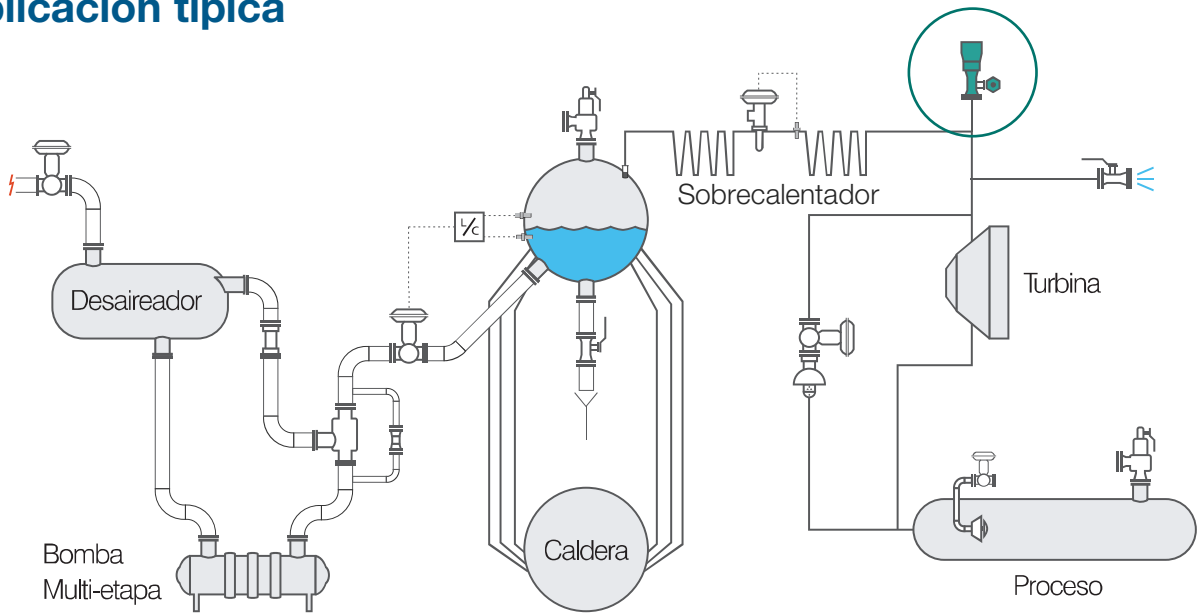




Válvulas de venteo para protección de sobrecalentadores



► Aplicación típica



1 Protección de válvulas de seguridad

La válvula de venteo actuada neumáticamente por los incrementos de presión en la línea de vapor a la turbina, protege las válvulas de seguridad evitando que escapen o se disparen por excesiva presión.

2 Protección de sobrecalentadores

Cuando el flujo hacia la turbina cae por debajo del flujo mínimo requerido por el sobrecalentador, la presión se incrementa obligando a abrir la válvula de venteo, esto protege el sobrecalentador.

► Problemas usuales con válvulas tipo globo para aplicaciones de venteo

Las válvulas tipo globo están diseñadas para realizar estrangulamiento modulante, manteniendo el disco a cierta distancia del asiento.

NO están diseñadas para sellado hermético.

Por lo tanto al estar operando la mayor parte del tiempo cerradas, el escape inicial se incrementa progresivamente hasta dañar los asientos en corto tiempo.

Para lograr un sellado "cero-fugas" es indispensable mantener las superficies de sellado en contacto continuo. Esto solo lo logran válvulas rotatorias, con superficies de muy alta dureza en íntimo contacto.



Deterioro en disco y asiento de una válvula tipo globo por cavitación y "flasheo"

► Conjunto válvula de venteo "cero-fugas"

Para aplicar la tecnología "cero-fugas" a una válvula que pueda realizar venteos a altas presiones es necesario incorporar diversos elementos adicionales a la válvula esférica "cero-fugas", como son la contracción y expansión gradual y un difusor silenciador que limite la velocidad de salida.

