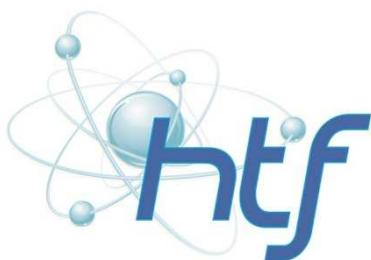


Temper[®]

The Intelligent Solution

Heat Transfer Fluid



Guía de Instalación

Version 6.1

Español

Temper® GUÍA RÁPIDA DE INSTALACIÓN

The Intelligent Solution

| Materiales Compatibles |
|----------------------------------|
| Acero Inoxidable |
| Cobre |
| Bronce |
| Latón (Proceso DZR - Deszincado) |
| Acero / Acero al Carbono* |
| Hierro* |
| Aluminio |
| Soldadura de Plata |
| Soldadura de Cobre |
| ABS (Plástico) |
| PE (Plástico) |
| PPR (Plástico) |

*No Recomendado Tº Fluido +30°C

| La Serie Galvánica |
|--------------------------|
| Más Noble |
| Grafito |
| Acero Inoxidable |
| Plata |
| Nickel Pasivado |
| Soldadura de Plata |
| Cupro - Nickel |
| Bronce |
| Cobre |
| Latón |
| Estaño |
| Hierro |
| Acero / Acero al Carbono |
| Acero Galvanizado |
| Zinc |
| Menos Noble |

| Materiales NO Compatibles |
|---------------------------|
| Zinc |
| Acero Galvanizado |
| Soldadura Blanda (Estaño) |

TEMPER® se suministra LISTO PARA SU USO según Punto de Congelación Necesario: NO DILUIR

MÉTODOS DE CONEXIÓN, JUNTAS Y MATERIALES DE SELLADO

| Materiales Compatibles Juntas y Sellado |
|--|
| EPDM |
| Butyl Rubber |
| Synthetic Rubber |
| Nitrile Rubber |
| Natural Rubber |
| PE (LD and HD) |
| NBR (Nitrile Butadiene Rubber) |
| Chloroprene Rubber |

| Materiales NO Compatibles Juntas y Sellado |
|---|
| Fibre packings |
| PTFE (Teflon®) |
| FKM (Viton®) |
| Cinta de Teflón (Juntas Roscadas) |
| Silicone |

CONEXIONES ROSCADAS

CINTA DE TEFLÓN  

CÁÑAMO + PASTA SELLADO 

La tensión superficial del Temper® es inferior incluso a la del agua, por lo que el uso de Cinta de Teflón en conexiones roscadas no se recomienda. Utilizar Cáñamo tradicional con Pasta de Sellado Tipo Denso o similar.

DEPARTAMENTO TÉCNICO
Federico Martínez Mendoza
Teléfono: +34 669 485 412
Mail: federico.martinez@htf-ip.com

HTF IBERIAN PARTNERS S.L.
AVDA. DEL EURO 11 6º C, 28054 MADRID, SPAIN
www.htf-ip.com

DELEGACIÓ CATALUNYA
Sergio Fernández Medina
Teléfono: +34 627 421 462
Mail: sergio.fernandez@htf-ip.com

La vida útil y la fiabilidad de un sistema de refrigeración secundario depende en gran medida de la forma en que este se ha instalado, la limpieza del mismo antes del primer uso y cómo sus componentes se chequearon y montaron.

