

Click to verify



Valvula de alivio

Las válvulas de alivio son un componente crucial en cualquier sistema que involucre la conducción de líquidos o gases. Estas válvulas se utilizan para controlar la presión y proteger los equipos y las tuberías de daños que podrían ser causados por una sobrepresión. La válvula de alivio es un elemento diseñado para abrirse muy rápidamente cuando la presión de un fluido alcanza el valor programado, liberando cualquier exceso de presión generado en un sistema hidráulico como un posible golpe de ariete. El trabajo de la válvula de alivio es asegurar los sistemas de conducción de fluidos para que no trabajen a presiones para las que no fueron diseñados. Hay varios tipos de válvulas de alivio disponibles en el mercado, y cada una se adapta a diferentes tipos de aplicaciones y usos. Estos son algunos de los tipos de válvulas de alivio más comunes:
Estas son las válvulas más simples y comunes de alivio. Funcionan mediante un resorte que se ajusta para controlar la presión de la válvula. Cuando la presión del sistema supera la presión del resorte, la válvula se abre y permite que el líquido o gas salga del sistema. Las válvulas de resorte se utilizan comúnmente en aplicaciones de baja a media presión. Estas válvulas utilizan un pistón para controlar la presión en el sistema. Cuando la presión supera la presión del pistón, este se mueve hacia arriba y abre la válvula para liberar el exceso de líquido o gas. Las válvulas de pistón se utilizan comúnmente en aplicaciones de alta presión. Estas válvulas utilizan una bola de metal o plástico para controlar la presión del sistema. La bola se coloca en el interior de la válvula y se mueve hacia arriba para liberar la presión cuando el sistema alcanza un nivel peligroso. Se utilizan comúnmente en aplicaciones de baja a media presión. Estas son las válvulas de alivio más complejas. Funcionan mediante un mecanismo de doble acción que combina un resorte y un pistón para controlar la presión del sistema. Cuando la presión supera el nivel seguro, la válvula se abre y permite que el líquido o gas escape del sistema. Se utilizan comúnmente en aplicaciones de alta presión. Estas son colocadas cerca a la descarga de bombas, en conducciones de pendientes pronunciadas, próximo a equipos sensibles que requieran protección y en lugares donde constantemente se están manipulando válvulas de corte. Deben tener aproximadamente diámetros cercanos a la mitad de la tubería desde donde se hace la derivación, indica Aryton Díaz, jefe del departamento técnico de Grupo Hidráulica. Para saber cuándo se debe utilizar, primero se debe identificar en qué punto la presión llega a un determinado valor, el cual sea peligroso para el sistema, y regular la válvula para reaccionar de forma rápida ante dicho escenario. Se debe recurrir a cálculos hidráulicos que permitan conocer aquellos puntos de la conducción donde las presiones son cercanas a la nominal de los productos usados, y a partir de eso identificar situaciones que puedan provocar la generación de un golpe de ariete. Para evitar recurrir a usar la válvula de alivio, Díaz nos enseña cuatro puntos a tener en cuenta:
Procurar realizar conexiones espaciadas, es decir, accesorios de unión no tan próximos uno del otro. Limitar la velocidad del fluido del sistema, menor o igual a 1 m/s en agua, y menor o igual a 5 m/s para aire. Utilizar válvulas de compuerta o globo para apertura y cierre, donde sea posible, en lugar de válvulas de corte. Ubicar estratégicamente manómetros (cerca de válvulas de apertura y cierre constante), para tener precisión en el control de presiones. “Es recurrente hacer uso de esta válvula debido a que es autónoma. Esta liberará de forma controlada una parte del fluido para proteger la línea de las presiones que pueden superar los niveles máximos para las que los elementos del sistema fueron diseñados”. Aryton Díaz, Jefe del Dpto. Técnico
Luego de la liberación de la sobrepresión, la válvula vuelve a su estado inicial, se cierra, y se mantiene así mientras el fluido mantenga niveles iguales o inferiores a la presión seteada, finalizó el experto. Las válvulas de alivio son importantes en diversos sectores industriales, ya que protegen los equipos y las tuberías de daños que podrían ser causados por una sobrepresión. Estamos a tu disposición con nuestra red de expertos para cualquier tipo de consultas relacionado con tu red de suministro, así como una amplia variedad de productos para atender tus proyectos. Sobre Grupo Hidráulica
Grupo económico de referencia en el Perú en el sector de tuberías, válvulas y conexiones, con 30 años ofreciendo suministros a empresas de los sectores minero, agrícola, industrial, ferretero, saneamiento y construcción. Representa a las marcas más reconocidas a nivel internacional y su equipo de expertos acompaña y asesora a las industrias en la gestión integral de sus fluidos para reducir riesgos de fugas, evitar pérdidas económicas y daños al medio ambiente. Share
— copy and redistribute the material in any medium or format for any purpose, even commercially. Adapt
— remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially. The licensor cannot revoke these freedoms as long as you follow the license terms.