Difusor con silenciador incorporado

Expande el vapor llevándolo a flujo subsónico. Reduce el ruido con orificios perforados diseñados para absorber más del 80% del ruido.

Cono de expansión gradual de salida

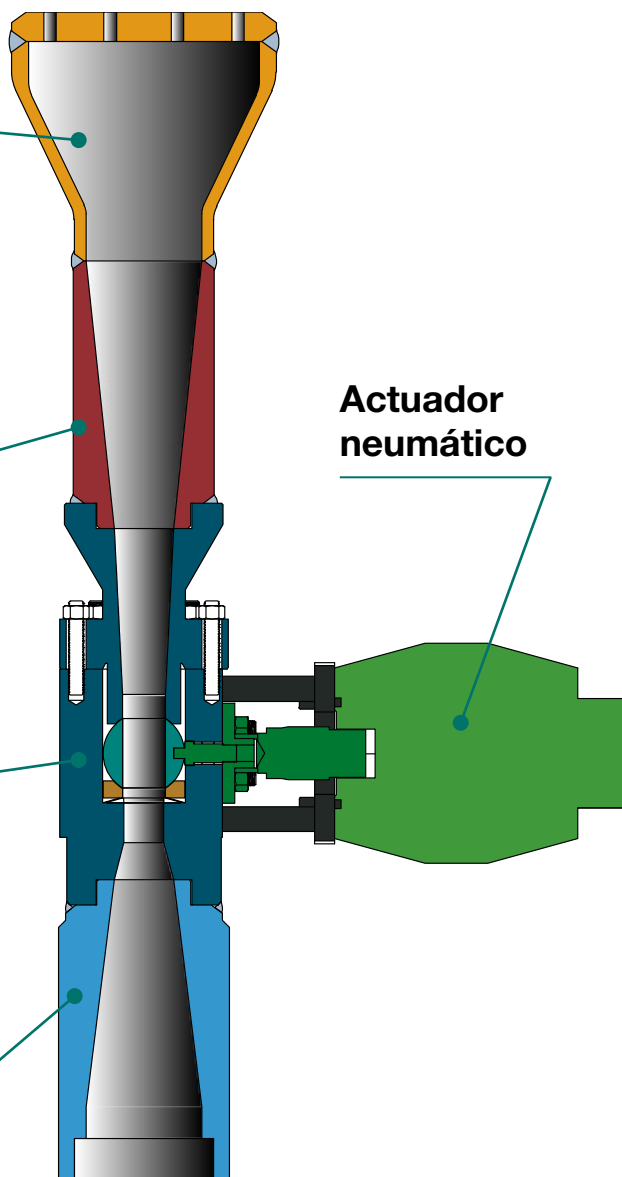
Diseñado para maximizar la capacidad de flujo de vapor.

Válvulas esférica con tecnología "cero-fugas"

De acción rápida para desalojo inmediato del flujo requerido para proteger el sobrecalentador. La esfera y el asiento cuentan con superficies de muy alta dureza (> 65 Rc)

