



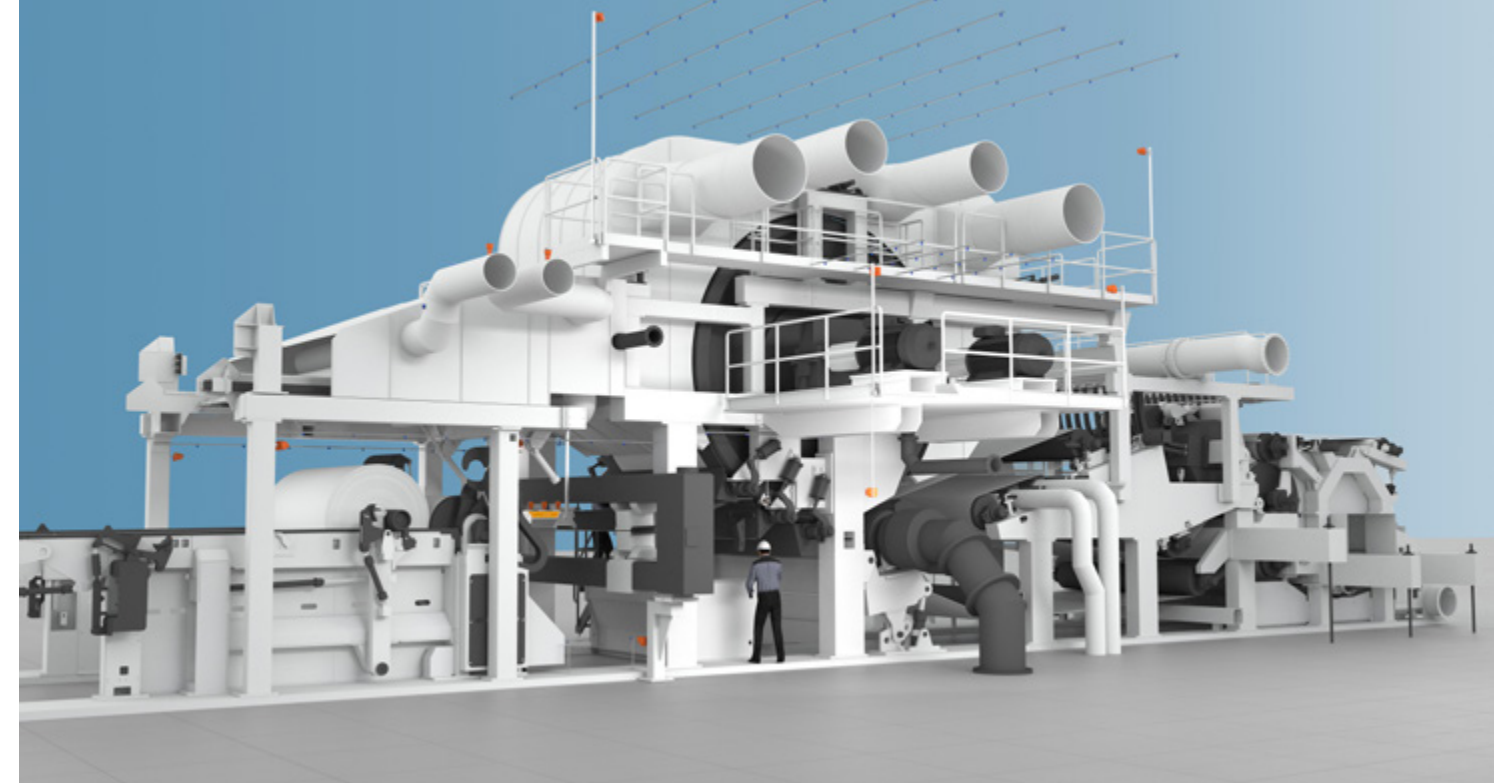
# FIREFLY TISSUE SOLUTIONS®

Soluciones especializadas para la prevención y protección contra incendios en máquinas y áreas de almacenamiento de la industria del papel Tissue





Estadísticamente, 8 de cada 10 grandes pérdidas en la industria del papel Tissue son a consecuencia de incendios. Sin embargo, los incidentes grandes no son los más costosos. La alta frecuencia de incidentes menores es aún más costosa para la industria de papel Tissue, al añadir la pérdida de producción.



## Peligros de incendio

Cada año existen personas lesionadas, o que incluso pierden la vida, como resultado de los incendios industriales. Adicionalmente, la industria de papel Tissue en el mundo pierde millones de dólares al año en daños y tiempos muertos de producción debido a los incendios.

