

# SOLUCIONES PARA LA INDUSTRIA DE TABLEROS DE MADERA

Cómo proteger su proceso de incendios y explosiones de polvo



## LOGRAR UN PROCESO DE PRODUCCIÓN EFICAZ Y SEGURO

La industria de los tableros de madera tiene un problema de larga data con los incendios. En numerosas plantas, los incendios se producen con regularidad y provocan costosas pérdidas de producción. Y en algunos casos, las consecuencias son aún peores, con daños en el personal y la infraestructura.

En el proceso de fabricación de tableros de madera hay varias zonas de alto riesgo en las que pueden producirse incendios o explosiones de polvo. Controlando y protegiendo estas zonas de alto riesgo con un sistema adecuado de prevención o protección contra incendios, con un tiempo de respuesta rápido, se pueden evitar los incendios antes de que causen daños o se propaguen a otras zonas.

Las soluciones exclusivas de Firefly combinan **sistemas de prevención y protección contra incendios** para una seguridad óptima. Todo integrado en un único sistema de control.

No espere a que sea demasiado tarde - póngase en contacto con Firefly hoy mismo para obtener más información sobre nuestras soluciones para la industria de tableros de madera.



## ENERGÍA Y TEMPERATURAS DE IGNICIÓN

Muchos casos de incendios en la industria de tableros se deben a la fricción, considerando que la madera es un material especialmente inflamable. La fricción en sí no genera chispas, pero provoca superficies calientes y material sobrecalentado. Si la temperatura supera la TMI (temperatura mínima de ignición) del polvo de madera, puede producirse una ignición.

La madera puede encenderse a diferentes temperaturas. Una nube de polvo de madera, como la de un colector de polvo, puede inflamarse a partir de 470°C (752°F). Sin embargo, el polvo de madera en una “capa”, como en un silo, puede inflamarse a partir de 260°C (482°F). Firefly identifica las diferentes temperaturas de ignición de modo que pueda proteger eficazmente su planta contra costosos incendios y explosiones de polvo.

Los estudios\* muestran claramente que las partículas calientes (negras) son fuentes de ignición más frecuentes de lo esperado en la industria de procesos. Por ello, Firefly ha desarrollado una tecnología única y patentada basada en la detección de radiación infrarroja (IR), que permite detectar y eliminar tanto chispas como partículas sobrecalentadas, con temperaturas desde 250°C / 480°F, que aún no emiten luz.

\* Prof. Rolf K. Eckhoff, author of “Dust explosions in the process industries” (second edition)

### TEMPERATURA MÍNIMA DE IGNICIÓN (TMI) PARA EL POLVO DE MADERA

Nube 470°C / 878 °F

Capas 260°C / 500 °F

NÓTESE QUE UNA PARTÍCULA POR DEBAJO DE LOS 650°C ES NEGRA, NO EMITE LUZ.

Fuente: NFPA (National Fire Protection Association)

” Las partículas calientes pueden generarse a raíz de superficies que se han calentado por fricción. Una partícula sobrecalentada, incluso del tamaño de un guisante, puede suponer un riesgo mucho mayor que una chispa. Aunque la temperatura de la partícula sobrecalentada sea inferior a la de una chispa, la partícula sobrecalentada seguirá siendo peligrosa durante más tiempo.

PROFESSOR ROLF K. ECKHOFF,  
Author of “Dust explosions in the  
process industries”



## PREVENCIÓN DE INCENDIOS SISTEMA DE DETECCIÓN DE CHISPAS Y PARTÍCULAS SOBRECALENTADAS

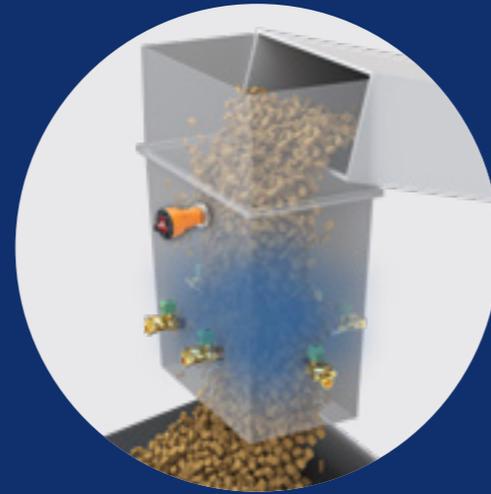
El Sistema de Detección y Extinción de Chispas y Partículas Sobrecalentadas de Firefly detectará y extinguirá en milisegundos las fuentes de ignición dentro del proceso, antes de que provoquen un incendio o una explosión de polvo.

La exclusiva tecnología TrueDetect™ de Firefly permite detectar todo tipo de fuentes de ignición, como partículas sobrecalentadas (negras), chispas y llamas. Todos nuestros detectores son insensibles a la luz del día, para evitar detecciones innecesarias o falsos positivos.

El Sistema de Detección de Chispas y Partículas Sobrecalentadas suele combinarse con una zona de extinción con agua, basada en el potente sistema de rociado de agua de cono completo y alta velocidad de Firefly. Este concepto de extinción único está diseñado para cubrir toda la sección transversal de un ducto o chute y para penetrar en el flujo de material y en el flujo de aire.

El Sistema de Detección y Extinción de Chispas True IR de Firefly está certificado por Factory Mutual (FM)\* y Schadenverhütung GmbH (VdS)\*.

