



Mantenha-se seguro contra poeiras combustíveis e os piores cenários

NILFISK



Anule combustíveis

Vamos aprofundar como cumprir em matéria de combustíveis e requisitos, esclarecer alguns dos mitos e ficar a saber tudo o que é necessário. Aproveite!

Cinco passos para cumprir os requisitos de poeiras combustíveis

A poeira combustível pode causar incêndios, explosões e problemas de saúde, para não mencionar danos materiais, ferimentos e perda de vida. Infelizmente, o número de incidentes não deixa de aumentar! Por isso, a ameaça dos perigos da poeira combustível é real e exigimos que todos os fabricantes de todas as indústrias ajam em conformidade.

Siga estes cinco passos para cumprir os requisitos de poeiras combustíveis e reduzir o risco de incidentes perigosos.



01

Faça o seu teste de poeira

Em todo o mundo, cada setor tem requisitos diferentes, embora todos concordem com um: Faça o seu teste de poeira! Um teste irá identificar o tipo de poeira que as suas instalações manuseiam ou geram e avaliar o risco de incidentes perigosos. Só quando compreender totalmente a natureza do seu pó pode definir os procedimentos de limpeza adequados e selecionar o melhor equipamento para o proteger a si e às suas instalações contra danos. Tenha em atenção que não só este teste é necessário, como também é da sua responsabilidade fazê-lo acontecer.

Faça o teste recorrendo a um laboratório público ou privado para avaliar a sua poeira quanto à sua combustibilidade e classificação. Os testes são muito detalhados e devem avaliar cinco fatores principais:

1. Parâmetros de explosibilidade da nuvem de poeira (Kst, Pmax)

Juntos, estes parâmetros quantificam a gravidade de uma explosão de poeira, a quantidade de pressão que irá gerar e a velocidade com que se deslocará – mesmo que não haja histórico de incidentes com essa poeira.

2. Limites de ignição da nuvem de poeira (LOC, MEC)

Estes dois parâmetros preveem a probabilidade de uma nuvem de poeira explodir com base na concentração de oxigénio e poeira.

3. Temperatura mínima de autoignição (MAIT)

Esta é a temperatura mais baixa a que uma nuvem de poeira sofrerá uma ignição automática quando exposta a ar quente.

4. Energia mínima de ignição (MIE)

Este teste determina a menor quantidade de energia de ignição necessária para inflamar uma nuvem de poeira.

5. Temperatura mínima de ignição da camada de poeira (MIT)

Esta é a temperatura mínima necessária para inflamar uma camada de poeira numa superfície quente. Para muitas empresas, o teste de poeiras é novo e, por isso, levanta muitas dúvidas. Procure um laboratório de testes qualificado com a experiência não só para testar a poeira, mas também para analisar e explicar os resultados. Além disso, precisará deste laboratório parceiro para apresentar a documentação de conformidade necessária.



TruPrint 1000

02

Realizar uma análise de perigo de poeiras

Muito bem, agora a sua poeira foi testada. O passo seguinte é uma análise do perigo de poeiras. Se o teste não mostrar combustíveis e os resultados o confirmarem, prossiga como habitualmente. Mas se a sua poeira for combustível, terá de realizar uma análise de perigos da poeira, uma revisão completa das suas instalações e o seu progresso. Além disso, a análise irá identificar riscos e delinear planos para prevenir, remover e mitigar esses riscos.

Todos os locais nas suas instalações devem ser classificados em três categorias:

- A. Não é um perigo**
- B. Talvez um perigo**
- C. Perigo de deflagração**

Uma análise completa do perigo de poeiras deve incluir uma revisão dos procedimentos de limpeza e manutenção, do sistema de recolha de poeiras e da maquinaria do processo que produz poeiras. Isto irá ajudá-lo a dar prioridade à gestão de perigos, a oferecer a formação certa aos funcionários sobre os perigos de poeiras combustíveis e a criar procedimentos seguros e adequados para as operações de limpeza e fabrico.

A sua análise também deve fornecer todas as informações de que necessita para desenvolver programas de formação claros e completos para os colaboradores.

03

Implementar um processo de limpeza eficiente

Óbvio? Bem, mesmo assim eficaz! A limpeza adequada é um dos passos mais eficazes para controlar a poeira combustível. Evitar que o pó se acumule em primeiro lugar e evitar um perigo de explosão secundário antes mesmo de começar. Uma vez concluída a sua análise, utilize-a como guia para delinear os procedimentos de limpeza mais seguros para cada área com base nos riscos específicos. Além disso, procedimentos de limpeza adequados e bem documentados ajudarão a garantir a conformidade com quaisquer regulamentos e diretrizes locais e a evitar penalidades e multas.