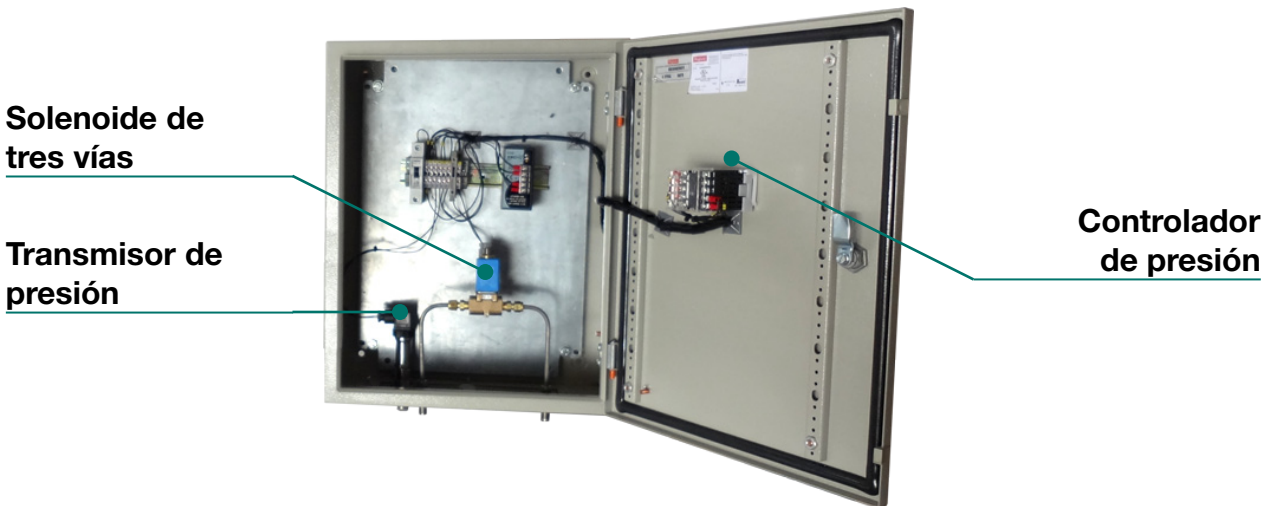
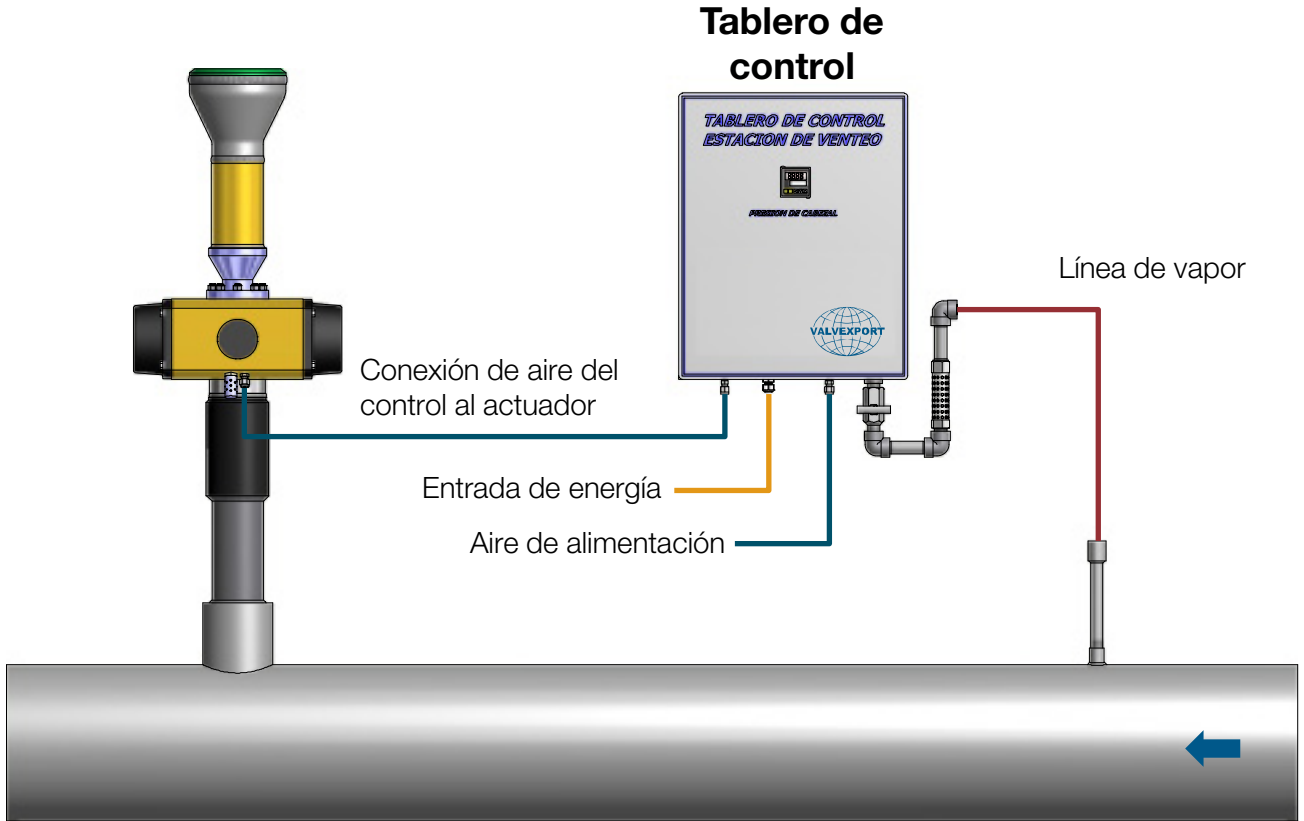
Cono de contracción gradual de entrada

