
RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD PARA SISTEMAS DE TUBERÍAS QUE CONTENGAN COMPENSADORES DE DILATACIÓN DE FUELLE METÁLICO

Los compensadores de dilatación de fuelle metálico están diseñados para la absorción de movimientos especificados en base a unos parámetros previos. Para lograr su máxima duración resistencia a la presión y fiabilidad, se debe cuidar, tanto su manipulación como su almacenamiento e instalación. Para obtener los mejores resultados se deberán seguir las siguientes indicaciones:

INSTALACIÓN Y MANIPULACIÓN

Se incluyen las siguientes recomendaciones para evitar los errores más comunes durante la instalación. Cuando tenga dudas sobre el procedimiento de instalación, contacte con Vilanova y Cruz para solucionarlas antes de realizar la instalación del compensador de dilatación.

HACER...

Inspeccionar los daños durante el transporte, tales como: abolladuras, elementos rotos, marcas de humedad en el embalaje, etc.

Almacenar en un área limpia, seca que no esté expuesta a circulación de maquinaria o a daños medioambientales.

Utilizar únicamente las orejetas de izado cuando estas existan.

Hacer que el conducto se ajuste al compensador de dilatación. Al estirla, comprimirla o desalinearla para adaptarla al conducto, el compensador de dilatación puede resultar sobrecargado cuando el sistema esté en funcionamiento.

Cuando sea posible, dejar una brida loca en la tubería adyacente, hasta que el compensador de dilatación haya sido ajustado en su posición. Hacer los ajustes necesarios con esta brida loca antes de soldarla.

Instalar el compensador con la flecha de indicación apuntando hacia el sentido del flujo.

En el caso de camisas telescópicas, instalar el diámetro interno más pequeño, apuntando hacia el sentido del flujo.

Extraer todos los dispositivos de transporte después de completada la instalación y antes de cualquier prueba de presión de la totalidad del sistema.

Extraer cualquier material extraño que se pudiese haber alojado entre las ondas.

Tomar como referencia las recomendaciones del emplazamiento de las guías o estabilizadores y puntos fijos en el párrafo "EJEMPLOS".

EVITAR...

Tirar o golpear el compensador de dilatación.

Sacar los dispositivos de transporte antes de que la instalación esté finalizada.

Extraer cualquier protección antihumedad o capa protectora hasta que la instalación esté lista.

Utilizar ganchos de izado o los dispositivos de transporte como elementos de izado

Utilizar cadenas o cualquier otro elemento de izado sobre el fuelle o la protección del fuelle.

Permitir proyecciones de soldadura sobre el fuelle.

Utilizar agentes limpiadores que contengan cloruros.

Forzar o rotar uno de los terminales del compensador de dilatación para alinear los taladros. Habitualmente los fuelles no pueden absorber torsión.

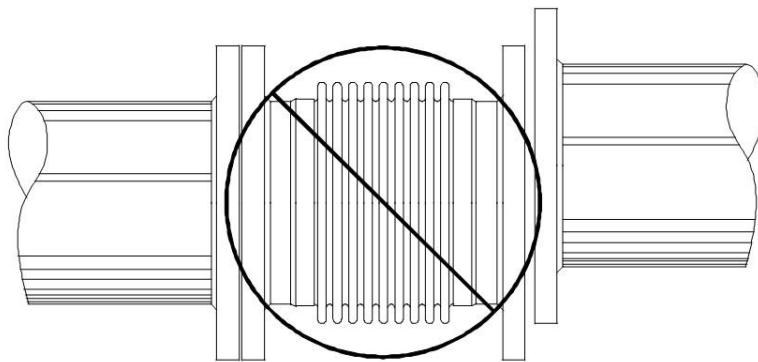
Hacer la prueba de presión o liberar el sistema antes de instalar correctamente las guías o estabilizadores y los puntos fijos.

Utilizar los dispositivos de transporte para soportar la carga durante la prueba.

Utilizar soportes colgantes como guías.

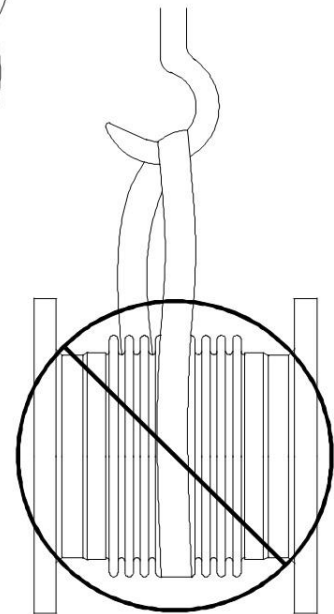
Exceder la presión de prueba del compensador de dilatación.

NOTA: La garantía de Vilanova y Cruz quedará anulada si los procedimientos de instalación utilizados no han sido los apropiados.



No forzar un compensador de dilatación para adaptarlo al hueco sin notificación previa del fabricante.

No utilizar nunca cadenas u otros dispositivos directamente sobre el fuelle.



RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

INSPECCIONES ANTES DEL ARRANQUE O DE LA PRUEBA DE PRESIÓN.

1. ¿Están instalados los puntos fijos, guías o estabilizadores y apoyos de acuerdo con los planos del sistema?
2. ¿Está el compensador de dilatación apropiado en apropiado alojamiento?
3. ¿Está correctamente direccionado el flujo, el compensador de dilatación y el pre-posicionado?
4. ¿Han sido extraídos todos los dispositivos de transporte del compensador de dilatación?

