

# Serie 810

## Válvula Reductora de Presión





## Contenido

▮ Aplicación.....	2
▮ Serie 810 - Ventajas.....	2
Diseño e Ingeniería.....	2
Durabilidad.....	2
Calidad.....	2
▮ Dimensiones.....	3
▮ Materiales de Construcción.....	3
▮ Instalación.....	4
▮ Código de Pedido.....	4
▮ Selección.....	5
▮ Capacidad de Descarga.....	6
▮ Software de Dimensionamiento.....	7
▮ Productos TECVAL.....	8

## Aplicación

La serie de Válvulas Reductoras de Presión de Acción Directa; Serie 810, son ideales para el control de presión en equipos con bajas capacidades.

## Serie 810 - Ventajas

### Diseño e Ingeniería

Mayor capacidad de flujo que diseños similares.

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

### Durabilidad

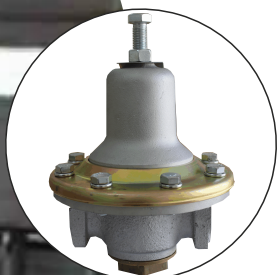
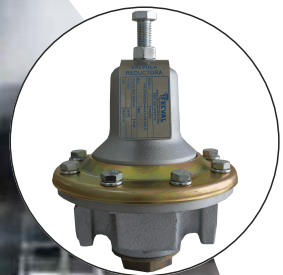
Disco y Boquilla en acero inoxidable para mayor durabilidad.

La Válvula incluye filtro que impide el ingreso de partículas que puedan deteriorar el sello.

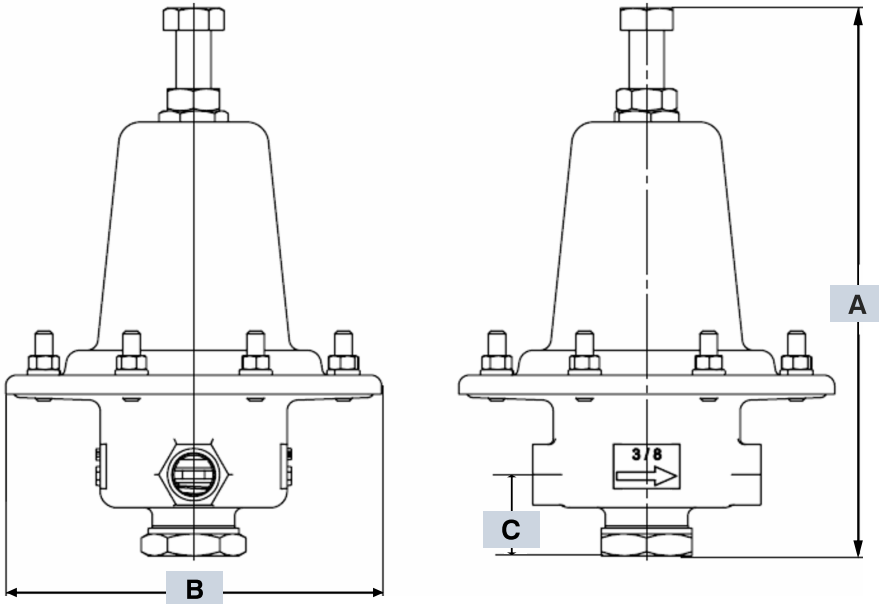
Diafragma metálico resistente a altas temperaturas.

### Calidad

Prueba hidrostática y de sellado 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.

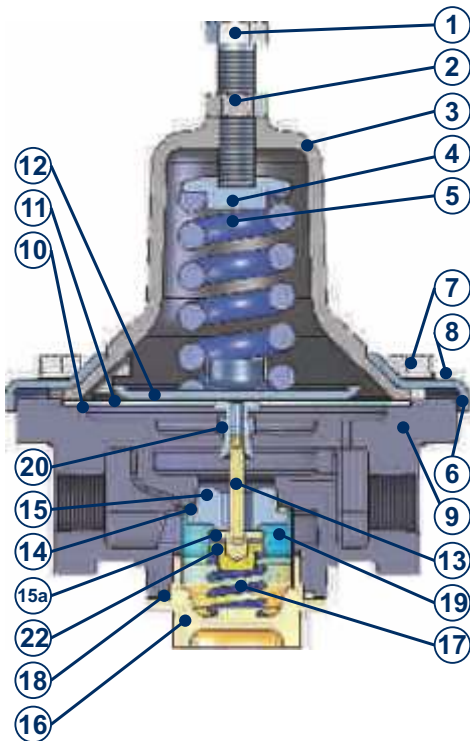


Dimensiones



Dimensiones			
Tamaño Válvula	A (mm)	B (mm)	C (mm)
1/2"	191	136	37
3/4"	199	136	29
1" y 1 1/4"	246	246	51
1 1/2" y 2"	327	237	59

