

VERSIÓN-PDF  
(ADAPTADA DEL CATÁLOGO)



## SOLUCIONES PARA LA INDUSTRIA MADERERA

CÓMO PROTEGER SU PROCESO  
CONTRA INCENDIOS Y  
EXPLOSIONES DE POLVO

INDUSTRIA MADERERA  
SISTEMAS FIREFLY  
PROTECCIÓN DE FILTRO Y SILO  
PROTECCIÓN DE CEPILLADORA (PLANERGUARD)  
PROTECCIÓN DE CEPILLADORA (PLANERGUARD)  
PROTECCIÓN DE SIERRAS Y LIJADORAS  
CONTÁCTENOS



### Rápido crecimiento

La industria maderera está volviéndose cada vez más compleja. La alta eficiencia y la automatización son el resultado del rápido avance tecnológico en la industria. Las inversiones en este negocio han aumentado, provocando que los periodos de inactividad productiva sean más y más costosos. La maquinaria está produciendo a más altas velocidades y con mayores pérdidas de material conduciendo a aumentar el riesgo de incendios. De tal modo que los requerimientos de seguridad en la producción y prevención de incendios también han aumentado.

### ¿Está su compañía en riesgo?

Tres elementos son necesarios para causar un incendio o explosión:



La madera es un material particularmente inflamable. El polvo de madera en un filtro puede incendiarse a partir de 470°C (878°F). En un silo, esta temperatura de ignición se reduce hasta un rango de 260°C (500°F)\*.

Compare estos datos con la temperatura de un fósforo recién apagado, la cual es de aproximadamente 500°C (932°F)...

Maquinaria que usualmente genera fuentes de ignición:

- Cepilladora/Router/Moldurera
- Lijadora
- Astilladora (Chipper)
- Sierra
- Ventiladores

\*Datos de acuerdo a la U.S. National Fire Protection Association (NFPA).

### Nunca generalizamos

Todas las fábricas en sus procesos industriales son diferentes. Hasta en el mismo ramo, como en el caso de la industria maderera, no hay dos empresas que operen igual. Por tal motivo el riesgo de incendio o explosiones de polvo varían de una fábrica a otra.

Por más de 30 años, Firefly se ha especializado en crear soluciones a la medida que se ajusten a la operación de nuestros clientes. Nuestro calificado personal tiene amplia experiencia en la industria maderera y las más altas habilidades técnicas necesarias para diseñar una adecuada solución para la prevención de incendios en su compañía.

Con la idea de proteger su proceso contra incendios y explosiones de polvo...

- Usted necesita un sistema rápido y confiable con los más altos estándares técnicos.
- Usted necesita un sistema diseñado a la medida
- Usted necesita la detección de amenazas potenciales. Ej. Chispas y cuerpos calientes apareciendo en su proceso.
- Usted necesita un sistema que no sea sensible a la luz solar, minimizando numerosas falsas alarmas y periodos de inactividad productiva.
- Usted necesita un sistema de extinción que se adapte a su proceso para minimizar el posible daño causado por el agua.

En Firefly entendemos su negocio



### ¿Cómo proteger su negocio?

Firefly siempre provee sistemas y soluciones completos. Nuestro personal estará a su disposición para llevar a cabo un análisis en planta y diseñar una solución que le proporcionará óptima seguridad contra el riesgo de incendios y explosiones de polvo.

Firefly tiene un rango de productos únicos los cuales son combinados en un sistema dependiendo de la disposición del proceso productivo. A su vez, nuestros sistemas están diseñados para proteger el proceso productivo y prevenir deterioros en las plantas.



#### Detección

Detectores que indican la presencia de chispas y partículas calientes.  
Detectores que indican la presencia de flamas.

#### Extinción

Utilizando asperción de agua de cono completo  
Utilizando nebulizado de agua.  
Utilizando desvío mecánico, aislamiento, vapor o gas.



#### Control

Unidad de control para monitoreo del sistema y control del proceso

#### Servicios

Valoración en sitio del sistema  
Puesta en marcha y capacitación  
Servicio post-venta

#### Soluciones

Firefly ha desarrollado varias soluciones únicas para la industria maderera. Con estas soluciones podemos proteger su compañía de manera efectiva contra los riesgos de incendios y explosiones de polvo.

