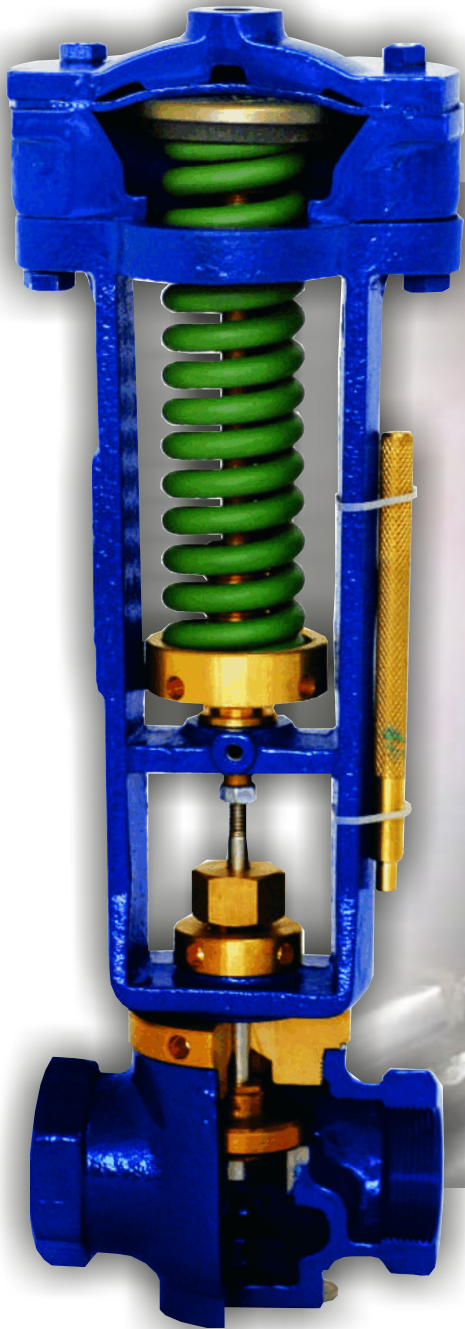
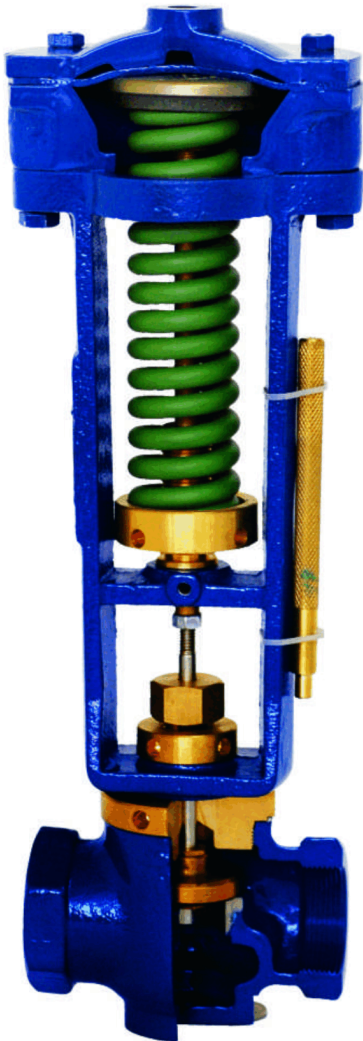


Serie 820

Válvula Reguladora de Acción Directa con Línea Piloto





Contenido

☐ Aplicación.....	2
☐ Serie 820 - Ventajas.....	2
Diseño e Ingeniería.....	2
Durabilidad.....	2
Calidad.....	2
☐ Dimensiones.....	3
☐ Materiales de Construcción.....	3
☐ Principio de Operación.....	4
☐ Instalación.....	5
☐ Selección.....	5
☐ Gráfica de Operación.....	6
☐ Selección Cámara y Resorte.....	6
☐ Código de Pedido.....	8
☐ Software de Dimensionamiento.....	8
☐ Productos Tecval.....	9

Aplicación

La serie 820 de Válvulas Reguladoras de Acción Directa con Línea Piloto, es ideal para el control de presión en equipos con medias capacidades y flujos variables.