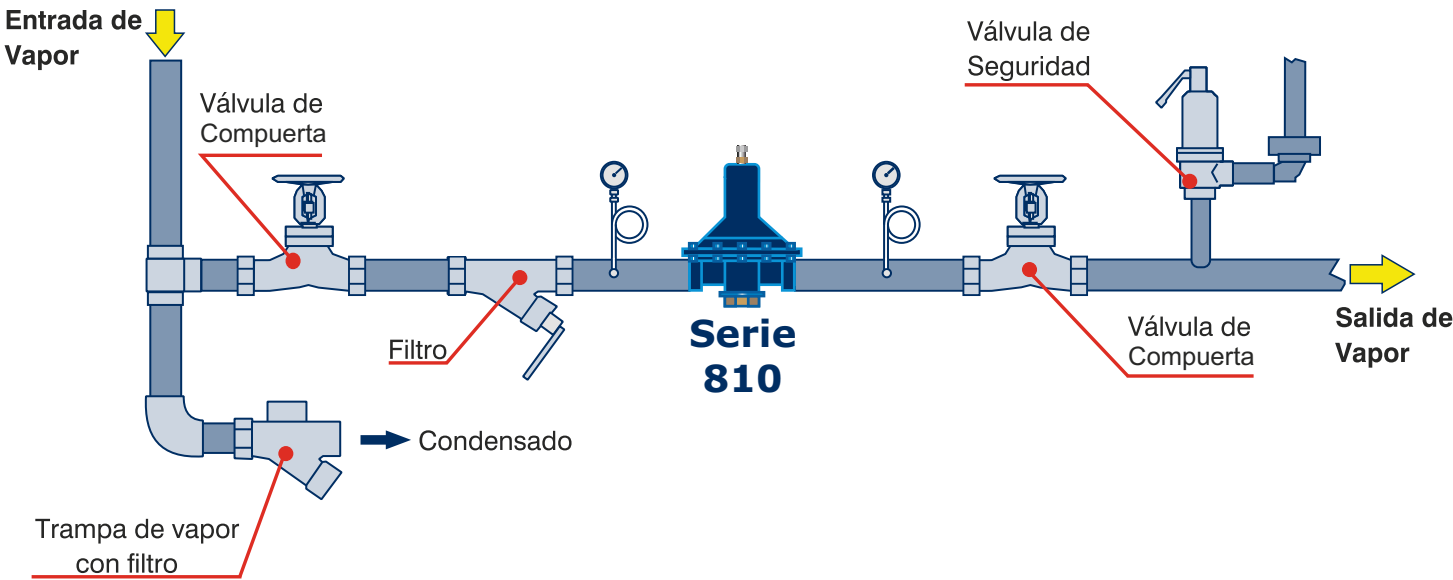
Materiales de Construcción



Ítem	Cant.	Descripción	Material Cuerpo		
			Hierro Gris	Acero Inoxidable	Acero al Carbono
1	1	Tornillo de Compresión	Acero al carbono	Acero Inoxidable 304	Acero al Carbono
2	1	Contra Tuerca	Acero al Carbono	Acero Inoxidable 304	Acero al Carbono
3	1	Bonete	Hierro Gris	Acero Inoxidable 304	Acero al Carbono
4	1	Roldana	Acero al Carbono	Acero Inoxidable 304	Acero al Carbono
5	1	Resorte de Ajuste	Acero Inoxidable 302	Acero Inoxidable 302	Acero Inoxidable 302
6	1	Plato de Ajuste	Acero al Carbono	Acero al Carbono	Acero al Carbono
7	Var.	Tornillo Ajuste Bonete	Acero al Carbono	Acero Inoxidable 304	Acero al Carbono
8	Var.	Arandela de Presión	Acero al Carbono	Acero Inoxidable 304	Acero al Carbono
9	1	Cuerpo	Hierro Gris	Acero Inoxidable	Acero al Carbono
10	1	Empaque	Fibra Sintética	Fibra Sintética	Fibra Sintética
11	1	Diafragma	Bronce Fosforado	Acero Inoxidable 304	Bronce Fosforado
12	1	Plato de Empuje	Acero al Carbono	Acero Inoxidable 304	Acero Inoxidable 304
13	1	Vástago	Acero Inoxidable 304	Acero Inoxidable 304	Acero Inoxidable 304
14	1	Anillo	Bronce	Acero Inoxidable 304	Bronce
15	1	Boquilla	Acero Inoxidable 316	Acero Inoxidable 316	Acero Inoxidable 316
15 A	1	Disco	Acero Inoxidable 420	Acero Inoxidable 420	Acero Inoxidable 420
16	1	Tapón Inferior	Bronce	Acero Inoxidable 304	Bronce
17	1	Resorte Inferior	Acero inoxidable 302	Acero inoxidable 302	Acero inoxidable 302
18	1	Empaque Inferior	Silicona	Silicona	Silicona
19	1	Filtro	Acero Inoxidable 304	Acero Inoxidable 304	Acero Inoxidable 304
20	1	Guía	Acero Inoxidable 304	Acero Inoxidable 304	Acero Inoxidable 304
21	1	Disco Compuesto	Teflon	Teflon	Teflon