Procedimentos de limpeza recomendados (não exaustivos)

- Limpe os resíduos de pó em intervalos regulares
- Utilize métodos de limpeza que não gerem nuvens de pó se estiverem presentes fontes de ignição (como procedimentos de sopro de ar comprimido)
- Utilize apenas aspiradores industriais aprovados para a recolha segura de poeiras
- Limpe regularmente os pavimentos e as superfícies horizontais, tais como condutas, tubos, coberturas, saliências e vigas, para minimizar a acumulação de pó nas áreas de funcionamento das instalações
- Mantenha a acumulação de poeira com menos de 1/32 polegadas de espessura (a espessura de um clipe de papel!)
- Os dispositivos de limpeza elétricos utilizados em áreas poeirentas, como varredoras ou aspiradores, devem ser aprovados para a classificação de perigo

04

Escolha o equipamento certo



As autoridades nacionais não recomendam apenas como deve limpar. Além disso, determinam o tipo de aspiração a utilizar! Certifique-se sempre de que o seu aspirador vem de um laboratório de testes certificado

e reconhecido a nível nacional. Procure as seguintes especificações para aspiradores utilizados para recolher poeiras combustíveis.

- Os componentes devem ser condutores ou antiestáticos, quando não for possível, e estar ligados à terra e ligados, a montagem do aspirador deve cumprir os requisitos de construção e controlo de perigos elétricos estáticos
- Mangueiras condutoras ou dissipadoras de estática, incluindo mangueiras de aspiração e de fornecimento de ar
- Todos os acessórios condutores ou antiestáticos, incluindo varetas e acessórios, devem estar ligados e ligados à terra
- O ar empoeirado não deve passar através do ventilador ou soprador
- Sem elementos de filtro de papel para recolha de líquidos ou líquidos
- A sua melhor escolha para manter as suas instalações seguras é selecionar um aspirador certificado à prova de explosão. A informação de certificação será estampada na placa de identificação do aspirador. E lembre-se: se o seu ambiente de fabrico é certificado, a sua escolha é clara. TEM de selecionar um aspirador certificado para esse ambiente

05

Obtenha uma avaliação do local

Obtenha uma avaliação do local. É tão simples quanto isso. Irá poupar-lhe tempo e dinheiro para ter alguém que o ajude a tomar as decisões certas.

Uma avaliação completa do local realizada por um especialista em vácuo irá ajudá-lo a identificar os perigos nas suas instalações de fabrico e também a seleccionar o equipamento certo disponível para ajudar a mitigar os riscos. Irá até ajudá-lo em segurança através de todos os diferentes padrões e regulamentos (e há muitos para jogar!). Alguns fornecedores de vácuo oferecem uma avaliação do local como parte do seu processo de vendas, e esta é uma oferta que não pode recusar.

Uma avaliação eficaz do local inclui

- Uma breve visita às suas instalações para identificar onde os vários métodos ou equipamentos de limpeza o podem ajudar a evitar riscos de segurança e a manter a conformidade com as normas regulamentares
- Identificação de perigos e áreas de não conformidade de que poderá não ter conhecimento
- Uma série de perguntas para compreender totalmente os seus desafios de limpeza
- Recomendações de equipamento adaptadas às suas aplicações
- Demonstrações de produtos e uma oportunidade para o seu pessoal “testar” o equipamento. Cada um destes passos oferece benefícios específicos que garantem que o equipamento que compra irá satisfazer as suas necessidades



Desvendar os mitos

Mito ou verdade? Consegue dizê-lo? Teste você mesmo



N.º 1 A farinha e o açúcar não produzem poeira combustível.

Mito! O açúcar e a farinha estão na lista de poeiras combustíveis na indústria alimentar, juntamente com, por exemplo, leite em pó, amido, cacau e celulose. Além disso, sabia que as instalações de processamento de cereais estão especialmente expostas a perigos de explosão de poeiras devido às suas grandes quantidades de poeira seca suspensa no ar?



N.º 2 Os perigos de explosão de poeiras são óbvios.

Mito! O pó combustível é quase invisível para o olho humano. É medido em microns – um micron é 0,0001 centímetros ou 1/25.000 de uma polegada. Em comparação, um fio de cabelo humano tem cerca de 50-75 microns. Por isso, certifique-se de que tem uma análise de poeiras e conduz processos de limpeza adequados para o proteger a si e às suas instalações contra danos.



N.º 3 As explosões de poeiras nas instalações de fabrico podem ser causadas por processos de limpeza deficientes, acumulação de poeiras na tremonha do coletor de poeiras, poeiras acumuladas em filtros montados horizontalmente e descarga de eletricidade estática.

Verdadeiro. Todos os elementos referidos podem causar uma explosão de poeiras e, na verdade, existem muitas outras condições a considerar ao trabalhar com combustíveis. Certifique-se de que forma os seus colaboradores em, por exemplo, processos de limpeza adequados.



Desvendar os mitos

Mito ou verdade? Consegue dizê-lo? Teste você mesmo



N.º 4 As lavadoras com água são sempre a escolha mais eficiente para capturar poeiras combustíveis e reduzir o risco de incêndio e explosões devido à utilização de água.