Serie 820 - Ventajas

Diseño e Ingeniería

Alta sensibilidad permite excelente estabilidad en la presión regulada.

Excelente sellado, obtenido a través de un Disco Pivotante puesto contra el asiento, obteniendo sellado clase IV (FCI-70.2) o superior.

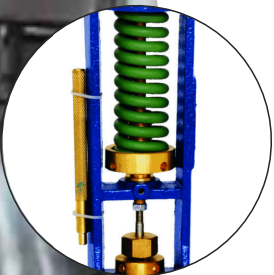
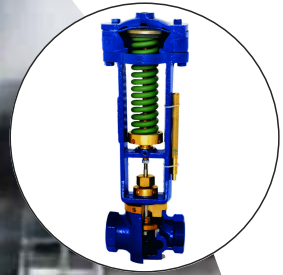
Diseño de rango de tamaños de cuerpo y cámara principal ofrecen mayor sensibilidad y permiten una operación confiable ante variaciones moderadas en el

Durabilidad

Disco y Boquilla en acero inoxidable que garantizan mayor vida útil de la Válvulas, además de Diafragma reforzado con Nylon.

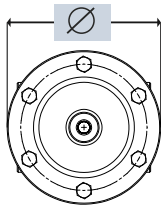
Calidad

Prueba hidrostática, de sellado y operación individual, además de pruebas mecánicas y metalográfica aseguran la calidad del producto. Certificados de prueba son entregados con el producto y registrados en el sistema de administración de activos de TECVAL para una adecuada trazabilidad.



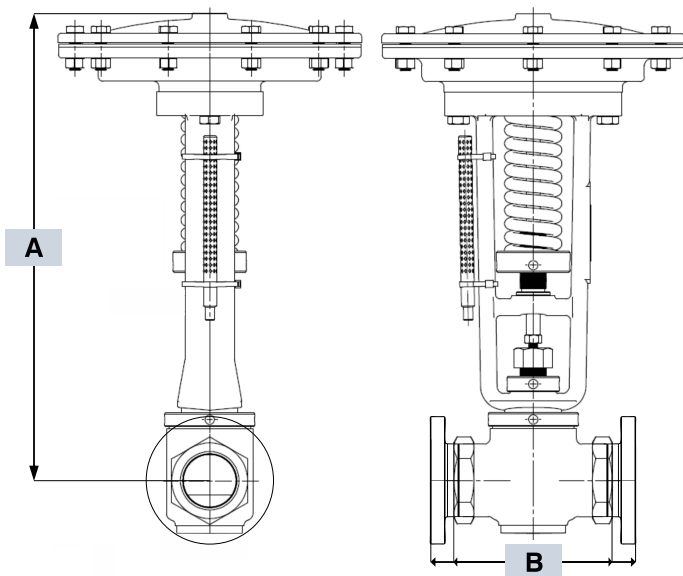
Información General						
Modelo	Tamaño	Conexión	Material Cuerpo	Material Trim	Max. Presión Entrada	Temperatura Maxima
821	1" - 3"	Roscada NPT	Hierro ASTM A126	Acero Inox. AISI 304	250	308° F
822	1" - 3"	ANSI 150#	Acero ASTM A216	Acero Inox. AISI 304	250	350° F
823	1" - 3"	ANSI 300#	Acero ASTM A216	Acero Inox. AISI 304	300	420° F

Dimensiones



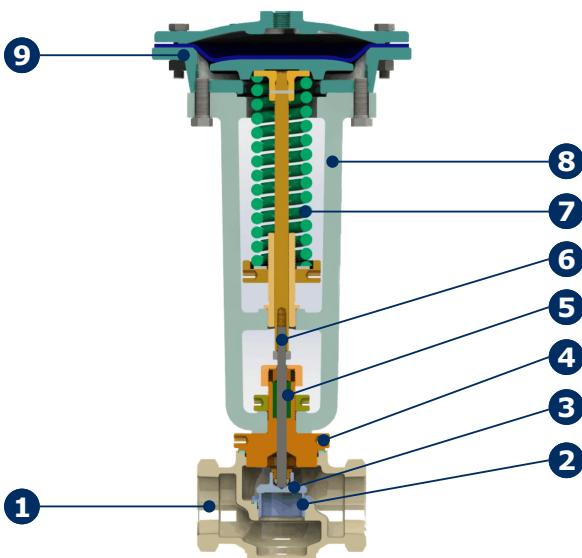
Dimensiones (mm)