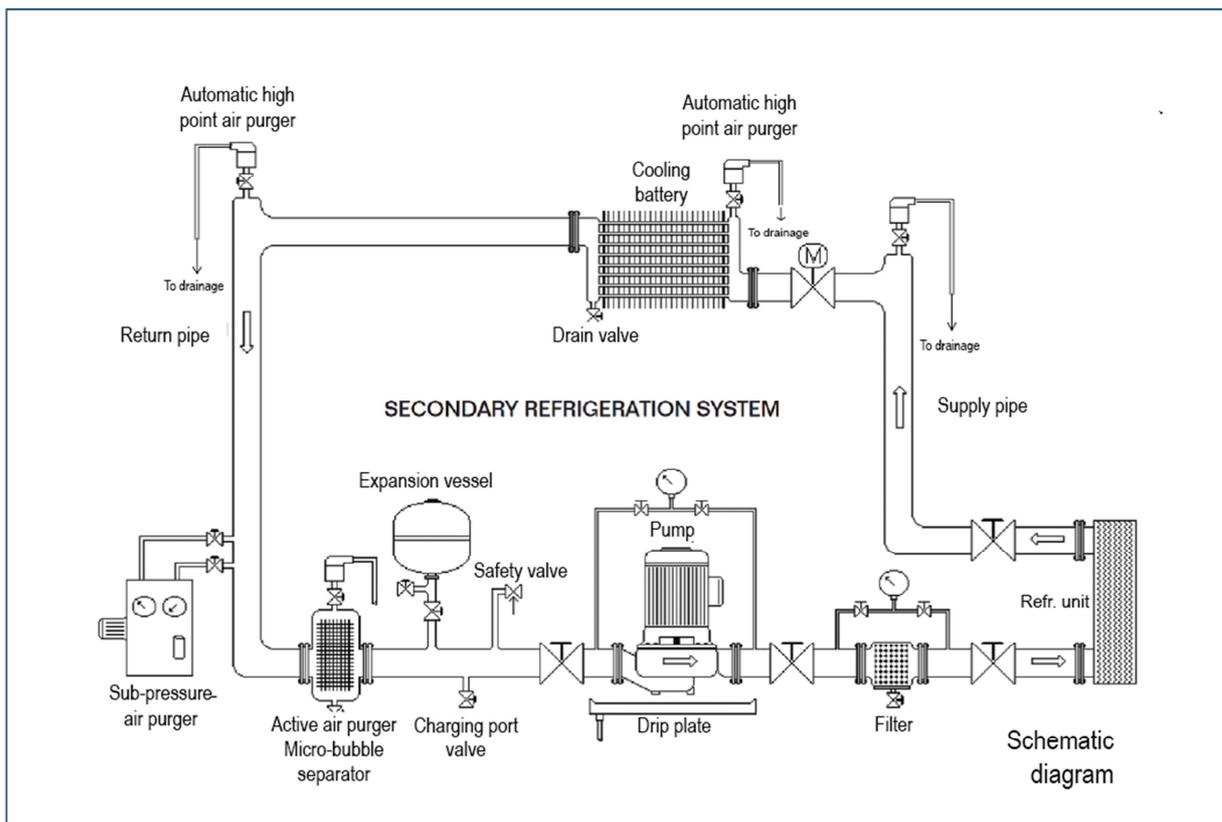


Figure 1. Schematic overview.

Esta guía sólo proporciona información general y recomendaciones, y se basa en nuestro estado actual de conocimiento. Será actualizada a medida que más experiencia sea obtenida mediante la observación de diferentes instalaciones.

La guía es para el uso y beneficio del Proyectista y/o el Instalador, y debe considerarse como una ayuda a su trabajo. Sin embargo, el instalador y el diseñador deben a su vez poseer las habilidades necesarias para diseñar e implementar un sistema indirecto completamente funcional.

Temper Technology AB, así como HTF Iberian Partners s.l., declinan toda responsabilidad sobre cualquier interpretación errónea, y recomiendan ponerse en contacto con los Departamentos Técnicos de cualquiera de las dos empresas con el fin de resolver cualquier duda o consulta.

Temper – Guía de Instalación

Índice

| | | |
|-----|---|--------------------------------------|
| 1 | Importante..... | 5 |
| 2 | Materiales..... | 6 |
| 2.1 | Tubería y Componentes..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.2 | La Serie Galvánica..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.3 | Métodos de Conexión y Sellado..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 2.4 | Juntas y Materiales de Sellado Compatibles..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 3 | Bombas..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 4 | Válvulas..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 5 | Vasos de Expansión..... | 8 |
| 6 | Filtros..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 7 | Purga de Aire..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 8 | Test de Presión del Sistema..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 9 | Limpieza..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 10 | Llenado del Sistema..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 11 | Almacenamiento..... | 13 |
| 12 | Funcionamiento y Mantenimiento del Sistema..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| 13 | Reconversión..... | ¡Error! Marcador no definido. |

1 Importante

En General

Antes de la instalación: Leer esta Guía completa a fondo

Solo la instalación por profesionales cualificados asegura un buen funcionamiento del sistema

Usar Temper solo en sistemas cerrados

Temper se entrega listo para usar y marcado con el punto de congelación. Temper -20 = Congelación -20° C

No mezclar Temper con otros Temper fluidos secundarios (p.e. glicol) o agua: reponer solo Temper

En caso de derrame, limpiar inmediatamente con agua limpia para evitar depósitos de sales

Si se produce contacto accidental con piel u ojos, enjuague con agua. Más información se puede encontrar en la etiqueta del producto o en la Hoja de Datos de Seguridad

Eliminando el Aire del Sistema

Utilizar un sistema de purga de aire eficaz.