\* FM certificate no. 3060012, Vds approval no. S6990002.



### Firefly PowerImpact Extinguishing™

- ⊙ Eficaz para extinguir/enfriar fuentes de ignición en un flujo de material
- ⊙ Boquillas de rociado de agua de cono completo
- ⊙ Penetran todo el flujo de material
- ⊙ Se activa milisegundos después de la detección
- ⊙ Cortos ciclos de extinción que evitan el uso innecesario de agua



## PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

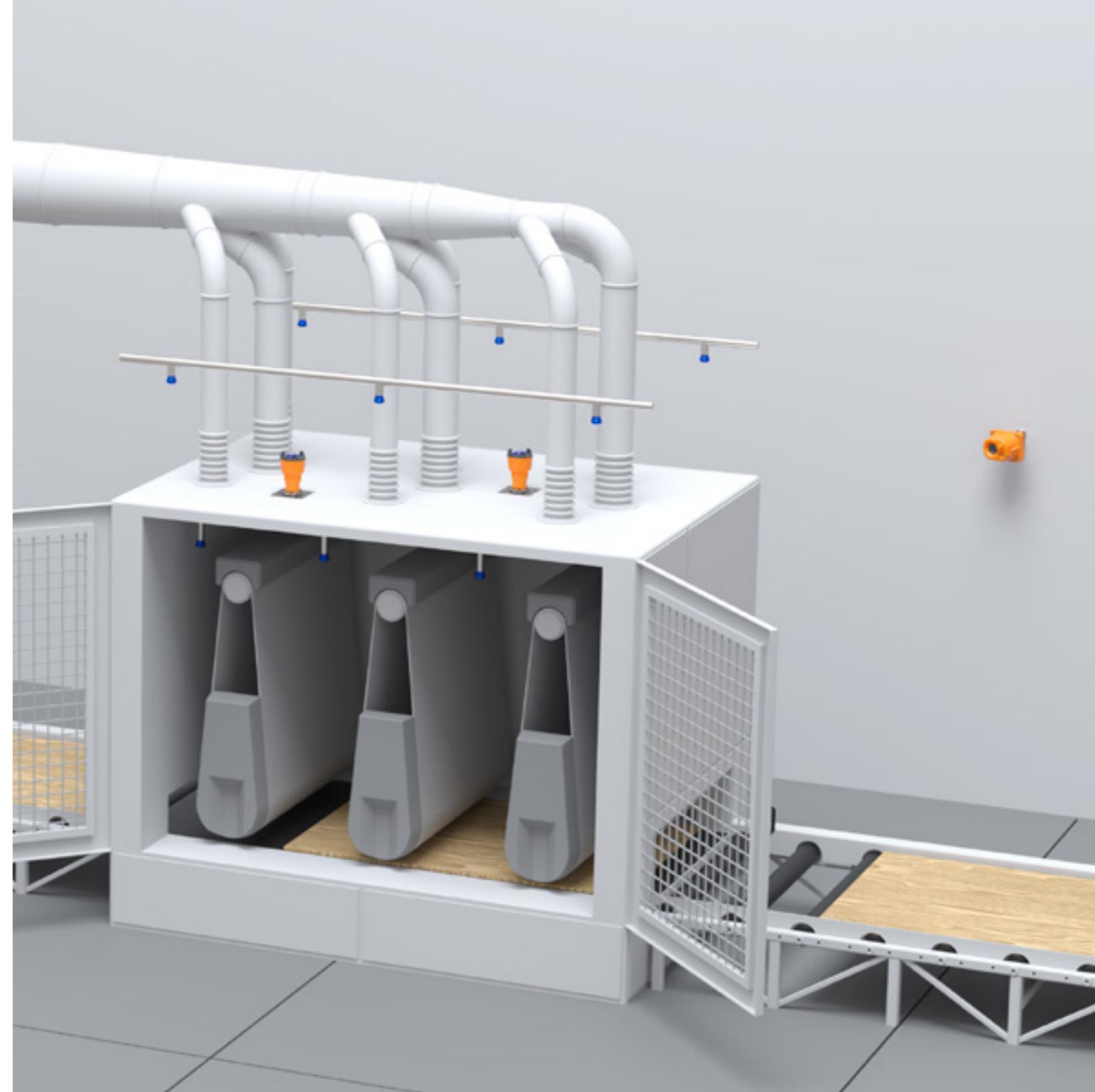
### SISTEMA DE SUPRESIÓN RÁPIDA

El Sistema de Supresión Rápida de Firefly está diseñado para la detección y supresión extremadamente rápidas de llamas o incendios dentro y alrededor de maquinaria y en zonas o volúmenes de alto riesgo. El sistema ha sido probado contra incendios con el protocolo de pruebas DFL TMI 70307-1261 y verificado por la DNV.

Funciona con detectores de llamas de alto rendimiento y una eficaz supresión con agua nebulizada. El sistema de agua nebulizada de Firefly tiene una notable capacidad de supresión de incendios, utilizando una cantidad muy mínima de agua.

El objetivo del Sistema de Supresión Rápida de Firefly es actuar con la rapidez suficiente para evitar o reducir significativamente los daños y el tiempo de inactividad de la producción, así como evitar que un incendio se intensifique y se propague a otras zonas.