22	1	Porta Disco	Bronce	Acero Inoxidable 304	Bronce

## Instalación

A continuación se presenta una instalación típica de una Válvula Reguladora de Presión de Acción Directa, Serie 810 TECVAL.



## Código de Pedido

Para identificar la Válvula utilice la siguiente guía:

**810** — **050** — **CB** — **C** — **0**

Tamaño Válvula	
NPS	Código
1/2"	<b>050</b>
3/4"	075
1"	100
1 1/4"	125
1 1/2"	150
2"	200

Material Cuerpo	
Material	Código
Hierro Fundido	CI
Bronce Fundido	<b>CB</b>
Acero Inoxidable	SS

Tamaño PSIG	Resorte			
	1/2"	3/4"	1" y 1 1/4"	1 1/2" y 2"
3-15	K	K	K	K
10-30	S	S	S	—
10-40	—	—	—	R
25-60	C	C	C	<b>C</b>
55-80	Y	Y	Y	—
55-100	G	G	G	G
75-140	B	B	B	—

Tipo de Asiento	
Material	Código
Metal - Metal	<b>0</b>
Teflón (PTFE)	1

## Selección

Para dimensionar adecuadamente una Válvula Reductora de la serie 810, por favor siga el ejemplo a continuación:

**Ejemplo** Un equipo con presión de diseño de 45 psig requiere de una Válvula Reductora de presión para reducir una presión de entrada de 125psig a 30psig, mientras consume 600lb/hr de vapor. Seleccione el tamaño de la Válvula adecuada, de manera que la presión de cierre no exceda los 40psig, y provea la capacidad requerida a la presión regulada.

Flujo Subcrítico $P_2 > .58 P_1$	Flujo Crítico $P_2 \leq .58 P_1$
Vapor Saturado	
$C_v = \frac{W}{2.1\sqrt{\Delta P(P_1 + P_2)}}$	$C_v = \frac{W}{1.71P_1}$
Vapor Sobrecalentado	
$C_v = \frac{W(1+.0007T_{SH})}{2.1\sqrt{\Delta P(P_1 + P_2)}}$	$C_v = \frac{W(1+.0007T_{SH})}{1.75P_1}$

### Convenciones

$\Delta P$  = Caída de presión ( $P_1 - P_2$ )  
 $P_1$  = Presión de entrada (psia)  
 $P_2$  = Presión de salida (psia)  
 $T_{SH}$  = Temperatura (°F)  
 $W$  = Flujo de Vapor (lbs/hr)  
 $Psia$  = psi + 14.7

