



Niveles de Aislamiento en Tuberías

El aislamiento de tuberías es un aspecto crítico para mantener operaciones seguras y eficientes en varias industrias, particularmente cuando se encuentra involucrado el manejo de sustancias o procesos potencialmente peligrosos. Un aspecto crucial de mantener un entorno seguro es entender e implementar los niveles adecuados de aislamiento.

Estos niveles determinan el alcance al que se debe aislar una sección de tubería del flujo de sustancias potencialmente peligrosas. Los niveles adecuados de aislamiento son esenciales para prevenir accidentes durante el mantenimiento, reparaciones o modificaciones. El propósito de este artículo es proporcionar un resumen del documento guía HSG-253, publicado por Health and Safety Executive (HSE) del Reino Unido.

Factores que influyen en los niveles de aislamiento

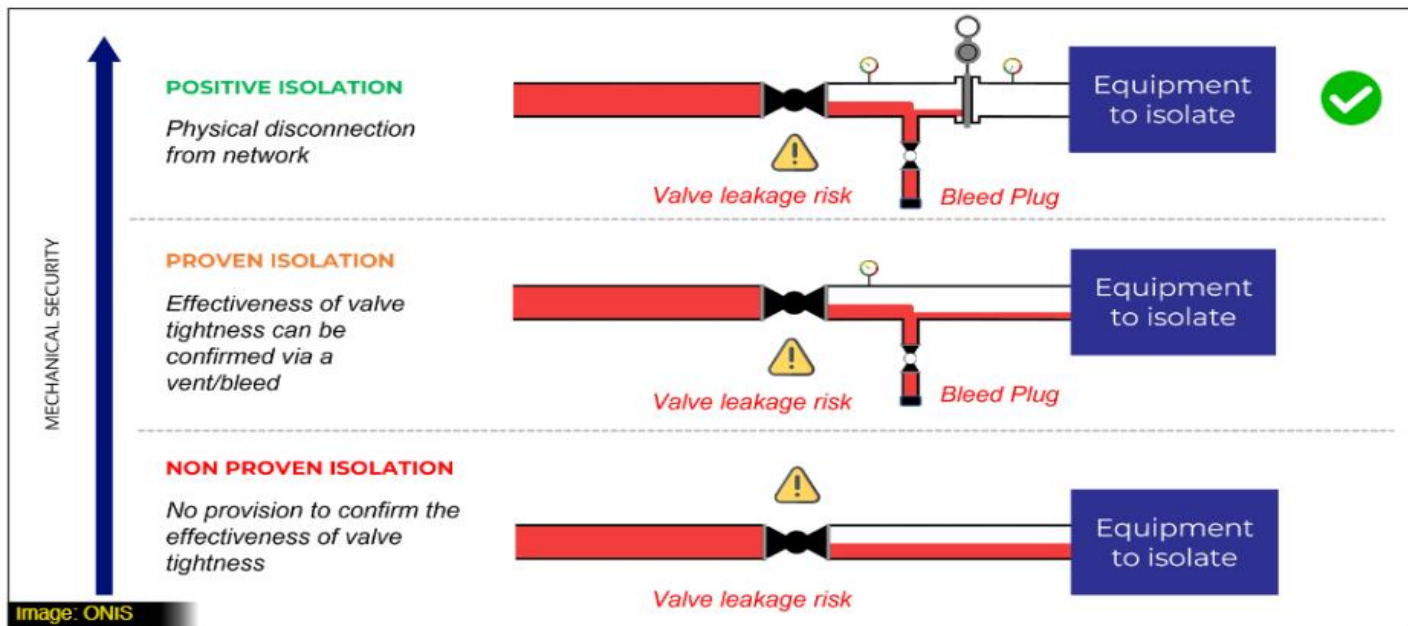
Los niveles de aislamiento se refieren a las medidas tomadas para separar y proteger a los individuos o áreas de sustancias, procesos o condiciones peligrosas. En el contexto de los sistemas de tuberías, el aislamiento tiene un rol clave en el control del flujo de fluidos, evitando la contaminación cruzada y asegurando operaciones seguras de los equipos. Varios factores influyen sobre el nivel adecuado de aislamiento en un sistema particular de tuberías. Estos incluyen:

