

## Explosões de Nuvens de Vapor

Janeiro de 2011



Uma explosão de nuvem de vapor ocorre quando há libertação de quantidade suficiente de um produto inflamável ou combustível, que se mistura com o ar e sofre ignição. Algumas causas para estas libertações:

- Perda de contenção devido à ruptura de uma tubagem, reactor, tanque de armazenagem, ou outro vaso de processo contendo líquidos combustíveis ou gases inflamáveis.
- Uma rápida descarga de vapores inflamáveis para a atmosfera através de um sistema de alívio de pressão.
- Uma libertação de líquidos inflamáveis armazenados sob pressão – por exemplo, Gás de Petróleo Liquefeito (GPL). O líquido libertado, à pressão atmosférica, rapidamente vaporizará formando assim uma nuvem de vapor inflamável.

Se ocorrer a ignição a nuvem de vapor poderá explodir, produzindo uma onda de choque, que poderá causar grande destruição a uma grande distância. Isso acontece, particularmente, em áreas confinadas ou congestionadas por equipamentos e/ou estruturas, ou na presença de materiais reactivos. Além disso, danos significativos ou lesões em pessoas também poderão ser causados pelo calor da bola de fogo resultante.

Alguns dos piores desastres na história das indústrias de processo foram explosões de nuvens de vapor. Alguns exemplos são:

- Junho de 1974, Flixborough, Inglaterra (28 fatalidades)
- Outubro de 1989, Houston, Texas, EUA (23 fatalidades)
- Março de 2005, Texas City, Texas, EUA (15 fatalidades)
- Dezembro de 2005, Buncefield, Inglaterra (sem fatalidades, mas 43 pessoas feridas e grandes prejuízos materiais)
- Outubro de 2009, Jaipur, Índia (12 fatalidades)

## O que podes fazer?

- Certificar-te que todas as inspecções de tubagens e equipamentos e as actividades de manutenção preventiva sejam executadas conforme planeadas para assegurar a integridade dos equipamentos de processo. A contenção do combustível é a melhor maneira de evitar/prevenir explosões de nuvens de vapor. As fontes de ignição das nuvens de vapor – por exemplo: aquecedores, veículos, áreas com equipamentos eléctricos não classificadas, trabalhos a quente, descargas electrostáticas – são difíceis de controlar.
- Assegura-te que as práticas de trabalho seguro são seguidas, incluindo procedimentos para trabalhos a quente em áreas próximas a materiais inflamáveis armazenados.
- Se detectares qualquer fuga, mesmo uma pequena fuga, em equipamentos que contenham líquidos ou vapores inflamáveis, reporta-a de imediato e garante que sabes como iniciar os procedimentos de emergência, se necessário.
- Se a tua unidade contem materiais inflamáveis, deverás ter procedimentos escritos de emergência, para a eventualidade de ocorrência de um derrame. Revê esses procedimentos, conhece-os bem, participa nos exercícios simulados e sabe o que deverás fazer para tua protecção e dos outros, no caso de um derrame. Sabe quando e como utilizar Equipamento de Protecção Individual apropriado (por exemplo, roupas resistentes à chama) e equipamento de detecção de fugas como os detectores portáteis de produtos inflamáveis.

**Mantém os produtos inflamáveis contidos nos equipamentos de processo!**