El principal riesgo de incendio en una fábrica de papel Tissue puede relacionarse frecuentemente con varias áreas específicas de alto riesgo, generalmente donde ocurre acumulación de polvo y fibras en

combinación con la fricción y superficies calientes. Al monitorear y proteger estas áreas de alto riesgo mediante un sistema de protección contra incendio adecuado, con un rápido tiempo de respuesta, los incendios se pueden detectar y extinguir antes de que se hayan ocasionado daños y antes de que se extiendan a otras áreas. Cuánto más rápido se pueda detectar y extinguir un incendio, menores serán los daños que ocasione, las pérdidas de producción se mantendrán al mínimo y la seguridad de los empleados mejorará en gran medida.

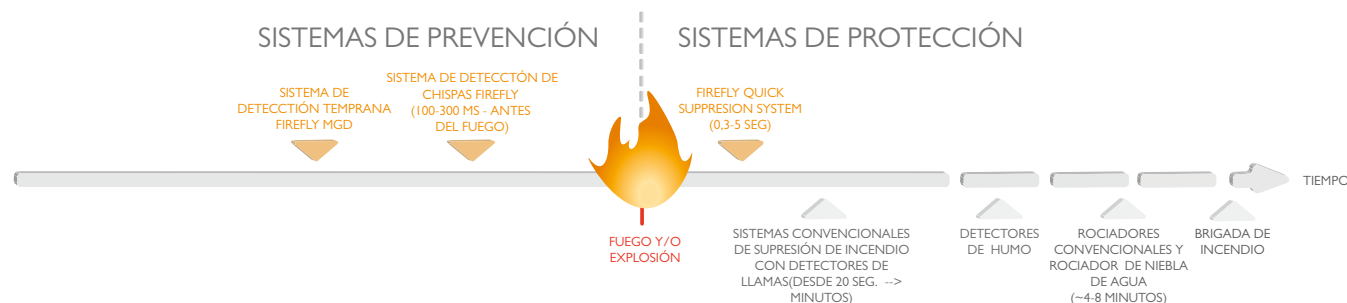
## Áreas de alto riesgo

Muchas áreas en una fábrica de papel Tissue están expuestas a la acumulación de polvo y fibra de celulosa secos y altamente inflamables. El conato de incendio más pequeño es extremadamente peligroso, debido a que puede escalar rápidamente y extenderse por toda la fábrica.

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

### Firefly Tissue Solution®

- Protección de la parte superior de la campana Yankee y sus ductos**
- Protección del lado de transmisión del Yankee**
- Protección del área de cuchillas crepadoras**
- Cuchillas crepadoras – Alarma de chispas WebScan™**
- Protección de extracción de polvo**
- Protección del extremo seco de la máquina**
- Protección del área de enrollado**
- Protección del área de almacenamiento**







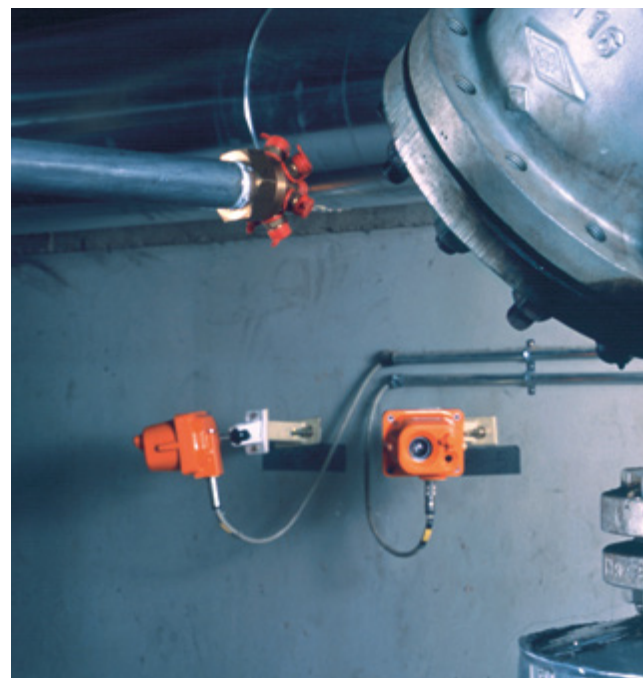
## Sistemas de detección de chispas y sistemas de supresión rápida

El sistema de detección de chispas – Prevención de incendios  
El sistema de detección y extinción de chispas de Firefly está certificado de acuerdo a Factory Mutual (FM)\* y Schadenverhütung GmbH (VdS)\*.

