



TRAMPAS DE VAPOR TERMOSTÁTICAS DE PRESIÓN BALANCEADA



ELEMENTO-X

Cápsula del elemento extra

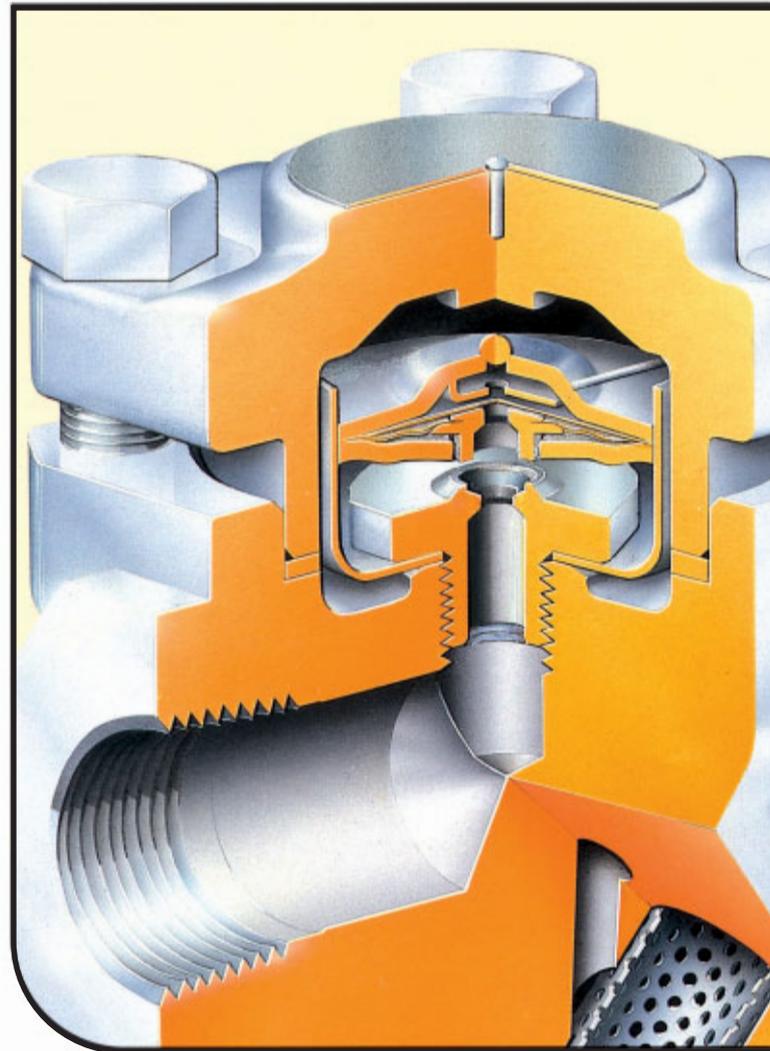
Cápsula resistente a la presión

El elemento-X responde alternadamente a la presión interna (presión del relleno evaporado) y a la presión externa (presión primaria). La presión interna se crea de acuerdo a la temperatura del vapor o condensado. La temperatura puede ser muy alta como resultado de vapor sobrecalentado (Mayor a 50 Bar) o la presión externa puede disminuir rápidamente (ej: cuando el vapor se descarga durante paros del proceso) mientras que la presión interna permanece alta, dando como resultado picos repentinos de tensión en el elemento. Para soportar tales condiciones extremas el elemento es construido con placas de acero inoxidable lo suficientemente densas y de alta elasticidad.

Soporte del diafragma 1

Forma del soporte de la válvula del elemento

El diseño de la válvula copia la forma del diafragma para que el último de estos sea bien soportado y el peligro de deformación o ruptura del elemento sea eliminado.



SEGURIDAD - CARACTERÍSTICA DE "FALLA EN MODO ABIERTO"

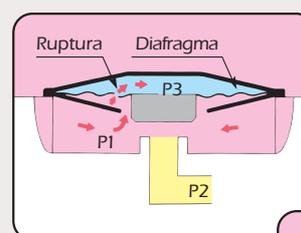
¿Qué significa "falla en modo abierto"?

La "Falla en modo abierto" significa que la válvula permanecerá abierta, aún en caso que el diafragma (la parte más delicada de la cápsula termostática del elemento) se rompiese. Esta es una ventaja porque una válvula cerrada, en caso de falla, permite la acumulación de condensado y la posibilidad de los siguientes problemas y peligros:

1. La temperatura en el equipo del proceso decae.
2. Interrupción de la producción o deterioro en la calidad del producto.
3. Golpes de ariete.

... la característica de "falla en modo abierto" minimiza el peligro de pérdidas de producción y evita, de manera segura, los golpes de ariete en caso que la trampa falle.

