Del riesgo al control: asegurando los sistemas de transporte mecánico con protección integrada contra explosiones

STIF IBÉRICA

STIF Ibérica (Stif Componentes Industriales Ibérica, S.L.) es la filial española de la empresa francesa S.T.I.F., fundada en 2008 y ubicada a 30 km al sur de Barcelona. Estta compañía está especializada en la fabricación y comercialización de componentes para la manipulación de productos a granel, sistemas de protección contra explosiones (ATEX) y tuberías pesadas para silos. STIF Ibérica dispone también de almacén propio. La constante política de inversiones que STIF ha venido desarrollando a lo largo de los años, con el objetivo de mantener su liderazgo tecnológico, le ha llevado a adquirir nuevas fortalezas en diversas industrias.

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de transporte mecánico se utilizan ampliamente en sectores como el manejo de granos, la industria alimentaria, los productos químicos y los minerales. Entre ellos, los elevadores de cangilones desempeñan un papel crítico en el transporte vertical, pero también representan una de las zonas con mayor riesgo de explosión, debido a la presencia de polvo combustible en entornos confinados.

Garantizar tanto el rendimiento como la seguridad de estos sistemas requiere un enfoque integral que combine un diseño fiable de los equipos con soluciones avanzadas de protección contra explosiones.

GESTIÓN DEL RIESGO DE EXPLOSIÓN EN LOS ELEVADORES DE CANGILONES

La manipulación de materiales en forma de polvo y granulados genera

inevitablemente polvo, que puede acumularse en el interior de equipos cerrados como los elevadores de cangilones. Bajo determinadas condiciones, esto da lugar a una atmósfera potencialmente explosiva.

Los principales factores de riesgo incluyen generalmente:

- Acumulación de polvo en el interior del equipo.
- Fuentes potenciales de ignición, como desalineaciones, sobrecalentamiento o bloqueos de material.
- Riesgo de propagación de la explosión a equipos conectados (conductos, filtros, transportadores).

Aunque los sistemas de supervisión estándar ayudan a detectar anomalías, a menudo no son suficientes por sí solos para asegurar completamente las instalaciones en un contexto normativo cada vez más exigente.

REDUCCIÓN DE LOS RIESGOS DE IGNICIÓN MEDIANTE COMPONENTES FIABLES

Un primer nivel de protección consiste

en minimizar las fuentes de ignición mediante componentes de transporte de alto rendimiento.

STIF ofrece soluciones diseñadas específicamente para elevadores de cangilones:

- Cangilones JET, optimizados para distintos materiales, que mejoran la eficiencia de llenado y reducen la degradación del producto.
- Bandas BELTJET VLE, que garantizan un alargamiento mínimo y reducen el riesgo de deslizamiento sobre las poleas, aumentando la seguridad operativa.
- Dispositivos de seguridad SENSORJET, que supervisan continuamente:

  - La desalineación de la banda.
  - El funcionamiento a velocidad reducida.
  - Los bloqueos de material.
  - El sobrecalentamiento a nivel de las poleas.

Estas medidas permiten la detección temprana de condiciones anómalas y reducen significativamente la probabilidad de aparición de fuentes de ignición.

LIMITACIÓN DE LOS EFECTOS DE UNA EXPLOSIÓN MEDIANTE PROTECCIÓN PASIVA

A pesar de las medidas preventivas, el riesgo de explosión no puede eliminarse por completo. Por ello, los sistemas de protección pasiva certificados ATEX son esenciales para limitar sus efectos.

- Los paneles de explosión VIGILEX permiten la liberación controlada de la sobrepresión, protegiendo la integridad de los equipos.
- Los dispositivos de venteo sin llama VIGIFLAM VI y VQ permiten una liberación segura de la presión en interiores, evitando al mismo tiempo la propagación de la llama.

Estos sistemas desempeñan un papel clave en la reducción de daños en las instalaciones y en la protección de las zonas circundantes. Sin embargo, actúan cuando la explosión ya se ha iniciado.

SUPRESIÓN DE LA EXPLOSIÓN EN UNA FASE TEMPRANA

Para reforzar aún más la seguridad, pueden implantarse sistemas activos de protección contra explosiones, capaces de detener una explosión antes de que se desarrolle por completo.

El Sistema de Supresión Flash de STUVEX y la Barrera Química, certificados ATEX, se basan en un principio probado:

- Detección ultrarrápida de los primeros indicadores de explosión mediante detectores de presión y/o llama.
- Reacción en milisegundos, activando generadores de gas.
- Descarga de un agente supresor, que crea una barrera química en el interior del equipo (elevador de cangilones, conducto o silo).

Esta barrera detiene eficazmente la llama e impide la propagación de la explosión en una fase muy temprana.

Gracias a su diseño compacto y robusto, el sistema puede integrarse en instalaciones existentes con mínimas modificaciones, lo que lo hace adecuado para una amplia gama de entornos industriales.

UN ENFOQUE ESCALABLE PARA LAS INDUSTRIAS DE MANIPULACIÓN DE SÓLIDOS

Esta estrategia de protección integrada puede aplicarse en múltiples sectores que manejan polvo combustible, entre ellos:

- Cereales y molinería.
- Procesamiento de alimentos y piensos.
- Industria química y de minerales.
- Reciclaje y biomasa.