Mito! As lavadoras com água podem eliminar a necessidade de equipamentos de proteção contra explosões auxiliares dispendiosos, mas o pó do meio seco, como os coletores de poeiras, oferecem frequentemente uma remoção mais eficiente de, por exemplo, poeira fina e grandes capacidades de fluxo de ar. Uma análise de perigos das suas instalações irá identificar a sua aplicação específica de poeiras combustíveis.



N.º 5 “À prova de explosões” é uma palavra inventada por pessoas de marketing e um termo que qualquer fabricante pode usar.

Mito! Para ter o privilégio de utilizar este termo, os aspiradores e outros equipamentos devem cumprir determinados requisitos. Certifique-se de que o seu equipamento é testado e certificado.



N.º 6 Se um aspirador for à prova de explosão, não explodirá.

Mito! À prova de explosão, quando se refere a aspiradores industriais, não significa que seja capaz de suportar uma explosão exterior. Pelo contrário, é a capacidade de o aspirador evitar que uma faísca interna ou explosão cause uma explosão muito maior.



A natureza de uma explosão

Sabia que a energia da poeira inflamada pode causar uma onda de pressão que viaja pelo ar a velocidades assustadoras de até 1000 milhas por hora? Mas vamos retroceder um pouco e ver o que pode causar uma explosão.

A concentração mínima de poeira necessária para criar uma explosão é o limite explosivo inferior que varia consoante o tipo de poeira, normalmente cerca de 10-40 gramas por metro cúbico.

Quando uma nuvem de poeira é suspensa no ar e atinge o seu limite inferior de explosão, pode ser inflamada por uma fonte de calor, como uma faísca ou uma chama. Quando a poeira se inflama, queima rapidamente e liberta uma grande quantidade de

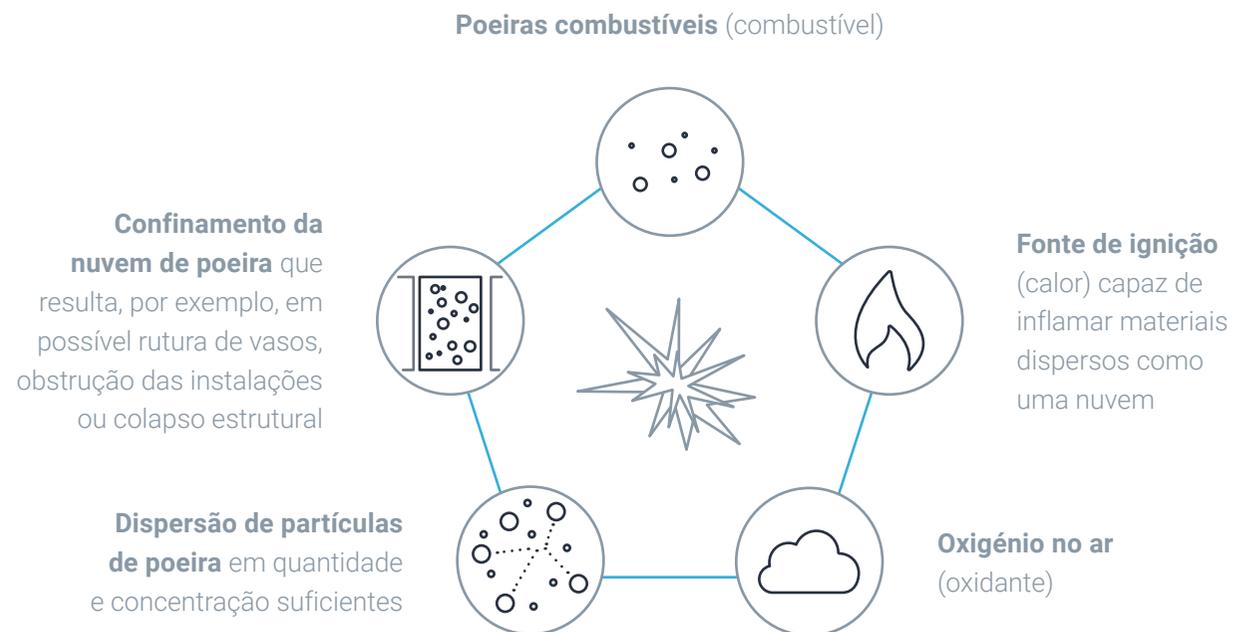
energia (deslocação a velocidades de até 1000 milhas por hora).

As explosões de poeiras combustíveis ocorrem frequentemente em pares. Primário e secundário. A explosão primária ocorre quando a suspensão de poeira num espaço confinado é inflamada e depois explode. Além disso, irá soltar e inflamar outras poeiras acumuladas no ar. Muitas vezes, a segunda explosão é ainda mais destrutiva.



O pentágono da explosão de poeira

O que é necessário para provocar uma explosão?



Cada um dos cinco elementos do Pentágono.
Não podem ocorrer explosões se faltar um elemento.