Attribution
— You must give appropriate credit , provide a link to the license, and indicate if changes were made . You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use. ShareAlike
— If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. No additional restrictions
— You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits. You do not have to comply with the license for elements of the material in the public domain or where your use is permitted by an applicable exception or limitation . No warranties are given. The license may not give you all of the permissions necessary for your intended use. For example, other rights such as publicity, privacy, or moral rights may limit how you use the material. 12/03/24
La válvula de alivio es un componente fundamental de todo sistema en donde hay presión y esta fluctúa. De hecho, de su presencia y de su buen funcionamiento depende que estas redes no exploten. Existen varios tipos de válvulas, de modo que en cada red se va a poder colocar la más adecuada, ya que en las fábricas tienen necesidades diferentes a la hora de aliviar la presión. Qué es una válvula de alivio de presión
Los sistemas de tuberías que hay en las plantas de producción, en las de la industria química, farmacéutica, etc., cuestan mucho dinero, además, tienen que transportar líquidos, gases o vapores muy peligrosos. Por eso, la válvula de alivio de presión es imprescindible, pues funciona a modo de sistema de seguridad. Si la presión sube demasiado, la válvula se abre y la presión baja. Por lo tanto, es un componente crucial a la hora de garantizar tanto la seguridad como la integridad de los procesos industriales, evitando daños catastróficos. Tipos de válvulas de alivio
Se pueden encontrar diferentes tipos de válvulas de alivio, dependiendo de en qué clase de sistema de tuberías se va a colocar. Su elección también se hace atendiendo a si va a trabajar con líquidos o con gases, de si son corrosivos, etc. Válvula de alivio convencional
Es la más utilizada ahora mismo y funciona gracias a un resorte que aplica fuerza sobre un disco o un pistón. Si la presión del resorte supera el límite que se ha establecido, este hace que el disco o el pistón se levante. Justo en ese momento el fluido comienza a salir y la presión se reduce de manera gradual, evitando que las tuberías se rompan. Hay varios subtipos de válvulas convencionales, y uno de ellos es la válvula de alivio hidráulica. Esta se ha adaptado para trabajar con fluidos hidráulicos a altas presiones, lo que significa que puede manejar presiones más elevadas que las válvulas convencionales. Además, responde de una manera más precisa y rápida a los cambios de la presión de estos fluidos. Se puede decir que estas válvulas de alivio de presión para agua son las que aportan una protección más básica y las podemos ver en calderas, tanques de almacenamiento, sistemas de tuberías, etc. Válvula de alivio pilotada
Cuando se necesita algo más de control en esta válvula de alivio se recurre a la pilotada. Esta tiene un piloto conectado a la válvula principal, el cual controla la operación. Si la presión en la entrada de la válvula llega a cierto nivel, el piloto se activa, ejerce una fuerza sobre la válvula principal y la abre, liberando la presión del sistema. Conforme la presión baja, el piloto consigue ajustar la fuerza que se aplica a la válvula principal, manteniendo así un control muy preciso en el punto de alivio. La podemos ver en sistemas hidráulicos de alta presión, de aire comprimido, refrigeración y en aquellos procesos industriales más sensibles. Válvula de alivio balanceada
Esta se diseña con la idea de mantener una presión de apertura constante, independientemente de la presión que se da en el lado de descarga. Su funcionamiento es similar a las válvulas que vienen en las ollas de presión. Cuando la presión aumenta, la válvula se abre de forma automática liberando el exceso de presión. No se ve afectada por la presión de salida, así que abre cuando hay presión con independencia de que esta suba o baje. Además, son muy precisas, y gracias a que mantienen una presión de alivio constante suelen ser las que se ponen en los sistemas que tienen que ver con los procesos químicos y petroquímicos. Válvula de alivio de presión diferencial
