



A adequação das vestimentas e outros EPI's na avaliação de Explosão por Poeira Combustível

Explosão por poeiras é um risco pouco abordado pelas empresas, embora potencialmente destrutivo e perigoso. Este risco pode ser vivenciado em uma ampla variedade de indústrias onde uma série de fatores contribui para a presença da poeira.

De natureza aparentemente simples, as poeiras quando combustíveis são partículas finas que podem apresentar riscos de explosão e deflagração. Quando elas estão concentradas e dispersadas em quantidades suficientes na presença de oxigênio e calor pode ocorrer uma rápida combustão conhecida como deflagração. Este fogo pressurizado pode provocar grandes explosões.

Cinco condições chaves devem estar presentes para ocorrer uma explosão da poeira combustível. A primeira condição é a própria poeira atuando como combustível. Os demais fatores são: oxigênio, calor, dispersão e confinamento. Explosões como estas podem dispersar ainda mais a poeira combustível em uma planta e múltiplas deflagrações secundárias podem se propagar piorando ainda mais o acidente que por si só já é grave.

Nas últimas décadas, ocorreram acidentes de grandes repercuções, com um grande número de lesões e mortes. Este fator levou a OSHA a reeditar o Programa Nacional de Ênfase - National Emphasis Program (NEP) - em março de 2008. Muitos acreditavam que o NEP deveria ser seguido por uma normatização da OSHA a respeito de condições perigosas envolvendo poeiras combustíveis.

A NEP inspeciona com severidade as instalações e reforça a aplicação das normas vigentes onde podem ocorrer eventos frequentes ou catastróficos de poeiras combustíveis. Além destas inspeções, os profissionais de segurança do trabalho devem usar uma série de regras e normativas reconhecidas para mitigar os riscos. Como não existe uma normatização abrangente sobre o risco de poeira combustível, a exigência à conformidade é muito mais branda. Muitos pensam que essa questão de conformidade pode ser desconsiderada até que exista uma orientação normatizada pela OSHA.

Nada poderia estar mais longe da verdade. Os perigos ainda estão presentes independentemente de uma normatização em vigor. A OSHA aponta que os empregadores devem garantir um local de trabalho onde os trabalhadores estejam protegidos contra os perigos conhecidos. Portanto, torna-se necessário garantir a devida proteção coletiva e individual relativa a poeiras combustíveis.

Os profissionais de segurança do trabalho devem usar uma série de regras e normativas reconhecidas para mitigar os riscos.

A OSHA recomenda as empresas a utilizarem normas reconhecidas, especialmente a NFPA 652, para entender como avaliar o risco de poeira e determinar se ela é combustível. Utilizando a “Análise de Risco de Poeiras (Dust Hazard Analysis) (DHA), os profissionais de segurança do trabalho devem utilizar práticas para mitigar os riscos iminentes, utilizando a hierarquia de controles.

A mitigação de riscos pode ser realizada através de vários métodos preventivos, tais como:

- Controles de engenharia para monitorar e redirecionar aumentos de pressão, para mitigar os impactos da explosão e suprimir a deflagração e os fatores de combustão.
- Através de procedimentos de limpeza para evitar o acúmulo da poeira.
- Instalação de ventilação para reduzir fatores de pressão e aquecimento

Embora essas importantes etapas façam parte da hierarquia de controle, a área de segurança deve saber que é necessária uma proteção adicional para os seus trabalhadores.

Os trabalhadores devem estar protegidos contra deflagrações relacionadas a poeira combustível através do uso de vestimenta antichama e outros equipamentos de proteção individual juntamente com treinamento e atualizações de procedimentos.

É importante saber que o fogo repentino é outra séria ameaça à segurança dos trabalhadores. O fogo repentino tem uma propagação rápida semelhante à deflagração, sem o componente da onda de pressão da deflagração e sem a explosão.

A poeira é o combustível para o fogo repentino e, muitas vezes, o fogo repentino é um risco mais tangível e mais presente do que a deflagração e a explosão. Todos os três são condições de perigos extremamente sérias e os controles preventivos mencionados abordam os riscos de deflagração e explosão, mas há ainda outro conjunto de controle disponível para mitigar, o fogo repentino.

A vestimenta antichama é a última barreira de proteção e pode mitigar a lesão e evitar a fatalidade pelo fogo repentino.

As vestimentas antichamas, trabalham para proteger os trabalhadores de duas formas: as vestimentas antichama não continuarão a queimar depois que o fogo tiver acabado e proporcionarão isolamento térmico suficiente para evitar as queimaduras de segundo e terceiro graus, evitando a fatalidade. Quando especificadas e utilizadas corretamente, as vestimentas antichama ajudam a fornecer tempo de fuga de forma rápida e segura, ajudando a reduzir drasticamente a gravidade das lesões resultantes da exposição térmica de curta duração aumentando significativamente a probabilidade de sobrevivência.

Entre 1980 e 2005, o Comitê de Segurança Química dos Estados Unidos identificou



As lesões, principalmente decorrentes de queimaduras, ocorreram em uma proporção de cerca de 7 para 1 quando comparadas com as fatalidades durante esse período de tempo. O uso de vestimentas antichama, provavelmente reduziria não só as fatalidades causadas por queimaduras como também as lesões por queimadura como um todo. A vestimenta antichama não irá proteger contra o impacto da explosão, mas certamente irá mitigar a queimadura causada pela deflagração e pelo fogo repentino.



A norma NFPA 2112 fornece os requisitos mínimos de desempenho e os métodos de ensaios para tecidos e componentes antichama, juntamente com requisitos de projeto e certificação para vestimentas usadas em áreas com riscos de exposições térmicas de curta duração. Esta norma é usada por muitas empresas para selecionar vestimentas antichama de qualidade e certificadas por entidades independentes.

A NFPA 652, outra norma importante que rege o uso de EPIs em ambientes com poeira combustível, determina que as empresas “devem adotar EPIs, incluindo **vestimentas resistentes a chama**” para procedimentos de operação e manutenção conforme exigido por uma avaliação de risco conforme descrita na norma da NFPA 2113.

A Norma NFPA 2113 fornece orientação para a seleção, cuidado e manutenção de vestimentas antichama, além de fornecer orientação sobre avaliações de fogo repentino.

Com base em três normas da NFPA (NFPA 652, 2112 e 2113), e após completar uma avaliação completa dos riscos, os profissionais de segurança do trabalho podem criar e implementar um programa de vestimentas mais adequado.

Ao abordar a poeira combustível de uma forma abrangente e, utilizando a hierarquia de controles, os profissionais de segurança do trabalho podem reduzir os riscos a que seus trabalhadores estão submetidos.

Tendo em mente que a poeira quando combustível pode causar riscos de fogo repentino, deflagrações e explosões, um programa de segurança abrangente, com Vestimentas e EPIs de uma marca de confiança, pode ajudar a reduzir esse risco presente na indústria. converse com um consultor da Westex e saiba como criar o programa de vestimentas antichama adequado aos seus riscos.