Puesto que el oxígeno inicia y acelera los procesos de corrosión, es crucial tener bajo contenido de oxígeno en el sistema.

Un alto contenido de aire (gas) en el fluido reduce la transferencia de calor y la eficiencia general del sistema.

Si hay riesgo de alto contenido de aire en el sistema y / o temperaturas elevadas, usar acero inoxidable o plástico.

Sólo use purgadores automáticos de aire en el arranque, véase la sección 7.

Use un tubo de drenaje en todos los purgadores de aire para evitar la corrosión externa.

Una purga de aire, preferiblemente a + 35 ° C, en el arranque es importante para el funcionamiento del sistema.

Sea consciente de que las bolsas de aire en el sistema pueden dañar las bombas en el arranque.

Limpeza e Instalación Correcta

Antes y durante la instalación, cubra los extremos de las tuberías para evitar que la suciedad y la humedad penetren al sistema.

Construir un sistema hermético para evitar fugas y entradas de aire.

Asegúrese de que el depósito de expansión está dimensionado correctamente, en relación con el tamaño y la presión, con el fin de evitar una presión estática demasiado baja, que puede causar entrada de aire.

Métodos de conexión: preferiblemente soldadura estanca, con limpieza posterior del sistema.

El ajuste de bridas y conectores debe realizarse después de las pruebas de presión y a la temperatura operativa.

El filtro de línea debe estar instalado en el lado de impulsión de la bomba.

Los residuos de soldadura y otro tipo de suciedad pueden dañar gravemente las bombas y válvulas.

No arrancar en vacío o parcialmente lleno, ya que esto puede causar una superficie de óxido en el interior de los tubos. El sistema debe funcionar siempre lleno al 100%.

En caso de contaminación con una gran cantidad de partículas durante el funcionamiento, utilice un filtro de derivación para limpiar el fluido.

Elección de Materiales

Materiales RECOMENDADOS son Acero Inoxidable, Cobre, Bronce, ABS y PE.

Son materiales NO COMPATIBLES Acero Galvanizado, Zinc y Soldadura de Estaño.

Juntas y Sellados: se recomienda EPDM, evitar la fibra y PTFE (Teflón), FKM (Viton).

Utilizar únicamente componentes que son adecuados para Temper, y siempre en contacto con el proveedor de componentes para garantizar la compatibilidad.

2 Materiales

2.1 Tuberías y Componentes

La mayoría de los materiales comunes, como Bronce, Cobre, Latón, Acero al Carbono, Acero Inoxidable y Hierro, así como tuberías plásticas (ABS, PE), se pueden utilizar con Temper, véase la Tabla 1a. Los materiales plásticos deben ser adecuados para las temperaturas mínimas y máximas del sistema.

Materiales inadecuados son; Acero Galvanizado, Zinc y Soldaduras Blandas (Estaño), como se indica en la Tabla 1b.

Las altas temperaturas implican un mayor riesgo de corrosión: esto se aplica en particular a ciertos tipos de materiales (por ejemplo, Hierro y Acero al Carbono, no recomendados en temperaturas del fluido superiores a 30°C). La elección del material, por tanto, debe ser tomando en cuenta las temperaturas operativas en el sistema. Cuánto más alta sea la temperatura, se recomienda una mejor calidad de los materiales.

Tabla 1a. Materiales Compatibles

Acero Inoxidable
Bronce
Cobre
Latón (Alta Calidad: Deszincado)
Acero / Acero al Carbono*
Hierro*
Aluminio
Soldadura de Plata
Soldadura de Cobre
ABS (Plástico)
PE (Plástico)

Tabla 1b. NO Compatibles

Zinc
Acero Galvanizado
Soldadura Blanda (Estaño)

2.2 La Serie Galvánica

Table 2. La Serie Galvánica

Más Noble

Grafito
Acero Inoxidable
Plata
Nickel Pasivado
Soldadura de Plata
Cupro - Nickel
Bronce
Cobre
Latón
Estaño
Hierro
Acero / Acero al Carbono
Acero Galvanizado
Zinc

Menos Noble

Al seleccionar los materiales, es una buena idea seleccionar metales que estén lo más cerca posible el uno al otro en la serie galvánica, presentada en la Tabla 2, para reducir al mínimo el riesgo de corrosión galvánica.

En la medida de lo posible, es preferible utilizar el mismo material en toda la instalación.

