



Válvula reguladora

Control errático. Mantenimiento costoso. Y una válvula buscando su punto de ajuste. Son problemas comunes de la válvula reguladora. ¿Y la solución demasiado familiar? Excederse. Pagar más de lo que debe por una válvula que hace más de lo que se necesita.

Muy a menudo, emparejar una válvula con una aplicación es cuestión de conseguir lo que pueda para hacer el trabajo (un actuador sobredimensionado, por ejemplo). En lugar de obtener lo que necesita. ¿Ineficaz? Por supuesto, pero hasta ahora también ha sido inevitable.

Precisión y control que no sean demasiado caros... o exceso

La válvula reguladora Armstrong le proporciona exactamente lo que necesita para aplicar la válvula adecuada a una aplicación: flexibilidad. Llena el vacío dejado por válvulas industriales caras que no pueden ofrecer el control que debe tener. Diseñada

para servicio de vapor y agua caliente, la válvula Armstrong es perfectamente adecuada para aplicaciones sin congelación en el rango de 1/2 a 1 1/2": serpentines de recalentamiento, serpentines, secadores de alimentos, ahumadores de carne, corrugadores, equipos de lavandería y procesamiento de alimentos, por mencionar sólo algunas.

La válvula reguladora estándar de Armstrong es de actuación inversa con un retorno de muelle. Utiliza presión de aire para abrir y cierra sin aire (opción de cierre con aire disponible, consulte a la fábrica). La válvula satisface la inmensa mayoría de aplicaciones habituales de válvula reguladora sin sacrificar la relación de rangos (flujo controlable mínimo).

Nota: Para servicio con agua, la válvula debe instalarse en sentido inverso.

Años de rendimiento satisfactorio en estrictas aplicaciones de control de vapor garantizan fiabilidad en el trabajo.

Se repara rápidamente sin desmontarla de la tubería.

Todas las piezas de orillo son de acero inoxidable o latón. Eso significa larga duración y fiabilidad, sin que haya corrosión que pueda dañar la válvula o afectar el rendimiento

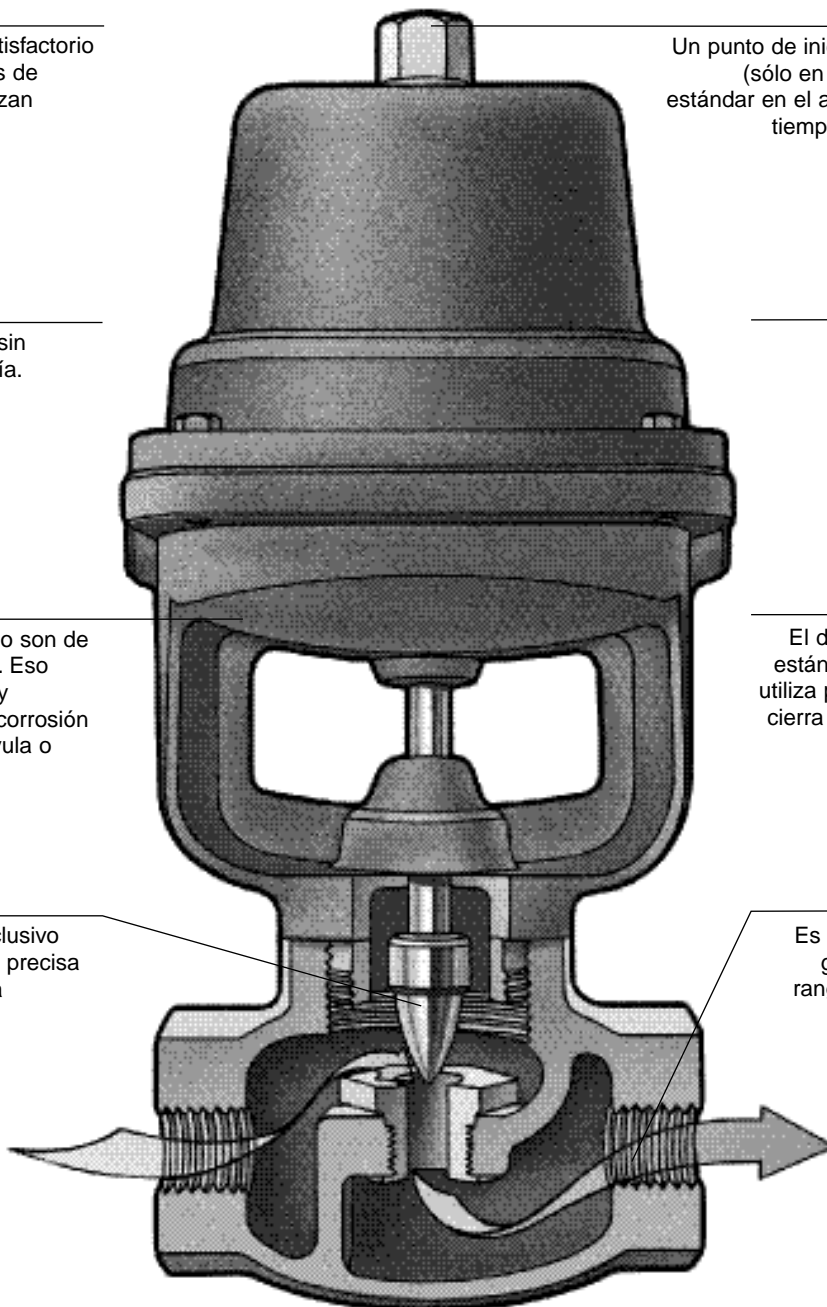
Su tapón parabólico exclusivo proporciona modulación precisa del flujo sobre la carrera completa de la válvula.

