Guía para Protección de Cintas Transportadoras

Una solución completa de detección de incendios.

En general, las cintas transportadoras tienen un riesgo de incendio debido a situaciones externas y fallo de sus equipos. Sin embargo, la naturaleza inflamable de algunos productos incluyendo a auto ignición introduce un riesgo excepcional requiriendo especial consideración.

Hay que considerar dos áreas importantes para las Cintas Transportadoras:

- Prevención de incendios
- Detección automática y extinción.

PREVENCIÓN DE INCENDIOS

Algunos productos tienen la propiedad de, en determinadas condiciones, ser auto inflamables. Algunos de los peores son los polvos del carbón que pueden incendiarse de una manera muy fácil.

Incluso para productos menos volátiles es conveniente incluir un sistema de PCI porque en el largo plazo siempre está la posibilidad de que ocurra algún incendio.

El código de buenas prácticas recomienda realizar diseños preventivos combinados con procedimientos adicionales de actuación para optimizar los recursos de producción y por lo tanto económicos.

Un ejemplo de buenas prácticas sería realizar limpiezas periódicas de la suciedad que se acumula en torno a las cintas transportadoras. Esto, unido a un buen sistema de detección de incendios, hará que se obtengan óptimos resultados para evitar incidentes que paren la producción de cualquier industria.

DETECCIÓN DE INCENDIOS

Incluso con las mejores medidas preventivas, los incendios pueden llegar a ocurrir. Mientras más rápido se detecte un fuego y se actúe contra él, menores serán los costes debidos al daño provocado.

Consideraciones a tener en cuenta:

- Fuegos estáticos. Suelen ocurrir por la suciedad acumulada alrededor de la cinta o por el fallo de alguno de los mecanismos de la cinta (p.e. rodillos).
- Riesgo en movimiento. En el producto que transporta la cinta.

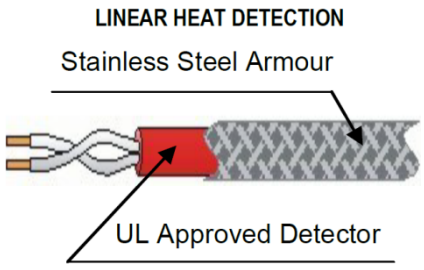
Cada uno de estos riesgos debe tener diferentes formas de detección para poder tener una respuesta rápida y fiable. El objeto de esta guía es indicar soluciones generales, pero hay que tener en cuenta cada riesgo, lugar, … para proceder con las medidas de implantación correctas.

Fuegos estáticos

Los riesgos potenciales son: la suciedad acumulada alrededor de la cinta y el fallo mecánico de los rodillos que genera fricción con la cinta. Se han probado diferentes maneras de proteger cintas transportadoras, con detectores puntuales, detectores de llama, detectores de haz infrarrojo, detectores neumáticos o de bulbo, …

Pero estos sistemas han fracasado debido a las condiciones ambientales (polvo, suciedad, humedad, …) que hay en este tipo de instalaciones. Provocando falsas alarmas o detectando demasiado tarde un incendio.

La mejor solución para detectar este tipo de incendios es la del cable sensor, en sus distintas variantes: cable digital termofusor o fibra óptica.



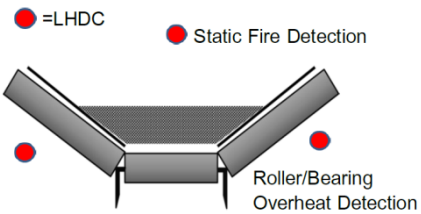
Sensor cable with armoured fiber

En ambos casos, es una solución robusta y fiable. No van a dar problemas con la humedad, la suciedad, el polvo, …

Para proteger la parte superior de la cinta se recomienda tender un cable por el centro de la cinta a una altura de entre 1 y 1,5 m., Para ello hay diversos tipos de fijaciones.

LHDC and Catenary Wire Support

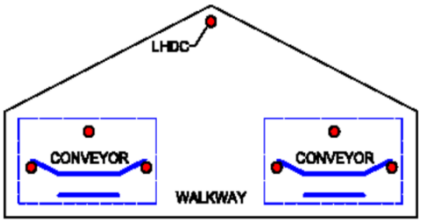
Para proteger la parte inferior de las cintas se recomienda instalar cable sensor en la parte más cercana de los rodillos por encima de la cinta de retorno.



Digital LHDC Routing Example—Conveyor

Dependiendo del tipo de cinta hay que considerar los distintos tipos de métodos de montaje. En la mayoría de los casos se puede aprovechar la propia estructura de la cinta para fijar el cable.

Las cintas que discurren por galerías pueden tener una detección extra en el techo de la galería.



Cross section of dual conveyor housing

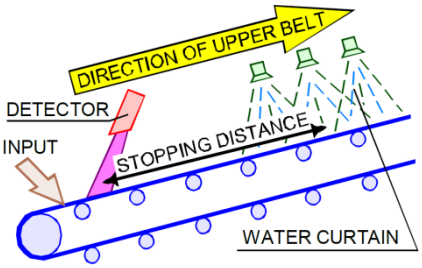
Detección de calor en movimiento.

El único modo de detectar puntos calientes en el producto que transporta una cinta es mediante su radiación infrarroja.

5610 ATEX IR Detector with Compressed Air Inlet for Lens Cleaning System

La radiación infrarroja ocurre para todos los materiales. La longitud de onda y la intensidad de la IR dependen del material en cuestión. Nuestro detector de punto caliente por infrarrojos emplea filtros que permiten detectar emisiones de energía a una temperatura relativamente baja en el producto en movimiento.

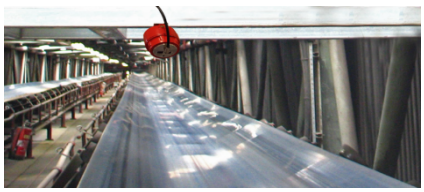
Nuestro detector es el único en el mercado que puede detectar puntos calientes a partir de 80º C. El detector se monta a una altura de entre 1 y 1,5 m., para cubrir el ancho de la cinta con su sistema óptico. Es capaz de detectar puntos calientes de 30 mm., de diámetro y menores.



- El detector de punto caliente por infrarrojos se debería montar al inicio de la cinta, en las torres de transferencia y en los puntos de carga y descarga. Una vez detectado un posible incendio la cinta debería parar.
- Sería conveniente disponer de un sistema de extinción por agua que se activara automáticamente para que el fuego no se trasladase a otro lugar.

En caso de cintas muy largas y en los que se pueda considerar que existe un riesgo alto de auto combustión del producto que transporta la cinta, se recomienda instalar un detector de punto caliente por cada 50 metros.

También se recomienda utilizar una línea de purga de aire para mantener siempre limpias las lentes del detector, para evitar falsas alarmas y averías.



Para cualquier duda o aclaración sobre esta guía y petición de precios y referencias pueden dirigirse a nosotros en las siguientes direcciónes de correo electrónico: Info@tasc.es, logistica@tasc.es, técnico@tasc.es.