SAFETY PRECAUTIONS

INTRODUCTION

This is a summary of safety procedures for the proper selection, installation, use and maintenance of Hansen refrigeration valves or other products hereafter all called components. Hansen components are only for refrigeration systems using ammonia, R22, R134a and other Hansen-approved refrigerants (by the factory in writing). This summary is intended to help you protect your personnel, product, and plant. However, this information must be supplemented by accepted and known industry safety practices and local code requirements.

Hansen valves and other components are designed and built to the highest standards of the refrigeration industry. Refrigerant in the system must be kept free of any foreign matter such as dirt, grit, rust, impure oil, wax, sludge, water, etc. However, for proper performance, components must be correctly chosen, properly installed, and periodically serviced.

All personnel working on valves or refrigeration components must be qualified to work on refrigeration systems. Any person intending to service a valve or component should completely read this summary and the bulletin describing the particular component and its operation before any work begins. Do not remove any part unless the interior pressure of the component is below zero. When installing or servicing valves or components, bonnets and bolts must be properly torqued. If there are any questions, contact Hansen before proceeding with the work.

Abnormal sounds and/or vibrations of piping, fans, pumps, pressure actuated pumping systems and hydraulic pipe pressure surges should be corrected.

If a component has failed under circumstances which caused, or could have caused, injury to personnel or damage to property, a replacement should not be installed until the reason for the previous failure is determined and corrected.

Where critical temperatures or products are involved, backup temperature controls and alarms are required. It is the responsibility of the installer to add devices (alarms, safety and limit controls, etc.) that protect against or warn of any operating control failure. Users and operators also must be aware that harmful refrigerant properties and pressure could damage products or injure people.

As with all electronic and mechanical components, there is a limited life expectancy. An expected maximum life of seven to ten years is typical for an electronic component. This should be understood as only a suggested replacement time period. Actual condition and performance of electronics due to ambient conditions, quality of electrical current, voltage, etc. may necessitate a different replacement schedule. Regardless, all mechanical, electrical, and electronic components should be inspected at least annually and replaced or repaired as necessary to ensure their safe and continuous service. Parts subject to wear should be replaced by factory-original components. Valves exhibiting excessive rust must be maintained, repaired or replaced as necessary.

LIQUID EXPANSION

Temperature increase in a section with trapped 100% liquid can cause extremely high pressures due to the expanding liquid and possibly rupture a gasket, pipe, or various components. When low temperature liquid lines are used, as in a liquid overfeed (recirculation) system, and the lines, valves or other components may be exposed to warm ambient conditions, particular care must be taken. Liquid expansion can occur very rapidly, even if warmed only slightly, with subsequent rupture pressure if not relieved or vented properly.

RELIEF DEVICES

Relief devices must be inspected semiannually for rust, corrosion, and other factors which may prevent valves from operating properly, and should be replaced at intervals of no longer than five years. In addition to normal pressure vessel relief requirements, atmosphere relief devices or relief methods must be used in all parts of a refrigeration system where liquid can be trapped and liquid expansion could take place. Do not use "gas service only" relief devices for liquid relief applications.

VELOCITY SHOCK

Systems must be designed and operated to avoid any velocity shock of liquid being conveyed to valves or components or other equipment. Screw compressor side port feed is very severe duty in this regard and design precautions are necessary. Delayed valve openings or closings or other methods must be utilized where shock is a potential problem.

PROBES

When removing housing (electronics) for service, do not rotate or back-out the probe itself from the pressurized level column. When removing oil from level column, follow standard pump out procedure.

SHUT-OFF VALVES

All valves that could trap liquid when closed must be marked with a warning against accidental closing. Some liquid refrigerant must be removed to be replaced by gas before the shut-off valves are closed on both sides of a control valve or any other component. Also, liquid must be removed before a shut-off valve is closed at the inlet of a solenoid valve or a regulator with a positive electric shut-off, or some outlet pressure regulators, or at the outlet of a check valve, unless these control valves are manually open. To protect personnel, product, and plant, remove the liquid from the section to be isolated before shut-off valves are closed. Make sure the control valve seat ports are open when removing the liquid. Shut-off valves leading to the atmosphere, even if it is temporary, must be plugged or capped to prevent corrosion inside of the valve, as well as leakage due to seat expansion, vibration, dirt, or improper opening; the valve seat should be left cracked open to prevent hydrostatic expansion between the valve and the plug or cap. One must take care when operating valves or regulators with threaded bonnets so that the bonnet does not turn. Bonnets must be torqued to factory specifications after field-servicing. Shut-off valves should be either wide open or closed shut in service. Shut-off valve should not be used as a throttling valve. Use hand expansion valves for throttling gas and liquid.

INSTALLATION

Installation must be done according to all applicable Safety Codes and Standards, and by personnel qualified to install refrigeration systems. Every segment of a refrigeration system, including control valves, must be field pressure tested before system is insulated and put into use. Make sure that correct high and low side pressures are used. Pressure or temperature must never exceed the limits stated in current bulletins. For most up-to-date product bulletins, go to http://www.hantech.com.

Allow proper space for installing any valves. Do not use a valve or component to “stretch” or “align” the pipe. Using flange bolts to close a large gap can distort a valve or at least stress it unduly and possibly cause it to malfunction, or the bolts may be damaged or stripped. For proper sealing, gaskets should be lightly oiled and all bolts must be tightened evenly to published torque specifications. Make sure the flange tongues are properly aligned with the grooves in the valve or component body. Where necessary, support components by brackets or hangers to avoid overstressing.

Components must not be installed in locations where they can be damaged by material handling or other equipment. Trapped ice buildup must be avoided at or between valves and other equipment. Provide reasonable access to all components for maintenance purposes. Individual valves, control stations, pumps or other components must be provided with isolation valves and means for pumping out or safely purging the refrigerant.