Un punto de inicio ajustable externamente (sólo en tamaños de 1/2" y 3/4") es estándar en el actuador neumático (ahorra tiempo y esfuerzo del actuador).

El diafragma de silicona reforzada con dacrón es resistente a la fatiga y la temperatura.

El diseño de actuación inversa estándar con retorno por muelle utiliza presión de aire para abrir y cierra sin aire. (Actuación directa disponible como opción).

Es adecuada para una amplia gama de aplicaciones en el rango de tamaños de tuberías de 1/2" a 1 1/2".



Control de la presión y la temperatura

Precisión por diseño, no por casualidad

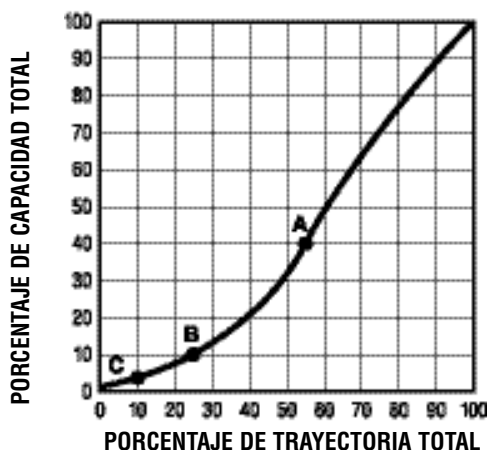
El secreto del control preciso es asegurarse de que las características de control de la válvula coinciden con la aplicación. Cuando es así, la válvula controla con precisión (sin variación) y ofrece un rendimiento viable. Si no coinciden, la válvula simplemente no puede hacer lo que la aplicación demanda.

Armstrong utiliza un vástago parabólico modificado para manejar una salida excepcionalmente baja. La modificación de las auténticas características lineales ofrece un control más preciso cuando los requisitos de capacidad son muy bajos y la válvula se ha desplazado del asiento. Observe en la figura 249-1 que en el punto A de la curva más de la mitad de la trayectoria de la válvula está dedicada al 40% de la capacidad de la unidad. En el punto B, un cuarto de la trayectoria está dedicado a sólo el 10% de la capacidad. En el punto C, el 10% de la trayectoria cubre menos del 5% de la capacidad de la unidad.