Tamaño Cámara	Diametro
6	152
8	206
10	256
15	381



Tamaño Válvula	Dimensiones (mm)									
	B	BRIDADA				B	ROSCADA			
		Camara 6#	Camara 8#	Camara 10#	Camara 15#		Camara 6#	Camara 8#	Camara 10#	Camara 15#
1/2"	132	391	--	--	--	1/2"	390	390	390	400
3/4"	132	391	--	--	--	3/4"	390	390	390	400
1"	-	391	--	--	--	1"	390	390	390	400
1 1/4"	166	--	388	--	--	1 1/4"	394	394	394	400
1 1/2"	169	--	--	--	--	1 1/2"	400	400	400	400
2"	196	400	--	--	--	2"	400	400	400	407
2 1/2"	206	--	--	--	--	2 1/2"	405	405	405	415
2 1/2"	272	--	420	--	--	2 1/2"	423	423	423	430

Materiales de Construcción



Item	Cant.	Descripción	Material
1	1	Cuerpo	ASTM A216 WCB / Hierro Ductil
2	1	Boquilla	Acero Inoxidable AISI 304
3	1	Disco*	Acero Inoxidable AISI 304
4	1	Soporte Bonete	Latón
5	1	Empaque	Grafito Trenzado
6	1	Vástago Inferior	Acero Inoxidable AISI 304
7	1	Resorte	Acero AISI 1070
8	1	Bonete	ASTM A126 Clase B
9	1	Camara	ASTM A216 WCB

*Disponible con sello elastomérico para servicio de líquidos y gases a bajas temperaturas con sellado hermético.

Principio de Operación

El vapor pasa por la línea piloto hasta llegar a la cámara de actuación y se condensa, llenando la cámara y la línea piloto hasta el sifón, de esta forma la P_2 se comunica al diafragma.

La regulación de presión de entrada P_1 a la presión de salida P_2 , se obtiene posicionando el disco sobre el asiento como respuesta a la demanda del aparato de consumo.

Respuesta Según la Demanda

Para Flujo Cero:

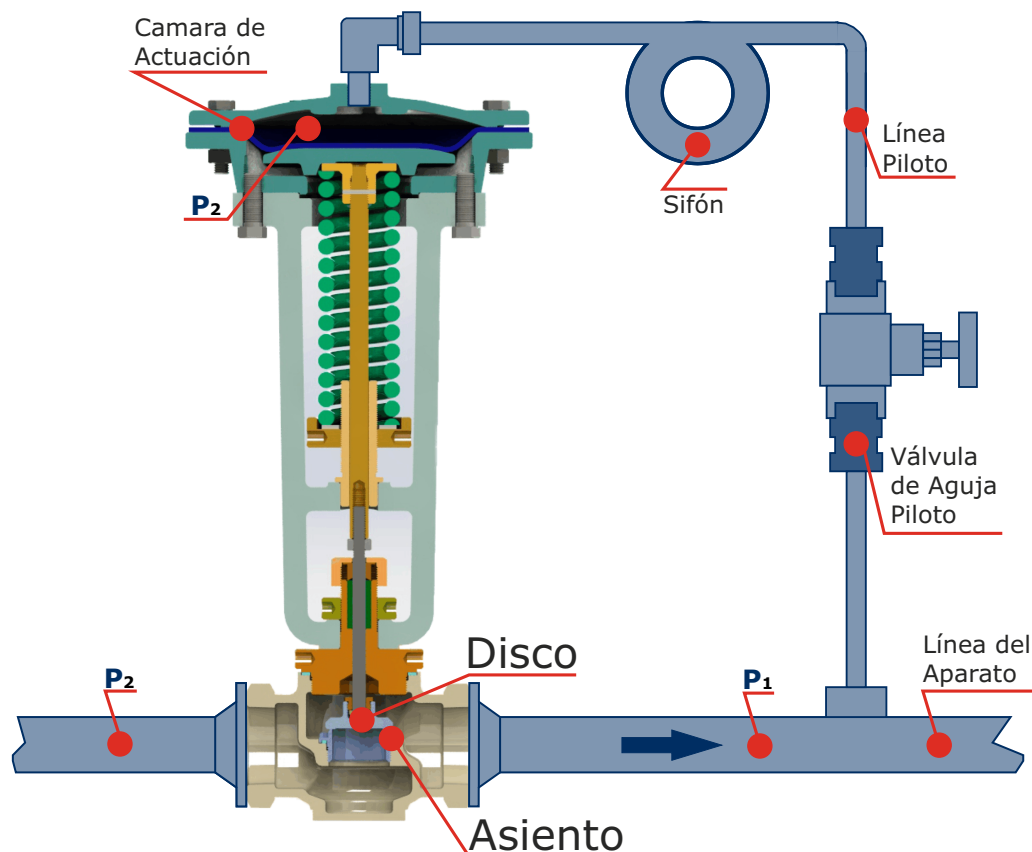
El disco baja hasta sellar el asiento. En este caso la presión P_2 es máxima y vence la fuerza del resorte comprimiendolo a una distancia igual al alza de la Válvula.