PUMP OUT

For the protection of personnel, product, and plant, all refrigerant must be removed from a valve or any other component of the system before any refrigerant retaining part is loosened. Before opening a valve, make sure all refrigerant has been removed. In particular, beware of strainers and other sections of valves or piping which may trap liquid refrigerant which will require a considerable length of time to remove. Pump out as much refrigerant as possible before discharging remaining refrigerant in a properly protected manner. During pump out, it is normally advisable that control valves be opened manually whenever possible to avoid trapping refrigerant.

At times, it may be necessary to discharge some small amount of refrigerant from the isolated section. When this becomes necessary, certain precautions must be observed. Make sure control of discharge rate can be easily maintained and that a quick shut-off is available. Whenever possible, refrigerant should be discharged into and disposed of in a proper container accepted by applicable safety codes and other standards including environmental. Discharge of refrigerant to atmosphere must be avoided. Never discharge any refrigerant into an area without sufficient ventilation, or into an area where open flame or electrical spark is present. Any oil in the refrigerant may cause a mist that could cause a fire or explosion. To prevent pulling excessive air and moisture into a system, avoid opening the system when it is under noticeable vacuum.

CAUTION

Do not attempt to work on any part of a refrigeration system without help nearby and observing. Disconnect all electric power to components involved. Use "lock-out/tag-out" for electrical and fluid security. Use safety goggles or safety face mask to protect the eyes. Other parts of the body, especially the face, hands, and lungs must also be protected. Protective equipment including breathing apparatus and eye flushing equipment must be readily available, and all personnel involved must be thoroughly trained in its use. Personnel must be especially protected against falling because they may be startled by escaping refrigerant. Always make sure that there is a way out and that everyone can leave the area fast. When seal caps cover manual opening or adjusting stems, the cap must be removed with caution - liquid refrigerant could accumulate under cap. Avoid all possibility of contact with any refrigerant liquid or gas.

.

HANSEN

6827 High Grove Boulevard Burr Ridge, Illinois 60527 USA
Tel: 630.325.1565 Fax: 630.325.1572 Toll: 800.426.7368
Email: info@hantech.com Web: www.hantech.com

PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

INTRODUCCIÓN

Este es un resumen de los procedimientos de seguridad para la selección, instalación, uso y mantenimiento adecuados de las válvulas de refrigeración Hansen u otros productos, que de ahora en adelante se denominarán componentes. Los componentes Hansen son solamente para sistemas de refrigeración que usen amoniaco, R22, R134a y otros refrigerantes aprobados por Hansen (por la fábrica por escrito). Este resumen tiene por objeto ayudarle a proteger al personal, el producto y la planta. Sin embargo, esta información debe ir acompañada de prácticas de seguridad de la industria que sean conocidas y aceptadas así como requisitos de los códigos locales.

Las válvulas Hansen y otros componentes están diseñados y construidos siguiendo los estándares más altos de la industria de la refrigeración. El refrigerante del sistema se debe mantener libre de materias extrañas como suciedad, arena, óxido, aceite impuro, cera, barro, agua, etc. Sin embargo, para obtener el rendimiento adecuado, los componentes se deben elegir correctamente, instalar debidamente y revisar periódicamente.

Todo el personal que trabaje con las válvulas o componentes de refrigeración debe estar calificado para trabajar en los sistemas de refrigeración. Cualquier persona que vaya a realizar servicio a una válvula o componente debe leer completamente este resumen y el boletín que describe el componente en particular y su funcionamiento antes de comenzar el trabajo. No retire ninguna pieza a menos que la presión interior del componente esté por debajo de cero. Al instalar o realizar servicio a las válvulas o componentes, las tapas y los pernos deben estar debidamente apretados. Se puede obtener información adicional acerca de la instalación y funcionamiento. Póngase en contacto con Hansen Technologies o con el representante autorizado.

Se deben corregir los sonidos anormales y/o vibraciones de las tuberías, ventiladores, bombas, sistemas de bombeo accionados por presión y los aumentos bruscos de presión en las tuberías hidráulicas.

Si un componente ha fallado bajo circunstancias que causaron o podrían haber causado lesiones al personal o daño a la propiedad, no se debe instalar una pieza de repuesto hasta determinar y corregir la razón del fallo.

En los casos en que se trate de temperaturas o productos críticos, se requieren controles y alarmas de temperatura de reserva. El instalador es responsable de añadir dispositivos (alarmas, controles de seguridad y de límite, etc.) que protejan o adviertan de cualquier fallo de funcionamiento del control. Los usuarios y operadores deben también saber que las propiedades dañinas del refrigerante y la presión podrían dañar productos o lesionar a las personas.

Al igual que con todos los componentes electrónicos y mecánicos, las expectativas de vida útil son limitadas. Una vida útil máxima de siete a diez años es típica para un componente electrónico. Esto se debe tomar solamente como sugerencia para el período de tiempo tras el cual hay que efectuar un reemplazo. Las condiciones reales y el rendimiento de los componentes electrónicos debidos a las condiciones del ambiente, la calidad de la corriente eléctrica, el voltaje, etc., podrían requerir un programa de reemplazo diferente. Independientemente de esto, todos los componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos se deben inspeccionar por lo menos anualmente y reemplazar o reparar según sea necesario para garantizar su seguridad y servicio continuo. Las piezas sujetas a desgaste se deben reemplazar por componentes originales de fábrica. Valvulas exesivamente oxidadas, requieren mantenimiento, reparacion, o si es necesario remplazarlas.

EXPANSIÓN DE LÍQUIDO

El aumento de temperatura en una sección con líquido atrapado al 100% puede causar presiones sumamente altas debido a la expansión del líquido y posiblemente romper una empaquetadura, tubería o varios componentes. Se debe tener un cuidado especial cuando se utilicen tuberías de líquido a baja temperatura, como en un sistema de sobrealimentación de líquido (recirculación), y las tuberías, válvulas u otros componentes puedan estar expuestos a condiciones ambientales cálidas. La expansión de líquido puede ocurrir muy rápidamente, incluso si se calienta sólo ligeramente, y producir una presión de ruptura subsiguiente, si no se alivia o ventila debidamente. Valvulas exesivamente oxidadas,requieren mantenimiento,reparacion,o si es necesario remplazarlas.