¿Cuál es el punto más bajo que puede controlar la unidad? La tabla 250-1 de la página 250 indica esta función, llamada rango. Este rango es la relación entre el flujo máximo controlable y el flujo mínimo controlable a través de la válvula. Cuanto más alto sea el rango de una válvula, con más precisión podrá controlar el flujo cuando se requieran salidas bajas. Si los rangos son demasiado bajos, la válvula "oscilará" excesivamente cuando se requiera una salida baja.

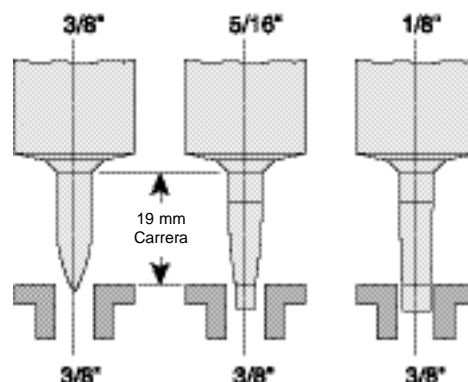
Para calcular el flujo mínimo, multiplique Cv por los porcentajes que se muestran en la tabla. Por ejemplo, un orificio de 5/16" en un ACV-02 tiene un Cv de 2,5. La salida más baja que se puede controlar es el 2% del flujo máximo.

Figura PTC-249-1. Curva lineal modificada



Curva lineal modificada característica para las válvulas que se usan bajo control modulado. La modificación de las auténticas características lineales ofrece un control más preciso cuando los requisitos de capacidad son muy bajos y la válvula se ha desplazado del asiento.

Figura PTC-249-2. Válvulas del tipo vástago parabólico



La configuración de la válvula de vástago parabólico permite la modulación precisa del flujo en toda la trayectoria de la válvula.

Todas las dimensiones y los pesos son aproximados. Use el impreso certificado para conocer las dimensiones exactas. El diseño y los materiales están sujetos a cambios sin previo aviso.



Cálculos de capacidad de la válvula

Control de la presión y la temperatura

Tabla PTC-250-1. Rangos de la válvula reguladora (válvulas normalmente cerradas)										
Modelo de válvula reguladora	Válvula	Rangos		Actuadores estándar						
		Diámetro equivalente en pulgadas	Relación de flujo Máx:Min	Coeficiente de flujo CV	Armstrong C-1801	Sauter AV42 P10	Honeywell MP953D	Honeywell MP953F	Belimo NVF24	Honeywell ML7425A
	Presión de funcionamiento máximo en barg									
ACV-06	1 1/2"	63:1	27,0	N/D	8,6	1,7	10,3	N/D	4,1	6,8
	1 1/4"	69:1	21,0							
	1 1/8"	61:1	19,5			2,1				
	1"	53:1	18,0							
	7/8"	44:1	16,0							
3/4"	33:1	13,0					5,2	8,6		
ACV-04	1"	53:1	13,0	N/D	8,6	4,8	10,3	4,1	10,3	10,3
	3/4"	33:1	10,5							
	5/8"	25:1	8,5							
	9/16"	105:1	7,0							
	1/2"	97:1	6,0							
7/16"	75:1	5,0								
ACV-03 ECV-03	3/4"	118:1	7,5	5,5	8,6	5,5	10,3	4,1	10,3	10,3
	5/8"	123:1	6,5							
	9/16"	105:1	6,0	10,3	8,6	10,3				
	1/2"	97:1	5,5							
	7/16"	75:1	4,0							
ACV-02 ECV-02	1/2"	97:1	4,0	10,3	8,6	10,3	10,3	4,1	10,3	10,3
	7/16"	75:1	3,5							
	3/8"	70:1	3,0							
	5/16"	49:1	2,5							
	1/4"	31:1	1,7							
	3/16"	18:1	0,9							
	1/8"	37:1	0,45							
1/16"	10:1	0,09								