- Protección de Filtro y Silo
- Protección de Cepilladora (PlanerGuard)
- Protección en Sierra
- Protección de Lijadora (SanderGuard)



¿Por qué la protección de Silo y Filtro?

Los Filtros y Silos son componentes clave en los procesos de producción en la industria maderera. ¡Un incendio o explosión de polvo puede tener consecuencias devastadoras! Largos periodos de inactividad productiva, daños a la maquinaria y pérdida de ingresos son sólo algunos ejemplos. Pero la pérdida de vidas humanas es el peor de los escenarios.

... pérdida total de la planta en unas cuantas horas por un violento incendio

La maquinaria puede ser una fuente de ignición. Existe un alto riesgo de que este material incandescente (cuerpos calientes, chispas) sean transportados a través de la línea de producción hasta el interior del filtro. Una vez dentro del filtro, combinado con el polvo de madera y oxígeno, usted tendrá el entorno perfecto para un incendio o explosión de polvo. El riesgo de un incendio o explosión de polvo en un silo es todavía mayor dado que el material es almacenado en capas. Un incendio en un silo puede llevarse varios días en ser extinguido dado a los grandes volúmenes de material.

... explosión causada por un incendio en un silo de astillas de madera

Causas típicas de incendios/explosiones de polvo en Filtros y Silos

- Fricción
- Averías en máquinas
- Cuerpos extraños al proceso
- Problemas eléctricos
- »El Factor Humano«



Nuestra Solución

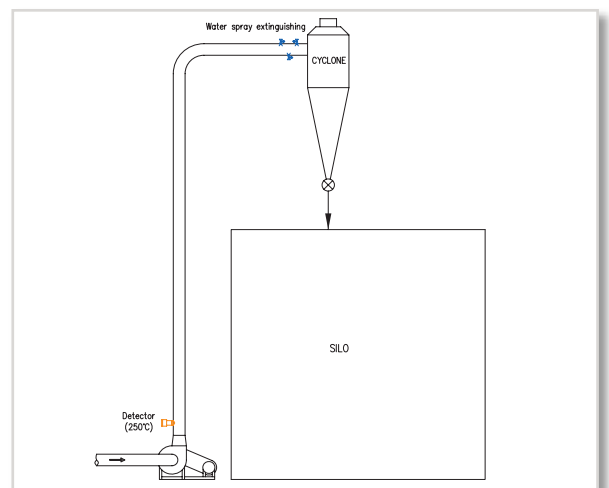
El diseño del sistema de protección depende de las características del material así como de la forma en que el proceso de producción está diseñado. Para que pueda ocurrir un incendio o una explosión de polvo, la fuente de ignición requerirá tener una cierta temperatura y energía.

Temperatura mínima de ignición para la madera en:	
Nube	Capa
470 °C	260 °C
Fuente: NFPA (National Fire Protection Association)	



Protección de Filtro

Con el objeto de proteger un filtro, Firefly suministra detectores que pueden indicar la presencia de chispas y partículas calientes con una temperatura superior a los 400°C (725°F). Una zona de extinción normalmente es instalada para eliminar estas partículas peligrosas.



Protección de Silo

Con el objeto de proteger un silo, Firefly suministra detectores que pueden indicar la presencia de chispas y partículas calientes con una temperatura superior a los 250°C (482°F). Como en el filtro, una zona de extinción normalmente es instalada para eliminar estas partículas peligrosas.

Nuestros sistemas hechos a la medida para la industria maderera, minimizan eficazmente los riesgos por incendio o explosión de polvo en filtros y silos.



### ¿Por qué proteger Cepilladoras?

Una cepilladora es una de las mayores y más importantes inversiones en su fábrica. Interrupciones imprevistas de producción debidas a incendios con frecuencia son muy costosas.

Las cepilladoras pueden generar grandes cantidades de material inflamable dado que son máquinas de alta velocidad con muchas partes móviles. Una cepilladora puede generar fuentes de ignición peligrosas tales como chispas y partículas calientes.

También la acumulación de viruta o aceite pueden provocar incendios violentos. La situación se agrava con las fuertes corrientes de aire alrededor de la máquina.

La automatización de los procesos de cepillado así como las condiciones en general de las áreas de producción provocan que las cepilladoras sean instaladas lejos de estaciones de operación. Como consecuencia de esto, los incendios pueden pasar inadvertidos por algún tiempo.