Los métodos de extinción convencionales, por ejemplo, los sprinklers, necesitan grandes llamas que generen una gran cantidad de calor para reaccionar y se necesita una gran cantidad de agua para extinguir el incendio.



## FIREFLY EXIMIO™

### – ARQUITECTURA DE SISTEMA INTELIGENTE

El sistema Firefly EXIMIO™ es un sistema inteligente y descentralizado con una arquitectura de sistema modular. Los detectores y los equipos de extinción están conectados a centros locales EXIMIO™, lo que hace que el tendido de cables y la instalación general sean más eficientes y menos costosos. El sistema EXIMIO™ es flexible, es fácil añadir zonas adicionales a un sistema existente en caso de crecimiento o cambios en el proceso del cliente.

Los operadores controlarán el sistema por medio de una pantalla táctil en color de 12" a través del panel IntuVision™, la interfaz de operadores, que viene de serie con cada sistema Firefly EXIMIO™. IntuVision™ es fácil de usar e incluye numerosas herramientas y funciones, por ejemplo ApplicationView™, que muestra un dibujo de la zona en la pantalla.

Utilizando IntuVision™ el cliente puede conectar el sistema a un ordenador/computador externo, por ejemplo en la sala de control.

El sistema es compatible con OPC-UA, y es posible integrar la información del sistema EXIMIO™ con en el sistema SCADA del cliente.

El sistema Firefly puede conectarse a través de un cable Ethernet o un módem para permitir la ayuda, el servicio y el soporte remoto.



## FABRICACIÓN DE TABLEROS

Con un sistema de protección contra incendios a medida que utiliza detección rápida TRUE IR y detección de llamas en combinación con una extinción eficaz con chorro de agua completo y supresión de agua nebulizada, Firefly pretende evitar costosos incendios y explosiones de polvo en la industria de los tableros de partículas.

EXAMPEJEMPLO DE ZONAS DE RIESGO QUE PUEDEN PROTEGERSE CON FIREFLY EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE TABLEROS DE PARTÍCULAS:

- ☉ Secadores de tambor
- ☉ Secadores de banda
- ☉ Cribadoras
- ☉ Bandeja de secado
- ☉ Extracciones
- ☉ Filtros y silos
- ☉ Lijadoras
- ☉ Prensas



### DETECTORES PATENTADOS TRUE IR

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 del día.



### EXTINCIÓN CON AGUA DE CONO COMPLETO

Potente sistema de extinción con un diseño y ubicación exclusivos de las boquillas para penetrar y cubrir todo el flujo de material. Se activa milisegundos después de la detección.



### DETECTOR MGD™

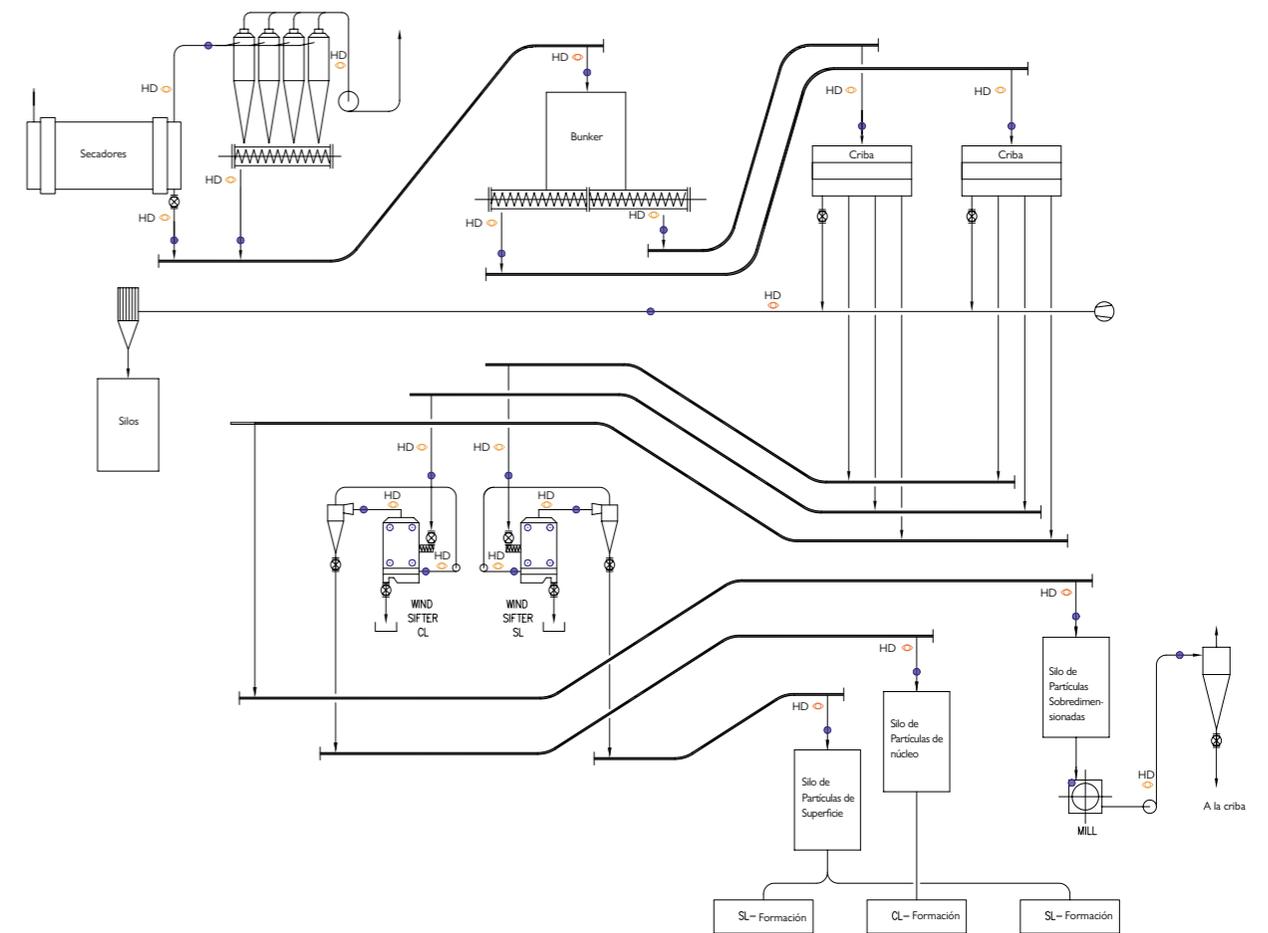
El detector MGD™ de Firefly, un detector inteligente de múltiples gases, comúnmente conocido como “Nariz Electrónica”, está diseñado para detectar las primeras etapas de un proceso de combustión, por ejemplo, el proceso de autocalentamiento de un material orgánico. Puede instalarse en la parte superior de un silo o en el transportador de descarga de un silo para avisar con antelación de un proceso de combustión en el interior del silo.