Para Flujo Máximo:

El resorte vence la fuerza ejercida por el diafragma, levantando el disco completamente, en este caso la presión regulada cae a su valor mínimo.

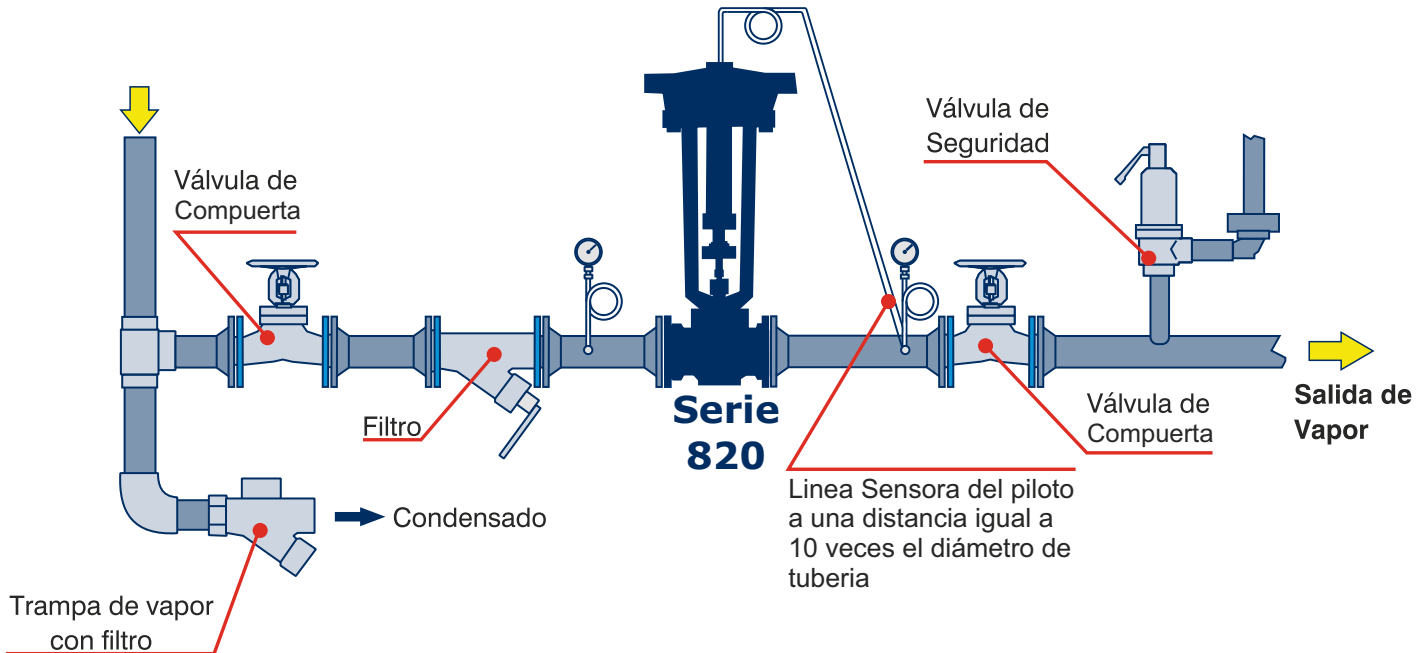
Para Flujo Modulante:

El resorte vence una presión de salida intermedia entre máxima y mínima. Para minimizar la variación entre máxima y mínima se escogen cámaras más grandes y el resorte negro.



