

Existe o risco de explosão com açúcar?

Maio de 2008

SIM, se for um pó fino ou poeira! Qualquer material combustível é capaz de causar uma explosão catastrófica se estiver em suspensão, como um pó fino ou poeira, no ar ou em outra atmosfera comburente. A 7 de Fevereiro de 2008 deu-se uma grande explosão numa refinaria de açúcar perto de Savannah, Georgia, EUA. A explosão feriu mais de 30 pessoas e o número de mortos no fim de Março de 2008 era de 13 pessoas. A explosão ainda está sendo investigada e as causas não são conhecidas em detalhe. Contudo a investigação inicial indica que foi uma explosão de pó. Muitas pessoas não estão cientes do risco de explosão de muitas poeiras e pós finos em suspensão. Exemplos de materiais que apresentam risco de explosão, se presentes na forma de pó fino ou poeiras, incluem quase todos os materiais orgânicos – farinha, açúcar, plástico, amido, produtos farmacêuticos. Metais em pó como o alumínio ou o magnésio também representam risco de explosão.



Membros CCPS
PSID procurem:
“Dust Explosion”

Você sabe que condições são necessárias para uma explosão de pó?

As condições necessárias para uma explosão de pó podem ser representadas como um pentágono (veja a figura acima):

- **COMBUSTÍVEL** – A presença de um pó combustível. O tamanho das partículas é importante – partículas menores têm maior probabilidade de ignição e de dispersão.
- **COMBURENTE** – Normalmente é o oxigênio do ar, que na maioria dos casos é suficiente para que ocorra a explosão.
- **SUSPENSÃO** – O pó precisa estar suspenso no ar. O pó pode ser normalmente disperso no ar por um equipamento de processo. Num edifício isso pode ocorrer por uma grande fuga ou vazamento, uma pequena explosão de pó inicial, ou qualquer outra perturbação que levante camadas de pó de equipamentos ou do piso.
- **FONTE DE IGNIÇÃO** – É necessária energia para a ignição da mistura. Esta pode ser uma coisa com tão pouca energia como a eletricidade estática ou uma fonte mais potente como uma chama exposta ou um curto circuito.
- **CONFINAMENTO** – Por exemplo as paredes, teto, piso e telhado de um edifício criam um confinamento.

Equipamentos da fábrica incluindo equipamento de processo, silos de armazenagem, coletores de pó e tubulações também criam confinamento.

Por vezes ocorre uma explosão inicial e levanta quantidades maiores de pó acumulado na instalação. Isto cria condições para uma segunda explosão, muito maior, que pode ser catastrófica.

Uma pequena quantidade de pó – uma camada com menos de 1 mm de espessura em superfícies expostas – quando suspensa no ar pode criar uma nuvem de pó explosiva. Pode-se considerar que uma camada de pó cria uma situação perigosa se cobrir, em todas as superfícies, uma área superior a 5% do piso do compartimento. Como saber se há pó suficiente? Duas indicações que as pessoas têm usado são (1) quando não se consegue distinguir a cor do equipamento ou do piso debaixo da camada de pó, ou (2) quando se escreve o seu nome no pó e se formam cristas muito ligeiras nas extremidades das letras. Uma boa limpeza é uma prática necessária de segurança relativamente ao risco de explosão. Outras práticas de segurança incluem reduzir o potencial de descargas eletrostáticas através de ligações à terra e equipotenciais, correta classificação elétrica da área e seleção do equipamento. Se a sua fábrica manipula pós explosivos garanta que você compreenda: os perigos, todas as práticas e equipamentos de segurança necessários para uma operação segura.

Conheça os riscos dos materiais na sua fábrica!