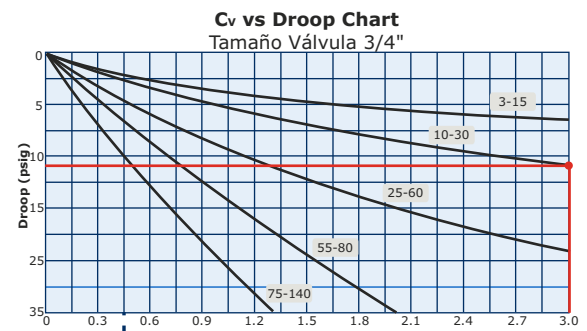
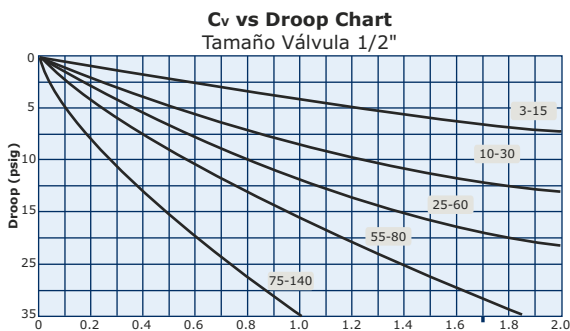
**Paso 1** Calcule el  $C_v$  requerido como se muestra a continuación, asegurándose de identificar si la aplicación es de flujo Crítico o Subcrítico:

$$P_1 = 125 + 14.7 = 139.7, \quad C_v = \frac{W}{1.71 \times P_1} = \frac{600}{1.71 \times 139.4}$$

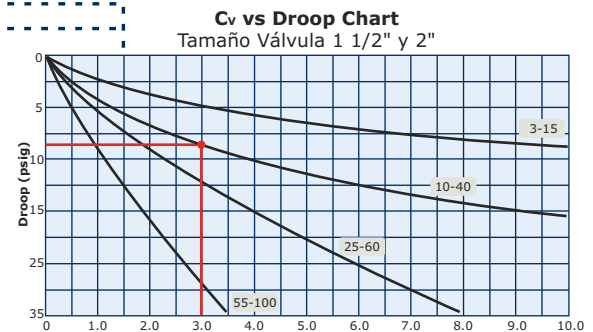
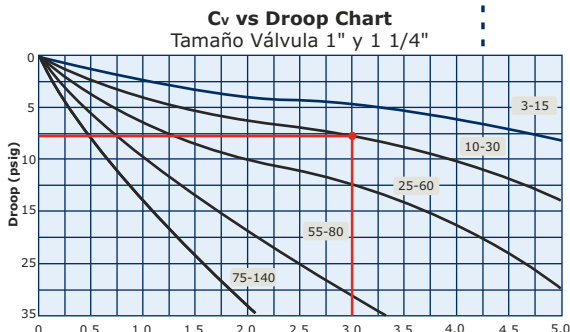
**Paso 2** Aplique un factor de seguridad de 1.2 al valor  $C_v$  calculado:

$$C_v \text{ Requerido} = 1.2 \times 2.5 = 3.0$$

**Paso 3** Seleccione el rango de resorte que abarque la presión regulada y minice la presión diferencial de cierre (Droop). Para este caso, la curva de rango de resorte de 10-30, indica que la Válvula de menor tamaño en cumplir con estas condiciones es la Reductora de 1".



Tamaños	Droop (psig)	Presión de Cierre (psig)
1/2"	N/A	N/A
3/4"	11	41
1"	7.5	37.5
1 1/4"	7.5	37.5
1 1/2"	8	38
2"	8	38



## Capacidades de Descarga

Las Válvulas Reductoras de Presión de Acción Directa, se abren cuando la presión aguas abajo cae por debajo de la presión de cierre. Esta caída de presión es conocida como "DROOP".

La siguiente tabla muestra las capacidades de flujo basadas en la presión de entrada; presión de salida, y el valor de DROOP seleccionado.

