

Guía de seguridad de las mangueras de vapor

(Extraído de RMA IP-11-1 Steam Hose)

El manejo del vapor constituye una situación peligrosa. Tomar precauciones y cuidados puede minimizar o eliminar los posibles daños a personas e instalaciones.

Seleccionando y usando una manguera de vapor:

1. Asegúrese de que la manguera está identificada como una manguera para vapor. Debe estar marcada como tal, indicando la presión de servicio y la temperatura.
2. Asegúrese de que la presión de servicio y la temperatura no son excedidas.
3. No permita que la manguera permanezca bajo presión cuando no se utiliza.
4. Evite el curvado excesivo o la flexión cerca del acoplamiento. Es preferible la manipulación en línea recta. Si el curvado es necesario para la utilización, los muelles de protección pueden ser de ayuda.
5. Compruebe que utiliza acoplamientos y abrazaderas específicos para vapor.

Mantenimiento de la manguera de vapor:

1. La inspección periódica de la manguera debe incluir la comprobación de ausencia de burbujas de aire bajo la cubierta o bultos.
2. Comprobar área acodadas que pudieran suponer un daño.
3. Vaciar la manguera después de cada uso para evitar daños en el forro interior antes de que la manguera se ponga de nuevo en servicio, evitando el efecto "popcornig" (en inglés, palomitas de maíz) en dicho forro.
4. Comprobar el apriete de los tornillos de las abrazaderas después de cada uso.
5. Comprobar si las mitades de las abrazaderas se están tocando. En tal caso, volver a acoplar la manguera con abrazaderas de menor tamaño para asegurar el apriete idóneo o agarre alrededor de la manguera.
6. No almacenar sobre ganchos.
7. Las mangueras sobre baldas metálicas o instaladas alrededor de tuberías de acero, resecarán la manguera, causando grietas en el interior y exterior de la misma.

Vapor corrosivo:

Cuando el agua empleada para generar vapor contiene aire, oxígeno o dióxido de carbono, éstos gases terminan actuando como contaminantes en el vapor. A altas temperaturas del vapor, tanto el oxígeno como el dióxido de carbono son extremadamente corrosivos.

El dióxido de carbono tiene un comportamiento ácido y por consiguiente ataca los metales mientras que el oxígeno corroe los metales y oxida los cauchos. La corrosión de los metales en presencia combinada de oxígeno y ácidos es cuarenta veces más rápida que por separado. El agua de caldera está por consiguiente normalmente tratada, no sólo para eliminar la dureza que podría causar depósitos en la paredes, si no para eliminar el oxígeno y el dióxido de carbono disueltos y asegurar de esta forma que el vapor no sólo es no ácido, si no tampoco ligeramente alcalino siquiera. El tratamiento del agua para caldera es una materia que especializada que excede el alcance de esta hoja técnica, pero la correcta generación de vapor en un punto importante.

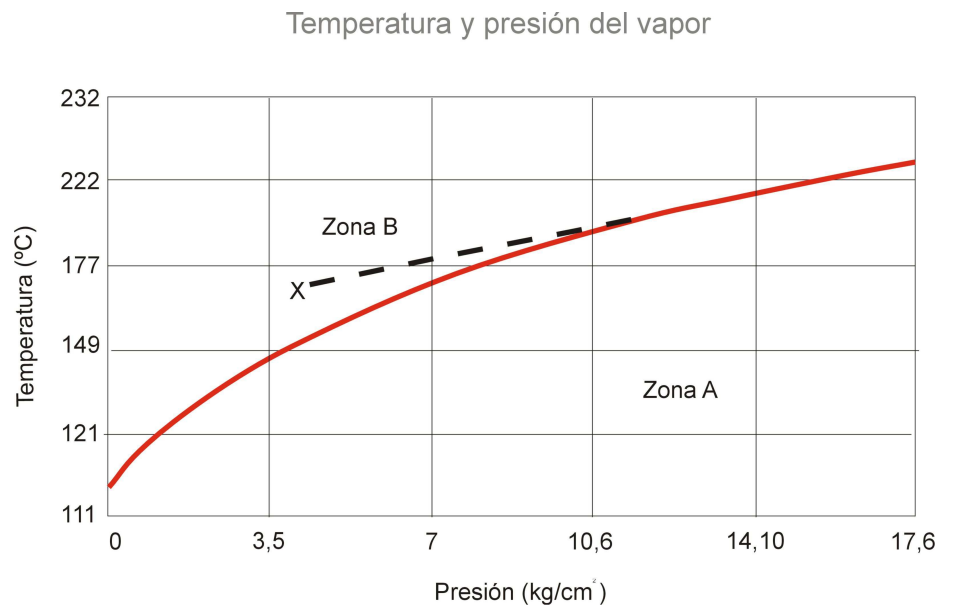
Deterioro de la manguera de vapor:

Como todos los productos de goma las mangueras de vapor tienen una vida finita y están sujetas a un gradual deterioro con el uso. Sin embargo, a veces ocurre que mangueras que han estado prestando un servicio satisfactorio, de repente comienzan a fallar sin motivo aparente alguno. En estos casos, a menudo es un cambio en las condiciones del vapor que

causan una rápida aceleración del fallo normal lo que lo provoca. Por ello, es útil considerar la duración normal de las mangueras de vapor, y entonces concluir cómo las condiciones del vapor afectan a la vida de la manguera.

Correspondencia entre presión relativa y temperatura del vapor de agua saturado (según Tabla Regnault)

- 1 Atm = 119° C
- 2 Atm = 133° C
- 3 Atm = 143° C
- 4 Atm = 151° C
- 5 Atm = 158° C
- 6 Atm = 164° C
- 7 Atm = 170° C
- 8 Atm = 175° C
- 9 Atm = 179° C
- 10 Atm = 183° C



La Zona A representa AGUA CALIENTE (cualquier punto por debajo de la línea roja indica que se opera con agua caliente).

La Zona B representa VAPOR SOBRECALENTADO (cualquier punto por encima de la línea roja indica que se opera con vapor sobrecalentado).

La línea roja corresponde a vapor saturado.