Instalación

A continuación se presenta una instalación típica de una Válvula Reguladora de Acción Directa con Línea Piloto Serie 820 TECVAL.



Selección

El tamaño de las Válvulas Reguladoras NO se debe escoger por el tamaño de la línea, puesto que depende del flujo y caída de presión requeridos.

El termino **Cv** se utiliza para definir la capacidad de cualquier Válvula, estableciendo su carga con agua como punto de referencia:

$$Cv = (Q\sqrt{GS}) / \sqrt{\Delta P}$$

Tomando un (1) PSI como caída de presión a través de la Válvula; y sabiendo que la gravedad específica (**GS**) es igual a **1**, el **Cv** es la cantidad de agua en GPM que pasa a través de la Válvula con un diferencial de un (1) PSI. Para la línea **820** los **Cv** son:

Tamaños	1/2"	3/4"	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
Cv	1,7	4,5	10	20	25	40	50

Si desea utilizar esta valor para saber cual será la capacidad de paso con vapor, hacer uso de las siguientes formulas:

Flujo Crítico
 $P_2 \leq 1/2 P_1$

En esta condición el flujo queda estrangulado y la presión P_2 no afecta el flujo.

$$W_{max} = \frac{C_v (P_1 + 14,7)}{0,547}$$

Ejemplo: ¿Cuanto vapor descarga una Válvula 820 de 1 1/2" con presión de 120 PSI de entrada y 30 PSI de salida?

$$W_{max} = \frac{20 (120 + 14,7)}{0,547}$$

$$W = 4925 \text{ Lb/H}$$

Flujo Subcrítico
 $P_2 \geq 1/2 P_1$

Cuando P_2 se incrementa, se reduce el flujo y viceversa, cuando P_2 cae el flujo incrementa.

La capacidad "W" se define:

$$W_{max} = 2,1 C_v \sqrt{\Delta P (P_1 + P_2)}$$

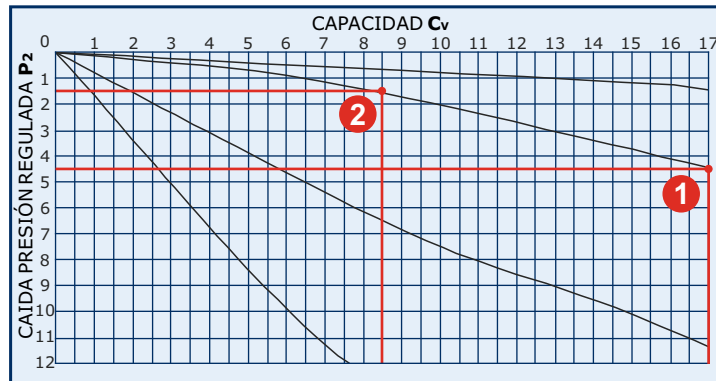
Ejemplo: ¿Cuanto vapor descarga una Válvula 820 de 1 1/2" con presión de 120 PSI de entrada y 100 PSI de salida?

Solución: $P_1 = 120 + 14,7 = 134,7$
 $P_2 = 100 + 14,7 = 114,7$
 $\Delta P = 20$
 $W = 2,1 * 20 \sqrt{20(134,7 + 114,7)}$
 $W = 2966 \text{ Lb/H}$

Gráfica de Operación

La capacidad de la Válvula aumenta a medida que cae la presión regulada.