#### Causas típicas de incendios en Cepilladoras

- Presencia de cuerpos extraños
- Material de desperdicio atrapado entre los rollos alimentadores y la cama de la cepilladora.
- Desajustes
- Sobrecalentamientos de motores



### Nuestra Solución – Protección de Cepilladora (PlanerGuard)

Nuestro Sistema de Protección de Cepilladora (Planer Guard) depende totalmente del diseño de la cepilladora. El Sistema de Protección de Cepilladora (Planer Guard) consiste en detección rápida y confiable así como también de un sistema de extinción efectivo.

El Sistema de Protección de Cepilladora (Planer Guard) es, al igual que todos los demás sistemas Firefly, no sensible a la luz solar. Este factor es crucial para evitar numerosas falsas alarmas dado que las cepilladoras se encuentran generalmente colocadas en zonas bien iluminadas.

### Cepilladoras de alta velocidad

Las cepilladoras modernas alcanzan velocidades que hace algunos años eran impensables. Esto ha dado como resultado incrementos en la producción lo que aumentado los riesgos de incendio. El cepillar a altas velocidades conduce a un incremento del calor debido la fricción, convirtiendo al proceso muy vulnerable a los incendios.

Firefly se enfoca en detectar y extinguir fuentes de ignición a muy temprana etapa. Nuestra experiencia nos muestra que los rollos de alimentación y de transmisión son los principales causantes de incendios. Problemas similares se presentan en los cabezales de la cepilladora.

Como consecuencia de esto, el Sistema de Protección de Cepilladora (Planer Guard) se enfoca a estas áreas críticas tanto en la parte detección como extinción. Firefly tiene un rango único de detección por lo que la selección correcta del detector depende de qué sección de la cepilladora necesita estar monitoreada. Firefly también suministra el sistema de extinción más efectivo para sacar ventaja de la temprana detección. Normalmente, la extinción es en forma de nebulizado de agua, el cual extingue el incendio de manera rápida y efectiva sin causar pérdidas por largos periodos de inactividad productiva y/o daños a la cepilladora.

El Sistema de Protección de Cepilladora (Planer Guard) también consta de equipo de detección y extinción en los sistemas de extracción de polvos. Usted puede encontrar mayor información al respecto en la sección de protección de Filtro y Silo.



### Cepilladoras Abiertas (sin encapsulación)

El diseño de las cepilladoras abiertas causan dificultades a la hora de diseñar el sistema de extracción. En muchos casos, grandes cantidades de viruta se acumulan sobre y al rededor de la cepilladora. En caso de ignición del material, esta viruta pueda causar rápidos incendios, dando como resultado daños considerables.

Nuestra experiencia nos muestra que un incendio en una cepilladora abierta puede ser generado por los mecanismos de alimentación o los cabezales de la máquina. El desgaste mecánico también puede ser un problema en modelos más antiguos. La experiencia nos muestra también que con frecuencia un incendio se inicia en la misma alimentación de la cepilladora.



El Sistema de Protección de Cepilladora (Planer Guard) monitorea este tipo de máquinas utilizando detectores de flama para áreas descubiertas. Es importante señalar que la extinción puede colocarse incluso en las áreas cerradas de la cepilladora. Esto es especialmente válido para cepilladoras descubiertas. El nebulizado de agua extinguirá el incendio rápida y eficientemente, incluso en estas áreas cubiertas. El uso de nebulizado de agua asegura que la cepilladora no sufra daños a consecuencia del agua.

El Sistema de Protección de Cepilladora (Planer Guard) también consta de equipo de detección y extinción en los sistemas de extracción de polvos. Usted puede encontrar mayor información al respecto en la sección de protección de Filtro y Silo.



### Moldureras

Normalmente una moldurera es instalada en el área de producción adyacentemente a otra máquina. Por lo que las consecuencias en un incendio causado por una moldurera pueden extenderse causando daños a equipos cercanos.

El riesgo de incendio causado por la fricción o problemas en los rollos de alimentación no es muy alto comparado con máquinas con velocidades de operación mayores. Nuestra experiencia nos muestra que las causas de incendio más comunes en una moldurera son el sobrecalentamiento de motores y sus mecanismos, así como también por la generación de chispas en los cabezales de la máquina.