Maximiza la capacidad de flujo de venteo.



► Tablero de control para válvulas de venteo

El tablero de control incorpora un transmisor de presión y un controlador que permiten programar las presiones de apertura y cierre, controlando la apertura de una solenoide de tres vías de alto flujo, la cual alimenta el actuador de la válvula, logrando una apertura y cierre rápidos.



► Selección

Para seleccionar la válvula de venteo apropiada para su aplicación, favor seguir los siguientes pasos de definición de materiales y tamaños.

1 Definición material del cuerpo

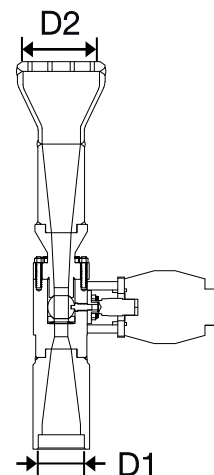
Tabla 1

		Presiones máximas, Válvulas Clase 1500# (psi)										
Temp. °F ▶		500	600	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100
Material	A-105	2995	2735	2665	2520	2060	1340	860	515	260		
	A182-F22	3325	3025	2840	2660	2540	2435	2245	1885	1305		

2 Definición diámetros de entrada (D1) y salida (D2)

Tabla 2

Presión/Temp. de apertura	Flujo de vapor (lb/hr)				
	D1 = 1" D2 = 2 1/2"	D1 = 1 1/2" D2 = 4"	D1 = 3" D2 = 6"	D1 = 4" D2 = 8"	D1 = 6" D2 = 12"
900 PSI 900°F	7000	19,500	56,400	100,000	200,000
600 PSI 750 °F	5000	14,000	40,300	71,000	142,000
400 PSI 600 °F	3.600	10,000	29,200	51,000	103,000
Torque max. lb-pie	22	79	116	300	500