DISPOSITIVOS DE ALIVIO

Los dispositivos de alivio se deben inspeccionar cada seis meses por si hubiera oxidación, corrosión y otros factores que podrían impedir que las válvulas funcionaran debidamente, y se deben reemplazar a intervalos no superiores a los cinco años. Además de los requisitos normales de alivio de un recipiente a presión, se deben utilizar métodos de alivio o dispositivos de alivio de atmósfera en todas las partes de un sistema de refrigeración donde el líquido podría quedar atrapado y podría ocurrir la expansión de dicho líquido. No utilicen dispositivos de alivio “sólo de servicio de gas” para aplicaciones de alivio de líquido.

CHOQUE DE VELOCIDAD

Los sistemas se deben diseñar y operar de manera que se evite cualquier choque de velocidad del líquido que va a las válvulas o componentes o a otro equipo. El avance por tornillo sin fin del orificio lateral del compresor es de servicio pesado en este sentido, y es necesario tener precauciones respecto al diseño. Se deben utilizar aperturas y cierres retardados para las válvulas u otros métodos cuando el choque sea un problema potencial.

SONDAS

Cuando se retire la caja (electrónica) para realizar servicio, no gire ni retire la sonda de la columna de nivel presurizado. Cuando quite el aceite de la columna de nivel, siga el procedimiento estándar de bombeo.

VÁLVULAS DE CIERRE

Todas las válvulas que podrían atrapar líquido cuando estén cerradas se deben marcar con una advertencia contra el cierre accidental. Se debe extraer algo de líquido refrigerante para sustituirlo por gas antes de que las válvulas de cierre estén cerradas en ambos lados de una válvula de control o cualquier otro componente. Además, se debe extraer líquido antes de cerrar una válvula de cierre en la entrada de una válvula de solenoide o un regulador con corte eléctrico positivo, o algunos reguladores de presión de salida, o en la salida de una válvula de retención, a menos que estas válvulas de control se abran manualmente. Para proteger al personal, al producto y a la planta, retire el líquido de la sección que se va a aislar antes de cerrar las válvulas de cierre. Asegúrese de que los orificios de asiento de la válvula de control estén abiertos al extraer el líquido. Las válvulas de cierre que van a la atmósfera, aunque sea temporalmente, se deben taponar o tapar para evitar la corrosión dentro de la válvula, así como la fuga por expansión del asiento, vibración, suciedad o abertura inadecuada; el asiento de la válvula se debe dejar algo abierto para evitar la expansión hidrostática entre la válvula y el tapón o tapa. Se debe tener cuidado al hacer funcionar válvulas o reguladores con tapas roscadas para que la tapa no gire. Las tapas se deben apretar según las especificaciones de fábrica después de realizarles servicio en el lugar de uso. Las valvulas de cierre deben de usarse totalmente abiertas y totalmente cerradas cuando estan en servicio y no deben de usarse como valvula de estrangulacion. Debe de usarse la valvula de expansion manual como dispositivo de estrangulacion para gas y liquido.

INSTALACIÓN

La instalación se debe realizar según todas las normas y códigos de seguridad aplicables, y debe llevarla a cabo personal calificado para instalar sistemas de refrigeración. Debe comprobarse en el lugar de uso la presión de cada segmento de un sistema de refrigeración, incluyendo las válvulas de control, antes de poner el aislamiento en el sistema y de ponerlo a funcionar. Asegúrese de que se utilicen las presiones correctas alta y baja. La presión y la temperatura nunca deben exceder los límites indicados en los boletines actuales. Para la mayoría de los boletines actualizados del producto, vaya a http://www.hantech.com.

Deje el espacio adecuado pata instalar cualquier válvula. No utilice una válvula o componente para “estirar” o “alinear” la tubería. El uso de pernos con brida para cerrar un espacio grande puede distorsionar una válvula o al menos causarle una tensión indebida y posiblemente hacer que funcione mal, o los pernos se pueden dañar o pasar de rosca. Para que el sellado sea adecuado, las empaquetaduras se deben engrasar ligeramente y todos los pernos se deben apretar uniformemente a las especificaciones publicadas del esfuerzo de torsión. Asegúrese de que las lengüetas de la brida estén debidamente alineadas con las ranuras de la válvula o cuerpo del componente. Cuando sea necesario, soporte los componentes con ménsulas o colgadores para evitar la tensión excesiva.

Los componentes no se deben instalar en lugares en los que se puedan dañar debido a la manipulación de material u otro equipo. Se debe evitar la acumulación de hielo atrapado entre las válvulas y otro equipo. Proporcione un acceso razonable a todos los componentes para facilitar el mantenimiento. Se deben proporcionar válvulas individuales, estaciones de control, bombas u otros componentes con medios para bombear o purgar el refrigerante de manera segura.

EVACUACIÓN DE REFRIGERANTE

Para la protección del personal, el producto y la planta, se debe extraer todo el refrigerante de una válvula o cualquier otro componente del sistema antes de aflojar cualquier pieza de retención del refrigerante. Antes de abrir una válvula, asegúrese de que todo el refrigerante se haya extraído. En especial, tenga cuidado con los filtros y otras secciones de válvulas o tuberías que podrían atrapar líquido refrigerante y que requerirá un tiempo considerable para extraerse. Bombee la mayor cantidad posible de refrigerante antes de vaciar el refrigerante sobrante de manera adecuada. Durante el bombeo, normalmente se aconseja abrir manualmente las válvulas de control cuando sea posible para evitar que el refrigerante quede atrapado.