### UN SISTEMA DE CONTROL UNIFICADO

Permitiendo una buena visión general de todas las zonas protegidas. Los operadores controlarán el sistema a través de IntuVision™, una interfaz de usuario intuitiva con pantalla táctil en color, que se incluye de serie en todos los sistemas Firefly.

## SOLUCIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS PARA LAS LÍNEAS DE TABLERO DE PARTÍCULAS



Firefly ha desarrollado un concepto para la protección de secadores de cinta. Contáctenos para obtener más información.

- ☉ HD400 Detector - Detecta chispas y partículas sobrecalentadas desde 400°C
- ☉ HD250 Detector - Detecta chispas y partículas sobrecalentadas desde 250°C
- Extinción con agua de cono completo
- Extinción con agua nebulizada

## FABRICACIÓN DE MDF

Para los fabricantes de MDF, los riesgos asociados a las chispas y los conatos de incendio son particularmente elevados debido al polvo fino de madera y a la maquinaria implicada que trabaja a gran velocidad. Firefly protege líneas completas de MDF, desde el secador hasta el tablero acabado.

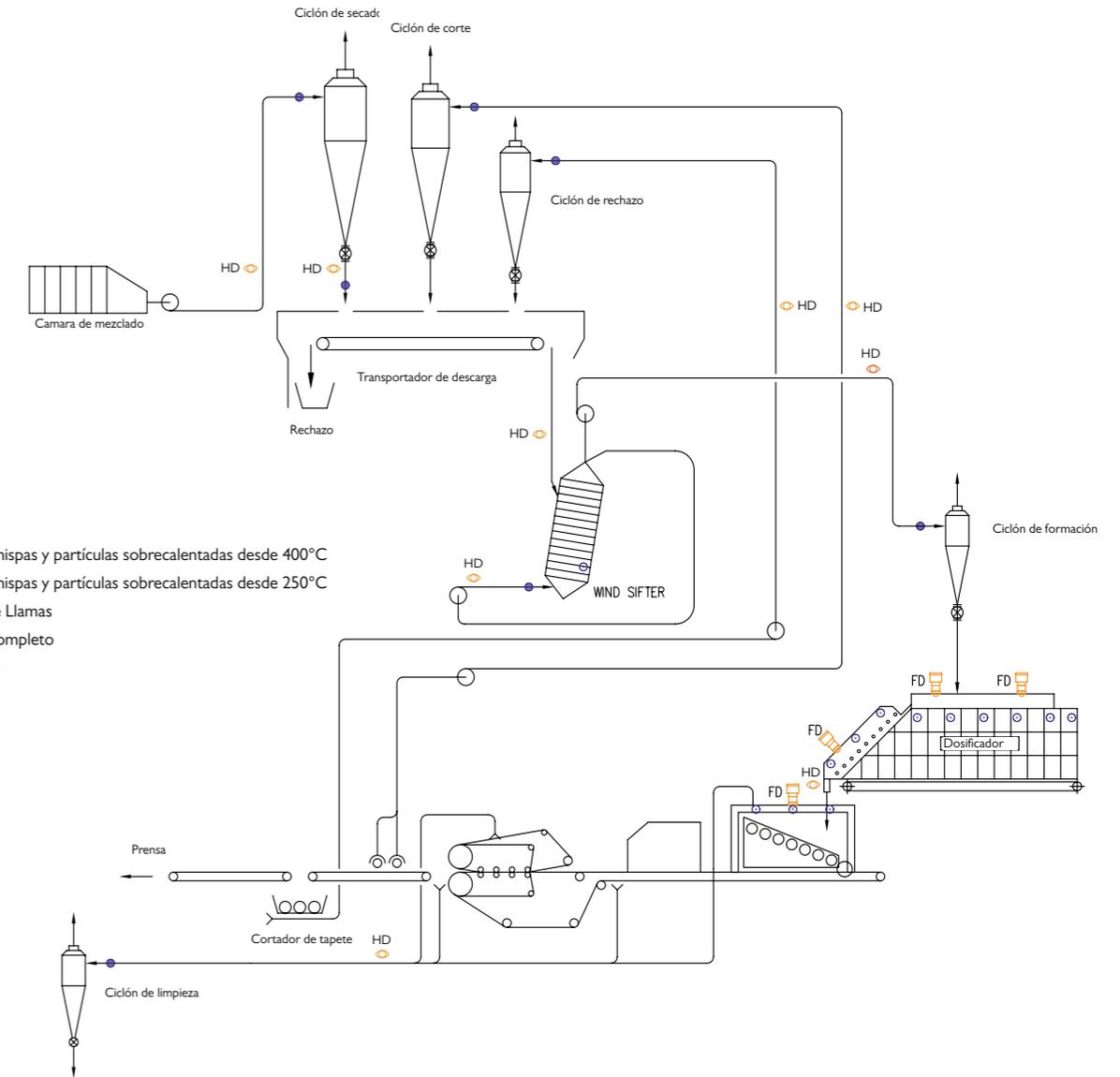
La solución de Firefly también se puede utilizar como protección especial para el wind sifter, bandejas dosificadoras, estaciones de formación y también para la prensa.



