

Las válvulas de seguridad constituyen la última seguridad para depósitos y tuberías. Éstas impiden una sobrepresión inadmisibles cuando todos los otros dispositivos automáticos de regulación, mando y supervisión han fallado

Las válvulas de seguridad normales se abren primeramente en una fase proporcional hasta máximo el 10 % de aumento de la presión. A ello le sigue una fase de carrera plena con una alta corriente másica. El gran margen proporcional conduce a un modo de trabajo continuo, especialmente en el caso de líquidos.

Aumento de presión: superior a 1 bar de presión de reacción: 10 % hasta la carrera necesaria inferior a 1 bar de presión de reacción: 0,1 bares

Las válvulas de seguridad proporcionales se abren en función del incremento de presión casi continuamente. Después de la reacción dentro de un aumento de presión de máx. 10 %, éstas alcanzan la carrera necesaria para la corriente másica que ha de ser evacuada. Estas válvulas se aplican en todo lugar donde se esperan sólo pequeñas corrientes másicas (p. ej. expansión térmica) y la pérdida de medio se debe mantener lo más pequeña posible.

Aumento de presión: superior a 1 bar de presión de reacción: 10 % hasta la carrera necesaria inferior a 1 bar de presión de reacción: 0,1 bares

Válvulas de seguridad de carrera plena se abren repentinamente hasta la carrera máxima después de la reacción dentro de un aumento de presión del 5 %. En virtud de su modo de apertura repentina, estas válvulas se aplican en todo lugar donde pueden presentarse repentinamente mayores corrientes másicas o velocidades rápidas del aumento de presión. El campo de aplicación principal radica en la descarga de la presión de vapores y gases.

Aumento de presión: superior a 1 bar de presión de reacción: 5 % hasta la carrera necesaria inferior a 1 bar de presión de reacción: 0,1 bares

Medios compresibles inferior a 3 bares	10 % 0,3 bares
Medios incompresibles inferior a 3 bares	20 % 0,6 bares

Presión de trabajo

La presión de trabajo de la instalación debe estar por lo menos a un 5 % por debajo de la presión de cierre de la válvula de seguridad para que ésta se cierre de nuevo perfectamente.

Contrapresión variable

Durante la purga puede originarse máximo el 15 % de contrapresión propia (contrapresión variable por purga) de la presión de reacción. En el caso de una contrapresión variable superior al 15 % de la presión de reacción, es necesario efectuar una comprobación del rendimiento de la válvula. Tratándose de mayores presiones, se han de utilizar válvulas de seguridad con descarga mediante fuelles metálicos compensadores de la presión.

Contrapresión exterior

Una presión exterior constante (contrapresión debido al sistema) se considera eligiendo un muelle adecuado. Las afirmaciones anteriores no tienen validez para este caso.

Montaje

Las válvulas de seguridad tienen que ser montadas con el casquete de muelle hacia arriba.

Tubería de alimentación

Los empalmes tubulares para la tubería de alimentación deben ser lo más cortos posible y, a pleno rendimiento, deberán perder presión como máximo el 3 % de la presión de reacción. Si resulta una mayor pérdida de presión, se tendrá que ampliar la tubería adecuadamente. Los cantos de la entrada del empalme tubular deberán ser achaflanados o redondeados.

Tubería de expulsión

En el caso de vapores y gases, las tuberías de expulsión tienen que instalarse de forma ascendente; para líquidos, de forma descendente. Tenga cuidado que las válvulas expulsoras no constituyan ninguna amenaza, especialmente cuando se trata del tipo con casquete de muelle abierto.

Drenaje

Para mantener alejados la suciedad y los cuerpos extraños de todo tipo de la válvula de seguridad, se tiene que drenar la tubería de expulsión (evacuación del condensado en el punto más bajo).

Adicionalmente se puede hacer un agujero de drenaje en la válvula de seguridad (en caso de condiciones particulares de servicio, p. ej. en barcos). El tapón de plástico puesto en fábrica tiene que ser sustituido de todas maneras por un tornillo obturador antes de la puesta en marcha. Las tuberías de expulsión se han de instalar sin estrechamiento, con pendiente, salida observable sin obstáculos y evacuación del medio sin peligro. En el caso de vapor, esto se consigue montando evacuadores de condensado.

Fugas

Las válvulas de seguridad con fuelle tienen un agujero de descarga en el casquete. Si un medio sale por este agujero, significa que el fuelle tiene un defecto. Si se trata de medios tóxicos y peligrosos, el medio tiene que ser evacuado sin peligro.

Aislamiento

Si se utiliza un aislamiento, el casquete de muelle y la zona de refrigeración (si existe) tienen que permanecer libres.

Mantenimiento

Las válvulas de seguridad tienen que ser limpiadas y mantenidas regularmente. Los intervalos de mantenimiento dependen de la atmósfera reinante (corrosiva, ensuciadora) y del modo de trabajo (ocasional, continuo).

Control del funcionamiento

El funcionamiento tiene que ser controlado de vez en cuando ventilando y purgando. Para generadores de vapor se aplica aquí TRD 601, hoja 1, edición 6.83, sección 6.

Fugas pequeñas pueden ser eliminadas mediante la purga. Si con esto no se han eliminado las fugas, probablemente las superficies de contacto están estropeadas.

El cierre debería efectuarse bruscamente soltando repentinamente la palanca. Después de la ventilación, la palanca no deberá estar más engranada con el acoplamiento. Para ello, presionar la palanca en dirección del centro del casquete de muelle hasta que la horquilla ventiladora se mueva libremente.

Dispositivos exentos de aceite y grasa o silicona

Para pedidos posteriores y el montaje de piezas de repuesto y de desgaste, por favor tenga cuidado de la ausencia de aceite y grasa o respectivamente de silicona.

En el caso de condiciones de servicio extremas y en todos los casos de duda, deje que nuestro técnico le aconseje.

SE TIENEN que observar las indicaciones de seguridad, instrucciones de manejo, etc.