El exclusivo sistema de detección de chispas de Firefly está basado en detectores True IR que no son sensibles a la luz del día. Están diseñados para detectar todas las fuentes peligrosas de ignición, tales como las partículas sobrecalentadas que no emiten luz, chispas y llamas. El sistema de detección de chispas se puede combinar con una zona de extinción por agua que, en cuestión de milisegundos, extingue la fuente de ignición detectada.

Firefly también ha desarrollado soluciones especiales para la industria del papel Tissue, como los sistemas Spark Alert y WebScan™. Esas soluciones especiales están basadas en el exclusivo detector de chispas True IR de Firefly. Diseñado con esta tecnología de precisión, detectará peligros potenciales mucho antes de que haya comenzado el fuego y alertará a los operarios. No se necesita extinción automática en estas aplicaciones.

\* Certificado FM No. 3060012, aprobación Vds No. S6990002.

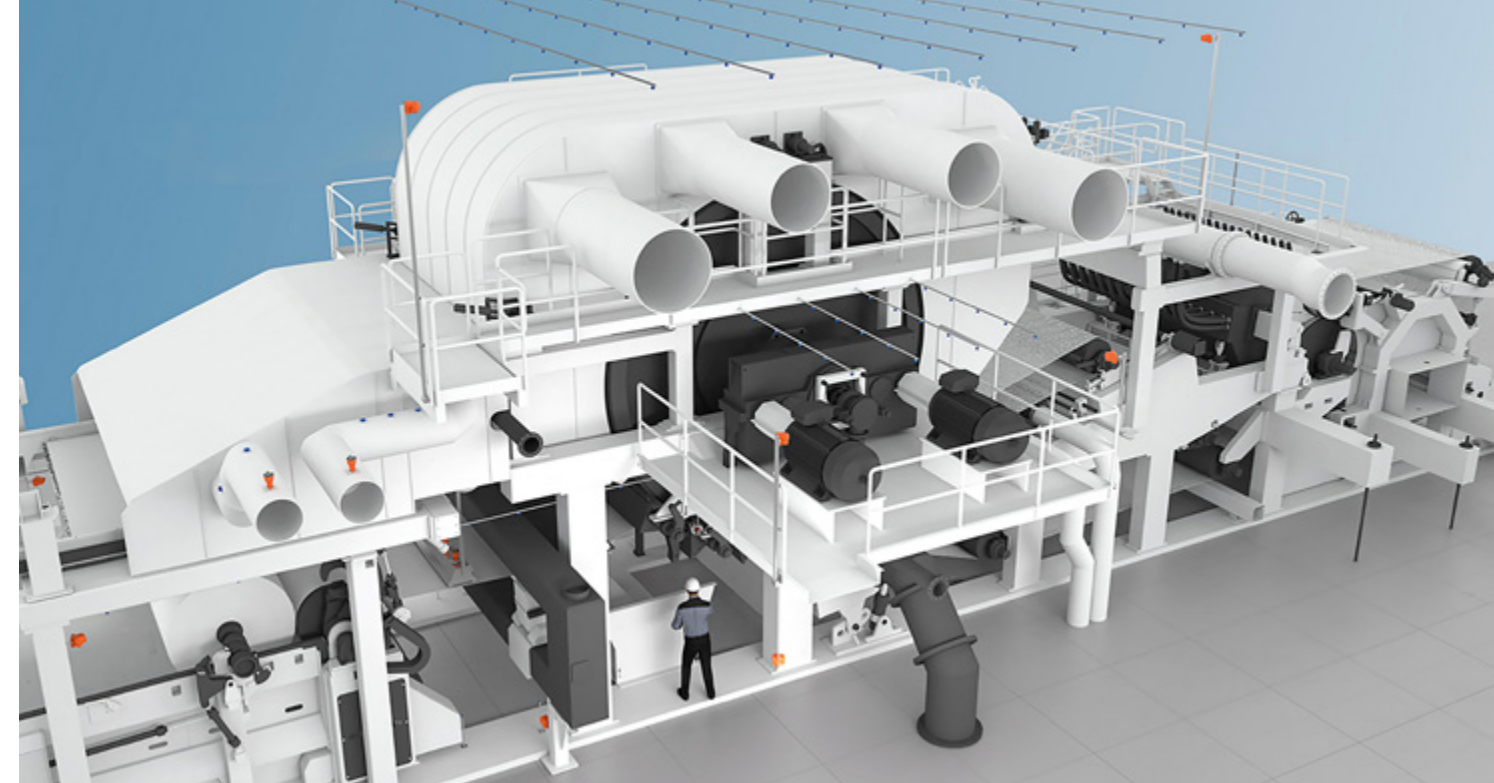


## Quick Suppression System – Protección contra incendios

Como la primera empresa aprobada en el mundo, Firefly lanzó un sistema de supresión rápida certificado por terceros. El sistema de supresión rápida de Firefly es un sistema completo diseñado para una detección y supresión extremadamente rápida de incendios tanto en maquinaria crítica, como alrededor de ellas y en áreas de alto riesgo. El sistema ha sido probado en condiciones reales de incendio bajo el protocolo de evaluación DFL TM170307-1261 y ha sido verificado por el DNV.