### ALGUNAS ZONAS DE RIESGO EN LA INDUSTRIA DE MDF QUE PUEDEN SER PROTEGIDAS POR FIREFLY:

- ⊙ Secadores
- ⊙ Bandeja de dosificación / fibra
- ⊙ Wind sifters
- ⊙ Estaciones de formación
- ⊙ Líneas de extracción
- ⊙ Filtros y Silos
- ⊙ Lijadoras
- ⊙ Prensas

- ⊙ HD400 Detector - Detecta chispas y partículas sobrecalentadas desde 400°C
- ⊙ HD250 Detector - Detecta chispas y partículas sobrecalentadas desde 250°C
- 🗑️ Detector FDIR – Detector de Llamas
- Extinción con agua de cono completo
- ⊙ Extinción con agua nebulizada



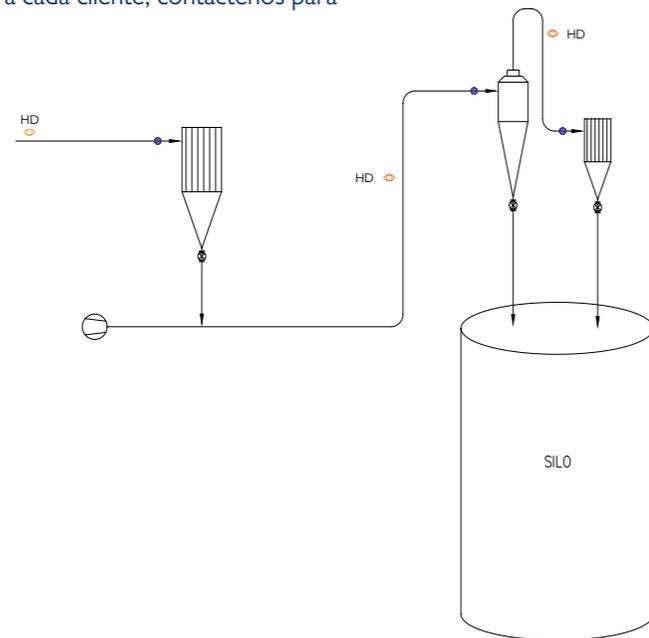
## FABRICACIÓN DE MADERA CONTRACHAPADA

En la fabricación de madera contrachapada, la combinación de maquinaria trabajando a alta velocidad y materiales combustibles crea un riesgo de incendio elevado. Las chispas generadas en diversos procesos pueden prender fuego al serrín, las virutas de madera y otros subproductos, provocando incendios devastadores y costosos tiempos de inactividad. Firefly protege líneas completas de contrachapado, desde el secador hasta el tablero acabado.

Las soluciones se adaptan a cada cliente, contáctenos para obtener más información.

EJEMPLOS DE ZONAS DE RIESGO EN LOS PROCESOS DE LA INDUSTRIA DE LA MADERA CONTRACHAPADA QUE PUEDEN PROTEGERSE CON FIREFLY:

- ☉ Secadores Veenet
- ☉ Filtros
- ☉ Silos
- ☉ Lijadoras
- ☉ Recortes del panel



- ☉ HD400 Detector - Detecta chispas y partículas sobrecalentadas desde 400°C
- ☉ HD250 Detector - Detecta chispas y partículas sobrecalentadas desde 250°C
- Extinción con agua de cono completo