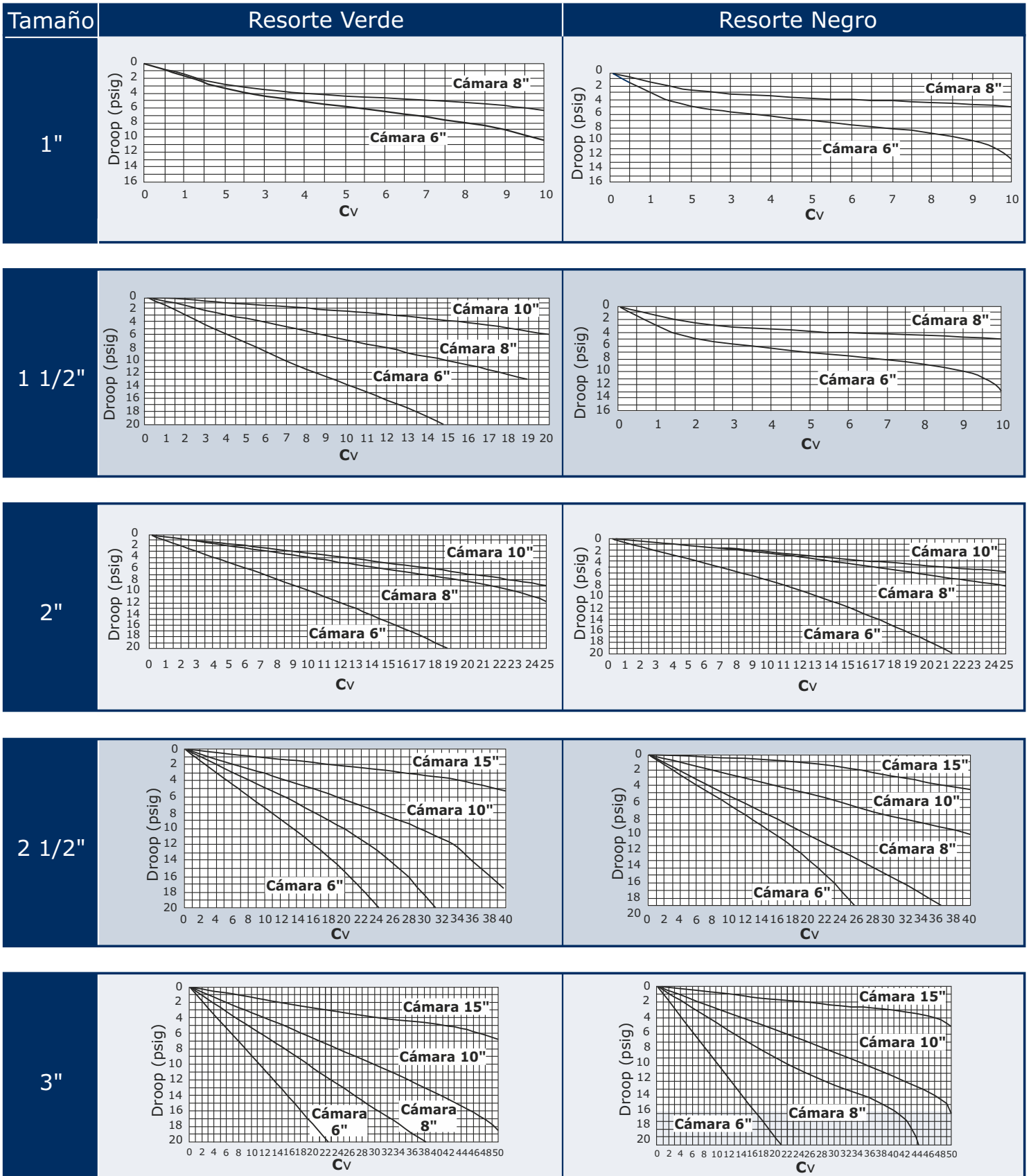
Ejemplo: El punto 1 muestra que para lograr la capacidad máxima de una VR 1 1/2" con una cámara de 10", la presión regulada debe caer 4.5 PSI. De igual manera, para lograr el 50% de la capacidad 2 la caída de presión requerida es de 1.5 PSI.