El sistema de supresión rápida de Firefly funciona con detectores de llamas de alto rendimiento y eficientes boquillas de supresión de agua nebulizada. El sistema de agua nebulizada de Firefly tiene notables capacidades de supresión de incendios utilizando pequeñas cantidades de agua. El propósito del sistema de supresión rápida de Firefly es actuar lo suficientemente rápido para evitar o reducir significativamente los daños y los tiempos muertos de producción, así como evitar un incendio a causa del escalamiento y la propagación a otras áreas.

Los métodos convencionales de extinción, como por ejemplo los rociadores, necesitan de grandes llamas para generar altos niveles de calor y así poder reaccionar, por lo que se necesita una gran cantidad de agua para extinguir un incendio.



## Protección de la campana Yankee y del lado transmisión

Debido a la gran cantidad de polvo acumulado alrededor de la campana Yankee, del secador Yankee y del lado transmisión de la máquina, se considera que el riesgo de incendio en estas áreas es muy alto. La ignición puede iniciar a causa de las superficies calientes o de brasas, y se pueden extender rápidamente por diversas razones, como por ejemplo a la rotación del cilindro. Como resultado de esto, un incendio se puede extender rápidamente. Una vez se ha iniciado un incendio, puede ser no solamente peligroso sino difícil extinguirlo.

Los sistemas de supresión rápida de Firefly, que combinan detectores de llamas avanzados y confiables con boquillas de supresión de agua nebulizada, se ubicarán para cubrir las zonas de riesgo alrededor del secador Yankee. Firefly también utiliza su sistema exclusivo de alerta de chispas basado en los detectores de chispas True IR para prevenir que las fuentes peligrosas de ignición y las brasas de combustión del secador Yankee se extiendan y se conviertan en incendios.

Firefly Tissue Solution®

**Protección de la parte superior de la campana Yankee y los ductos**

**Protección del lado transmisión**

**Cilindro Yankee – Alerta de chispas**



## Protección área de cuchillas crepadoras y Alarma de Chispas

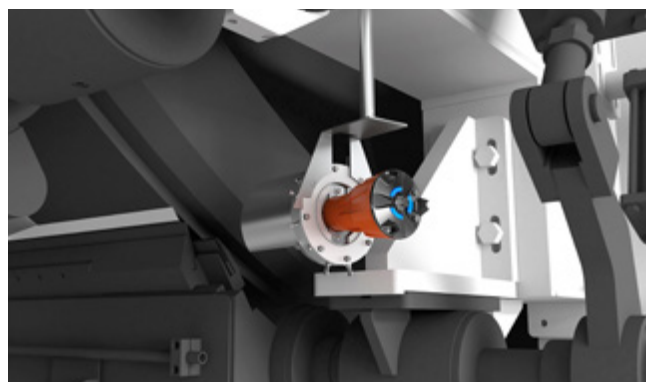
### Protección del área de cuchillas crepadoras

Una de las áreas más comunes para los incendios es el de las cuchilla crepadora y alrededor de ellas. La fricción creada por las cuchillas en combinación con la acumulación de polvo puede causar incendios que se pueden extender rápidamente.