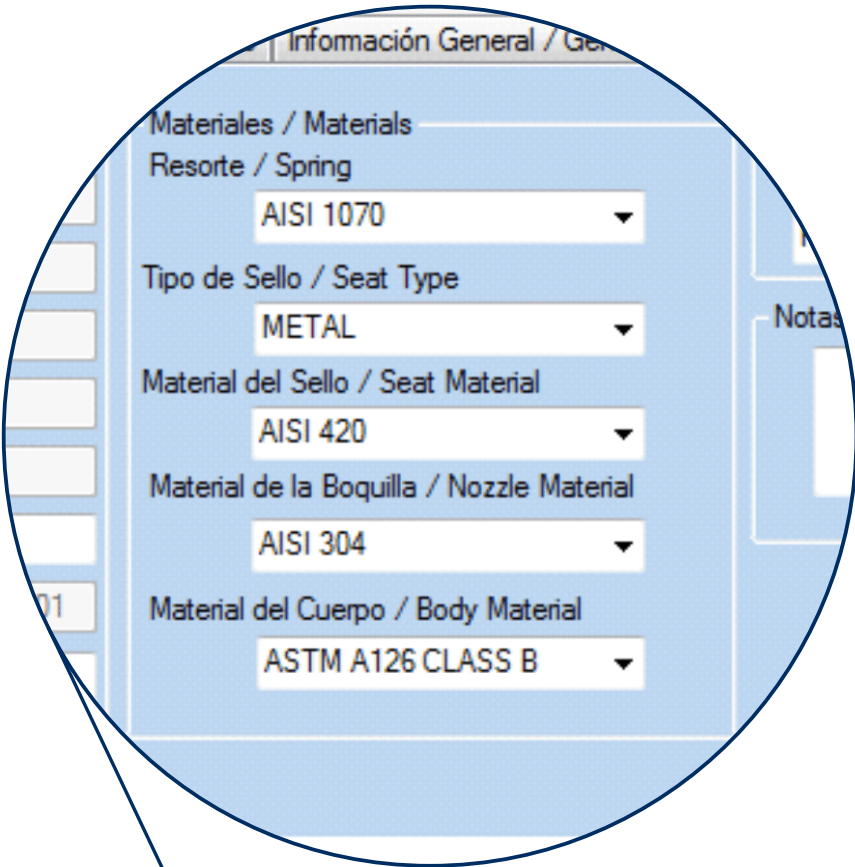
CAPACIDAD DE DESCARGA (Lb/H)																		
Tamaño	Rango de Resorte (PSI)	Presión Máxima de Salida (PSI)	Presión de Entrada 50			Presión de Entrada 75			Presión de Entrada 100			Presión de Entrada 125			Presión de Entrada 150			
			DROOP (PSI)			DROOP (PSI)			DROOP (PSI)			DROOP (PSI)			DROOP (PSI)			
			5	10	15	5	10	20	10	15	25	15	20	30	15	20	35	
1/2"	3 - 15	5	144					184										
		10	144					184										
		15	144					184										
	10 - 30	20	55	138			77	192				245						
		25	55	138			77	192				245						
		30	55	138			77	192				245						
	25 - 60	40	61	89		155	84	123	291	157	275		334	454		394	535	
		50					84	123	291	157	275		334	454		394	535	
		60					84	123	291	157	275		334	454		394	535	
		60					38	89	178	114	186	275	227	277	389	268	327	521
	55 - 80	70					38	89	178	114	186	275	227	277	389	268	327	521
		80								114	186	275	227	277	389	268	327	521
		90								53	96	147	117	143	208	138	169	282
	75 - 140	110											117	143	208	138	169	282
140															138	169	282	
3/4"	3 - 15	5	177					245										
		10	177					245										
		15	177					245										
	10 - 30	20	111	282			153	391				500						
		25	111	282			153	391				500						
		30	111	282			153	391				500						
	25 - 60	40	55	122		221	77	169	391	216	392		478	609		563	718	
		50					77	169	391	216	392		478	609		563	718	
		60					77	169	391	216	392		478	609		563	718	
		60					54	110	204	141	216	304	263	318	430	310	375	563
	55 - 80	70					54	110	204	141	216	304	263	318	430	310	375	563
		80								141	216	304	263	318	430	310	375	563
		90								69	141	235	172	203	275	203	239	372
	75 - 140	110											172	203	275	203	239	372
140															203	239	372	
1" - 1 1/4"	3 - 15	5	360					499										
		10	360					499										
		15	360					499										
	10 - 30	20	144	443			199	614				785						
		25	144	443			199	614				785						
		30	144	443			199	614				785						
	25 - 60	40	83	221		415	115	307	652	392	736	912	896	1015		1056	1197	
		50					115	307	652	392	736	912	896	1015		1056	1197	
		60					115	307	652	392	736	912	896	1015		1056	1197	
		60					61	153	322	196	343	490	418	502	669	493	591	929
	55 - 80	70					61	153	322	196	343	490	418	502	669	493	591	929
		80								196	343	490	418	502	669	493	591	929
		90								127	226	314	275	311	430	324	366	591
	75 - 140	110											275	311	430	324	366	591
140															324	366	591	
1 1/2" - 2"	3 - 15	5	332					460										
		10	332					460										
		15	332					460										
	10 - 30	20	144	443	996		199	614			785	1765		2150		2535		
		25	144	443	996		199	614			785	1765		2150		2535		
		30	144	443	996		199	614			785	1765		2150		2535		
	25 - 60	40	83	249	443		115	345	736	441	785	1177	956	1147	1672	1127	1352	2253
		50					115	345	736	441	785	1177	956	1147	1672	1127	1352	2253
		60					115	345	736	441	785	1177	956	1147	1672	1127	1352	2253
		60					77	169	345	216	353	432	430	537	741	507	634	986
	55 - 100	70					77	169	345	216	353	432	430	537	741	507	634	986
		80								216	353	432	430	537	741	507	634	986
		80								216	353	432	430	537	741	507	634	986

