



8 INFORMAÇÕES IMPORTANTES QUE TODO TRABALHADOR DE ÓLEO E GÁS **DEVERIA SABER SOBRE O FOGO REPENTINO**

Existe potencial para fogo repentino na indústria de óleo e gás. O fogo repentino é sorrateiro, uma intensa explosão causada pela ignição de substâncias inflamáveis no ar.

Enquanto o fogo repentino não pode ser completamente evitado, os trabalhadores de óleo e gás podem tomar medidas de precaução estratégicas para se dar alguns segundos de fuga se um fogo repentino acontecer. Abaixo estão oito informações importantes que os trabalhadores de óleo e gás devem saber sobre fogo repentino, de sua causa e duração até o adequado Equipamento de Proteção Individual (EPI).

1. Fogo repentino são curtos e intensos

Um fogo repentino é uma chama em movimento rápido que se espalha por um combustível difuso. É evidente que os trabalhadores da indústria de óleo e gás têm um risco muito maior de fogo repentino devido à natureza dos materiais e líquidos em torno dos quais eles trabalham. Quando um fogo repentino acontece, geralmente, é de curta duração e de combustível limitado.

2. Fogo repentino têm várias causas

O fogo é uma complexa reação química que requer três componentes para ocorrer: uma fonte térmica, ou calor, oxigênio e combustível. O combustível pode conter hidrocarbonetos de vários números, tipicamente encontrados nos ambientes de óleo e gás. Até mesmo poeira combustível pode alimentar um fogo repentino. Uma vez em que o ar e o combustível estão na mistura correta, a ignição pode ocorrer a partir de várias fontes, como a solda, faíscas de ferramentas, motores em funcionamento etc.

Como o fogo repentino e o fogo alimentado por combustível apresentam diferentes perigos, ambos necessitam de diferentes níveis de resistência à chama nos Equipamentos de Proteção Individual (EPI).

3. Fogo Repentino é diferente daqueles alimentados por combustível

O fogo repentino e o fogo alimentado por combustível são dois diferentes perigos, e é importante distinguir entre os dois por várias razões de segurança. Fogo repentino têm o combustível limitado, uma rápida duração de só alguns segundos e é auto extingüível. Por outro lado, fogos alimentados por combustível duram muito mais e irão queimar enquanto existir uma fonte de combustível.

Como o fogo repentino e o fogo alimentado por combustível apresentam diferentes perigos, ambos necessitam de diferentes níveis de resistência à chama nos Equipamentos de Proteção Individual (EPI). Fogos alimentados por combustível requerem uma vestimenta de proteção primária, vestuários de bombeiros. Vestimenta secundária, ou a vestimenta diária antichama, pode ajudar a minimizar danos por queimaduras de fogo repentino, e são confeccionadas em tecidos confortáveis e transpiráveis, que permitem às pessoas trabalharem com conforto durante o dia.

É vital para os envolvidos em segurança do setor de óleo e gás entenderem adequadamente os perigos específicos que se enfrentam no trabalho, e como esses perigos se enquadram entre fogo repentino e fogos alimentados por combustível. Pessoas qualificadas para a segurança ocupacional devem realizar uma avaliação de perigos em seu local de trabalho para determinar o nível de EPI necessário.

4. A lesão por fogo repentino pode ser agravada por uma roupa sem resistência à chama

A própria ciência de uma chama tem três passos básicos:

1. A chama inicial causa ruptura ou decomposição de material em pequenas moléculas que são vaporizadas para o estado de combustível gasoso (por exemplo, uma roupa sem resistência à chama).

2. O combustível reage com o oxigênio no ar para produzir luz, calor e moléculas reativas, chamadas radicais.

3. O calor produzido e os radicais levam a aumentar a decomposição do material e a produção de combustível adicional – promovendo a cadeia de reação do triângulo do fogo (por exemplo, uma roupa sem resistência à chama).

No evento de um fogo repentino, as roupas do dia a dia sem resistência à chama podem agir como um combustível, inflamar e continuar a queimar mesmo após a fonte da ignição ter sido removida. Isso é quando o ditado “parar, cair e rolar” vem à tona, pois as roupas sem resistência à chama continuarão queimando até que alguém a tire. O fogo na roupa pode continuar a queimar bastante após o breve fogo repentino, resultando em queimaduras mais extensas na pele coberta pela roupa sem tecido antichama.

5. A lesão por fogo repentino pode ser reduzida pelo uso de vestimentas antichama

A vestimenta antichama cumpre dois importantes papéis na proteção dos trabalhadores do setor de óleo e gás:

Desenvolver um completo programa de EPIs com tecidos comprovadamente resistentes à chama para as vestimentas rotineiras é importante para proteger você e sua equipe contra potenciais danos por inesperados fogo repentino.

1. Auto extingível, para mitigar lesões por queimaduras quando a fonte da ignição for removida.
2. Provê isolamento para evitar a probabilidade de queimaduras de segundo grau.