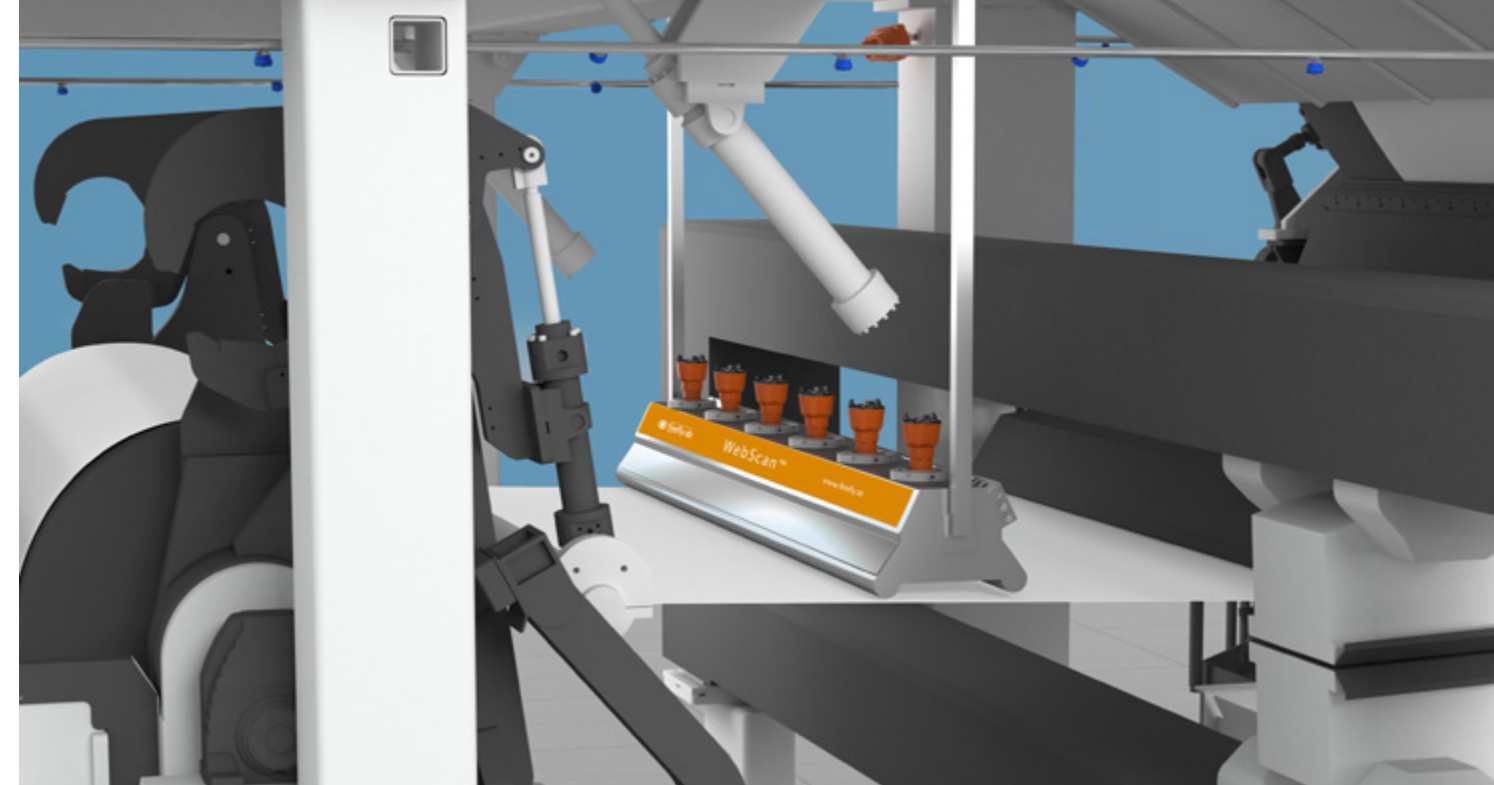
El sistema de supresión rápida de Firefly para esta área utiliza detectores de llamas y boquillas de nebulización de agua para detectar y suprimir rápidamente las llamas, minimizando los daños y el tiempo muerto de producción.

### Cuchillas crepadoras – Alarma de chispas

El sistema de alarma de chispas de Firefly está ubicado tanto en el lado transmisión como en el lado de servicio de las cuchillas crepadoras. Si se detecta alguna fuente de ignición, como partículas sobrecalentadas que no emiten luz, brasas encendidas o chispas, la unidad de control emite una señal de alarma.



Esto no activará a nebulización de agua; solamente alertará a los operarios. La alarma de chispas de Firefly se puede usar como dispositivo demonitoreo de las cuchillas crepadoras, por ejemplo, para monitorear el desalineamiento, el revestimiento irregular o las cuchillas sin filo.



## Sistema WebScan™ de Firefly

La fricción en la cuchilla crepadora y las brasas del área del secador Yankee pueden crear fuentes de ignición peligrosas, tales como partículas sobrecalentadas, o chispas. Estas peligrosas fuentes de ignición pueden seguir a la hoja de papel Tissue y encapsularse y aislarse rápidamente dentro de la bobina de papel. La bobina es después transportada a labodega para su almacenamiento y puede entrar en combustión inesperadamente. Puede tomar horas o incluso días, pero eventualmente esta bobina no identificada como peligrosa puede arder en llamas. Repentinamente, un problema menor en el área de las cuchillas o en el área del secador Yankee se ha convertido en una gran pérdida en la bodega y en un problema para las necesidades de producción.