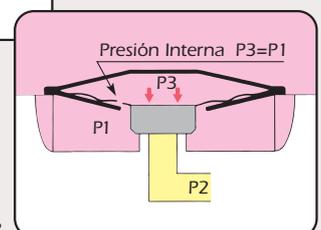
Falla de la cápsula del elemento con un solo diafragma (Incluyendo algunos elementos del fuelle):



1. Cuando el diafragma se rompe, el relleno se escapa y la presión primaria $P1$ se forma en el elemento sobre el diafragma.

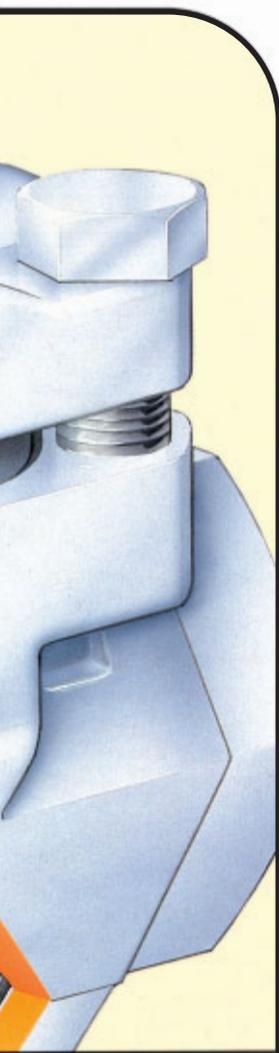
2. La presión interna de la cápsula $P3$ se convierte igual a $P1$ cerrando la válvula.

$$P1 = P3 > P2$$



La válvula cerrada causa la acumulación de condensado.

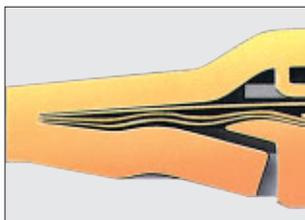
remadamente resistente para dar confiabilidad y seguridad.



Soporte del diafragma 2

El disco soporta al diafragma

El disco está diseñado para copiar completamente la forma del diafragma. Por eso, aún con presiones internas excesivas, el diafragma es eficientemente protegido de daños.



Seguridad - Característica de "falla en modo abierto"

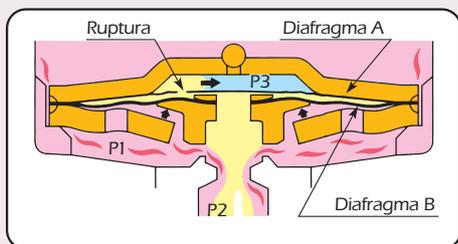
La configuración única de múltiples diafragmas y de una válvula con un agujero a través del centro de su cuerpo da lugar a la posición de la válvula en "falla en modo abierto" cuando estas partes fallan. El condensado será descargado aún después del daño ocurrido en el elemento-X. Por lo tanto, el proceso no será perturbado o interrumpido, ni habrá peligro de golpes de ariete debido a la acumulación de condensado.

Reparable en línea

El mantenimiento en línea de la válvula y el filtro es sencillo con las trampas de vapor de la serie L. Después de remover la cubierta de la trampa y el resorte la válvula es accesible, mientras que el filtro puede ser alcanzado removiendo el tapón porta filtro.



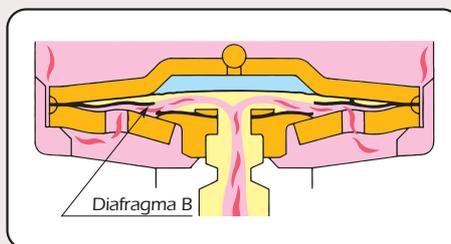
Ruptura del diafragma A en el elemento-X



La presión P3 se aproxima a la presión P2 y el cuerpo de la válvula es empujado hacia arriba por la presión primaria P1 para abrir la válvula

Mientras que la presión primaria se mantenga, la válvula permanecerá en su posición superior y la característica de "falla en modo abierto" funcionará.

Ruptura del diafragma B en el elemento-X

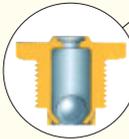
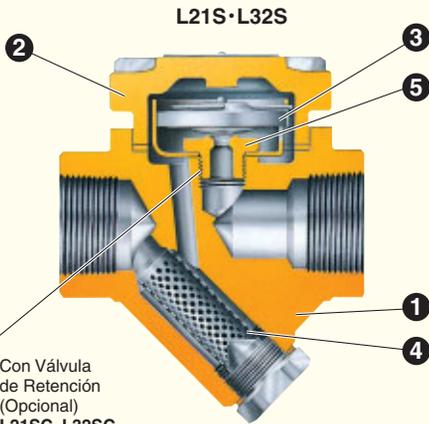


Aún en un caso extremo, donde el cuerpo de la válvula es separado completamente del diafragma inferior, el condensado puede drenar a través del agujero central en el cuerpo de la válvula.