Este último tipo de válvula de presión funciona gracias a la diferencia de presión entre dos puntos. Cuando el desajuste de presión entre la entrada y la salida de la válvula alcanza un nivel determinado, esta se abre. Los expertos recurren a ella en los sistemas de control de vapor o en los de refrigeración, puesto que aquí es crucial controlar la presión diferencial. Para qué sirve una válvula de alivio
Responder a la pregunta de para qué sirve una válvula de alivio es bastante sencillo, pues se puede decir que es un sistema de seguridad que previene daños muy costosos y peligrosos. Dentro de los sistemas cerrados se llegan a producir sobrepresiones y no es posible poner a una persona a mirar un manómetro durante horas. Este trabajo lo hace la válvula de alivio, que en cuanto hay una sobrepresión se abre y libera el fluido o el gas de la red, impidiendo así un accidente. La válvula de presión es otro de los componentes de los sistemas cerrados que transportan líquidos, gases o vapor. Es un mecanismo muy sencillo, pero gracias al cual no hay accidentes ni roturas cuando se da un exceso de presión. Jose Antonio García Mompeán
Los sistemas que funcionan a presión, como las calderas o tuberías, están diseñados para soportar a un cierto nivel. Si esta se incrementa, puede haber un riesgo de explosión, con consecuencias graves para las instalaciones y las personas que se encuentran en el espacio donde se localizan. El uso de válvulas de seguridad garantiza la seguridad al permitir que se descargue el fluido contenido y, por lo tanto, reducir el exceso de presión. Qué es una válvula de seguridad y alivio
Este tipo de válvulas está diseñado para evitar sobrepresiones en la instalación, evacuando el caudal necesario para mantener el elemento protegido. Se construyen con materiales adecuados para aguantar tanto la presión como la temperatura. También deben ser resistentes a los fenómenos de corrosión que pueda originar el fluido contenido en el recipiente, como ocurre en la válvula de alivio para agua que se instala en muchas tuberías. Además, el diseño de una válvula de alivio debe realizarse de manera que cualquier rotura de una de sus partes no pueda obstruir la total descarga del fluido contenido. Las válvulas de seguridad y alivio se dividen en 3 tipos, según como liberan la presión: Mecánicas. Consisten en un tapón que se abre cuando la presión interna es demasiado elevada y necesita liberar fluido por el escape. Cuando esto ha sucedido, vuelve a la posición original. Esto es posible gracias a que dispone de un resorte calibrado, que se ajusta para determinar el punto en que es necesario dejar ir el fluido. En el caso de las válvulas de alivio para presión y temperatura, hay un mecanismo que permite su apertura cuando uno de estos elementos supera el umbral marcado. Eléctricas. Este tipo de válvulas controlan la presión a través de un presostato que permite controlar los tiempos de disparo de una electroválvula a la presión que sea necesaria. Electrónicas. Estas válvulas de seguridad contienen un transductor que envía una señal a un control para decidir cuándo debe abrirse una electroválvula en función de la presión existente. Igualmente, también es posible diferenciar estas válvulas según el modo en que se conectan al sistema en el que van a instalarse. De esta manera, podemos encontrar en el mercado válvulas embreadadas, roscadas o soldadas. Su elección dependerá, esencialmente, del material al que deben conectarse y del fluido que transcurrirá por ellas. Una válvula de alivio debe cumplir con las siguientes características para poder llevar a cabo su función de manera correcta: Su presión nominal debe superar, al menos, en el 110% la máxima de servicio que tendrá el equipo en su interior. La temperatura límite de trabajo de las válvulas de seguridad debe ser mayor de la máxima que alcanzará el equipo en condiciones extremas de uso. Los cierres y vástagos deben tener una guía efectiva, para evitar problemas con su expansión y contracción, así como con la acumulación de grasas en el sistema. Las válvulas de seguridad y alivio deben tener una palanca de apertura manual para su descarga a presión inferior a la de tarado, diseñada de manera que su peso no afecte al funcionamiento del mecanismo. Las válvulas deben tener un mecanismo de precinto para impedir una manipulación no autorizada del órgano de regulación de la presión de tarado. Es indispensable que una válvula de alivio de presión contenga toda la información necesaria de forma permanente para ayudar a su identificación. Funciones de las válvulas de seguridad