A veces, puede que sea necesario vaciar una pequeña cantidad de refrigerante de la sección aislada. Cuando esto es necesario, se deben observar ciertas precauciones. Asegúrese de que se puede mantener fácilmente un control de la velocidad de vaciado y que hay disponible un cierre rápido. Cuando sea posible, el refrigerante se debe vaciar y desechar en un recipiente adecuado aceptado por los códigos de seguridad aplicables y otras normas incluyendo las medioambientales. Se debe evitar el vaciar el refrigerante a la atmósfera. No vacíe nunca el refrigerante en un área sin ventilación suficiente, o en un área donde haya llamas o chispa eléctrica. Cualquier aceite que haya en el refrigerante puede causar una niebla que podría producir un incendio o una explosión. Para evitar que entre aire o humedad excesivos en un sistema, evite abrir el sistema cuando haya un vacío perceptible.

PRECAUCIONES

No intente trabajar en ninguna parte del sistema de refrigeración sin tener a alguien cerca que esté observando. Desconecte todo el suministro eléctrico a los componentes en los que esté trabajando. Utilice etiquetas de “fuera de uso/bloqueo” con fines de seguridad eléctrica y de líquidos. Utilice gafas protectoras o máscara de seguridad para proteger los ojos. Otras partes del cuerpo, especialmente la cara, manos y pulmones también se deben proteger. Se debe tener disponible equipo protector incluyendo aparatos para la respiración y equipo para irrigar los ojos, y todo el personal involucrado debe estar completamente formado en su uso. El personal debe estar especialmente protegido contra las caídas porque puede que se asusten si se escapa refrigerante. Asegúrese siempre de que haya una salida y de que todo el mundo pueda salir rápidamente del área. Cuando las tapas de sellado cubran la abertura manual o los vástagos de ajuste, la tapa se debe quitar con cuidado porque el líquido refrigerante podría acumularse debajo de dicha tapa. Evite toda posibilidad de contacto con el líquido refrigerante o el gas.

HANSEN

6827 High Grove Boulevard Burr Ridge, Illinois 60527 USA
Tel: 630.325.1565 Fax: 630.325.1572 Toll: 800.426.7368
Email: info@hantech.com Web: www.hantech.com

SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

EINLEITUNG

Dies ist eine Zusammenfassung der Sicherheitsverfahren, welche bei der richtigen Auswahl, der Installation und Verwendung bzw. der Wartung von Hansen-Ventilen für Kühlaggregate oder anderen Produkten, welche im Folgenden als „Komponenten" bezeichnet werden, anzuwenden sind. Die „Komponenten" der Firma Hansen sind nur für Kühlaggregate geeignet, welche Ammoniak, R22, R134a oder andere von der Firma Hansen (schriftlich) genehmigte Kühlmittel verwenden. Diese Zusammenfassung soll Ihnen helfen, die Mitarbeiter, die Produkte und die Firma vor Schaden zu bewahren. Diese Information muss in jedem Fall durch allgemein anerkannte und bekannte Sicherheitsvorkehrungen und örtlich anzuwendende Vorschriften ergänzt werden.

Die Ventile und andere „Komponenten" der Firma Hansen werden nach den höchsten Standards der Kühlindustrie gefertigt. Das Kühlmittel im Kühlsystem muss von jeder Verunreinigung, wie z. B. Schmutz, Sand, Rost, unreines Öl, Wachs, Schlamm, Wasser, usw. freigehalten werden. Für den richtigen Betrieb müssen die „Komponenten" außerdem richtig ausgewählt, fachgerecht installiert und in regelmäßigen Abständen gewartet werden.

Alle an den Ventilen und den „Komponenten" des Kühlsystems arbeitende Mitarbeiter müssen für diese Arbeit qualifiziert sein. Jeder Mitarbeiter, der beabsichtigt, ein Ventil oder eine „Komponente" zu warten, sollte, bevor er mit der Arbeit beginnt, diese Zusammenfassung und das Merkblatt, welches dieses spezielle Produkt und seine Funktion beschreibt, vollständig gelesen haben. Es darf kein Teil entfernt werden, bevor der Druck im Inneren der „Komponente" drucklos ist. Wenn Ventile oder „Komponenten" installiert oder gewartet werden, müssen Schutzkappen und Bolzen mit dem richtigen Drehmoment angezogen werden. Zusätzliche Installations- und Betriebsinformation sind erhältlich. Setzen Sie sich mit Hansen oder dem bevollmächtigten Vertragspartner in Verbindung.

Ungewöhnliche Geräusche und/oder Vibrationen des Rohrsystems, der Pumpen, der mit Druck betätigten Pumpsysteme und deren Druckwellen in den Rohren, sollen korrigiert werden.

Wenn eine „Komponente" unter Umständen versagt, welche eine Verletzung von Personen oder Materialschäden verursacht hat oder verursacht hätte, darf ein Ersatzteil erst dann installiert werden, wenn die Ursache des Versagens festgestellt und korrigiert worden war.

Wenn kritische Temperaturen oder kritische Produkte im Einsatz sind, ist es erforderlich Reserve-Temperatursteuerungen und Alarmgeräte zu installieren. Es liegt in der Verantwortung desjenigen, der die Installation vornimmt, Einrichtungen (Alarmgeräte, Sicherheits- und Warngeräte, usw.) hinzuzufügen, welche vor jeder Art von Betriebsstörung schützen oder warnen. Benutzer und Bedienkräfte müssen sich außerdem im Klaren sein, dass die gefährlichen Eigenschaften des Kühlmittels und Druck die Geräte beschädigen oder Menschen verletzen können.

Wie bei allen anderen elektronischen oder mechanischen Bauelementen ist die Lebensdauer begrenzt. Für elektronische Komponenten kann eine maximale Lebensdauer von sieben bis zehn Jahren erwartet werden. Dies soll aber nur als eine Empfehlung für den Ersetzungszeitraum verstanden werden. Die tatsächlichen Bedingungen und das Verhalten der Elektronik im Betrieb aufgrund der Umgebungsbedingungen, der Qualität der Stromversorgung, usw. können einen anderen Ersetzungszeitraum notwendig machen. Unabhängig davon sollten alle mechanischen, elektrischen und elektronischen Komponenten zumindest jährlich überprüft und bei Bedarf ersetzt oder repariert werden, damit ein sicherer und ununterbrochener Einsatz gewährleistet ist. Teile, welche einem Verschleiß unterliegen, dürfen nur durch Original-Ersatzteile ersetzt werden. Ventile die einen starken Rostbefall zeigen sind je nach Anforderung zu Warten ,zu Reparieren oder zu Ersetzen.