**Ejemplo** Para un esterilizador que opera a 40 PSI (presión máxima de salida), seleccione una VRV con una presión de entrada de 100 PSI, y un flujo requerido de 210 Lb/h, con un DROOP máximo de 10 PSI. Determine el tamaño de la válvula y el rango de resorte.

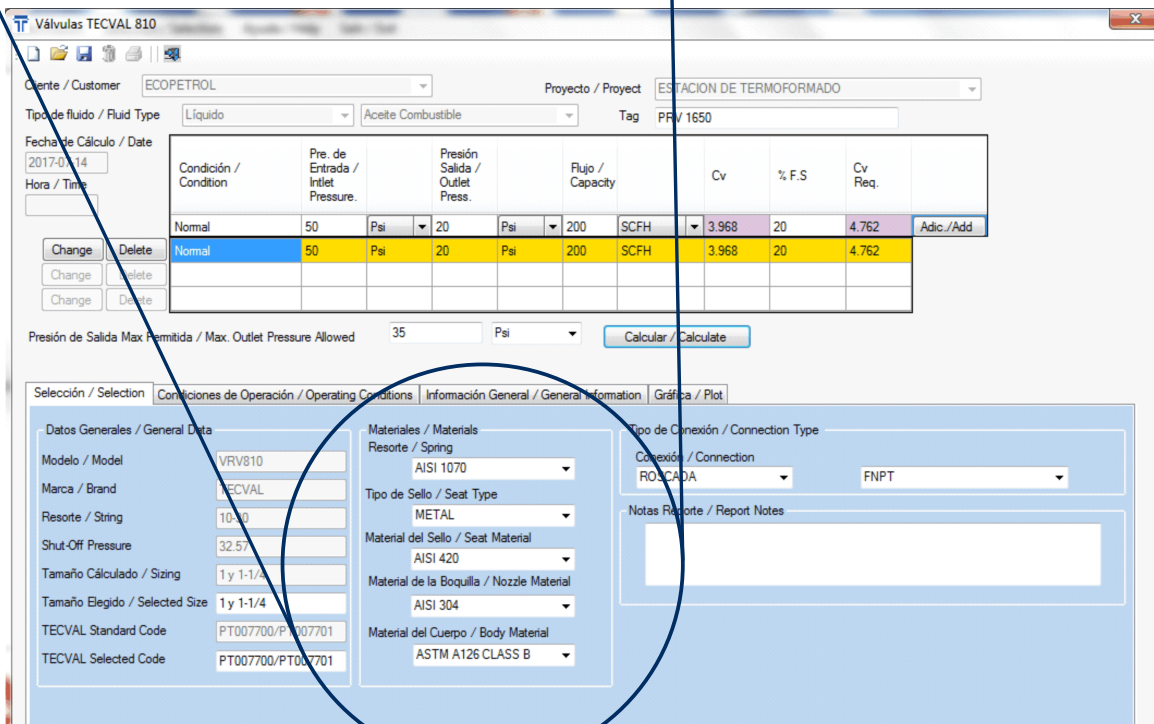
Empezar por seleccionar la presión de entrada de 100 PSI, a través de un DROOP de 10 PSI, recorriendo la columna hasta encontrar una capacidad mayor de 210 Lb/h con una presión de salida de 40 PSI, posteriormente moverse hacia la izquierda para identificar el tamaño y rango de resorte de la válvula adecuada.

**El esterilizador necesita una VRV de 3/4" con un rango de resorte de 25-60 PSI.**

Software de Dimensionamiento



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

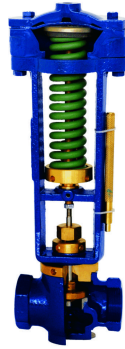




Tipos Reguladores Serie 800



**Serie 810**  
Acción Directa



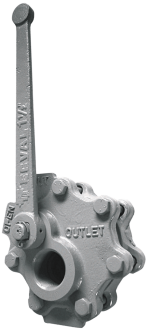
**Serie 820**  
Acción Directa



**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