Este tipo de mecanismos puede encontrarse en todas las instalaciones que contengan fluidos con posibilidad de llegar a una presión excesiva, tanto en el ámbito doméstico como en el industrial. En este sentido, podemos encontrar en nuestras casas elementos tan habituales como válvulas de seguridad para calderas y equivalentes, como una válvula de alivio para agua. En el primer caso, uno de los principales objetivos es evitar que el agua llegue a una temperatura superior a la de ebullición y que produzca un vapor que aumente la presión de manera que pueda explotar. En el caso de que esta se incremente porque el fluido encerrado tenga un aumento térmico excesivo, es indispensable que el fluido vaya a un lugar exterior visible, para que puedan detectarse posibles problemas. Finalmente, hay que tener en cuenta que estas válvulas son usadas también para controlar procesos que tienen lugar dentro de un mismo sistema. De esta manera, pueden conseguir que los fluidos lleguen a un punto concreto haciendo los cambios de presión oportunos. En definitiva, podemos decir que las válvulas de seguridad, como las válvulas de seguridad para calderas, son un elemento indispensable en todos aquellos sistemas por los que circulen fluidos como gases o el agua. Su instalación es una garantía de que cualquier cambio en la presión no acabe originando una explosión con consecuencias muy negativas para la instalación. Una válvula de alivio es un tipo de válvula que se usa en vehículos para regular la presión del fluido en varios sistemas. Estas válvulas se encuentran típicamente en el sistema de aceite del motor y en el sistema de frenos. ¿Para qué sirve la válvula de alivio en el sistema de aceite del motor?
Válvula de termostato de un auto. / Foto: Shutterstock. Crédito: Shutterstock
En el sistema de aceite del motor, la válvula de alivio está diseñada para abrirse y liberar el exceso de presión cuando la presión del aceite es demasiado alta. Esto puede suceder cuando el motor funciona a altas velocidades o cuando la viscosidad del aceite es demasiado espesa. Al liberar el exceso de presión, la válvula de alivio ayuda a evitar daños en el motor y sus componentes, como los cojinetes y el árbol de levas. ¿Para qué sirve la válvula de alivio en el sistema de frenos?
Válvula de termostato de un auto. / Foto: Shutterstock. Crédito: Shutterstock
En el sistema de frenos, la válvula de alivio se conoce como válvula de alivio de presión o válvula dosificadora. Se encarga de regular la presión del líquido de frenos que fluye hacia los frenos delantero y trasero. La válvula está diseñada para garantizar que los frenos delantero y trasero de la misma presión, lo que ayuda a evitar el derrape y a mantener el control del vehículo. Además, la válvula de alivio de presión también puede actuar como dispositivo de seguridad en caso de falla hidráulica en el sistema de frenos. Si una de las líneas de freno se rompe, la válvula detectará la caída de presión e inmediatamente reducirá la presión a las líneas restantes, lo que permitirá al conductor mantener cierto nivel de control sobre el vehículo y detenerlo de manera segura. En general, el mantenimiento y la inspección adecuados de las válvulas de alivio son importantes para garantizar que funcionen correctamente y ayudar a mantener a los conductores seguros en la carretera. *** Te puede interesar: Qué es la válvula EGR del auto: para qué sirve y por qué genera problemasQué es la válvula IAC y qué fallas causa en el carro si no funciona correctamenteVálvulas del motor: por qué se queman y cómo evitarloQué es una válvula de control de aire y cómo saber cuando está fallandoEmisiones de carros: qué es el smog test y dónde hacerlo cerca de mí Las válvulas de alivio de presión, también llamadas válvulas de seguridad o válvulas de alivio (son elementos distintos, favor revisar norma ASME de elementos de sobrepresión para recipientes), están diseñadas para aliviar la presión cuando un fluido supera un límite preestablecido (presión de trabajo). Su misión es evitar la explosión del sistema protegido o el fallo de un equipo o tubería por un exceso de presión. Existen también las válvulas que alivian la presión de un fluido cuando la temperatura (y por lo tanto, la presión) supera un límite establecido por el fabricante. Diagrama de una válvula de alivio de presión. Las válvulas de seguridad se pueden encontrar en instalaciones industriales, comerciales y domésticas. En general son obligatorias en las instalaciones en las que circulen o contengan fluidos sometidos, en algunos momentos, a presiones no admisibles. Entre los ejemplos más comunes y a la vista de todos están los calentadores de agua por acumulación. Las válvulas de seguridad o de alivio instaladas en los calentadores o en la línea del calentador están diseñadas para abrirse y liberar la presión, dejando salir el agua, en caso de que la presión supere cierto límite (de ordinario, unos 8 ... 