AUSDEHNUNG VON FLÜSSIGKEITEN

Durch die Ausdehnung der Flüssigkeit in einem abgeschlossenen, zu 100 % mit Flüssigkeit gefüllten Anlagenteil kann eine Temperaturerhöhung zu einer extremen Druckerhöhung führen, welche Dichtungsringe, Rohre oder verschiedene Komponenten bis zum Bersten belastet. Besondere Vorsicht ist geboten, wenn – wie in einem Umlaufsystem mit Flüssigkeitsüberfüllung – Flüssigkeitsleitungen mit niedriger Temperatur verwendet werden, und die Leitungen, Ventile oder andere Komponenten warmen Umgebungsbedingungen ausgesetzt sind. Selbst bei nur leichter Erwärmung kann die Ausdehnung der Flüssigkeit sehr rasch erfolgen, ein starker Überdruck entsteht, wenn nicht entsprechend abgelassen oder entlüftet wird.

ABLASSEINRICHTUNGEN

Ablasseinrichtungen müssen halbjährlich auf Rost, Korrosion und andere Faktoren, welche die Ventile in ihrer korrekten Funktionsweise beeinträchtigen können, untersucht werden, und sollten in Abständen von nicht mehr als fünf Jahren ausgetauscht werden. Zusätzlich zu den normalen Erfordernissen des Druckausgleichs von Behältern, müssen in allen Teilen des Kühlsystems, wo Flüssigkeiten eingeschlossen sind und eine Ausdehnung stattfinden kann, Methoden oder Einrichtungen des atmosphärischen Druckausgleichs angewendet werden. Verwenden Sie für den Druckausgleich von Flüssigkeiten nicht „nur für den Einsatz mit Gasen", vorgesehene Ablasseinrichtungen.

Flüssigkeitsdruckschlag

Die Systeme müssen so entworfen und betrieben werden, dass jeder Flüssigkeitsdruckschlag auf Ventile oder Komponenten oder andere Einrichtungen vermieden wird. Die Füllschraube auf der Kompressorseite unterliegt diesbezüglich einer großen Beanspruchung es müssen entsprechende konstruktive Vorkehrungen ergriffen werden. Wo ein Druckschlag ein potentielles Problem ist, muss eine verzögerte Öffnung oder Schließung des Ventils oder andere Methodenangewandt werden.

SONDEN

Wenn zur Wartung das Gehäuse (der Elektronik) abgenommen wird, dürfen die Sonden selbst, an der unter Druck stehenden Ausgleichssäule, nicht gedreht oder herausgezogen werden. Wenn aus einer Ausgleichssäule Öl entfernt wird, befolgen Sie zum Abpumpen die „Standard-Vorgangsweise".

TRENNVENTILE

All jene Ventile, welche beim Schließen Flüssigkeit einschließen können, müssen mit einer Warnung gegen zufälliges Schließen versehen werden. Flüssiges Kühlmittel muss entfernt und durch ein Gas ersetzt werden, bevor die Trennventile auf beiden Seiten eines Steuerventils oder einer anderen „Komponente" geschlossen werden. Bevor ein Trennventil am Eingang eines Spulenventils, oder eines Reglers mit einem positiven elektrischen Abschaltwert, einem Ausgangs-Druckregler, oder am Ausgang eines Prüfventils geschlossen wird, muss ebenfalls Flüssigkeit entfernt werden, außer diese Steuerventile wurden bereits von Hand geöffnet. Zum Schutz der Mitarbeiter, der Produkte und der Firma entfernen Sie aus der Rohrleitung, welcher abgeschlossen wird, die Flüssigkeit, bevor die Trennventile geschlossen werden. Wenn Sie die Flüssigkeit entfernen, stellen Sie sicher, dass die Sitzöffnungen der Steuerventile offen sind. Auch nur zeitweise mit der Atmosphäre verbundene Trennventile müssen verschlossen oder mit einer Kappe versehen werden, um sowohl Korrosion innerhalb des Ventils als auch Lecks durch Ausdehnung des Sitzes, Vibration, Schmutz oder unsachgemäßes Öffnen zu verhindern. Der Ventilsitz soll einen Spalt geöffnet bleiben, um hydrostatische Ausdehnung zwischen dem Ventil und dem Verschluss oder der Kappe zu verhindern. Beim Betätigen von Ventilen oder Regulatoren mit aufgeschraubten Schutzkappen müssen Sie besonders sorgfältig vorgehen, damit sich die Schutzkappe nicht dreht. Nach der Wartung müssen die Schutzkappen mit dem angegebenen Drehmoment angezogen werden. Absperrventile sind entweder weit geöffnet oder im Servicefall geschlossen. Absperrventile können nicht als Drosselventile verwendet werden. Verwenden Sie Handexpansionsventile zum drosseln von Gas und Flüssigkeit.

INSTALLATION

Die Installation muss von qualifizierten Mitarbeitern gemäß aller anwendbaren Sicherheitsvorschriften und -standards vorgenommen werden. Jedes Segment eines Kühlsystems, einschließlich der Steuerventile, muss vor Ort mit einem Prüfdruck beaufschlagt werden, bevor das System isoliert und in Betrieb genommen wird. Stellen Sie sicher, dass auf der Hoch- und Niederdruckseite der jeweils richtige Druckwert verwendet wird. Der Druck und die Temperatur dürfen niemals die in den aktuellen Merkblättern angegebenen Grenzen überschreiten. Für die meisten aktuellen Produktnachrichten gehen Sie zu http://www.hantech.com.