O processo de combustão tem várias camadas, apresentando diferentes oportunidades para a vestimenta antichama extinguir a chama. Ao contrário das roupas normais sem resistência à chama, o tecido antichama é exclusivamente projetado para interromper um ou mais dos passos fundamentais para a propagação das chamas. Dito de forma simples, a vestimenta antichama remove o combustível do triângulo do fogo.

Desenvolver um completo programa de vestimentas com tecidos comprovadamente resistentes à chama é importante para proteger você e sua equipe contra potenciais danos causados pelo fogo repentino. É tão simples quanto escolher uma camisa diferente, mas tão significativo quanto ajudar a proteger a vida de alguém.

6. Nem todas as roupas antichama são adequadas para a proteção contra fogo repentino

Determinar qual tecido antichama é mais adequado para seu específico risco e ambiente de trabalho é uma tarefa importante, mas há padrões industriais disponíveis para auxiliar neste processo.

A Associação Nacional de Proteção contra o Fogo (National Fire Protection Association – NFPA) criou diretrizes e normatizações para ajudar a indústria. A norma NFPA 2112 é o padrão industrial para vestimentas resistentes à chama para proteção de

operários industriais contra fogo repentino, provendo diretrizes claras de ensaios.

Um requisito da NFPA 2112 é para que os ensaios de fogo repentino sejam feitos por três segundos com um critério de aceitação de até 50% do total do corpo queimado sob os protocolos de teste da ASTM F1930 (Padronização do método de teste para avaliação de resistência à chama em roupas para proteção contra fogo repentino simulados utilizando um manequim instrumentado).

A NFPA 2113 é a Norma sobre Seleção, Cuidado, Uso e Manutenção de Vestimentas Resistentes à Chama para Proteção de Trabalhadores Industriais contra Exposições Térmicas de Curta Duração a partir do Fogo. NFPA 2113 tem uma riqueza de informações, mais notadamente a linguagem sobre a análise de perigos do local de trabalho.

É importante referenciar os padrões apropriados na norma NFPA 2112 e nos perigos de fogo repentino. Os padrões de vestimenta antichama para outros perigos, como o arco elétrico, usa categorias como métricas, como um “EPI Categoria 2”. A vestimenta antichama planejada para arcos elétricos tem diferentes propriedades, as quais, às vezes, não se aplicam nos mesmos perigos, então pesquisar pela apropriada certificação para os riscos de fogo repentino é um passo importante na seleção dos melhores EPIs para minimizar danos por queimaduras.

7. Nem todas as vestimentas antichama fornecem a mesma proteção

O tecido é o único e mais importante aspecto de uma vestimenta quando se trata de proteção em antichama. Há um vasto espectro de tecidos antichama disponíveis, entretanto, cada um com um desempenho diferente. É importante ter um profundo entendimento sobre

Há um vasto espectro de tecidos antichama disponíveis, entretanto, cada um com um desempenho diferente.

o fabricante do tecido antichama – sua reputação, história e tecnologia – e a engenharia específica usada para dar à sua vestimenta propriedades de proteção.

Infelizmente, as características antichama não são visíveis, então você deve verificar o desempenho de sua vestimenta antichama.

Para trabalhadores de óleo e gás expostos ao perigo de fogo repentino, ter uma vestimenta diária certificada na NFPA 2112 é um necessário ponto de início.

No entanto, uma vez que todos os tecidos com menos de 50% de queima podem ser certificados, é importante conhecer a percentagem real de queima do corpo do teste ASTM F1930. Os tecidos podem ser certificados com 50% de queima total do corpo ou 10%, e essas diferenças devem ser entendidas.

“A norma NFPA 2112 é o padrão industrial para vestimentas resistentes à chama para proteção de operários industriais contra fogo repentino...”

8. A manutenção adequada é a chave para o bom desempenho da vestimenta antichama

O cuidado e a manutenção não só estendem a vida da vestimenta antichama – é essencial para permitir que as roupas protejam alguém em sua capacidade máxima em caso de incêndio. Mantenha a vestimenta antichama bem conservada e o mais limpa possível, pois contaminantes inflamáveis podem comprometer seu desempenho.

Verifique com a gente para obter instruções de cuidado e manutenção adequados. Alguns locais de trabalho podem impedir que as roupas sejam totalmente impecáveis e possam apresentar um alto grau de sujidade e a recomendação é a sua reposição, caso as lavagens não eliminem os resíduos. Trabalhadores de óleo e gás rotineiramente trabalham em áreas onde existe o risco de fogo repentino. Compreender os perigos em questão, as várias facetas do fogo repentino e as formas confiáveis de se proteger são os primeiros passos na criação de um ambiente de trabalho mais seguro para este setor.

Sobre o Autor

Scott Francis Gerente Regional de Mercado – Westex by Milliken

Scott Francis está no setor de segurança desde 1991 e tem uma vasta experiência em tecidos e programas de vestimenta de proteção. Ele participa de inúmeras organizações da indústria e aborda associações comerciais em relação à proteção contra riscos, perigos de arco elétrico e fogo repentino, danos por queimaduras corporais, desempenho de proteção de roupas antichama e tópicos relacionados.