10 bar) para evitar que revienten en caso de fallo del termostato, que podría llevar al agua a temperatura por encima de la ebullición y producir vapor. En la industria también hay ejemplos como los compresores de aire o en los sistemas de reducción de presión para suministro de gas natural o de GLP. Otros usos habituales de estas válvulas son el alivio de presión en un bloqueo en el sistema de impulsión de una bomba, o para aliviar el aumento de presión debido a una expansión térmica de un fluido confinado en un sistema cerrado.[1] Es muy importante en estas válvulas que la liberación del fluido se haga hacia el exterior, en un lugar visible, puesto que habitualmente la fuga indica un fallo del sistema normal de regulación, y de este modo el operador puede saber que hay un problema y que debe tomar medidas para corregirlo. Sin embargo, en la industria no todas las válvulas deben liberar el fluido al exterior: en el caso de gases o líquidos peligrosos la liberación debe hacerse hacia contenedores especiales. Las válvulas de alivio de presión se utilizan también para controlar procesos, en estos casos las válvulas actúan enviando los fluidos a determinados lugares dependiendo de presión del sistema. Válvula de alivio para calentadores de agua. El mecanismo de alivio consiste en un tapón que mantiene cerrado el escape. Un resorte calibrado mantiene este tapón en posición evitando que el fluido se escape del contenedor o tubería. Cuando la presión interna del fluido supera la presión de tarado del resorte el tapón cede y el fluido sale por el escape. Una vez que la presión interna disminuye el tapón regresa a su posición original. El umbral de presión que determina el punto de liberación del fluido se ajusta aumentando o reduciendo la presión que el resorte ejerce sobre el tapón con un tornillo que lo atraviesa por su centro. Válvula de alivio para oxígeno. Las válvulas de alivio de presión y temperatura tienen un segundo mecanismo para liberar la presión que se activa cuando se alcanza una temperatura determinada. Estas válvulas se abrirán cuando ocurra uno de estos dos eventos: presión por encima del umbral o temperatura por encima del umbral. lo que ocurra primero (en realidad solo reacciona a la presión; la temperatura aumenta la presión). Las válvulas eléctricas de alivio cuentan con los dos módulos, un presostato y una electroválvula. El presostato se puede ajustar para que dispare la electroválvula a la presión deseada. Controlando los tiempos de disparo. Los sistemas más avanzados en lugar de un presostato tienen un transductor de presión que envía una señal a un cuarto de control. Aquí un operador de manera manual o programando una computadora decide a que presión se abra o cierre la electroválvula. Válvula antirretorno 1 « ». Wikimedia Commons alberga una categoría multimedia sobre Válvula de alivio de presión. Datos: Q730458 Multimedia: Safety valves / Q730458
Obtenido de « Figura 1: Válvula de alivio de presión
Una válvula de alivio libera gas o líquido de un sistema de fluidos cuando la presión excede un umbral especificado, evitando posibles daños. Generalmente emplea un mecanismo cargado por resorte que abre la válvula cuando la presión de entrada supera el punto de ajuste; esto permite que se descargue el exceso de presión hasta que vuelve a niveles seguros. Estas válvulas son esenciales en sistemas de calderas, calentadores de agua, plantas químicas, reactores nucleares y sistemas hidráulicos. Este artículo proporciona una visión general completa de las válvulas de alivio de presión, detallando su forma constructiva, principios de funcionamiento, aplicaciones y procedimientos de instalación. Tabla de contenidos