Für die Installation jedes Ventils muss genügend Platz vorhanden sein. Verwenden Sie ein Ventil oder eine „Komponente" nicht dazu, die Leitung zu „strecken" oder „auszurichten". Wenn Sie unter Verwendung der Flanschbolzen einen zu großen Zwischenraum schließen wollen, kann das ein Ventil verwinden oder es zumindest übermäßig belasten. Dadurch kann es zu Fehlfunktionen kommen, die Bolzen werden beschädigt oder abgeschert. Zur korrekten Abdichtung müssen die Dichtungen leicht eingeölt und alle Bolzen gleichmäßig mit den vorgegebenen Drehmomenten angezogen werden. Stellen Sie sicher, dass die Flanschzungen mit den Nuten im Ventil oder im Komponentenkörper richtig ausgerichtet sind. Um übermäßige Belastung zu vermeiden, unterstützen Sie, wann immer notwendig, „Komponenten" durch Klammern oder Aufhänger.

„Komponenten" dürfen nicht an Stellen installiert werden, wo sie durch Handhabung von Material oder durch anderes Gerät beschädigt werden können. Es muss vermieden werden, dass sich Eis an oder zwischen Ventilen oder anderen Einrichtungen ablagert. Zur Wartung muss der notwendige Zugang zu allen Komponenten vorhanden sein. Einzelne Ventile, Regler, Pumpen oder andere „Komponenten" müssen mit Einrichtungen für das Abpumpen oder das sichere Ablassen der Kühlflüssigkeit versehen werden.

ABPUMPEN

Zum Schutz der Mitarbeiter, deren Produkte und der Firma muss aus einem Ventil oder einer anderen „Komponente" des Systems die gesamte Kühlflüssigkeit entfernt werden, bevor ein Bauteil, der die Kühlflüssigkeit zurückhält, gelockert wird. Bevor ein Ventil zerlegt wird, stellen Sie sicher, dass die gesamte Kühlflüssigkeit entfernt wurde. Achtung - hüten Sie sich vor Spannvorrichtungen und anderen Leitungsabschnitten oder Ventilen, welche flüssiges Kühlmittel enthalten können, das zum Entfernen einen größeren Zeitraum in Anspruch nimmt. Pumpen Sie möglichst viel Kühlmittel ab, bevor Sie das restliche Kühlmittel in einer entsprechend geschützten Art und Weise ablassen. Um den Einschluss von Kühlmittel zu verhindern, sind während des Abpumpens normalerweise die Steuerventile, wo immer möglich, von Hand zu öffnen.

Manchmal kann es notwendig sein, einen kleinen Teil des Kühlmittels aus diesen abgeschlossenen Abschnitten getrennt abzulassen. Falls dies notwendig wird, sind gewisse Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten. Stellen Sie sicher, dass die Ablassgeschwindigkeit einfach geregelt werden kann und dass ein rasches Unterbrechen möglich ist. Wann immer möglich, soll das Kühlmittel in einen entsprechenden Behälter abgelassen und in der richtigen Art und Weise entsorgt werden, wie das in den anwendbaren Sicherheitsvorschriften/-standards, inklusive Umweltvorschriften, vorgesehen ist. Das Freisetzen von Kühlmittel in die Atmosphäre muss vermieden werden. Lassen Sie niemals Kühlmittel in einem bereich entweichen, der nicht genügend belüftet ist oder wo eine offene Flamme oder Funken vorhanden sind. Ein Ölanteil im Kühlmittel kann einen Nebel verursachen, der ein Feuer oder eine Explosion auslösen könnte. Um zu verhindern, dass übermäßig Luft oder Feuchtigkeit in das System gesaugt wird, vermeiden Sie das System zu öffnen, wenn es unter einem merklichen Unterdruck steht.

Vorsichtsmassnahmen:

Versuchen Sie niemals an einer einzelnen Stelle eines Kühlsystem zu arbeiten, ohne dass sich in der Nähe ein Helfer befindet, welcher Sie beobachtet. Stecken Sie die gesamte Stromzuführung zu den entsprechenden Teilen ab. Verwenden Sie für die elektrische und hydraulische Sicherheit ein Schild wie z.B. „Zur Wartung abgeschaltet". Verwenden Sie zur zusätzlichen Sicherheit zum Schutz der Augen Schutzbrillen oder eine Gesichtsmaske. Andere Körperteile, speziell das Gesicht, die Hände und die Lungen, müssen ebenfalls geschützt werden. Schutzeinrichtungen, wie Atemgeräte und Vorrichtungen zum Auswaschen der Augen, müssen leicht verfügbar sein. Alle betroffenen Mitarbeiter müssen in ihrem Gebrauch sorgfältig geschult sein. Die Mitarbeiter müssen insbesondere auch gegen Hinfallen geschützt sein, da sie durch ausströmendes Kühlmittel erschreckt werden können. Stellen Sie sicher, dass ein Fluchtweg offen ist und dass der Bereich rasch evakuiert werden kann. Falls Versiegelungskappen Öffnungen verschließen, welche von Hand geöffnet werden können oder wo Einstellungen vorgenommen werden können, muss diese Kappe mit besonderer Vorsicht entfernt werden, da flüssiges Kühlmittel sich unter einer solchen Kappe ansammeln kann. Vermeiden Sie jeden mögliche Kontakt mit irgendeinem flüssigen oder gasförmigen Kühlmittel.

.

HANSEN

6827 High Grove Boulevard Burr Ridge, Illinois 60527 USA
Tel: 630.325.1565 Fax: 630.325.1572 Toll: 800.426.7368
Email: info@hantech.com Web: www.hantech.com

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

INTRODUCTION

Ce document résume les consignes de sécurité à observer pour la sélection, l'installation, l'utilisation et l'entretien des vannes de réfrigération ou autres produits Hansen appelés composants dans ce document. Les composants Hansen ne conviennent qu'aux systèmes de réfrigération à ammoniac, R22, R134a et autres réfrigérants agréés Hansen (par écrit par l'usine). Ce document vous aidera à protéger votre personnel, vos produits et votre usine. Toutefois, cette information doit être complétée par des consignes de sécurité propres à l'industrie, connues et acceptées ainsi que par le respect des réglementations locales.