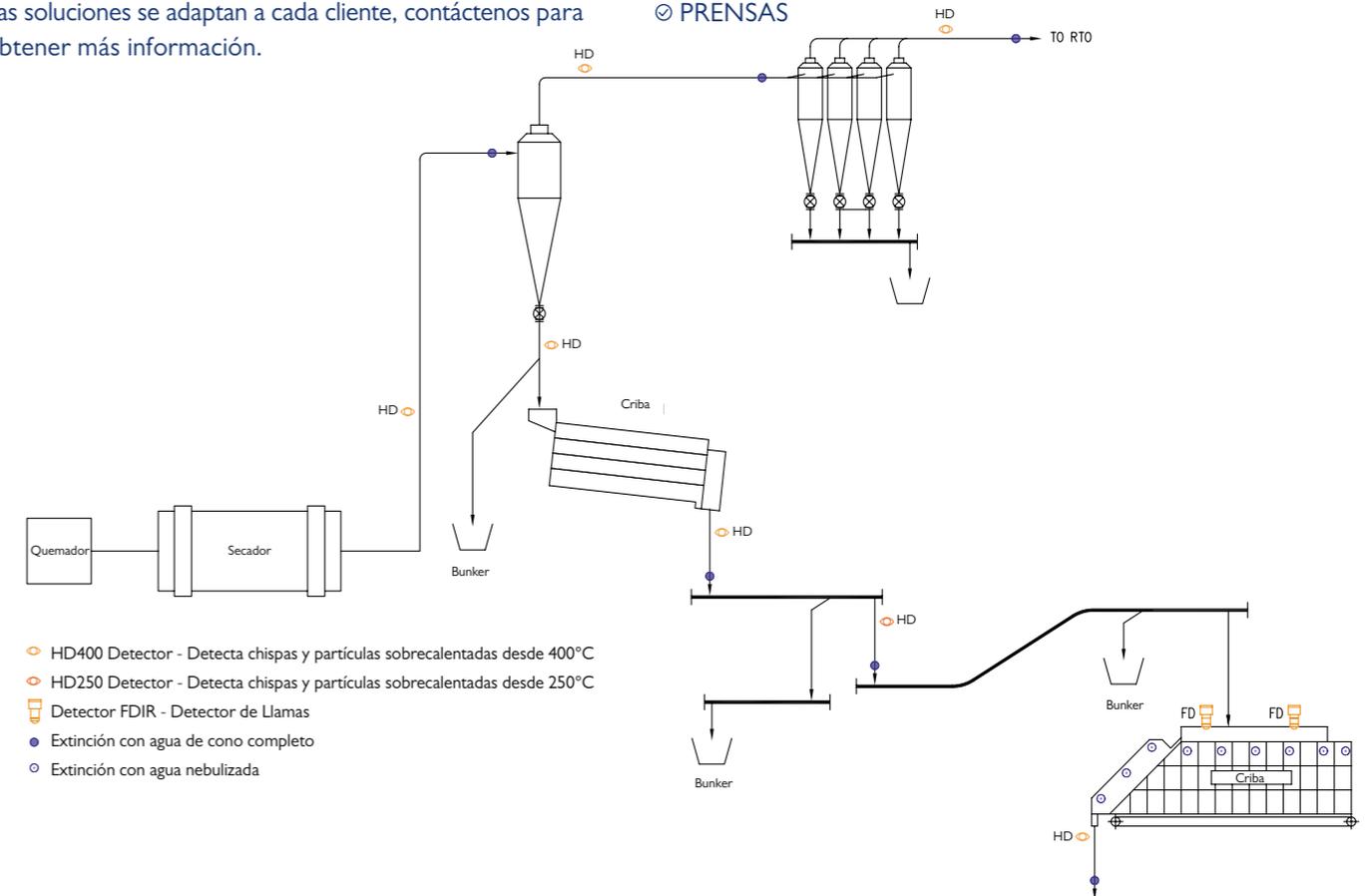
## FABRICACIÓN DE OSB

La fabricación de tableros OSB implica procesos que generan polvo de madera fino y alcanzan altas temperaturas, creando un riesgo de incendio significativo. Firefly protege líneas completas de OSB, desde el secador hasta el tablero acabado. Las soluciones de Firefly también pueden utilizarse como protección especial para silos de secado, tamices, transportadores y prensas. Los transportadores se protegen con ConveyorGuard™, un concepto único de Firefly.

Las soluciones se adaptan a cada cliente, contáctenos para obtener más información.

EJEMPLOS DE ZONAS DE RIESGO EN LOS PROCESOS DE LA INDUSTRIA DE OBS QUE PUEDEN PROTEGERSE CON FIREFLY:

- ☑ SECADORES
- ☑ CRIBAS
- ☑ SILOS DE SECADO
- ☑ EXTRACCIONES
- ☑ FILTROS Y SILOS
- ☑ LIJADORAS
- ☑ PRENSAS

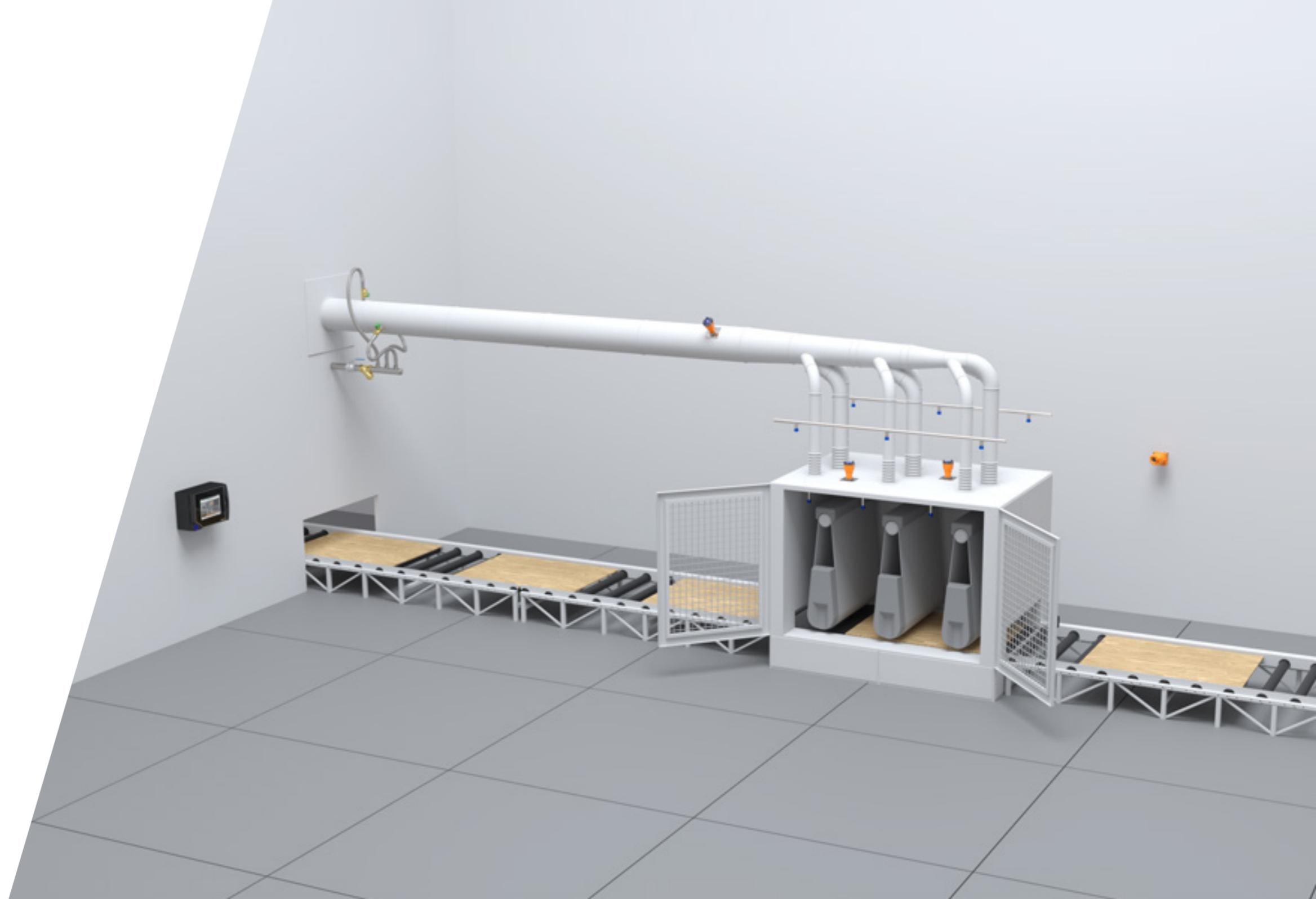
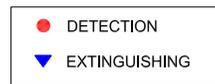
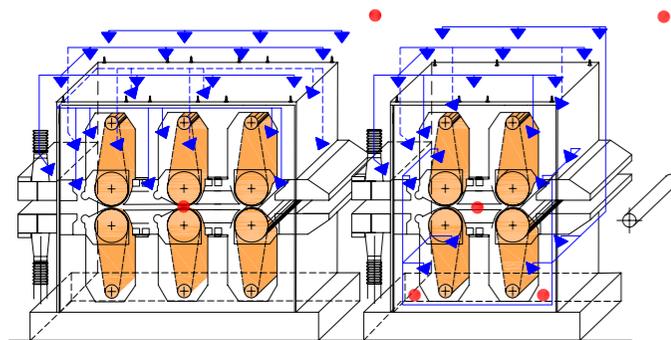


- ☉ HD400 Detector - Detecta chispas y partículas sobrecalentadas desde 400°C
- ☉ HD250 Detector - Detecta chispas y partículas sobrecalentadas desde 250°C
- ☑ Detector FDIR - Detector de Llamas
- Extinción con agua de cono completo
- Extinción con agua nebulizada

## FIREFLY SanderGuard™

El polvo fino generado por una lijadora puede, al inflamarse, dar lugar a una rápida propagación del fuego y en el peor de los casos a una explosión de polvo. La solución SanderGuard™ de Firefly está diseñada para dar una alarma temprana de un riesgo de incendio incipiente en la máquina y activar rápidamente el agua nebulizada, antes de que el fuego tenga tiempo de desarrollarse.

La solución combina el Sistema Firefly de Detección de Chispas y Partículas Sobrecalentadas en los ductos de extracción con el Sistema de Supresión Rápida dentro de la propia máquina. Se adapta a cada lijadora para cubrir las distintas zonas de riesgo, brindando una protección óptima y reduciendo el riesgo de costosas paradas de producción. Es importante utilizar detectores que no sean sensibles a la luz del día, ya que una lijadora no está completamente sellada y puede ingresar la luz. Los detectores Firefly son insensibles a la luz del día, lo que minimiza el riesgo de falsas alarmas y garantiza un funcionamiento más seguro.



