CCPS CENTER FOR CHEMICAL PROCESS SAFETY
An AIChE Industry Technology Alliance

Process Safety Beacon

http: //www.aiche.org/ccps/safetybeacon.htm

Mensajes para Personal de Manufactura

Sponsored by Knovel
http://info.knovel.com/ccps

Desalineamiento + Corrosión = ¡Fallo!

Julio 2004

Qué Sucedió

Esta junta de expansión de acero inoxidable forrada de TFE era parte de un sistema de tuberías que contenía una alta concentración de HCl. La junta no fué instalada correctamente y el HCl había corroído el acero inoxidable. Esta fragilidad, junto con la fatiga causada por la alineación incorrecta y una instalación deficiente, causó la falla. La falla catastrófica de esta fotografía ocurrió al día siguiente de una inspección visual. Afortunadamente, la presión del sistema era baja, el escape fué pequeño, y nadie estaba alrededor cuando falló. En este caso, no hubo lesiones. Sin embargo, si las circunstancias hubieran sido diferentes...

Qué Usted Puede Hacer

Recuerde—¡Las juntas de expansión son generalmente el punto débil en un sistema de tubería!

- ¡Las juntas de expansión son equipo de precisión y DEBEN ser instaladas correctamente!
- ¡Asegúrese de que todo el equipo esté instalado siguiendo las especificaciones del fabricante!!! Utilice un procedimiento para evaluación de cambios para revisar CUALQUIER modificación o cambio.
- Al hacer inspecciones visuales, observe todo cambio de inspecciones anteriores y notifique el departamento de inspecciones de esos cambios. *Protéjase contra una falla repentina durante la inspección.* A veces una inspección visual mientras el equipo está en servicio no es suficiente. El equipo puede tener que ser desmontado o ser simplemente substituido en un intervalo definido.
- Sepa y planee alrededor de causas comunes de fallas:
  1) Juntas de expansión en general son puntos débiles en tuberías.
  2) El desalineamiento puede causar grietas por la tensión.
  3) HCl causa fragilidad en el acero inoxidable.

Los programas de inspecciónes y de mantenimiento no deben pasar por alto las causas comunes y las fallas esperadas de las juntas de expansión.

Búsqueda Gratis para Miembros de PSID—Expansion Joint

¿Porqué sucedió esto?

- La tubería al tanque donde esta junta de expansión fue utilizada fue mal alineada por aproximadamente ¾ de pulgada, causando tensión en la junta.
- Los pernos de retención que limitan el movimiento no fueron instalados debido al espacio limitado. Esto permitió movimiento excesivo y puso aún más tensión en la junta.
- La especificación para esta junta cambió durante una modificación al proceso para dar servicio a un nuevo químico, pero la junta de expansión no fué substituida por una con las especificaciones apropiadas -- la junta ahora requería un grado más alto de acero inoxidable. Esto probablemente contribuyó a la fragilidad que el HCl causó en el acero, haciédolo más propenso a fallos bajo tensión.

¡Las juntas de expansión tienen límites de diseño—cerciórese de no excederse!

AIChE © 2003. Todos los derechos reservados. Le animamos reproducir este artículo para propósitos educacionales no comerciales. La reproducción para la venta es estrictamente prohibida. Comuníquese con nosotros: ccps_beacon@aiche.org ó 212-591-7319

Edición disponible también en Alemán, Francés, Inglés, Portugués y Chino. Para más información: CCPS: ccps_beacon@aiche.org.