El Sistema Firefly de Protección de Cepilladora (Planer Guard) detecta chispas o fuego incipiente en una temprana etapa. Este sistema puede ser diseñado a partir de un análisis costo-eficiencia dado el compacto diseño de la moldurera.

El nebulizado de agua extinguirá rápido y eficientemente, incluso en áreas cerradas y reducidas. El uso de nebulizado de agua también se asegura de que su moldurera no sea dañada por el agua.

El Sistema de Protección de Cepilladora (Planer Guard) también consta de equipo de detección y extinción en los sistemas de extracción de polvos. Usted puede encontrar mayor información al respecto en la sección de protección de Filtro y Silo.



### ¿Porqué la protección de sierras?

La sierra es frecuentemente la primera etapa en el proceso de producción. Una falla en la sierra puede significar el paro del flujo del material para todo el proceso.

Dado el diseño de la sierra, frecuentemente grandes cantidades de material de desecho se acumulan alrededor de la misma. Esta acumulación de material en conjunto con las partes de rotación mecánica y los poderosos motores generan un gran riesgo de incendio.



### Nuestra solución

Firefly diseña el sistema de protección a la medida según el particular diseño de la sierra, centrándose en áreas donde los riesgos de incendio se estiman mayores. También tomamos en cuenta el lay-out del área de producción, con la idea de prevenir que el incendio se pueda propagar.

Utilizamos detección de flamas en combinación con extinción por nebulizado de agua alrededor de la máquina. Nuestros exclusivos detectores de flamas están diseñados para sólo detectar flamas, y no otras distorsiones como la luz solar.

La extinción por nebulizado de agua es efectiva tanto en espacios abiertos como cerrados sin provocar daños en la máquina.

El sistema Firefly de Protección de sierra también consta de equipo de detección y extinción en los sistemas de extracción de polvos. Usted puede encontrar mayor información al respecto en la sección de protección de Filtro y Silo.

### Porqué proteger lijadoras

El fino polvo generado por esta máquina puede, al encenderse, generar severas explosiones de polvo y rápida propagación del incendio.

El riesgo de que ocurra un incidente costoso aumenta considerablemente cuando la lijadora queda bloqueada dada alguna avería en el sistema de alimentación o el ingreso de cuerpos extraños a la máquina. La rotura o desalineamiento de los cinturones son causas comunes de ignición.

### Nuestra Solución



Detectar chispas dentro de una lijadora es difícil para los operarios debido al encapsulamiento de la máquina. De cualquier manera, esto no representa ningún problema para la instalación de un sistema Firefly de detección y extinción.



El sistema Firefly de Protección de Lijadoras está diseñado para indicar rápidamente alguna falla dentro de la máquina, antes de que aparezca el incendio, extinguiendo el riesgo a partir de nebulizado de agua. La extinción está diseñada para cubrir rápidamente el área cerrada y crear un ambiente inerte.

Es importante utilizar detectores que no sean sensibles a la luz solar ya que las lijadoras son normalmente inspeccionadas por cuestiones de mantenimiento. Los detectores de Firefly sólo detectan partículas calientes como chispas y partículas incandescentes.

El sistema Firefly de protección de lijadoras también consta de equipo de detección y extinción en los sistemas de extracción de polvos. Usted puede encontrar mayor información al respecto en la sección de protección de Filtro y Silo.



## Firefly – Swedish spark detection systems

Masisa      SCA Timber      Stora Enso      Asia Dekor  
 Finnforest      Moelven      Weyerhaeuser  
 Swedwood      International Timber  
 Mobalpa      Vest-Wood      Arauco      Green River  
 Finsa      Rubner

### Firefly – Te mantiene produciendo

Firefly, empresa Sueca con más de 30 años en el mercado, suministra sistemas completos para proteger su empresa ante el riesgo de incendios y explosiones de polvo.

Con soluciones únicas, rápida entrega y excelente servicio, Firefly se ha convertido en la opción natural de muchas empresas dentro de la industria maderera mundial.

¡Contáctenos y le diremos más acerca de cómo le podemos suministrar la mejor y más segura opción para proteger su proceso!

Tel +46 8 449 25 00 | Fax +46 8 449 25 01 | [info@firefly.se](mailto:info@firefly.se) | [www.firefly.se](http://www.firefly.se)