- **Factor de liberación:** Este factor considera las potenciales consecuencias de una liberación. Por ejemplo, una larga tubería

transportando una sustancia volátil tendrá un factor de liberación más alto que una tubería más pequeña que transporta un fluido menos peligroso.

- **Factor de Localización:** La ubicación del sistema de tuberías también es importante. Las tuberías en áreas densamente pobladas o cerca de ambientes sensibles requieren un mayor nivel de aislamiento.
- **Substancia:** El tipo y propiedades de la sustancia fluyendo a través de la tubería tiene un rol importante. Sustancias altamente inflamables, corrosivas o tóxicas normalmente requieren niveles de aislamiento más estrictos que el agua o el aire.

El concepto de niveles de aislamiento está basado en un sistema jerárquico que evalúa el potencial



de riesgo asociado con una actividad o proceso en particular. Este sistema es útil para determinar el nivel adecuado de separación requerido para mitigar los riesgos efectivamente.

Tipos de niveles de aislamiento

Comúnmente existen tres tipos de niveles de aislamiento, cada uno ofrece distintos grados de protección.

Aislamiento No-Probado

El aislamiento no-probado consiste en aislamiento mediante una válvula. No existe manera de confirmar la efectividad del cierre de la válvula antes de entrar al sistema. Donde sea posible, se debe usar un aislamiento de doble-válvula en vez de un aislamiento de una válvula.

Aislamiento Probado

El aislamiento probado es otro tipo de aislamiento de válvula. Antes de iniciar cualquier trabajo intrusivo, es posible confirmar la efectividad del cierre de la válvula revisando puntos de drenaje. Dentro de la categoría de aislamiento, el nivel de aislamiento mecánico es el más alto para DBB y el más bajo para SBB. En general, SBB no debería ser utilizado con materiales peligrosos. Este nivel va más allá de un simple bloqueo, al incorporar medidas adicionales como

monitoreo de presión, puertos de drenaje y procedimientos de lockout/tagout.

Aislamiento Positivo

El aislamiento positivo implica una segregación completa de la planta o el equipo designado para mantenimiento de los otros componentes del sistema. Este nivel involucra un bloqueo físico del flujo de sustancias con un tubo utilizando un ciego en ocho o una línea ciega de acción rápida. Adicionalmente, es fundamental que la instalación de aislamientos positivos incluya una válvula de aislamiento con un estándar aceptable.

Seleccionando el nivel adecuado de aislamiento

Seleccionar el nivel apropiado de aislamiento es crucial para la seguridad del trabajador y la prevención de accidentes. Es importante considerar todos los factores relevantes, incluyendo el tipo de sustancia, el potencial de liberación, la locación, y los requerimientos regulatorios. Siempre consulte con profesionales experimentados y siga los procedimientos establecidos al implementar medidas de aislamiento.

En el momento de seleccionar el nivel de aislamiento óptimo para el proceso, es muy importante considerar dos factores. El factor de liberación y el factor de locación. El factor

de liberación evalúa la tasa de potencial de liberación de cualquier sustancia peligrosa, mientras que el factor de locación evalúa el contexto ambiental y el nivel de congestión que puede afectar el impacto de la liberación. Combinando estos factores se determina un factor de resultado, categorizando el aislamiento como Aislamiento No-Probado, Aislamiento Probado o Aislamiento Positivo.

Recuerde, priorizar la seguridad en los sistemas de tubería comienza con implementar los niveles adecuados de aislamiento.

Puede leer la noticia original haciendo [click aquí](#).

