

¿Tiene sus P&ID actualizados?

Julio 2024

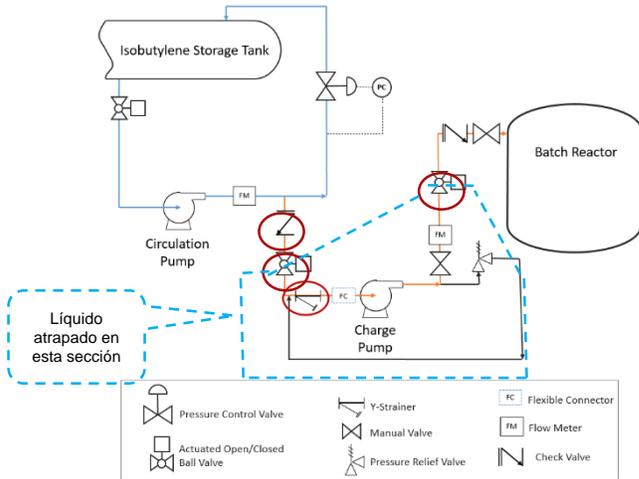


Figura 1. Diagrama simplificado donde se muestra la configuración que provocó la explosión. Cortesía del CSB.

Fuente: <https://www.csb.gov/file.aspx?DocumentId=6260>

En 2019, tras un derrame de 4500kg (10000lbs) de isobutileno (inflamable) por un filtro defectuoso en Y, se produjo una explosión. Mató a un trabajador e hirió gravemente a otros dos. Hubo 28 heridos y provocó la quiebra de la empresa operadora. Este Beacon se centra sólo en una de las muchas lecciones aprendidas de este incidente: la sobrepresión producida por la expansión de líquidos atrapados.

El diagrama de tuberías e instrumentación (P&ID) del sistema del filtro en Y tenía errores (Figura 1). La versión utilizada para el análisis de riesgos del proceso (PHA) no mostraba el filtro en Y, una válvula antirretorno ni las válvulas manuales de corte. Estos elementos formaban una sección donde el isobutileno quedaba atrapado. La empresa completó un PHA inicial y una revisión del mismo. Durante ambos PHA, el equipo no detectó que el P&ID fuera incorrecto y, por lo tanto, no identificó el peligro de expansión del gas licuado.

El P&ID también indicaba que todas las tuberías eran de acero inoxidable 304 soldadas o bridadas. El filtro en Y era de hierro fundido de 3" de diámetro estaba conectado a la tubería de acero inoxidable mediante juntas roscadas que no cumplían con las especificaciones de tubería aceptadas. (Ver Beacon de mayo de 2024)

¿Sabía Ud?

- La expansión térmica de líquidos puede generar una tremenda presión interna en las tuberías y otros equipos de proceso. Puede ocurrir en líneas bloqueadas, especialmente aquellas que contienen gases licuados como el isobutileno.
- Los P&ID son un input clave en los PHA. La precisión del P&ID es fundamental para una comprensión profunda y precisa del proceso y sus peligros.
- El equipo de PHA revisa cada sección de los P&ID, buscando cosas que podrían salir mal y causar problemas en esa sección o en otros lugares.
- Las buenas prácticas de gestión de riesgos y la mayoría de las normas de seguridad de procesos exigen que los P&ID estén actualizados y sean precisos y se utilicen cuando se realiza un PHA.
- Las PHA deben revalidarse y/o revisarse periódicamente.
- Uno de los objetivos de las revalidaciones es revisar los cambios que se han producido y verificar que se gestionen adecuadamente.

¿Qué puede hacer Ud?

- Sus P&ID deben reflejar con precisión el proceso tal como existe en campo. Si no es así, infórmelo a su supervisor.
- Si participa en un estudio de PHA, verifique la precisión de los P&ID. Si no son correctas, indíquelo al equipo.
- Una práctica recomendada para los PHA es que el equipo visite el área de proceso en estudio. Estas visitas son una oportunidad para observar peligros especiales, salvaguardas o problemas con las tuberías.
- Si ve conexiones roscadas de más de ¾" (19 mm) de diámetro en fluidos peligrosos, infórmelo a su supervisor.

P&ID precisos y actuales son la columna vertebral de un PHA eficaz