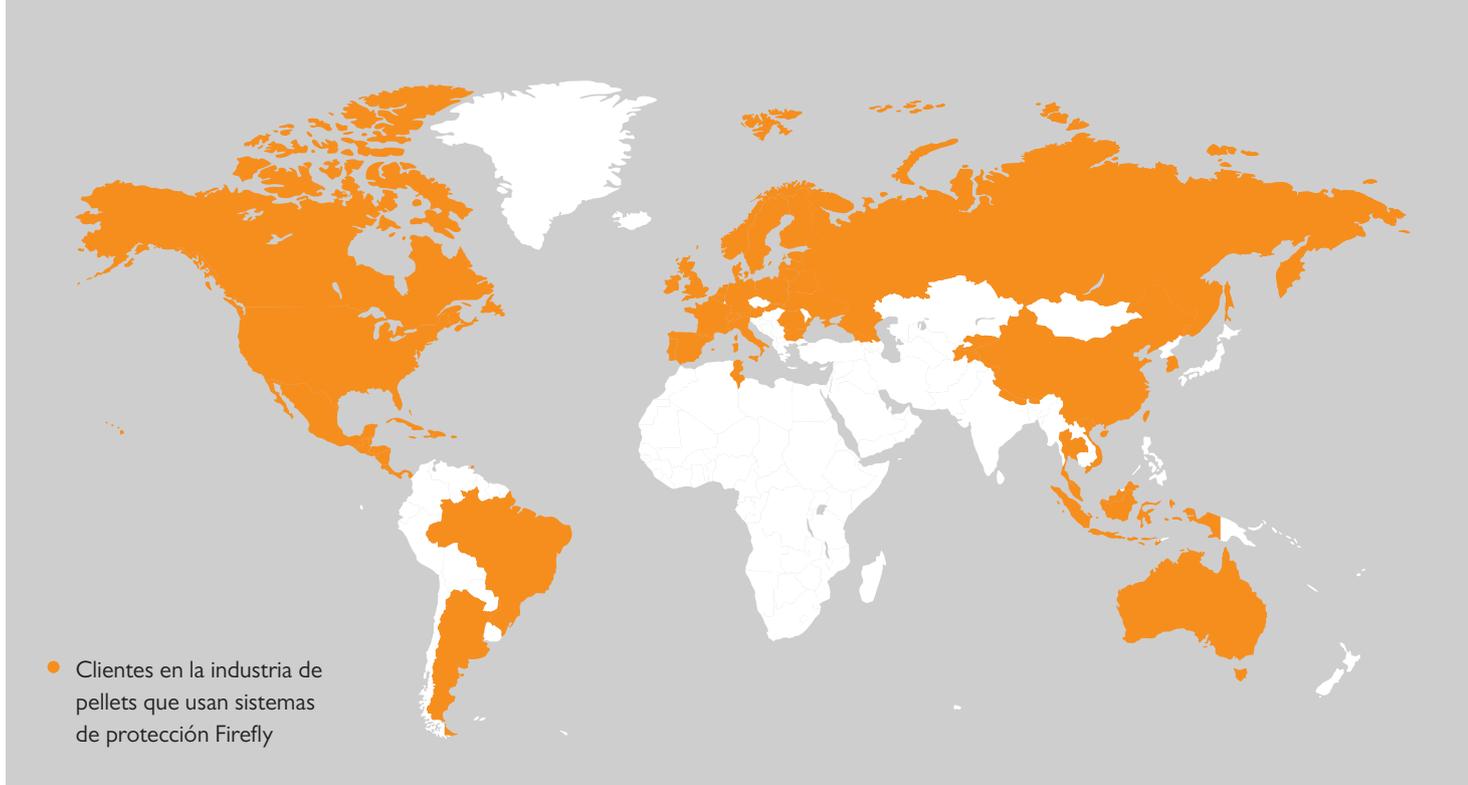
El sistema de nebulización de agua con capacidades de extinción probadas con fuego, utiliza cantidades muy pequeñas de agua, lo que resulta en un menor impacto en la maquinaria.



Sistema de control unificado

El panel de control permite una buena visión general de todas las zonas protegidas.

Los operadores controlan el sistema a través de IntuVision™, Interfaz de usuario clara, intuitiva, informativa y fácil de usar.



Firefly en todo el mundo

El acceso a energía confiable y renovable es un requisito para cumplir con varios de los desafíos que el mundo enfrenta hoy. A medida que aumenta la necesidad de bioenergía en todo el mundo, crece rápidamente el número de sistemas de prevención y protección contra incendios de Firefly en la industria.

Ejemplos de clientes en este sector:

Futerra, Södra, Pelletsfirst, Rainbow Pellet, Westervelt Pellets I Uju Vina Company LTD, Lesozavod 25, Georgia Biomass, Vapo Group Stora Enso, Gesfinu Group, Granula Invest, Arapellet, Glowood

Como cliente de Firefly, usted recibe:

Sistema probado y certificado por terceros

Mayor seguridad a través de sistemas de prevención y protección contra incendios probados y aprobados por terceros, hechos a medida y optimizados para su proceso específico.

Presencia local y Know-how

Firefly ha ido obteniendo una vasta experiencia en diferentes procesos industriales a lo largo de los años, desde 1973. Brindamos experiencia local a través de expertos en todo el mundo.

Un socio comprometido

Nos esforzamos por brindar un servicio excelente en todo lo que hacemos y medimos regularmente la satisfacción del cliente.

Servicio proactivo

Para optimizar su sistema de protección contra incendios, ofrecemos visitas de servicio proactivas. Con Firefly obtendrá un extenso ciclo de vida del sistema, con disponibilidad de repuestos.

Acerca de Firefly

Firefly es una empresa Sueca que ofrece sistemas industriales de prevención y protección contra incendios para procesos industriales en todo el mundo. Desde 1973, Firefly se ha especializado en crear soluciones personalizadas de sistemas con los más altos estándares tanto técnicos como de calidad. Basado en investigaciones y en las necesidades del cliente, Firefly ha desarrollado y patentado productos y soluciones, creando una cartera única de productos innovadores y sistemas de soluciones para aumentar el nivel de seguridad.

El sistema de gestión de calidad de Firefly tiene las certificaciones ISO 9001 y EN ISO/IEC 80079-34. Los productos Firefly tienen certificaciones nacionales e internacionales de terceros, entre otros a través de FM, VdS, CSA, DNV, LCIE Bureau Veritas, Delta y RISE.

Para más información sobre nuestras pruebas y certificaciones, por favor visite: www.firefly.se/en/company/approvals

Tiene alguna pregunta con respecto a los riesgos de incendio y explosiones en su planta?
¡Contáctenos! Será un placer apoyarlos con nuestro conocimiento y experiencia.

Firefly – Keeps you in production



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

Soluciones para la Industria de Pellets - Ver 2.0 | ES
© Firefly AB (2021)

