

Explosão gasosa de Isobutileno

EPSC Learning Sheet Abril 2024



O que aconteceu:

Houve uma ruptura num filtro do tipo Y de uma tubagem de 3". A falha ocorreu após ciclos de pressão, induzidos por expansão térmica. O isobutileno libertado desencadeou uma explosão de nuvem de gás e a falência da empresa.



Aspectos:

Foto do relatório da CSB

- Quando um sistema fechado cheio de um hidrocarboneto líquido, aumenta de temperatura, a pressão pode subir acima do valor de desenho.
- Aqui ocorreu uma falha frágil por fadiga num filtro feito de ferro fundido. Recomendam-se a utilização de materiais mais dúcteis em sistemas que lidam com substâncias perigosas sob pressão.
- Às vezes, as válvulas são especificadas como normalmente abertas, para permitir a expansão.
- Válvulas de alívio térmico (TSVs) podem ser adicionadas a sistemas que podem estar cheios de líquido e bloqueados por válvulas fechadas.
- Estabeleça critérios para cada instalação quando válvulas de alívio térmico devem de ser incluídas – dependendo do volume, líquido, material de construção e variações de temperatura esperadas .

Evita falhas de equipamentos devido à expansão térmica de líquidos