

Bomba para Recuperación de Condensado de Vapor que No Requiere de Electricidad (Bomba Mecánica)

Características

PowerTrap® TLV Series GP/GT

- Serie con Amplia Gama que Abarca desde Pequeñas a Grandes**

La línea cuenta con un rango de tamaños desde compacto con una capacidad de bombeo de 250 kg/h, hasta la mayor con 9.000 kg/h. La línea está disponible en la Serie GP como una bomba mecánica solamente, o la Serie GT con un mecanismo de trapeo integral, así puede seleccionarse el modelo apropiado basado en el tamaño de los equipos que utilizan vapor y sus condiciones de operación, combinando la descarga y el bombeo de condensado para reducir los costos generales.

- Primera Bomba Mecánica con Trampa de Vapor Integral en el Mundo (Serie GT)**

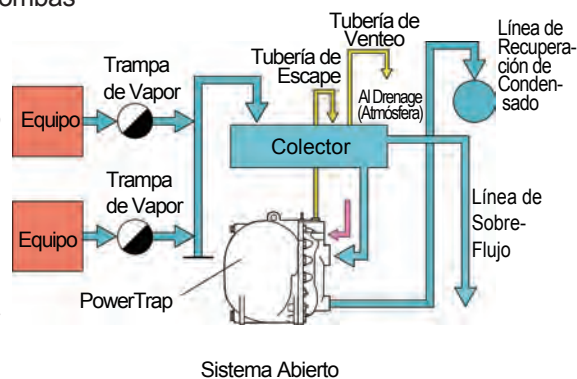
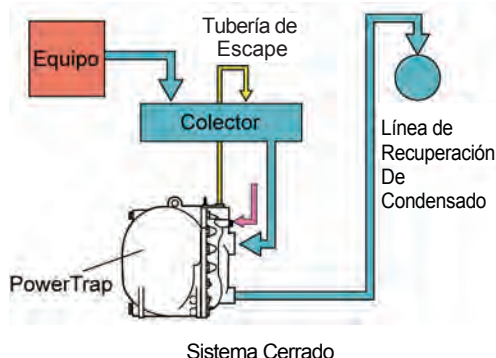
Ya que la bomba mecánica no requiere electricidad para recuperar condensado, los costos de operación pueden reducirse por debajo de aquellos generados por las bombas eléctricas. Tampoco hay temor de cavitación, a diferencia de las bombas eléctricas.

- Bomba Compacta GT5C Equipada con Todas las Características**

La GT5C requiere tubería e instalación sencillas, así como una línea de entrada de 170 mm para un bajo cabezal de llenado. Adicionalmente, la GT5C permite el remplazo de partes en línea sin desensamblar la tubería.

- Elimina Bloqueo (Stall)**

La PowerTrap descarga condensado de los procesos que utilizan vapor aún sin presión diferencial, permitiendo eliminar el bloqueo (stall), previniendo golpes de ariete y calentamiento insuficiente.



Descripción o principios

Información General

Durante la fabricación y construcción de calentamiento y enfriamiento, se utilizan grandes cantidades de vapor como fuente de calor. El uso del vapor genera condensado. Debido a que el condensado es de alta temperatura cuando se genera y puede ser reutilizado como agua, este ha sido recuperado con bombas eléctricas. Con el fin de recuperar este condensado sin utilizar electricidad, una nueva tecnología de bomba mecánica ha sido desarrollada. Por su fácil instalación, el condensado previamente desperdiciado puede ser recuperado y reutilizado para ahorrar energía.



Serie GP/GT

Operación

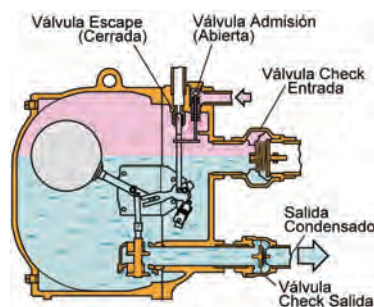
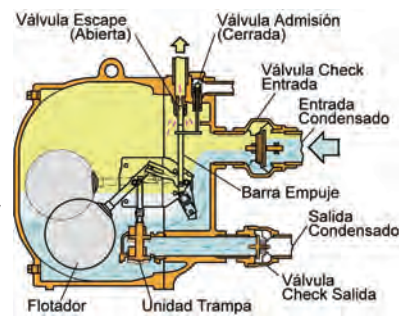
1. El flotador se eleva cuando el condensado ingresa a la PowerTrap por la entrada de condensado, pasando a través de la válvula check de entrada. Gas excedente en la PowerTrap sale a través de la válvula de escape.

- Para la Serie GT, cuando el flotador se eleva la unidad de trampa abre la válvula. Mientras $P_1 > P_b$ (Presión de entrada es mayor que la contrapresión), el condensado es descargado a través de la tubería de salida de condensado (función de trapeo).