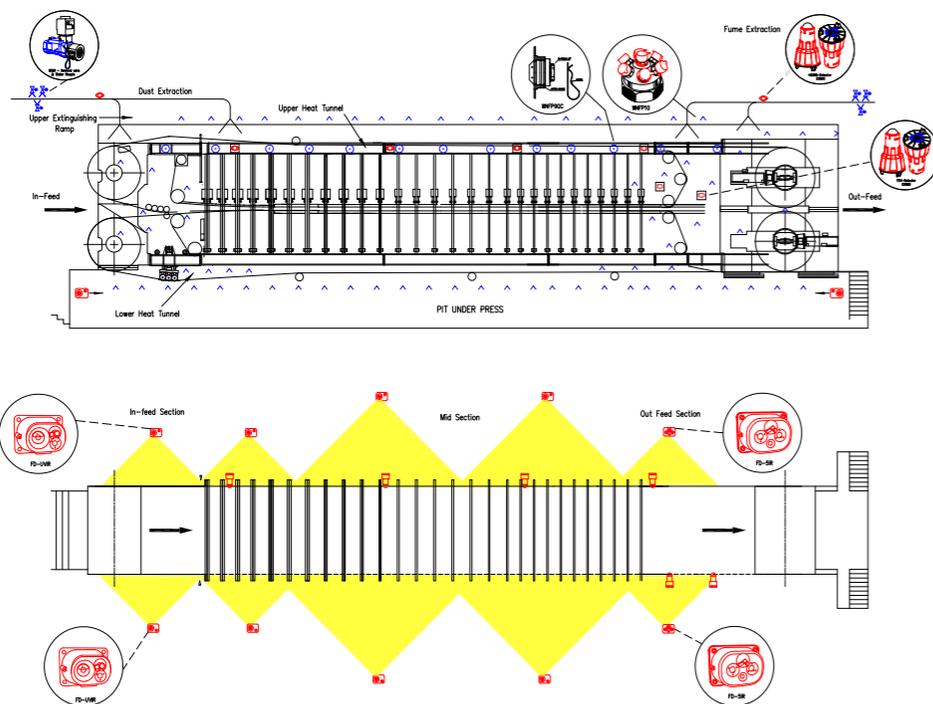
## FIREFLY PressGuard® Y PROTECCIÓN DE LA SALA DE BOMBAS DE ACEITE

Es bien sabido en la industria de los tableros de madera que un incendio en una prensa se propaga con extrema rapidez. Una pequeña llama puede, en sólo un par de segundos, convertirse en un incendio a gran escala con consecuencias y pérdidas devastadoras.

El material combustible (fibras de madera, polvo, diversos tipos de aceite y cera), el oxígeno y las fuentes de ignición (superficies calientes) están siempre presentes en una prensa y sus alrededores. Teniendo en cuenta que estos son los parámetros necesarios para que se produzca un incendio, la pregunta que hay que hacerse no es si se producirá un incendio en la prensa, sino cuándo.

Firefly PressGuard® es un Sistema de Supresión Rápida que consta de un sistema de detección y otro de supresión con agua nebulizada. El sistema de detección se basa en una gama de diferentes detectores adecuados para su uso en diferentes zonas de una prensa, con el fin de garantizar la mayor precisión y tiempo de reacción posibles. El sistema de supresión con agua nebulizada minimiza los daños secundarios y pérdidas, con un uso mínimo de agua.

Un sistema PressGuard® suele complementarse con la protección de la sala secundaria de bombas de aceite y los circuitos entre la sala y la prensa. La sala de la bomba de aceite primaria también puede protegerse con el mismo concepto.



## ACERCA DE FIREFLY

Firefly es una empresa sueca que proporciona sistemas de prevención y protección contra incendios industriales a las industrias de procesos de todo el mundo. Desde 1973, Firefly se ha especializado en la creación de soluciones personalizadas con los más altos estándares técnicos y de calidad. Basándose en las necesidades de los clientes y la investigación, Firefly ha desarrollado y patentado productos y soluciones, creando así una cartera única de productos innovadores y sistemas completos que garantizan el aumento del nivel de seguridad y el rendimiento de la producción.

El sistema de gestión de calidad de Firefly está certificado según las normas ISO 9001 y EN ISO/IEC 80079-34. Los productos Firefly cuentan con certificaciones de terceros, tanto nacionales como internacionales, a través de FMG, VdS, CSA, DNV, LCIE Bureau Veritas, Delta y RISE entre otros.

Para más información sobre las pruebas, certificaciones y homologaciones de cada producto, visite:  
[www.firefly.se/en/company/approvals](http://www.firefly.se/en/company/approvals)

Póngase en contacto con nosotros si tiene preguntas sobre los riesgos de incendio y explosión en su proceso, nuestro equipo estará encantado de compartir sus conocimientos y experiencia.

### COMO CLIENTE FIREFLY USTED RECIBE:



Una alianza con nuestros equipos de excelencia alrededor del mundo.



Innovación técnica en la prevención y protección contra incendios.



Progresión digital basada en sistemas de seguridad sólidos.



Prevención y protección contra incendios con tecnología certificada.

## PRESENTES EN MÚLTIPLES INDUSTRIAS ALREDEDOR DEL MUNDO



Usuarios Firefly en más de 90 países



■ Usuarios Firefly

Los productos de Firefly están disponibles con las siguientes certificaciones y homologaciones:



Para más información sobre las pruebas, certificaciones y homologaciones de cada producto, visite:  
[www.firefly.se/en/company/approvals](http://www.firefly.se/en/company/approvals)



Firefly AB  
Phone +46 (0)8 449 25 00  
[info@firefly.se](mailto:info@firefly.se) | [www.firefly.se](http://www.firefly.se)

Firefly Wood Panel Solutions 2.2 ES  
© Firefly AB (2024)