Una válvula de alivio de presión de acción directa (Figura 2) tiene una entrada, una salida y un mecanismo de control de flujo (por ejemplo, un obturador) soportado por un resorte ajustable. Estas válvulas tienen dos formas constructivas para ajustar el resorte: externa e interna. Externa: Una forma constructiva externa permite ajustar el resorte con una perilla o manija que se atomilla en el exterior de la válvula. Interna: Una forma constructiva interna tiene una tuercra o tornillo dentro de la carcasa de la válvula que gira en cualquier dirección para aflojar o tensar el resorte. La forma constructiva interna requiere un desmontaje parcial de la válvula para ajustar la rigidez del resorte. Una válvula de alivio de presión de acción directa limita que la presión en un sistema suba por encima de un límite establecido. El resorte de la válvula (Figura 2 etiquetada A) determina el límite. Si la presión del medio del sistema no es lo suficientemente alta, no abrirá el mecanismo de apertura de la válvula (Figura 2 etiquetada B). El mecanismo de apertura se activa cuando la presión del medio alcanza la presión de apertura de la válvula; la válvula entonces descarga el medio a la atmósfera, ralentizando el aumento de presión en el sistema. Finalmente, cuando la presión del sistema alcanza el límite de presión establecido de la válvula, la válvula está completamente abierta y todo el medio se descarga a través de la válvula. Esto detiene el funcionamiento de cualquier componente aguas abajo hasta que la presión se reduce lo suficiente para que la válvula comience a cerrarse. Figura 2: Diagrama de válvula de alivio de presión (izquierda). Diagrama ampliado del mecanismo de la válvula (derecha): resorte (A), disco u obturador (B). Como ajustar una válvula de alivio de presión
Para modificar la configuración de presión de una válvula de alivio de presión ajustable, primero localice el mecanismo de ajuste, que puede ser un tornillo o una perilla. Use la llave Allen del tamaño apropiado para girar el tornillo de ajuste. El giro hacia la derecha generalmente aumenta la configuración de presión, mientras que el giro hacia la izquierda la disminuye. Asegúrese de que el sistema esté completamente despresurizado antes de modificarlo para evitar lesiones o daños al equipo. Por ejemplo, un rango de presión ajustable de 2-3 bar indica que la válvula se puede configurar para aliviar la presión entre 2 y 3 bar. Gire el tornillo dentro de este rango para lograr la presión de ajuste deseada. Simbolo de válvula de alivio de presión
Figura 3: Símbolos de válvula de alivio de presión: tipos fijos (arriba) y ajustables (abajo)
El símbolo de una válvula de alivio de presión fija (Figura 3 arriba) presenta una caja cuadrada con "P" y "R" y una línea en zigzag, indicando un dispositivo que se activa a una presión establecida de fábrica para prevenir la sobrepresión. El símbolo de la válvula de alivio de presión ajustable (Figura 3 abajo) incluye una flecha a través de la línea en zigzag, lo que significa que los operadores pueden modificar la presión de activación para adaptarse a los cambios en los requisitos del proceso. Aplicaciones de válvulas de alivio de presión
Evitar la cavitación
La cavitación ocurre cuando la presión en un líquido cae rápidamente por debajo de la presión de vapor. Si una bomba centrífuga bombea contra un sistema cerrado, la sobrepresión puede descargarse dentro de la carcasa de la bomba. Esto causa áreas de baja presión, que pueden potencialmente causar cavitación. Al abrirse proporcionalmente los aumentos de presión, las válvulas de alivio de presión desvían la carcasa. Esto descarga lentamente el exceso de presión. Al evitar la cavitación, aumenta la vida útil de la bomba. Aprenda más leyendo nuestras guías sobre cavitación y flashing y cavitación en bombas, válvulas y tuberías. Circuitos de enfriamiento/calefacción
Los flujos pueden variar significativamente con cargas intermitentes o durante el arranque o apagado. Las reacciones de calderas o reactores conectados pueden hacer que la presión aumente o disminuya desproporcionadamente a la entrada generada por equipos controlados por el usuario (por ejemplo, bombas e intercambiadores de calor). Las válvulas de alivio de presión ayudan a evitar cambios de presión inesperados en los circuitos de calefacción. Sistemas con equipos sensibles
De manera similar, la presión excesiva puede dañar equipos en sistemas neumáticos con múltiples componentes. Una válvula de alivio de presión puede evitar fallas prematuras del equipo y ser parte de un plan de mantenimiento preventivo. Diferencias entre válvulas de alivio de presión y válvulas de seguridad