- Para la Serie GP, o para la Serie GT, cuando $P_1 \leq P_b$, el condensado no es descargado y se acumula en el cuerpo.

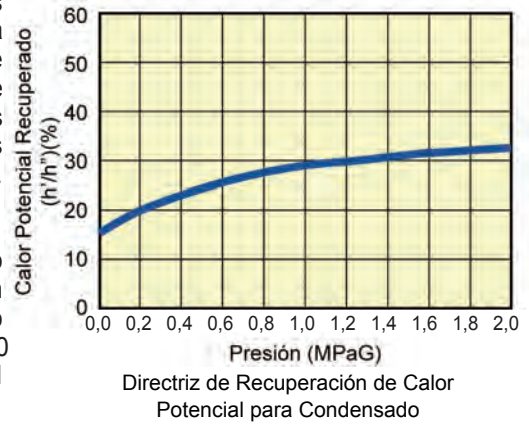
2. Cuando el flotador alcanza su posición más alto, levanta la barra de empuje conectada al mecanismo de acción, cerrando la válvula de escape y abriendo la válvula de admisión del medio motriz. El medio motriz incrementa la presión dentro del cuerpo sobre la contrapresión, cerrando la válvula check de entrada y empujando el condensado a la salida del cuerpo a través de la válvula check de salida en la tubería de recuperación de condensado.

3. Como el Condensado es descargado del cuerpo, el flotador baja con el nivel del condensado. Una vez que el flotador alcanza su punto más bajo, la barra de empuje conectada al mecanismo de acción baja abriendo la válvula de escape y cerrando la válvula de admisión del medio motriz, regresando al paso 1.



Para procesos de calentamiento y aire acondicionado los cuales utilizan vapor para calentamiento indirecto, solo el 70 % de la energía del calor es objeto de uso. El restante 30 % o menos de la energía de calor se descarga a través de las trampas de vapor y es usualmente enviado a la atmósfera. Sin embargo, el condensado generado en los procesos que utilizan vapor se mantiene caliente, y si ese calor es utilizado el combustible de caldera puede ser reducido en 20 – 30 %. (Ver la gráfica derecha)

Por ejemplo, si 1 tonelada de condensado de 100 °C es recuperado cada hora, la cantidad de calor recuperado vale \$20 mil dólares, con una reducción equivalente de CO₂ de aproximadamente 95t-CO₂/año (operando 4.000 horas/año, con calor de \$0,06 dólares/1.000 kilocalorías). Si ese condensado puede ser recuperado a 150 °C, el valor anual se incrementa hasta \$32.500 dólares.



| Modelo | GT serie | GP serie |
|---------------------------------------|---------------------|--|
| Trampa de Vapor Integral | ○ | — |
| Cap. Descarga Bomba Estándar | Aprox. 0,25 – 8 t/h | Aprox. 0,26 – 9 t/h |
| Capacidad Máxima de Descarga (Trampa) | Aprox. 1 – 40 t/h | — |
| Conexión (Entrada / Salida) | Roscada , Bridada | Roscada , Bridada |
| Material Cuerpo | FC250 / WCB / CF8M | |
| Tamaño | Entrada (mm) | 25 – 80 |
| | Salida (mm) | 25 – 50 |
| Presión Máx. De Oper. PMO (MPaG) | 0,5 / 1,05 / 1,4 | |
| Temp. Máx. De Oper. TMO (°C) | 185 / 220 | |
| Cabezal Llenado (mm) | Mínimo: 155 – 710 | Estándar: 300 – 860 |
| Medio Motriz | Vapor Saturado | Vapor Saturado, Aire Comprimido, Nitrógeno |
| Medio Bombeado | Condensado de Vapor | Condensado de Vapor, Agua |

Ver la hoja de datos de especificación del producto TLV (SDS) para mayores detalles.

Antecedente y programa de introducción

- Japón**
- Introducido a grandes plantas que utilizan vapor mundialmente, tales como, refinerías de petróleo, químicas, acero y alimentos. Adicionalmente, muchas son utilizadas por construcciones como, hoteles, etc. en sistemas de aire acondicionado.
 - Un ejemplo es para equipo de aire acondicionado en una compañía farmacéutica. Mediante la instalación de PowerTraps, \$75 mil dólares por año podrían ser ahorrados con un ROI de 2,4 años por la recuperación de condensado que previamente era desperdiciado debido al pobre retorno de inversión.
- Exterior**
- Introducido a grandes plantas que utilizan vapor mundialmente, tales como, refinerías de petróleo, químicas, acero y alimentos. Adicionalmente, muchas son utilizadas por construcciones como, hoteles, etc. en sistemas de aire acondicionado.

Subsidiarias Internacionales en 11 países y más de 130 distribuidores internacionales en más de 50 países

Contacto: TLV International, Inc., Centro CES
 881 Nagasuna, Noguchi, Kakogawa, Hyogo 675-8511, JAPAN
 Contáctenos a través de nuestro sitio WEB: <http://www.tlv.com>