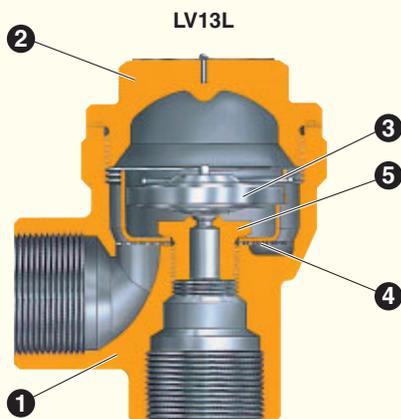
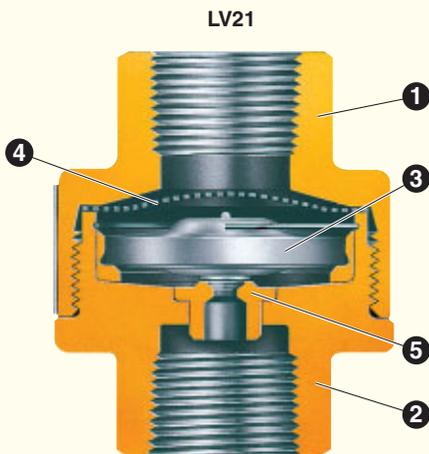
En esta falla "abierta", el rango de descarga del condensado es aproximadamente el 60% de la descarga máxima de la trampa de vapor. Cuando el diafragma B sufre solamente una ruptura leve y el cuerpo de la válvula no está separado, la válvula permanece 100% abierta para una máxima descarga.



Especificaciones



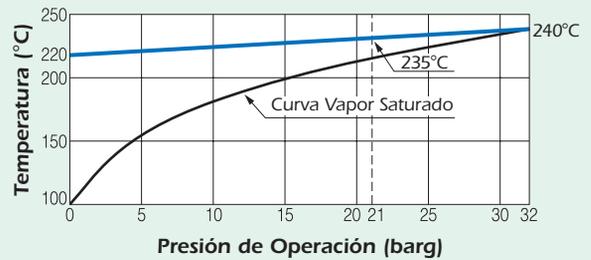
Con Válvula de Retención (Opcional) L21SC, L32SC contactar a TLV para mayor detalle



LV13N

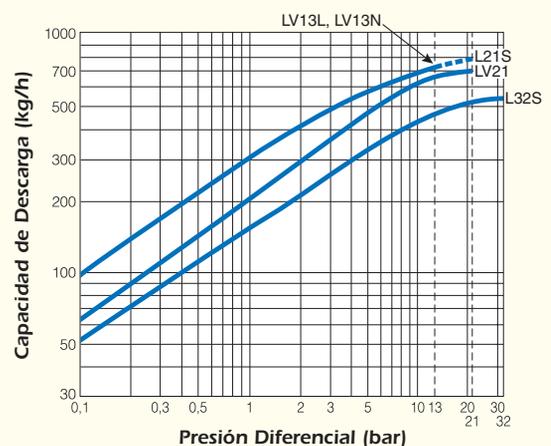
Modelo	Tamaño (mm)	Máxima Presión de Operación (barg)	Máxima Temperatura de Operación (°C)	Conexión
L21S	15, 20, 25	21	Ver gráfica inferior	Roscada Bridada
L32S		32		
LV21	8, 10, 15	21		
LV13L	15, 20	13	200	Roscada
LV13N				

Máxima Temperatura Operativa



No.	Descripción	Material		
		L21S·L32S	LV21	LV13L LV13N
1	Cuerpo	Acero al Carbón Acero Inoxidable	Acero Inoxidable	Latón
2	Cobertor	Acero al Carbón Acero Inoxidable	Acero Inoxidable	Latón
3	Elemento-X	Acero Inoxidable		
4	Filtro	Acero Inoxidable		
5	Asiento de Válvula	Acero Inoxidable		

Capacidad de Descarga



1. La presión diferencial es la diferencia entre la presión de entrada y de salida de la trampa.
2. Factor de seguridad recomendado: 2.