Les vannes et autres composants Hansen sont conçus et fabriqués selon les normes les plus strictes de l'industrie de la réfrigération. Le réfrigérant circulant dans le système doit être dépourvu de corps étranger telles la saleté, les impuretés, la rouille, les huiles impures, la cire, les boues, l'eau, etc. Toutefois, pour assurer la meilleure performance possible, les composants doivent être correctement choisis et installés et faire l'objet d'un entretien régulier.

Le personnel travaillant sur les robinets ou composants de réfrigération doit être qualifié pour travailler sur les systèmes de réfrigération. Toute personne chargée d'assurer l'entretien d'un robinet ou d'un composant doit avoir lu au préalable ce document ainsi que le bulletin décrivant le composant particulier et son fonctionnement. Ne pas déposer de pièce avant de s'être assuré que la pression interne du composant est inférieure à zéro. Lors de l'installation ou de l'entretien des vannes ou composants, les bouchons et boulons doivent être correctement serrés. Des renseignements supplémentaires sur l'installation et le fonctionnement de ces composants sont disponibles. Contacter Hansen ou un représentant agréé.

Les vibrations ou bruits anormaux des conduits, ventilateurs, pompes, systèmes de pompage commandés par la pression et les coups de bélier dans les conduits hydrauliques doivent être corrigés.

Si un composant s'est avéré défaillant dans des circonstances qui ont causé ou qui auraient pu causer des blessures ou des dégâts matériels, il ne doit pas être remplacé tant que la cause de la défaillance précédente n'a pas été identifiée et corrigée.

En cas de fonctionnement avec des produits critiques ou à des températures critiques, le système doit présenter des alarmes et régulations de température de secours. Il incombe à l'installateur d'ajouter des appareils (alarmes, commandes de sûreté et régulateurs, etc.) qui protègent contre les défaillances de commande ou avertissent en cas de telles défaillances. Les utilisateurs et les opérateurs doivent aussi connaître les propriétés toxiques des réfrigérants et savoir que les pressions peuvent causer des blessures et des dégâts matériels.

La durée de vie de l'équipement est limitée, comme il est généralement le cas pour tous les composants électroniques et mécaniques. Une durée de vie maximum de sept à dix ans est fréquente pour un composant électronique. Toutefois ceci n'est donné qu'à titre indicatif de la fréquence de remplacement. L'état réel et la performance réelle de l'électronique en raison des conditions ambiantes, de la qualité du courant électrique, de la tension, etc. peuvent imposer une fréquence de remplacement différente. Tous les composants mécaniques, électriques et électroniques doivent être inspectés au moins une fois par an et remplacés ou réparés autant que nécessaire pour assurer leur fonctionnement continu et sans danger. Les pièces sujettes à usure doivent être remplacées par des composants usine d'origine. Vannes que présente de corrosion excessive fort exigent maintenance,repare ou replace. Vannes que présente de corrosion excessive fort exigent maintenance, repare ou replace.

EVAPORATION DE LIQUIDE

Les augmentations de température dans une section avec 100% de liquide piégé peuvent causer des pressions extrêmement élevées en raison de l'évaporation du liquide et peuvent éventuellement briser un joint, un conduit ou d'autres composants. Lorsque des conduits de liquide basse température sont utilisés, comme dans un système à suralimentation (recirculation) de liquide, et que les conduites ,vannes ou autres composants risquent d'être exposés aux conditions ambiantes chaudes, il faut procéder avec prudence. Les liquides peuvent s'évaporer très rapidement, même s'ils ne sont que légèrement chauffés, entraînant une pression de rupture si le système n'est pas correctement mis à l'évent ou déchargé.

DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ

Les dispositifs de sécurité doivent faire l'objet d'une inspection deux fois par an : recherche de rouille, corrosion et autres facteurs pouvant nuire au fonctionnement des vannes. Ils doivent être remplacés tous les cinq ans, au plus. Outre les spécifications normales de décharge d'appareil sous pression, des dispositifs de mise à l'air libre ou autres méthodes de décharge doivent être adoptés dans toutes les parties du système de réfrigération risquant de piéger du liquide et où le liquide risque de s'évaporer. Ne pas utiliser de dispositif de sécurité réservé exclusivement aux gaz pour des applications à décharge de liquides.

CHOC DE VITESSE

Les systèmes doivent être conçus et utilisés de manière à éviter tout « coup de bélier » de transport du liquide vers les vannes et autres composants ou appareils. L'alimentation par le port du côté compresseur à vis est soumise à des conditions très sévères à cet égard, et des précautions de conception sont nécessaires. Des fermetures ou ouvertures retardées de vanne ou clapet ou d'autres méthodes doivent être adoptées en cas de risque de « coup de bélier ».

SONDES

Lors de la dépose du boîtier (électronique) pour entretien, ne pas tourner ou sortir la sonde de la colonne de niveau pressurisée. Lors de la vidange de l'huile de la colonne de niveau, suivre la procédure standard de vidange par pompage.