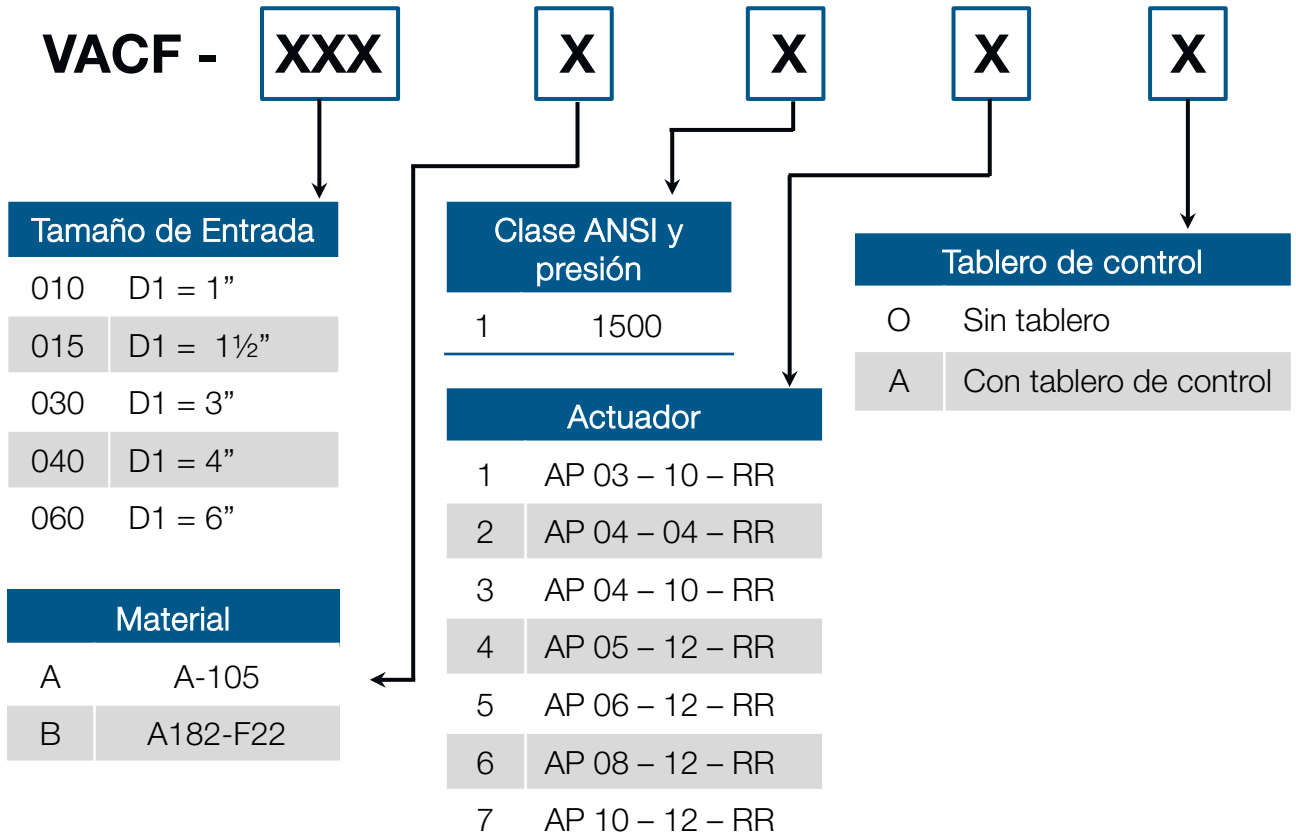
2 Selección del actuador

Tabla 3

D1 x D2	Modelo actuador según presión de apertura		
	0 – 300 psi	300 – 600 psi	600 – 2000 psi
1" x 2-1/2"	AP 03 – 10 – RR	AP 03 – 10 – RR	AP 03 – 10 – RR
1 1/2" x 4"	AP 04 – 10 – RR	AP 04 – 10 – RR	AP 05 – 12 – RR
3" x 6"	AP 04 – 04 – RR	AP 04 – 04 – RR	AP 05 – 12 – RR
4" x 8"	AP 05 – 12 – RR	AP 06 – 12 – RR	AP 08 – 12 – RR
6" x 12"	AP 06 – 12 – RR	AP 08 – 12 – RR	AP 10 – 12 – RR

► Código de orden

Para ordenar una válvula se debe realizar, a partir de los datos de la aplicación, el proceso de selección de materiales y tamaños en la página anterior. Use los resultados de esa selección para identificar los códigos en cada una de las tablas a continuación.



► Ejemplo de selección

En una caldera acuotubular de un ingenio azucarero se requiere una válvula de venteo para el alivio de una línea de **600 psi**. La temperatura del vapor es **850°F** y la válvula debe desalojar un flujo de **185,000 lb/hr**.

De la **Tabla 1**, se establece que el material del cuerpo debe ser **A182-F22**.

De la **Tabla 2**, se establece que el tamaño necesario para desalojar el flujo requerido es **6"x12"**.

De la **Tabla 3**, se establece que el actuador necesario para la presión de apertura es el **AP10-12-RR**.

El cliente decide agregar el tablero de control para lograr una

El código de orden que resulta es:

VACF-060-B-1-7-A