5. Si el sistema ha sido diseñado para un gas y se va probar con agua, ¿Se ha tenido en cuenta el peso extra sobre el soportado y el compensador de dilatación? Después de la prueba, es posible que quede algo de agua entre las ondas del fuelle por lo que, si es perjudicial para el fuelle o para el sistema, se deberá extraer ésta.
6. ¿Están libres todas las guías o estabilizadores, apoyos y compensadores de dilatación para permitir el movimiento a la tubería?
7. ¿Ha sido dañado algún compensador de dilatación durante el transporte o la instalación?
8. ¿Está desalineado algún compensador de dilatación? Esto puede ser determinado por la medición de la longitud total del compensador, por la inspección de la geometría de las ondas y comprobando las holguras en los puntos críticos en el compensador de dilatación y en otros puntos en el sistema.
9. ¿Están libres de cuerpos extraños los fuelles y las otras partes móviles del compensador de dilatación?

INSPECCIONES DURANTE E INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE LA PRUEBA DE PRESIÓN

PRECAUCIÓN: Proceder con extremo cuidado, mientras se inspecciona un sistema o componente presurizado.

Una inspección ocular del sistema debería incluir lo siguiente:

1. Evidencia de fugas o de pérdida de presión
2. Deformación o rotura de los puntos fijos, parte estructural del compensador de dilatación, del fuelle o de otros componentes de la tubería.
3. Un movimiento inesperado de la tubería debido a la presión.
4. Evidencia de inestabilidad del fuelle.
5. Las guías o estabilizadores, compensadores de dilatación y otras partes móviles del sistema, deberían ser inspeccionadas para evidenciar su sujeción.
6. Cualquier evidencia de anomalía o daño debería ser revisado y evaluado por un experto competente en el diseño.

INSPECCIÓN PERIÓDICA EN SERVICIO

PRECAUCIÓN: Proceder con extremo cuidado, mientras se inspecciona un sistema o componente presurizado.

1. Inmediatamente después de poner el sistema en funcionamiento, se debería realizar una inspección ocular para asegurar que la dilatación térmica está siendo absorbida por los compensadores de dilatación de la manera para la que fueron diseñados.
2. Los fuelles deberían ser inspeccionados para controlar alguna vibración no contemplada.
3. Se debería planear una programación de las inspecciones periódicas durante la vida útil del sistema. La frecuencia de esas inspecciones debería estar determinada por el servicio y las condiciones ambientales implicadas. Tales inspecciones pueden descubrir los problemas

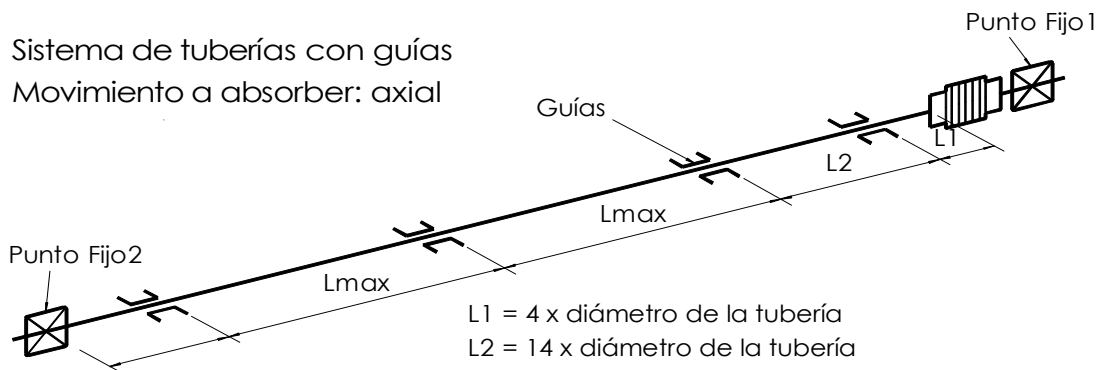
potenciales obvios, como la corrosión externa, falta de rosca en los tornillos y deterioro de los puntos fijos, guías o estabilizadores y otros elementos estructurales.

DEBE COMPRENDERSE QUE ESTE PROGRAMA DE INSPECCIÓN, SIN OTRA INFORMACIÓN DE APOYO, NO PUEDE EVIDENCIAR DAÑOS DEBIDO A LA FATIGA, TENSIÓN POR CORROSIÓN O CORROSIÓN INTERNA GENERALIZADA. ESTOS DAÑOS PUEDEN SER CAUSA DE FALLOS REPENTINOS QUE GENERALMENTE APARECEN SIN AVISO PREVIO VISIBLE O AUDIBLE.

4. Cuando una inspección revela la evidencia de un mal funcionamiento, daño o deterioro, esto debería ser revisado por un experto competente para su resolución. Adicionalmente, cualquier cambio en las condiciones de funcionamiento del sistema, tales como la presión, temperatura, movimientos, caudal, velocidad, etc., podrían afectar de forma adversa al compensador de dilatación por lo que debería ser notificado y evaluado por un experto competente en el diseño.

EJEMPLOS

Posición de los compensadores de dilatación Axiales, Puntos Fijos y Guías



Posición de los compensadores de dilatación Universales, Puntos Fijos y Guías.