Tabla PTC-250-2. Fórmulas de selección	
Para vapor	Clave de la fórmula
<p>Para agua: $Q = \frac{0,86 \times C_v \times \sqrt{\Delta P}}{\sqrt{G}}$</p> <p>Para vapor: Si $P_2 > \frac{P_1}{2}$ $W = 20 \times C_v \times \sqrt{\Delta P \times P_2}$</p> <p>Si $P_2 < \frac{P_1}{2}$ $W = 10 \times C_v \times P_1$</p>	<p>C_v = Coeficiente de flujo de la válvula G = Gravedad específica en kg/dm³ Q = Capacidad de flujo máximo de líquido en Nm³/h P_1 = Presión de entrada en bar(a) P_2 = Presión de salida en bar(a) ΔP = Caída de presión ($P_1 - P_2$) en bar W = Capacidad de flujo máximo de vapor en kg/h</p>

Todas las dimensiones y los pesos son aproximados. Use el impreso certificado para conocer las dimensiones exactas. El diseño y los materiales están sujetos a cambios sin previo aviso.

Datos físicos de la válvula reguladora

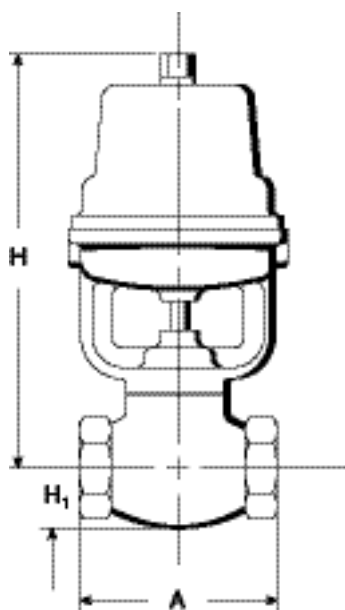


Tabla PTC-251-1. Especificaciones						Dimensiones y pesos		
Número de modelo	Tamaño de tubería en mm	Material del cuerpo	Material del orillo	Limitación del diseño del recipiente	Mínimo Δ P	A en mm	H _i en mm	Peso en kg
Válvula reguladora ACV-02 ACV-03 ACV-04 ACV-06	1/2" 3/4" 1" 1 1/2"	Fundición de hierro	Acero inox. serie 3000	17 bar @ 204°C	0,14 bar	105	29	4,4
						108	33	4,8
						140	48	5,3
						203	62	10,0
ECV-02 ECV-03	1/2" 3/4"	Acero inoxidable T-316		27,5 bar @ 204°C		105	29	3,9
						108	33	4,3

Todos los tamaños cumplen con el artículo 3.3 del PED (97/23/EC).

Tabla PTC-251-2. Datos físicos Dimensiones "H" en mm							
Número de modelo	Armstrong C-1801	Honeywell MP953D	Honeywell MP953F	Sauter AV42 P10	Honeywell ML7425A	Belimo AF24SR	Belimo NVF24-MFT-US E
ACV/ECV-02	216	178	302	361	313	386	295
ACV/ECV-03	225	187	311	370	322	395	305
ACV-04	-	203	324	386	338	411	318
ACV-06	-	229	352	415	367	440	346

Cómo hacer un pedido

Material del cuerpo

A = Fundición de hierro
E = Acero inoxidable T-316

Línea de producto

CV = Válvula reguladora

Tamaño de conexión

02 = 1/2"
03 = 3/4"
04 = 1"
06 = 1 1/2"

Tipos de actuador estándar

Modulación neumática

AM = Armstrong C-1801
HAM = Honeywell MP953D y F
SRAM = Sauter AV42 P10

Modulación eléctrica

HEM = Honeywell ML7425A
BELEM = Belimo AF24SR
BNVEM = Belimo NVF24-MFT-US-E

Todas las dimensiones y los pesos son aproximados. Use el impreso certificado para conocer las dimensiones exactas. El diseño y los materiales están sujetos a cambios sin previo aviso.