Selección Cámara y Resorte

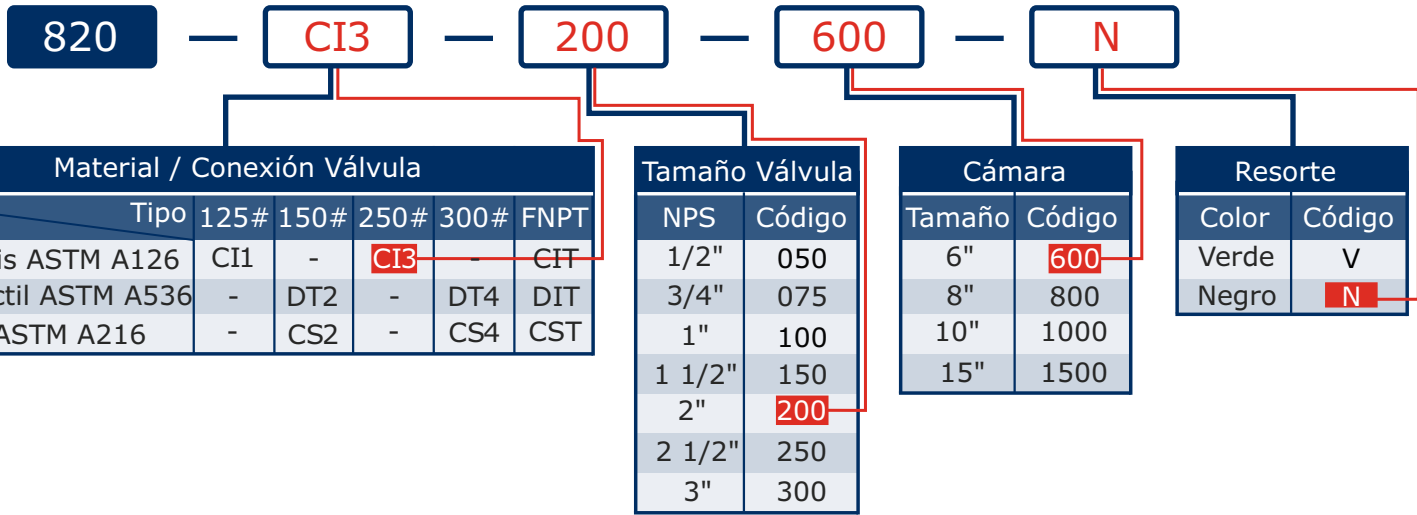
Tamaño	Combinación Resorte y Cámara	Presiones de Regulación Máxima y Mínima (PSI)											Máxima variación de presión									
		Presiones de Entrada																				
		25	50	75	100	125	150	175	200	225	250											
1/2"	V-6	14	25	19	50	20	75	21	100	22	104	24	105	24	106	25	107	26	108	27	109	±2
	N-6	3	25	4	35	5	36	6	37	7	38	8	39	9	40	10	41	11	42	12	43	±1
3/4"	V-6	13	25	20	50	22	75	24	100	26	108	28	110	30	112	32	114	34	115	36	118	±2.5
	N-6	2	25	4	36	6	38	8	40	10	42	12	44	14	46	16	48	18	50	20	52	±1
1"	N-6	13	25	21	50	24	75	26	100	29	108	31	110	34	113	35	115	39	117	41	120	±3.5
	V-8	10	25	14	50	12	51	13	52	14	53	15	54	16	55	17	56	18	57	19	58	±1.5
	N-8	3	17	4	18	5	19	6	20	7	21	8	22	9	23	10	24	11	25	12	26	±0.5
1 1/4"	N-6	13	25	23	50	26	75	29	100	32	112	35	115	38	118	41	121	44	124	47	127	±4.5
	V-8	14	25	15	50	16	55	17	56	18	57	19	58	20	59	21	50	22	61	23	62	±2.5
1 1/2"	N-8	44	24	5	25	6	26	7	27	8	28	9	29	10	30	11	31	12	32	13	33	±1
	N-6	15	25	24	50	28	75	31	100	35	117	38	120	42	123	45	127	46	130	52	134	±5.5
	N-8	11	25	13	50	15	52	17	54	19	56	21	58	23	60	25	62	27	64	29	66	±3
	V-10	7	25	8	30	9	31	10	32	11	33	12	34	13	35	14	36	15	37	16	38	±1.5
2"	N-10	3	10	4	11	5	12	6	13	7	14	8	15	9	16	10	17	11	18	12	19	±0.5
	N-6	16	25	25	50	31	75	36	100	42	114	47	120	53	125	58	133	64	136	69	142	±8
	N-8	9	25	12	50	15	53	18	56	21	59	24	62	27	65	30	68	33	71	36	74	±4
	V-10	6	25	7	30	9	32	10	33	12	34	13	36	15	38	16	39	18	40	19	42	±2
2 1/2"	N-10	4	8	5	10	7	11	8	13	10	14	11	16	12	17	14	19	16	20	17	22	±1
	N-6	11	25	27	50	35	75	42	100	50	117	57	125	65	132	72	140	80	147	87	155	±9
	N-8	11	25	15	50	19	54	23	58	27	62	31	66	35	70	39	74	43	78	47	82	±5
	V-10	7	25	9	30	12	32	14	35	17	37	19	40	22	42	24	45	27	47	29	50	±2.5
3"	N-15	5	11	6	12	7	13	8	14	9	15	10	16	11	17	12	17	13	18	13	19	±1
	N-6	18	25	30	50	40	75	50	100	60	120	70	130	80	140	90	150	100	160	110	170	±10
	N-8	12	25	18	50	24	56	30	62	36	68	42	74	48	80	54	86	60	92	66	98	±5.5
	V-10	8	25	10	32	15	35	18	39	22	42	25	46	29	49	32	53	36	56	39	60	±3
3"	N-15	10	12	7	13	8	14	9	15	10	16	12	18	13	19	14	20	16	21	17	23	±1.5

