Colapso em Tanque Ferroviário

Carta de aprendizado EPSC novembro 2025

EPSC



<u>O que aconteceu</u>:

Um tanque ferroviário contendo butano colapsou durante uma noite fria.

<u>Aspectos</u>:

- Abaixo do ponto de ebulição do butano de -0,5 °C, a pressão no tanque ferroviário fechado fica abaixo da atmosférica: 0,72 bar a -15°C e 0,57 bar a -20°C.
- Embora o metal pareça forte, a força (F) pode ser alta devido à grande área de superfície (A) : $F = \delta P \times A$.
- A solução inerentemente segura e a melhor prática é projetar e construir os tanques totalmente resistentes ao vácuo (paredes mais espessas).
- Válvulas quebra vácuo devem ser evitadas com conteúdo inflamável, como butano, para evitar o risco de explosão.
- Outras soluções incluem manter uma determinada temperatura (por exemplo, por meio de aquecimento). Em caso de emergência, injetar um gás inerte.

Evite que tanques entrem em colapso devido à baixa temperatura ambiente

As cartas de aprendizado EPSC visam estimular a conscientização e discussão de Segurança de Processos. O EPSC não pode ser responsabilizado pelo uso deste documento. Perguntas ou contato via www.EPSC.be