Para evitar incendios en los rollos jumbo, Firefly ha desarrollado la solución WebScan™. El sistema WebScan™ consta de detectores de chispas y partículas sobrecalentadas True IR, montados sobre la hoja de papel Tissue, normalmente entre el secador Yankee y el Reel-up. La radiación de calor emitida por un punto caliente en la hoja de papel se detecta en milisegundos. Después de identificar dicha fuente de ignición, se proporciona una alarma sonora y visual a los operadores que controlan el proceso. La alarma permitirá a los operadores identificar el rollo jumbo potencialmente peligroso.

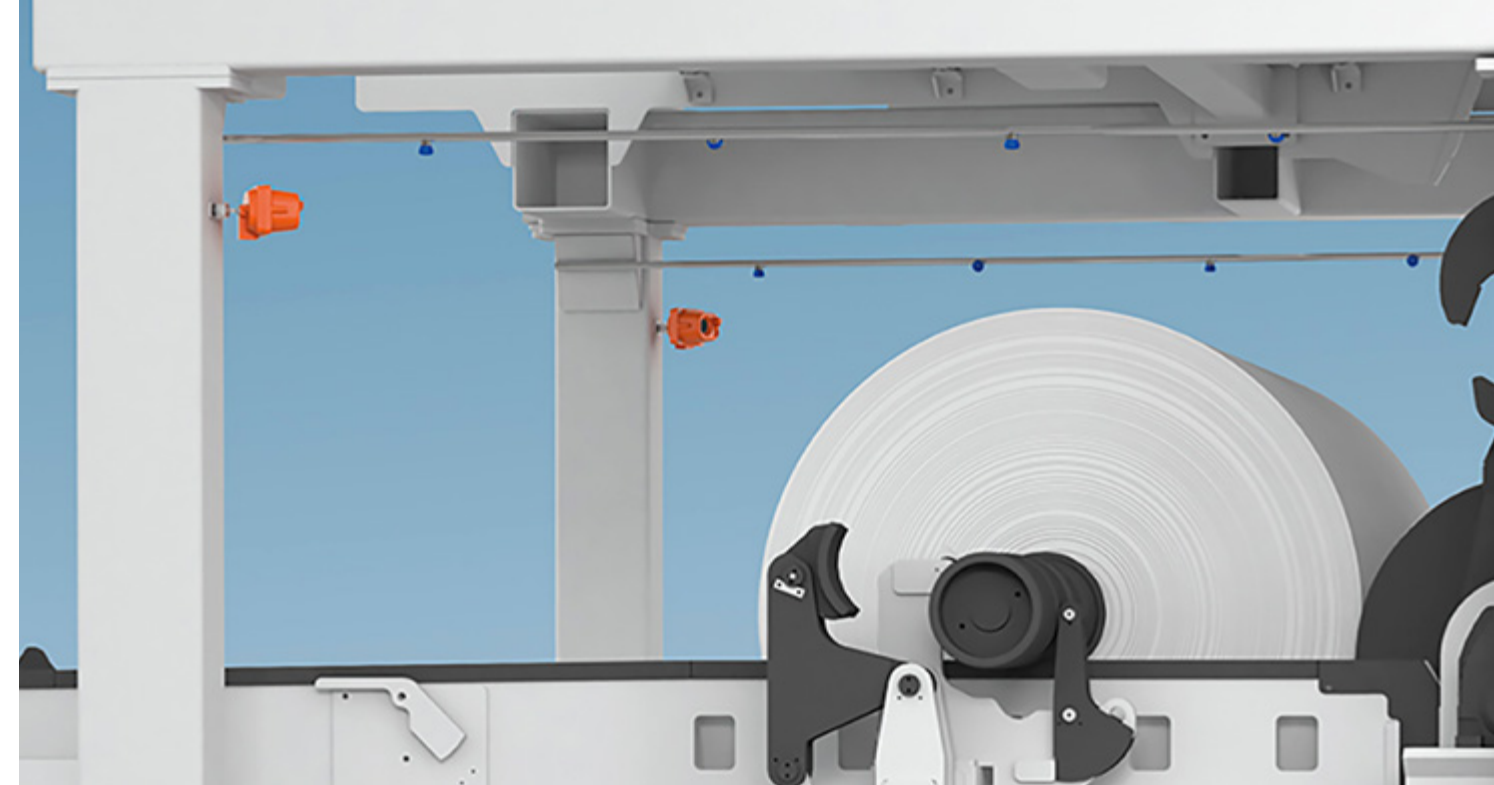




## Protección del lado seco de la máquina

Las altas cantidades de acumulación de polvo en combinación con fuentes de ignición del secador Yankee y de la cuchilla crepadora constituyen un gran riesgo de incendio en esta área. En caso de que la máquina esté cerrada desde el secador Yankee hasta el enrollador, el riesgo de incendio puede ser aún peor. Incluso con un sistema de extracción de polvo, existirá acumulación de polvo. En caso de un incendio y que el polvo se arremoline, el incendio se puede propagar con extrema rapidez.