2.3 Métodos de Conexión y Materiales

Soldadura: Siempre es preferible a otros métodos de conexión y, a ser posible, en atmósfera de Nitrógeno.

Soldadura Fuerte: Plata o Cobre.

Juntas: recomendado el uso de gomas, y especialmente EPDM. El ajuste de las juntas debe hacerse después de la prueba de presión y a la temperatura a la que el sistema funcionará. Las labores de aislamiento en estos lugares deben llevarse a cabo después de que los tests indicados se hayan llevado a cabo.

Juntas Roscadas: cáñamo tradicional, con Locherpaste / Unipak / Omnifit o pasta similar. Alternativamente, Loctite también puede ser utilizado. Para el producto Loctite, póngase en contacto con su proveedor. Evitar la cinta de teflón o similar, sobre todo en muy bajas temperaturas del fluido.

Conexiones de Plástico: cuando se conecta plástico (ABS) con el metal se recomienda utilizar Loctite (consultar con el proveedor). Al instalar ABS, tuberías de PE o similar, es importante utilizar el proceso de encolado o de unión recomendado por el proveedor. El plástico también debe ser adecuado para las temperaturas de funcionamiento. Evitar el uso de bridas de plástico con conectores hembra collar de plástico debido al gran riesgo de arrastre hacia los lados y las fugas. En su lugar, utilizar bridas de acero reforzado.

Evitar en la medida de lo posible accesorios de varios tipos. Los fabricantes y proveedores de los productos pueden asesorar sobre los que deben ser utilizados.

2.4 Juntas y Materiales de Sellado

Las juntas y materiales de sellado deben ser adecuados para las temperaturas mínimas y máximas del sistema, así como a la baja viscosidad y baja tensión superficial del Temper. Para materiales de juntas y sellado adecuados véase Tabla 3a.

Se recomienda el material de EPDM o caucho nitrilo. Tenga en cuenta que incluso pequeñas cantidades de aceite mineral puede destruir las juntas de EPDM.

Las juntas de FKM (Viton) y PTFE (Teflon®) tienen poca flexibilidad y no se adaptan bien a las fluctuaciones de temperatura en el sistema. Por lo tanto, FKM (Viton) y PTFE (Teflón) aumenta el riesgo de fugas y no se recomiendan, ver Tabla 3b. Sin embargo, estos materiales son químicamente compatibles con Temper y, por ejemplo, se pueden utilizar dentro de las válvulas como disco de deslizamiento, véase la sección 4.

- Si el revestimiento sólo tiene el propósito de proteger el metal, Teflon® y Viton® pueden ser utilizados.
- Si el revestimiento también tiene el propósito de sellar, ninguno de estos materiales son adecuados.

Tabla 3a. Materiales de Juntas y Sellado Compatibles

EPDM
Butyl rubber
Synthetic rubber
Nitrile rubber
Natural rubber
PE (LD and HD)
NBR (Nitrile Butadiene rubber)
Chloroprene rubber

Table 3b. Materiales de Juntas y Sellado NO Compatibles

Fibre packings
PTFE (Teflon®)
FKM (Viton®)
Teflon tape
Silicone

Comparar con la figura 2 a continuación. El disco de deslizamiento (3) tiene la función principal de una línea para deslizar la bola. No tiene ningún propósito real de sellado. Las juntas tóricas (2) tienen el propósito de sellar.

| Construcción | |
|--------------|-------------------------------|
| 1. | Cabezal en latón cromado |
| 2. | Juntas tóricas de caucho EPDM |
| 3. | Disco de PTFE |
| 4. | BSP rosca hembra |
| 5. | Cuerpo en latón bajo DZR |
| 6. | Bola en latón cromado |

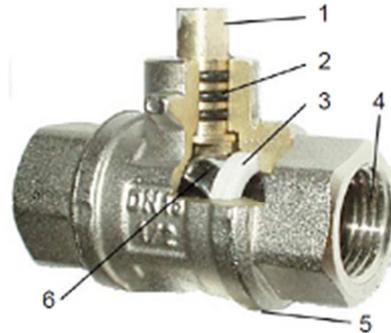


Figura 2. Válvula de bola con sellador EPDM y Teflon® como disco deslizante

3 Bombas

Informar siempre al proveedor de la bomba acerca del fluido secundario a utilizar. Siga las instrucciones de funcionamiento y servicio del proveedor de la bomba. Es recomendable instalar un plato de acero inoxidable en la base de la bomba, que recoja las posibles pequeñas fugas de fluido, véase la figura 3. Pernos de acero inoxidable deben ser utilizados. Es recomendable un acabado superficial de la bomba, Epoxi o similar, especialmente en el lado caliente del sistema.