HACIA UNA SEGURIDAD INTEGRADA EN EL TRANSPORTE MECÁNICO

La protección contra explosiones en los sistemas de transporte mecánico está evolucionando hacia un enfoque más global e integrado.

Al combinar medidas preventivas con sistemas de protección pasiva y activa, los operadores industriales pueden mejorar significativamente la seguridad, proteger los activos críticos y garantizar la continuidad de la producción.

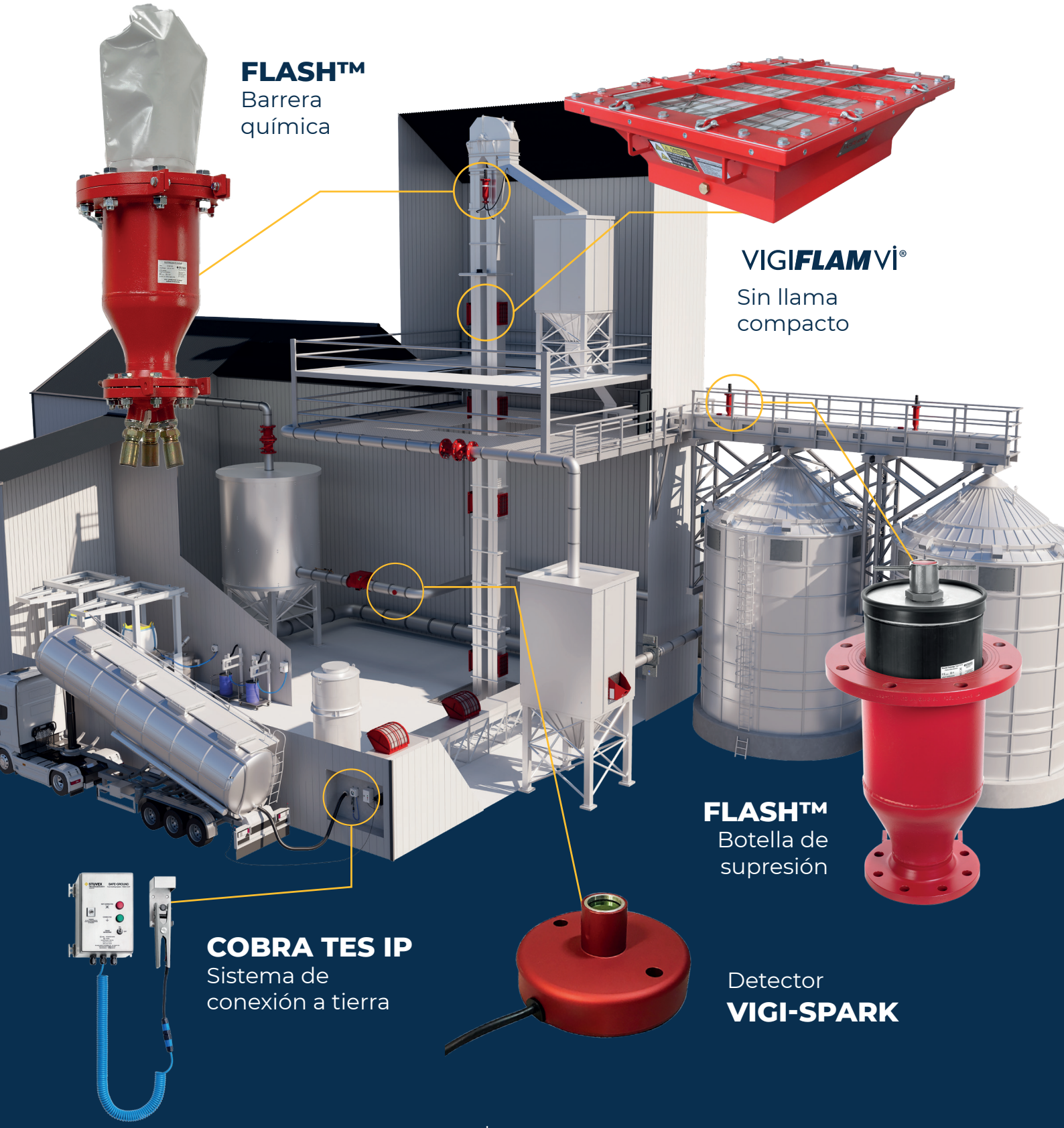
En el entorno industrial actual, la integración de estas soluciones ya no es solo una opción: es una necesidad.

» Un primer nivel de protección consiste en minimizar las fuentes de ignición mediante componentes de transporte de alto rendimiento

STUVEX & STIF IBERICA

SEGURIDAD CONTRA **INCENDIOS Y EXPLOSIONES**

- **VENTEO** DE EXPLOSIONES
- **SUPRESIÓN** DE EXPLOSIÓNS
- **AISLAMIENTO** DE EXPLOSIÓN
- **EXTINCIÓN** DE CHISPAS E INCENDIOS
- SISTEMA DE **CONEXIÓN A TIERRA**



www.stuvex.com