VANNES D'ARRÊT

Toutes les vannes qui risquent de piéger du liquide lorsqu'elles sont fermées doivent porter un avertissement contre les fermetures accidentelles. Du réfrigérant liquide doit être retiré et remplacé par du gaz avant la fermeture des vannes d'arrêt des deux côtés d'un clapet de commande ou de tout autre composant. En outre, tout le liquide doit être purgé avant la fermeture d'une vanne d'arrêt, à l'entrée d'une électrovanne ou d'un régulateur avec fermeture électrique positive, ou de régulateurs de pression de sortie, ou à la sortie d'un clapet anti-retour, sauf si ces clapets de commande sont ouverts manuellement. Pour protéger le personnel, les produits et l'usine, purger le liquide de la section à isoler avant de fermer les vannes d'arrêt. S'assurer que les ports du siège du clapet de commande sont ouverts lors de l'évacuation de liquide. Les vannes d'arrêt mises à l'atmosphère, même de manière temporaire, doivent être bouchées pour éviter la corrosion à l'intérieur de la vanne, ainsi que les fuites à la suite de la dilatation du siège, de vibrations, de saletés ou d'ouverture incorrecte ; le siège de la vanne doit toujours être légèrement ouvert pour éviter l'expansion hydrostatique entre la vanne et le bouchon. Il faut actionner avec prudence les vannes et régulateurs à bouchons filetés pour que celui-ci ne tourne pas. Les bouchons doivent être serrés selon les spécifications entretien sur le terrain. Les vannes d'arrêt peuvent être soit ouvertes soit fermées en fonctionnement. Les vannes d'arrêt ne doivent pas être utilisées comme des vannes de régulation. Il faut utiliser des vannes d'expansion manuelles pour contrôler les débits de gaz et de liquide.

INSTALLATION

L'installation doit être faite conformément à toutes les normes et réglementations de sécurité en vigueur, et confiée à du personnel qualifié pour installer des systèmes de réfrigération. Chaque segment d'un système de réfrigération, y compris les clapets de commande, doit faire l'objet d'un essai sous pression sur le terrain avant isolation et exploitation du système. S'assurer que les bonnes pressions côté haute et basse pression sont utilisées. La pression et la température ne doivent jamais dépasser les limites données dans les bulletins actuels. Pour la plupart des bulletins à jour de produit, allez à http://www.hantech.com.

Laisser assez de place pour installer les vannes et clapets. Ne pas utiliser de vanne, clapet ou composant pour « étirer » ou « aligner » le conduit. L'utilisation de boulons à bride pour compenser un jeu trop important peut déformer une vanne ou clapet ou au moins lui imposer des contraintes superflues, compromettre son fonctionnement et endommager ou foirer les boulons. Pour assurer une bonne étanchéité, les joints doivent être légèrement huilés et tous les boulons doivent être serrés uniformément selon des caractéristiques éditées de couple.

. S'assurer que les languettes de brides sont correctement alignées sur les rainures de la vanne, clapet ou composant. Supporter, le cas échéant, les composants par des équerres et des supports pour éviter de les soumettre à des contraintes excessives.

Les composants ne doivent pas être installés dans des emplacements où ils risquent d'être endommagés par la manutention de matériel ou par tout autre équipement. Les dépôts de glace piégée doivent être évités au niveau des vannes, clapets et autres équipements ou entre ceux-ci. Assurer un accès suffisant à chaque composant pour pouvoir en assurer la maintenance. Les clapets individuels, postes de commande, pompes ou autres composants doivent être équipés de sorte à pouvoir vidanger ou purger le réfrigérant en toute sécurité.

VIDANGE

Pour la protection du personnel, des produits et de l'usine, tout le réfrigérant doit être vidangé d'une vanne ou de tout autre composant du système avant de desserrer toute pièce contenant du réfrigérant. Avant d'ouvrir une vanne, s'assurer que tout le réfrigérant a été vidangé. Se méfier en particulier des filtres et autres sections des vannes, clapets ou conduits pouvant piéger du réfrigérant liquide nécessitant du temps pour être vidangé. Pomper autant de réfrigérant que possible avant d'évacuer le réfrigérant restant de manière appropriée. Pendant le pompage, il est généralement préférable d'ouvrir manuellement les clapets de commande autant de fois que nécessaire pour éviter de piéger du réfrigérant.

Il peut parfois s'avérer indispensable d'évacuer une petite quantité de réfrigérant de la section isolée. Lorsque cela devient nécessaire, certaines précautions doivent être observées. S'assurer que la commande de débit d'évacuation puisse être facilement contrôlée et qu'une vanne d'arrêt rapide est disponible. A chaque fois, le réfrigérant doit être évacué et éliminé dans un récipient approprié conforme aux règles de sécurité et autres normes en vigueur, en particulier norme écologique. Il faut éviter d'évacuer le réfrigérant dans l'atmosphère. Ne jamais évacuer de réfrigérant dans une zone insuffisamment ventilée, ou dans une zone présentant des flammes exposées ou des étincelles électriques. Toute huile du réfrigérant peut causer un brouillard susceptible de déclencher un incendie ou une explosion. Pour éviter d'aspirer trop d'air et d'humidité dans un circuit, éviter d'ouvrir le circuit lorsqu'il est sous un vide notable.

MISES EN GARDE

Ne pas essayer de travailler sur une partie d'un système de réfrigération sans disposer d'aide à proximité observant le travail en cours. Couper l'alimentation électrique des composants concernés. Utiliser des verrouillages et des étiquetages pour assurer la sécurité lors du travail sur des équipements électriques et à circulation de fluides. Porter des lunettes de sécurité ou un masque de sécurité pour plus de sécurité oculaire. Les autres parties du corps, et en particulier le visage, les mains et les poumons doivent aussi être protégés. Un équipement individuel de sécurité avec appareil respiratoire et équipement de rinçage des yeux doit être disponible à proximité et tout le personnel concerné doit savoir comment l'utiliser. Le personnel doit être particulièrement protégé contre les chutes car celles-ci peuvent survenir sous l'effet de la surprise causée par une fuite de réfrigérant. Toujours s'assurer qu'il y a une sortie et que tout le monde puisse rapidement évacuer les lieux. Si des capuchons scellés couvrent les tiges de réglage et les vannes d'ouverture manuelle, les capuchons doivent être déposés avec prudence car du réfrigérant liquide risque de s'accumuler en dessous. Éviter tout risque de contact avec du réfrigérant liquide ou gazeux.

.

HANSEN

6827 High Grove Boulevard Burr Ridge, Illinois 60527 USA
Tel: 630.325.1565 Fax: 630.325.1572 Toll: 800.426.7368
Email: info@hantech.com Web: www.hantech.com