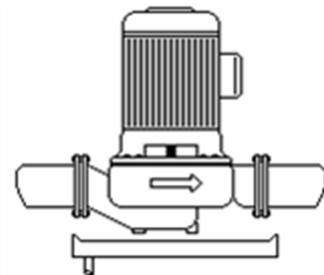


Figura 3. Plato de Acero Inoxidable bajo la bomba.

La experiencia demuestra que la selección de juntas en los ejes es importante, siendo recomendables materiales duros (más información desde el proveedor de la bomba).

Antes del primer arranque de la bomba, asegurar que el sistema es estanco (ausencia de aire), para evitar el daño de la junta del eje. Con el fin de proporcionar un buen efecto de enfriamiento entre la superficie de sellado estacionaria y giratoria, debería haber una ligera "fuga" en esta área. El exceso de Temper fuera del sello debe ser enjuagado con agua regularmente.

4 Válvulas

Consulte al proveedor acerca de la más adecuada, de acuerdo con el tipo de fluido secundario (Temper) y las temperaturas operativas.

Las válvulas deben ser construidas con materiales de acuerdo con la lista de materiales compatibles, véase la Tabla 1a, 1b, 3a y 3b.

La mayoría de los tipos de válvulas, tales como válvulas de equilibrado, válvulas de control y válvulas solenoides pueden contener sellos de fibra; éstos deben cambiarse por sellos de caucho / EPDM.

PTFE se utiliza normalmente como material del asiento para el disco de deslizamiento y aquí sirve bien a su propósito, ya que Temper es químicamente compatible con PTFE. Vea la Figura 2 anterior.

5 Vasos de Expansión

El propósito del recipiente de expansión es equilibrar las variaciones en el volumen y la presión que puedan surgir a diferentes temperaturas operativas. Para asegurar esto, el dimensionamiento del vaso de expansión debe hacerse de acuerdo con la recomendación de los fabricantes, siempre teniendo en cuenta la compatibilidad de las temperaturas y materiales.

Con el fin de monitorear los recipientes a presión inicial, el vaso de expansión debe estar provisto de una válvula de cierre y una válvula de drenaje.

Es preferible colocar el vaso de expansión en el lado de succión de la bomba, donde normalmente la presión del sistema es más baja. El propósito de esto es asegurarse de que la bomba tiene suficiente presión estática para evitar la cavitación.

Un error común en los sistemas secundarios es que el vaso de expansión está bajo-dimensionado y con una presión inicial demasiado baja en relación a la presión total del sistema. Como resultado, la presión del sistema varía, se puede producir sub-presión en las partes superiores del sistema. Otras consecuencias son que los cambios de volumen en el fluido no pueden ser contrarrestados. Si se instalan purgadores automáticos de aire, éstos pueden funcionar a la inversa, no como purgadores de aire. Por esa razón, las válvulas de cierre deben instalarse entre el sistema y los purgadores de aire y mantenerse cerradas durante la operación.

Expansión Termal del Temper

Hay muchas maneras diferentes de calcular la expansión térmica.

En algunos casos se utiliza el concepto de coeficiente de expansión. En lugar de sólo una manera inequívoca, desafortunadamente hay varias formas, temperaturas de referencia diferentes, entre otras cosas, para calcular el coeficiente de expansión.

Por lo general, necesitamos saber cuánto se expande en volumen un determinado líquido con el aumento de la temperatura. Los fluidos siempre se expanden con temperaturas más altas y por lo tanto disminuyen en densidad.

A continuación se describe un método para calcular la relación entre temperatura y volumen para un cierto intervalo de temperatura.

¡Nota! Elija la densidad para la versión correcta del Temper®.

Los valores de densidad pueden leerse en la tabla "Propiedades térmicas" o en nuestra página web www.temper.se

D(T0) = Densidad del Fluido a temperatura más baja, T0.

D(T1) = Densidad del Fluido a temperatura más alta, T1.

V = Volumen Total del Sistema.

ΔV = Expansión del Fluido, en Volumen.

$\Delta V = V \times [D(T0) - D(T1)] / D(T1)$ litros o

$\Delta V = 100 \times [D(T0) - D(T1)] / D(T1) \%$

Ejemplo:

¿Cuánto se expandirá un fluido si el volumen del sistema es de 600 litros de Temper-40 y las temperaturas aumentan de -30°C a +20°C?