ATENCIÓN

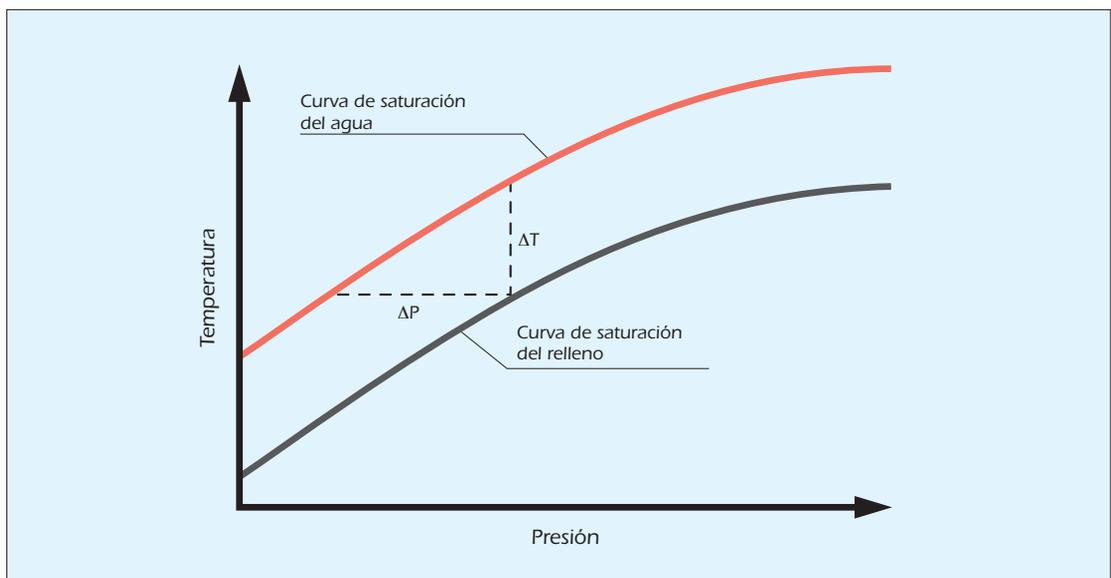
Para evitar una operación anormal, accidentes o lesiones serias, NO USE este producto fuera del rango de especificaciones. Las regulaciones locales pudiesen restringir el uso de este producto bajo las condiciones especificadas.

1 bar = 0,1 MPa

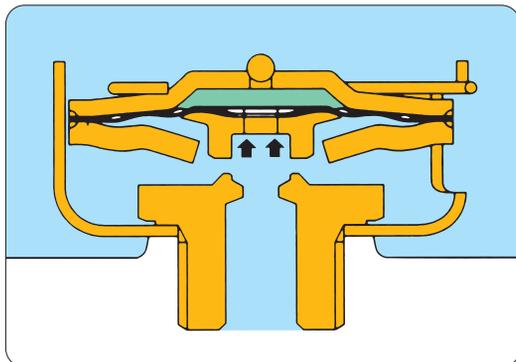
damente resistente para dar confiabilidad y seguridad.



La cápsula del elemento contiene un líquido cuya temperatura de saturación es levemente menor que la temperatura de saturación del agua. Con la temperatura elevándose en la trampa, el relleno se evapora; la presión interna resultante expande al diafragma cerrando la válvula. Cuando la temperatura decrece, el relleno se condensa y la reducción de presión resultante permite al diafragma contraerse y permitir la apertura de la válvula.

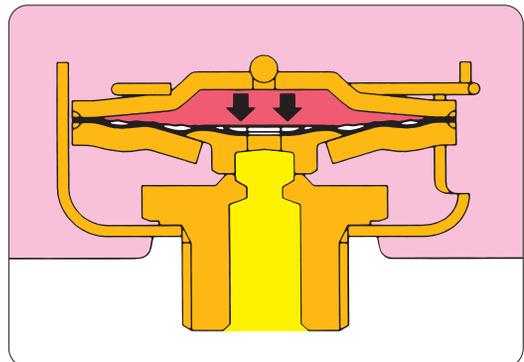


VÁLVULA ABIERTA



Durante la puesta en marcha de los equipos, mientras la cápsula esta todavía fría, el relleno se encuentra en estado líquido. La presión interna es menor que la externa, por lo que, el diafragma es empujado hacia arriba abriendo la válvula. Aire, gases y condensado son descargados.

VÁLVULA CERRADA



Mientras la temperatura del condensado se aproxima a la temperatura del vapor, el relleno de la cápsula hierve y se evapora, incrementando la presión interna, la cual expande al diafragma.

- La válvula se cierra.

Cuando la temperatura del condensado alrededor del elemento cae debido a pérdidas por radiación al medio ambiente, el relleno se enfriará también; se condensará y la presión de vapor interna disminuirá. El diafragma es levantado por una presión externa mayor a la interna.

- La válvula se abre y descarga condensado nuevamente.

El ciclo se repite frecuentemente.



TLV INTERNATIONAL, INC.

881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa, Hyogo 675-8511, JAPAN
Phone: [81]-(0)79-427-1818 Fax: [81]-(0)79-425-1167
E-mail: tlv-japan@tlv.co.jp

Manufacturer

ISO 9001/ISO 14001

TLV CO., LTD.
Kakogawa, Japan

is approved by LRQA Ltd. to ISO 9001/14001



(O)

Internet World Wide Web URL <http://www.tlv.com>

Folleto SA2012 Rev. 6/2009

Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.