☒ Seleccione la combinación de resorte y cámara que minimice el diferencial de presión de cierre y a su vez cumpla con el Cv requerido.

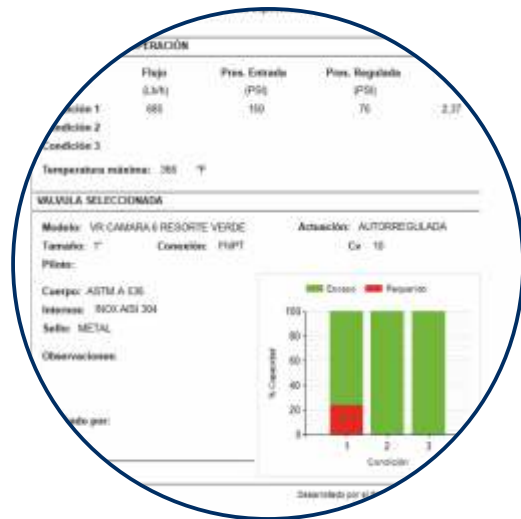


Código de Pedido

Para identificar la Válvula utilice la siguiente guía:



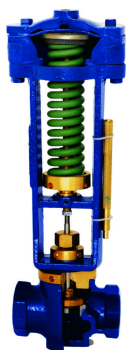
Software de Dimensionamiento



El software de dimensionamiento TECVAL asegura una adecuada selección acorde con la presión, temperatura, flujo y otros requerimientos del proceso.



Tipos Reguladores Serie 800



Serie 820
Acción Directa



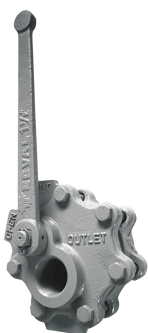
Serie 810
Acción Directa



Serie 850
Acción Piloto

Otros Productos TECVAL

Serie VP



Serie VP
Apertura Rápida



Serie VP
Apertura Lenta



Serie VP
Acción Automática

Productos Especiales TECVAL



Silenciadores



Válvula de Blanketing



Válvula de Presión Vacío

Presencia Internacional



Nuestros Clientes

	Petroleo y Gas								
	Agua								
	Generación de Energía								
	Alimentos y Bebida								
	Pulpa y Papel								
	Química Y Farmaceutica								

Contáctenos

Fabrica y Oficina Principal Bogotá
 Carrera 18 No. 164 - 46
 PBX: +57 (1) 678 2714

Centro de Servicios Cali
 Calle 15 No. 31 - 99, Bodega 1
 Parcelación Acerosa / Vía Cali - Yumbo
 PBX: +57 (2) 695 4579

Centro de Servicios Barranquilla
 Carrera 30 No. 10 - 234, Bodega 44
 PBX: +57 (2) 385 5914

mercadeo@tecvalsas.com
 www.tecvalonline.com