D(T0) = D(-30) = 1225 kg/m³

D(T1) = D(+20) = 1207 kg/m³

V = 600 litros

$\Delta V = 600 \times [1225 - 1207] / 1207$ litros = 8,95 litros or 1,49%.

6 Filtros

Instalar un filtro de línea en el lado de impulsión de la bomba para evitar la cavitación. El filtro debe ser fácil de limpiar y el tamaño de malla debe ser de aprox. 0,6 - 0,8 mm.

Los filtros de by-pass con un tamaño de malla pequeña se pueden utilizar, especialmente en presencia de pequeñas partículas en el fluido. El filtro impide que las partículas dañen el sello del eje en las bombas, válvulas y otros componentes. Si hay un alto contenido de aire en el sistema este filtro también elimina precipitaciones. Consulte con el proveedor de filtros para obtener el tamaño óptimo de malla para el filtro de by-pass.

7 Purga de Aire

Bolsas de aire o la presencia de aire en el sistema aumentan el riesgo de corrosión. Para que un sistema que funcione correctamente es importante eliminar la mayor cantidad de aire (gas que contiene oxígeno, dióxido de carbono, nitrógeno) como sea posible.

Varios problemas pueden surgir de los sistemas con un purgado deficiente, tales como:

- Reducción de la capacidad de la bomba
- Reducción de la transferencia de calor
- Corrosiones y Erosiones en el sistema
- Problemas de Sellado y Regulación



Figura 4a. El Triángulo de la Corrosión

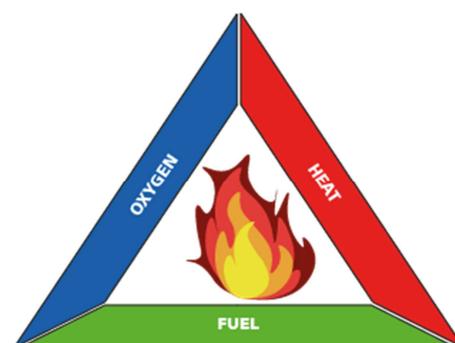


Figura 4b. El Triángulo del Fuego

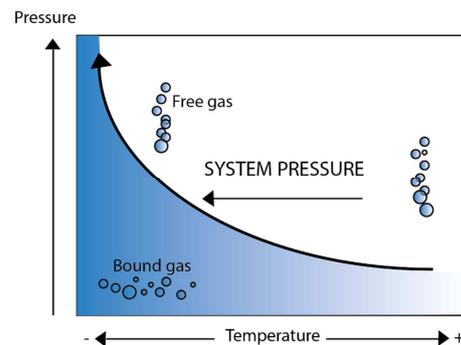
Al igual que el triángulo del fuego, figura 4b, se puede imaginar el triángulo de la corrosión, figura 4a, con los lados correspondientes al oxígeno, conductividad eléctrica y el material susceptible a la corrosión. Eliminar el oxígeno, el calor o el combustible y el fuego se apagará. De la misma manera, se minimiza la corrosión mediante la reducción de oxígeno y / o material susceptible a la corrosión.

La cantidad de aire que un fluido puede disolver depende totalmente de la presión y la temperatura. Alta temperatura y baja presión admite menos gas que la baja temperatura y alta presión. Si es posible, en el arranque o en un flujo de derivación, calentar el líquido a alrededor de + 35° C ya que esto facilita la purga de aire. Véase también la sección 10, "Carga del sistema".

En los fluidos el aire se presenta como:

- Aire libre (bolsas, burbujas)
- Aire disuelto en el fluido

El fluido puede disolver más aire a baja temperatura y alta presión que a alta temperatura y baja presión, como se explica en la esta figura.



Una Purga de Aire eficiente se consigue de diferentes maneras:

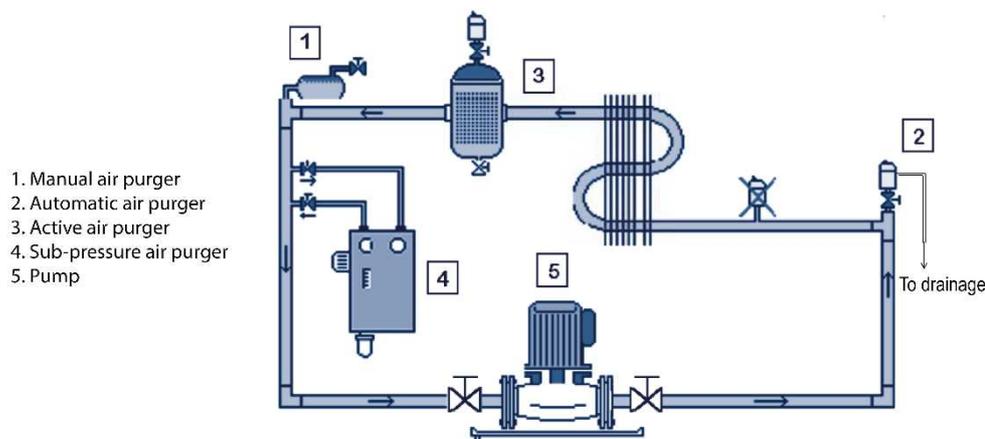


Figura 6. Localización de los Purgadores

Purgadores Manuales o Automáticos: deben ser instalados en todos los puntos altos y deben ser colocados al final de la dirección de la tubería de flujo, véase la Figura 6. Si se utilizan purgadores automáticos, se deben instalar válvulas de cierre entre el sistema y los purgadores de aire. Los purgadores automáticos sólo deben estar abiertos durante el llenado y servicio. Con el tiempo, hay un riesgo de que el dispositivo flotante se bloquee y que los purgadores funcionen en sentido inverso, dejando entrar el aire (Véase sección 5 vaso de expansión).

Para purgadores de aire manual se debe permitir que el aire se eleve en una campana colectora. Esto también se aplica para los purgadores automáticos de aire utilizados durante el llenado.

Separador de Aire – Micro Burbujas: se instala en el punto más caliente y de más baja presión del fluido secundario (Temper), generalmente en la línea de retorno. El separador de micro burbujas sólo elimina el aire libre en el fluido. Por separador de micro burbujas, véase la figura 7.

Purgadores de Aire de Baja Presión: para eliminar el aire disuelto en el fluido, se utilizan purgadores de aire de baja presión, véase la figura 7. No necesitan estar permanentemente conectados al sistema. Normalmente, es suficiente si los purgadores de aire de baja presión están conectados al comienzo del funcionamiento operativo y durante un tiempo después, dependiendo del volumen del sistema. Póngase en contacto con el proveedor para obtener más información.

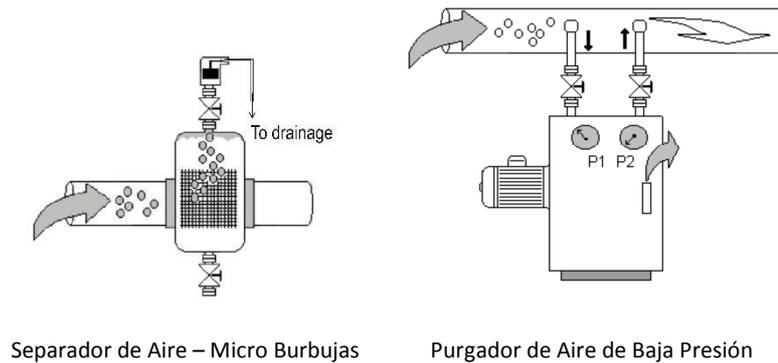


Figura 7. Equipamiento Adicional para la purga de aire

Usar una tubería de drenado en todos los purgadores para evitar corrosión exterior.

8 Test de Presión

Se recomienda una prueba de presión previa al llenado con Temper u otro fluido secundario, usando aire o nitrógeno. En el caso de usar agua, no podremos estar seguros de cuanto evacuamos del sistema antes de su carga con el fluido secundario, con el riesgo de dilución del mismo, lo que tendrá un efecto negativo en el punto de congelación y el contenido de inhibidor.

9 Limpieza

Antes del llenado del sistema con Temper o cualquier otro fluido secundario, limpiar el mismo a fondo la suciedad, restos de soldadura, partículas y evacuar el posible agua restante de la prueba de presión. Durante la instalación, cubra los extremos de las tuberías para evitar que la suciedad y la humedad penetren.

¡NOTA! La limpieza es muy importante, de lo contrario las partículas y restos libres en el sistema pueden causar daños o corrosión en bombas, intercambiadores y otros componentes.

10 Carga del Sistema

Temper se suministra siempre LISTO PARA SU USO, y no debe diluirse o mezclarse con otros líquidos.

La etiqueta indica la temperatura de congelación: Temper -20 = Punto de Congelación -20° C. Antes de llenar el sistema, se recomienda recoger una muestra de referencia para poder comparar en futuros tests.

Si es posible, y con el fin de minimizar el riesgo de bolsas de aire, se recomienda llenar el sistema en vacío: sin embargo, los recipientes y tanques deben estar aislados para evitar daños por implosión. Consulte con el proveedor si los componentes instalados pueden estar expuestos a la sub-presión.