Las válvulas de alivio de presión se abren gradualmente y mantienen los sistemas de fluidos equilibrados durante las operaciones normales. Son parte de las operaciones del sistema. Las válvulas de seguridad, sin embargo, se abren completamente cuando es necesario para prevenir fallas del sistema liberando el exceso de presión. Continúan liberando presión a la atmósfera hasta que es seguro, incluso si cae por debajo del umbral. La forma en que estas válvulas manejan la presión es diferente. Las válvulas de alivio de presión se cierran rápidamente después de abrirse. Se cierran cerca de la presión establecida. Las válvulas de seguridad se cierran más lejos de la presión establecida y tienen un aumento lento antes de abrirse completamente. Lea nuestro artículo sobre las diferencias entre válvulas de seguridad de presión y válvulas de alivio de presión para obtener más información. Criterios de selección
Al seleccionar una válvula de alivio de presión, considere los siguientes criterios. Lea nuestra guía sobre selección de válvulas de alivio de presión y válvulas de seguridad para obtener más información. Presión de ajuste: La presión de ajuste es el punto en el que se abre la válvula de alivio. Elija una válvula con un rango de presión de ajuste que coincida con las condiciones de operación del sistema. Una presión de ajuste demasiado baja puede causar una apertura prematura, mientras que un ajuste demasiado alto corre el riesgo de sobrepresión. Una válvula ajustable es ventajosa si se desconoce la presión de ajuste deseada o posiblemente cambie durante la vida útil de la válvula. Materiales del cuerpo y del sello: Asegúrese de que los componentes de la válvula sean compatibles con el medio. Los materiales comunes del cuerpo son latón y acero inoxidable. El latón es adecuado para uso general, ofreciendo buena resistencia a la corrosión. El acero inoxidable es ideal para entornos hostiles, proporcionando una resistencia superior a la corrosión y a la temperatura. El material del sello puede ser FKM o Teflón. El FKM proporciona una excelente resistencia química y es adecuado para aplicaciones de alta temperatura que involucren aceites y solventes, aunque no es resistente al metanol, agua caliente o vapor. El PTFE (Teflón) es altamente resistente a casi todos los fluidos pero no es flexible. Descarga: La capacidad de descarga es el volumen que la válvula puede descargar por hora. Asegúrese de que la capacidad coincida con los posibles escenarios de sobrepresión. Una capacidad insuficiente puede no aliviar la presión lo suficientemente rápido, mientras que una capacidad excesiva puede conducir a una descarga innecesaria. Instalación de válvulas de alivio de presión
Las válvulas de alivio de presión funcionan mejor aguas abajo de las zonas de alta presión en un sistema. Una aplicación común es instalar una válvula cerca de la descarga de una bomba. Lea nuestra guía sobre instalación de válvulas de alivio de presión y válvulas de seguridad para obtener más información. Preguntas frecuentes
¿Qué es una válvula de alivio de presión?
Una válvula de alivio de presión limita o controla la presión en un sistema. Se abre automáticamente a una presión establecida y proporciona un alivio proporcional y lento. ¿Una válvula de alivio de presión reduce el flujo?
Sí, pero esto solo ocurre cuando la presión excede el nivel establecido. Durante el funcionamiento regular, las presiones no deberían exceder el nivel establecido, y la válvula debería permanecer cerrada. ¿Qué se debe buscar al seleccionar una válvula de alivio de presión?
Flujo máximo, presión máxima y la naturaleza del medio. Los medios corrosivos pueden requerir diferentes sellos, diafragmas o cuerpos. Asegúrese de que la válvula tenga las aprobaciones necesarias para su aplicación. ¿Pueden las válvulas de alivio de presión prevenir el golpe de ariete?
Sí, ciertos modelos pueden. Para evitar completamente el golpe de ariete, use un modelo específico que pueda acomodar tanto el alto caudal como las presiones diferenciales comunes en un escenario de golpe de ariete. ¿Qué es una válvula de alivio de presión en un calentador de agua?
Una válvula de alivio de presión en un calentador de agua es un dispositivo de seguridad que libera el exceso de presión para evitar daños o explosión del tanque cuando la presión o la temperatura exceden los límites seguros. ¿Cuándo reemplazar una válvula de alivio de presión?
Reemplace una válvula de alivio de presión si tiene fugas, muestra corrosión o daños, no se abre a la presión establecida, o tiene más de 3-5 años, según las pautas del fabricante y las condiciones.