

## ¡Riesgos de las Mangueras!

Las mangueras pueden ser un riesgo significativo en plantas de proceso. Deben ser mantenidas, almacenadas e inspeccionadas apropiadamente. Estos son ejemplos de incidentes causados por fallas de mangueras:

- Debido a corrosión, una manguera de descarga falló en un carro tanque de cloro (fotos superior y del medio). Se encontró que la manguera no era del material correcto. Era de acero inoxidable en lugar del especificado Hastelloy C, una aleación metálica. Se emitieron casi 25 ton de cloro, 63 vecinos requirieron atención médica, varios cientos se refugiaron en sus casas, y una carretera tuvo que cerrarse.
- Una manguera para descargar cilindros de fosgeno, un gas altamente tóxico, falló (foto inferior). Un trabajador fue expuesto al gas y falleció posteriormente en el hospital. La manguera estaba hecha del material especificado, aunque los ingenieros de la compañía habían recomendado cambiar a un material diferente. Se encontró que una etiqueta adhesiva en la manguera atrapó fosgeno, el que había difundido lentamente desde el interior de la manguera a través del núcleo de plástico de la misma. Esto causó corrosión más rápida bajo la etiqueta, y allí ocurrió la falla.
- Hay muchos informes de mangueras sucias causando contaminación de equipos de proceso o de productos, y reacciones químicas peligrosas.
- Si una manguera está bloqueada con material sólido, se va a presurizar hasta la presión de la línea. Si la obstrucción se suelta, un proyectil se puede liberar causando daños significativos, o, si la manguera está gastada o débil, podría reventarse.



### ¿Sabía usted?

- ➔ Las mangueras con frecuencia se conectan y desconectan de tuberías, aumentando la probabilidad de falla de las conexiones.
- ➔ A menudo las mangueras no se manejan o almacenan adecuadamente, aumentando la probabilidad de daños y fallas.
- ➔ El doblado frecuente de las mangueras las fatiga, aumentando la probabilidad de falla.
- ➔ El almacenamiento inapropiado de mangueras, y el uso de una misma manguera para propósitos diferentes, aumenta el riesgo de contaminación.
- ➔ Los forros de plástico de las mangueras pueden ser resistentes a la corrosión, pero pueden sufrir de infiltraciones. Después de un tiempo, esto daña el forro, y la cubierta metálica externa puede corroerse y debilitarse.
- ➔ Han ocurrido incidentes debido a mangueras que han sido incorrectamente etiquetadas con el material de construcción equivocado.

### ¿Qué puede hacer Ud.?

- ➔ Siempre inspeccione las mangueras antes de usarlas.
  - Revise el exterior por signos de corrosión o de fugas. Mangueras con rejilla metálica, con la rejilla quemada o corroída deben reemplazarse.
  - Asegúrese que puede ver el exterior de la manguera en su totalidad cuando la inspecciona. ¿Está una parte de la manguera cubierta por algo que le impide ver si está dañada?
  - Mire adentro para ver que la manguera esté limpia, y no esté bloqueada.
  - Verifique que los sellos (empaquetaduras o anillos O) estén en buenas condiciones.
  - Verifique que los accesorios que conectan una manguera no estén dañados.
- ➔ Asegúrese que las mangueras se inspeccionan y reemplazan de acuerdo al plan de mantenimiento de su planta.
- ➔ Revise los procedimientos de su planta para asegurar que el material de construcción de las mangueras es el correcto.
- ➔ Asegúrese que usa la manguera adecuada – especialmente que sea del material y rango de presión apropiado. ¡No improvise!
- ➔ Asegúrese que las mangueras se conecten de manera apropiada y segura a las cañerías, y que estén bien apoyadas. Mangueras largas y pesadas son especialmente vulnerables.
- ➔ Limpie y almacene apropiadamente las mangueras para prevenir contaminación o daño.
- ➔ Proteja las mangueras en lugares donde vehículos les puedan pasar por encima.

**¡Use la manguera ADECUADA, y asegúrese que esté limpia y en buenas condiciones!**