Cargar el sistema desde el punto más bajo y llenar lentamente para evitar bolsas de aire. La carga se realiza con una bomba separada o directamente desde un camión cisterna. Si es posible, elevar la temperatura en el sistema a alrededor de +35° C para eliminar la mayoría de las "micro burbujas" en el sistema. El aumento de la temperatura de +5° C a +35 ° C reduce la solubilidad del oxígeno en agua por un factor de dos, como se puede ver en la figura 8. Este efecto es similar para Temper.

La alternancia de parada y arranque en la bomba de circulación permitirá que las burbujas de aire suban y salgan a través de los dispositivos purgadores de aire.

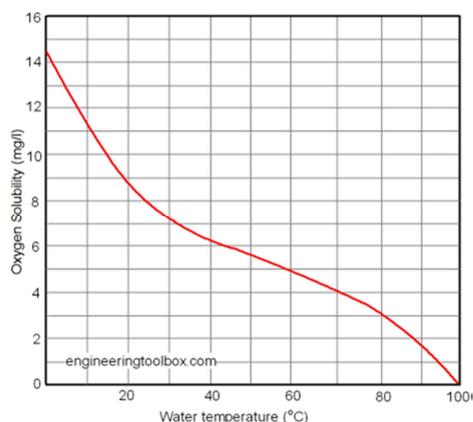


Figura 8. Oxígeno disuelto en agua a presión atmosférica

11 Almacenamiento

El almacenamiento de Temper siempre se debe realizar en recipientes bien cerrados. Esto es para evitar evaporaciones de la parte acuosa y consiguientes cambios en la viscosidad y densidad. Temper es sensible a la luz, pudiendo obscurecerse en presencia de la misma, por lo tanto se deben utilizar recipientes de almacenamiento no translúcidos.

En un recipiente bien cerrado y opaco Temper tiene estabilidad al almacenamiento prácticamente ilimitada.

12 Funcionamiento y Mantenimiento del Sistema

Inspección de Componentes

Un mantenimiento y chequeo habitual del sistema significa que la vida útil del mismo aumenta. Compruebe regularmente la presión del sistema y componentes tales como bombas, válvulas, etc., haciendo hincapié en que funcionen correctamente y que no existan fugas. En caso de fuga, esta debe ser reparada sin demora, así como ser retirado el fluido evacuado y proceder a su limpieza, para evitar cualquier corrosión de componentes ajenos al sistema.

Problemas durante el Funcionamiento

El Aire es el gran enemigo de cualquier sistema secundario: induce a una capacidad reducida, desgaste excesivo o fugas en el sistema, pero se puede tratar purgas de aire habituales. Si usted está teniendo problemas con corrosión, dilución del fluido, alto contenido de aire, fugas, etc, siempre investigar el origen de los mismos, de lo contrario existe un riesgo sustancial de que el problema se repita y pueda afectar al resto del sistema.

Análisis Regulares

Compruebe regularmente el fluido de acuerdo con las instrucciones, ya sea en el sitio (kit de ensayo para el control del pH y el punto de congelación de Temper disponible) o enviar una muestra para su análisis. Con el fin de llegar a las conclusiones correctas a partir de los resultados del análisis, es importante incluir información acerca de la instalación que pueda ser de importancia para una conclusión adecuada.

Se recomienda un análisis 3 meses después de la puesta en marcha del sistema, y después a intervalos regulares de 12 meses. Los parámetros a chequear son:

- La Densidad del Fluido nos indicará el punto de congelación del mismo
- pH del fluido (nominal pH value: 8-9)
- Concentración de Metales en el fluido
- Concentración de Aditivo Anti Corrosión en el fluido

Una muestra tomada 3 meses después de la puesta en marcha del Sistema puede ser enviada a Temper Technology para su análisis gratuito.

13 Reconversión

En el caso de un cambio de fluido (p.e., de glicol a Temper), se requiere un examen minucioso y revisión del sistema. Esto es necesario con el fin de asegurar que los componentes instalados son compatibles con Temper y que el sistema se limpia en la forma correcta. Para obtener más información, póngase en contacto con HTF Iberian Partners s.l.

NOTA! Las Recomendaciones incluidas en esta Guía de Instalación están basadas en experiencias de instalaciones existentes, y pueden ser revisadas en el futuro.

Si ustedes tienen cualquier consulta después de leer esta Guía de Instalación, no duden en contactarnos.