El sistema de supresión rápida de Firefly, que combina detectores de llamas avanzados y confiables, con boquillas de supresión de agua nebulizada, se ubicarán para cubrir las zonas de riesgo en el lado seco de la máquina.

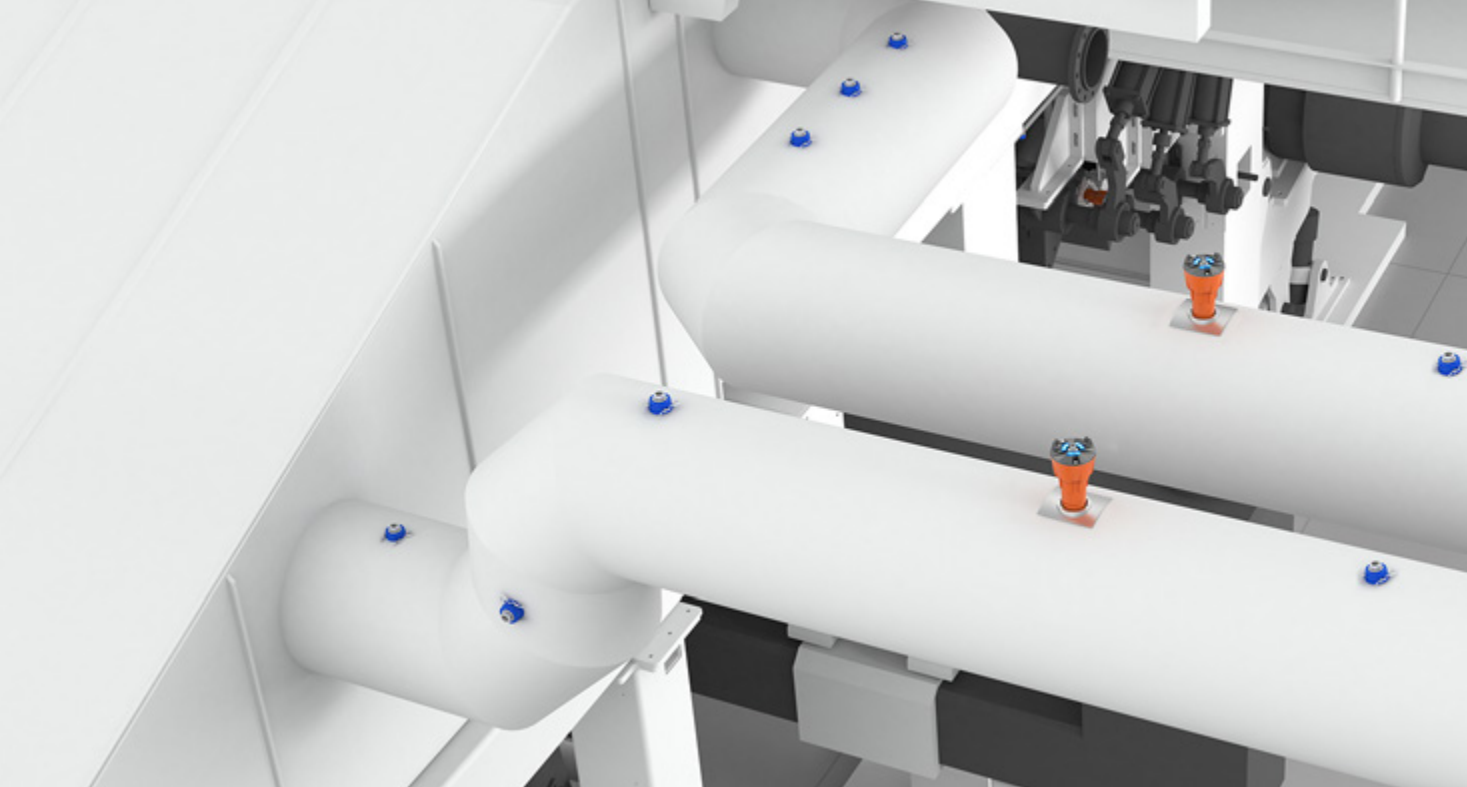


## Protección del área de enrollado

### Protección del enrollado

La acumulación de polvo y los desperdicios de papel tissue que se presentan en esta área son altamente combustibles. La fricción y el calor causados, por ejemplo, por tiras de papel enrolladas en los rodamientos, pueden encender con facilidad el material seco y ocasionar un incendio en el área de enrollado.

