



La adecuación de las prendas y de otros EPP's en la evaluación de la **Explosión por polvo combustible**

La explosión por polvo es un riesgo poco abordado por las empresas, aunque potencialmente destructivo y peligroso. Este riesgo se puede vivenciar en una amplia variedad de industrias donde una serie de factores contribuyen a la presencia del polvo.

De naturaleza aparentemente simple, los polvos, cuando combustibles, son partículas finas que pueden presentar riesgos de explosión y deflagración. Cuando las mismas están concentradas y dispersadas en cantidades suficientes en presencia de oxígeno y calor puede ocurrir una rápida combustión conocida como deflagración. Este fuego presurizado puede provocar grandes explosiones.

Cinco condiciones claves deben estar presentes para producirse una explosión del polvo combustible. La primera condición es el propio polvo que actúa como combustible. Los demás factores son: oxígeno, calor, dispersión y confinamiento. Explosiones como éstas pueden dispersar aún más el polvo combustible en una planta. Múltiples deflagraciones secundarias pueden propagarse empeorando aún más el accidente que por sí solo ya es grave.

En las últimas décadas se han producido accidentes de grandes repercusiones, con un gran número de lesiones y muertes. Este hecho llevó a OSHA a reeditar el Programa Nacional de Énfasis (National Emphasis Program – NEP) - en marzo de 2008. Muchos creían que el NEP debería ser seguido por una normalización de OSHA respecto a condiciones peligrosas que implican polvo combustible.

La NEP inspecciona con severidad las instalaciones y refuerza la aplicación de las normas vigentes donde pueden ocurrir eventos frecuentes o catastróficos de polvo combustible. Además de estas inspecciones, los profesionales de seguridad del trabajo deben utilizar una serie de reglas y normativas reconocidas para mitigar los riesgos. Como no hay una normalización exhaustiva sobre el riesgo de polvo combustible, la exigencia de la conformidad es mucho más débil. Muchos piensan que esta cuestión de conformidad puede ser desconsiderada hasta que haya una orientación normalizada por OSHA.

Nada podría estar más lejos de la verdad. Los peligros todavía están presentes, independientemente de una normativa vigente. OSHA señala que los empleadores deben garantizar un lugar de trabajo donde los trabajadores estén protegidos contra los peligros conocidos. Por lo tanto, es necesario garantizar la debida protección colectiva e individual relativa a los polvos combustibles.

Los profesionales de seguridad del trabajo deben utilizar una serie de reglas y normativas reconocidas para mitigar los riesgos.

La OSHA recomienda a las empresas utilizar normas reconocidas, específicamente la NFPA 652, para entender cómo evaluar el riesgo de polvo y determinar si es combustible. Utilizando el “Análisis de Riesgo de Polvo” (Dust Hazard Analysis - DHA), los profesionales de seguridad del trabajo deben utilizar prácticas para mitigar los riesgos inminentes, utilizando la jerarquía de controles.

La mitigación de riesgos puede ser realizada a través de varios métodos preventivos, tales como:

- Controles de ingeniería para monitorear y redirigir aumentos de presión, para mitigar los impactos de la explosión y suprimir la deflagración y los factores de combustión.
- A través de procedimientos de limpieza para evitar la acumulación del polvo
- Instalación de ventilación para reducir los factores de presión y calefacción.

Aunque estas importantes etapas forman parte de la jerarquía de controles, el área de seguridad debe saber que es necesaria una protección adicional para sus trabajadores.

Los trabajadores deben estar protegidos contra deflagraciones relacionadas con el polvo combustible a través del uso de una prenda ignífuga y otros equipos de protección personal junto con entrenamiento y actualizaciones de procedimientos.

Es importante saber que el fuego repentino es otra seria amenaza a la seguridad de los trabajadores. El fuego repentino tiene una propagación rápida similar a la deflagración, sin el componente de la onda de presión de la deflagración y sin la explosión.

El polvo es el combustible para el fuego repentino y, muchas veces, el fuego repentino es un riesgo más tangible y más presente que la deflagración y la explosión. Todos los tres son condiciones de peligros extremadamente serias y los controles preventivos mencionados abordan los riesgos de deflagración y explosión, pero hay otro conjunto de control disponible para mitigar, el fuego repentino.

La prenda ignífuga es la última barrera de protección y puede mitigar la lesión y evitar la fatalidad por el fuego repentino.

Las prendas ignífugas protegen a los trabajadores de dos maneras: las prendas ignífugas no continuarán quemándose después de que el fuego haya terminado y proporcionará un aislamiento térmico suficiente para evitar las quemaduras de segundo y tercer grado, evitando la fatalidad. Cuando se especifican y utilizan correctamente, las prendas ignífugas ayudan a proporcionar un tiempo de fuga seguro, ayudando a reducir drásticamente la gravedad de las lesiones resultantes de la exposición térmica de corta duración aumentando significativamente la probabilidad de supervivencia.

Entre 1980 y 2005, el Comité de Seguridad Química de los Estados Unidos identificó

281

Incidentes con polvo combustible que provocaron

119

FATALIDADES

Y

718

LESIONES

Las lesiones, principalmente debido a quemaduras, ocurrieron en una proporción de cerca de 7 a 1 cuando comparadas con las fatalidades durante ese período de tiempo. El uso de prendas ignífugas probablemente reduciría no sólo las fatalidades causadas por quemaduras como también las lesiones por quemadura como un todo. La prenda ignífuga no va a proteger contra el impacto de la explosión, pero ciertamente va a mitigar la quemadura causada por la deflagración y el fuego repentino.



La norma NFPA 2112 proporciona los requisitos mínimos de rendimiento y los métodos de prueba para las telas y otros materiales ignífugos. También facilita los requisitos de diseño y certificación para prendas usadas en áreas con riesgos de exposiciones térmicas de corta duración. Esta norma es usada por muchas empresas para seleccionar prendas ignífugas de calidad y certificadas por entidades independientes.

La NFPA 652, otra norma importante que rige el uso de EPPs en ambientes con polvo combustible, determina que las empresas “deben adoptar EPPs, incluyendo prendas ignífugas” para procedimientos de operación y mantenimiento según lo requerido por una evaluación de riesgo conforme la normativa NFPA 2113.

La Norma NFPA 2113 proporciona orientación para la selección, cuidado y mantenimiento de las prendas ignífugas, además de proporcionar orientación sobre evaluaciones de fuego repentino.

Basado en las tres normas de la NFPA (NFPA 652, 2112 y 2113), y después de completar una evaluación completa de los riesgos, los profesionales de seguridad del trabajo pueden desarrollar e implementar un programa de prendas más adecuado.

Al abordar el polvo combustible de una manera amplia y, utilizando la jerarquía de controles, los profesionales de seguridad del trabajo pueden reducir los riesgos a los que sus trabajadores están sometidos.

Teniendo en cuenta que el polvo cuando combustible puede causar riesgos de fuego repentino, deflagraciones y explosiones, un programa de seguridad integral, con las prendas y los EPPs de una marca confiable, puede ayudar a reducir este riesgo presente en la industria. Hable con un consultor de Westex y sepa cómo crear el programa de prendas ignífugas adecuado a sus riesgos.