Los sistemas de supresión rápida de Firefly, que combinan detectores de llamas avanzados y confiables con boquillas de supresión de agua nebulizada, se ubicarán para monitorear las zonas de riesgo en el área de enrollado.



## Protección en extracción de polvo

Para reducir la acumulación de polvo y mantener la hoja de papel libre e polvo, algunas máquinas están equipadas con sistemas de extracción de polvo. Estos sistemas están compuestos por campanas para la remoción de polvo, generalmente por encima y por debajo de la hoja de papel Tissue. Las temperaturas ambientales altas en combinación con fuentes peligrosas de ignición y partículas sobrecalentadas pueden originar fácilmente incendios dentro de los conductos.

Los detectores de chispas True IR de Firefly y las boquillas de agua nebulizada ubicadas en los conductos de salida se combinan para ofrecer una solución confiable.



## Protección del área de almacenamiento

Los incendios en las áreas de almacenamiento de papel Tissue pueden ser catastróficos, y la mayoría de ellos comienzan con una pequeña combustión dentro o alrededor de una bobina, lo que dificulta su detección por la tecnología común, como lo es un detector de humo.

Firefly ha desarrollado dos tecnologías que, en conjunto, crean una combinación protectora sólida para mayor seguridad del personal y para mantener la continuidad de las operaciones.

### Detector Multi Gas de Firefly

El detector Multi Gas (MGD) se puede describir mejor como una "nariz electrónica". Es un dispositivo de alerta temprana que puede identificar una tendencia en gases de combustión, que son el indicativo del inicio de un incendio en el área de almacenamiento. Una vez el detector identifica esta tendencia, se produce una alarma



visual y auditiva. El MGD puede enviar estas señales de alarma temprana gracias a su conjunto de sensores electroquímicos. A través del análisis inteligente de varias combinaciones de distintos gases, el detector puede identificar un proceso de combustión en una etapa muy temprana.

### Detector de Llama Firefly para Área Abierta

Los detectores de llama de última generación de Firefly pueden ser empleados para cubrir las zonas de riegos en almacenajes. Los detectores aseguran una rápida y fiable identificación de las llamas y son altamente inmunes a detecciones falsas. Los detectores están diseñados para que puedan ser instalados en ambientes de trabajo tanto polvosos como agresivos a la vez de que son capaces de cubrir grandes áreas en instalaciones de almacenamiento Firefly personalizará el sistema de acuerdo con el diseño del área de almacenamiento para contar con una ubicación óptima de los detectores.

# Como cliente de Firefly usted recibe:

## Detección precisa

Los sistemas están equipados con detectores de llamas multicanal que emplean algoritmos avanzados para la detección precisa de las llamas, con un alto grado de inmunidad contra los falsos positivos. Los detectores de chispas True IR permiten la detección exacta de TODOS los tipos de fuentes de ignición, tales como partículas sobrecalentadas que no emiten luz, brasas o chispas.

## Rápido tiempo de respuesta del sistema

Daños reducidos y pérdida minimizada de la producción gracias a un extremadamente rápido tiempo de respuesta del sistema.

## Uso mínimo de agua

El sistema agua nebulizada con capacidades de extinción comprobadas y verificadas en incendios, utiliza pequeñas cantidades de agua, con el consecuente impacto reducido en la maquinaria y pérdidas minimizadas de la producción.

## Sistema aprobado por terceros

Mayor seguridad mediante la prevención de incendios comprobada y aprobada por terceros, y sistemas de protección a la medida y optimizados para su proceso específico.

## Presencia local y Know-How

Firefly tiene vasta experiencia en diferentes procesos industriales. Proporcionamos Know-how en todo el mundo.

## Un socio dedicado

Nos esforzamos para proporcionar un excelente servicio en todo lo que hacemos, y medimos con regularidad la satisfacción de los clientes.

## Servicio proactivo

Nos esforzamos para proporcionar un excelente servicio en todo lo que hacemos, y medimos con regularidad la satisfacción de los clientes.

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

Para más información sobre sus certificaciones y aprobaciones, visite: [www.firefly.se/about-us/certifications-approvals/](http://www.firefly.se/about-us/certifications-approvals/)

¿Tiene preguntas sobre los riesgos de incendio y explosión?

Nuestros expertos en prevención de incendios con gusto compartirán nuestros conocimientos y experiencia.

Firefly – Changing the world of industrial fire protection

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

Soluciones Tissue Firefly para máquinas de tejidos y áreas de almacenamiento – Ver. 2.0 | ES  
© Firefly AB (2021)

