

# SERIE 810

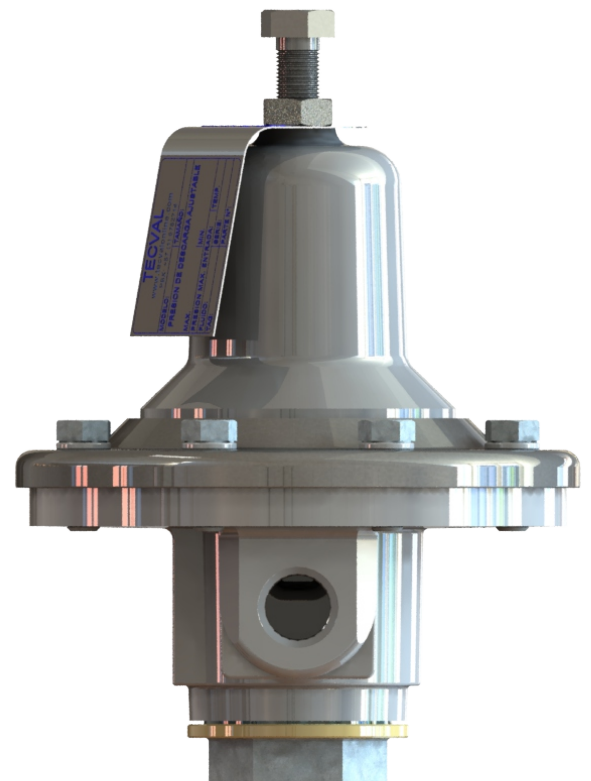
## VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN





### CONTENIDO

▮ SERIE 810 - APLICACIÓN .....	2
▮ VENTAJAS .....	2
Diseño e ingeniería .....	2
Durabilidad .....	2
Calidad .....	2
▮ DIMENSIONES .....	3
▮ MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN .....	3
▮ INSTALACIÓN .....	4
▮ CÓDIGO DE ORDEN .....	4
▮ SELECCIÓN .....	5
▮ CAPACIDAD DE DESCARGA .....	6
▮ SOFTWARE DE DIMENSIONAMIENTO .....	7



### SERIE 810 - APLICACIÓN

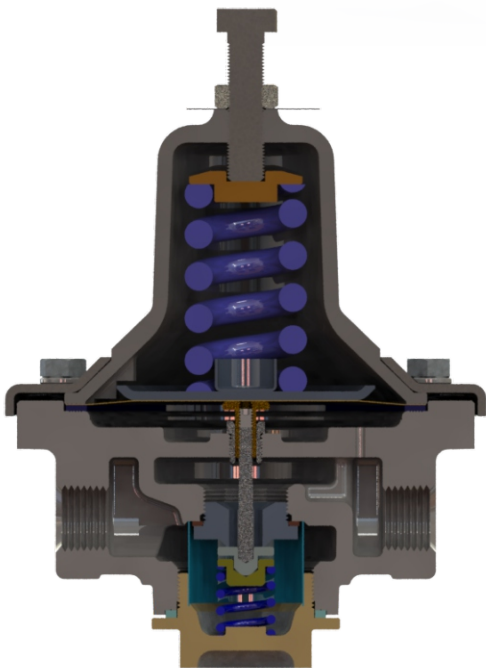
La serie de válvulas reductoras de presión de acción directa Serie 810, son ideales para el control de presión en equipos con bajas capacidades.

### VENTAJAS

#### Diseño e ingeniería

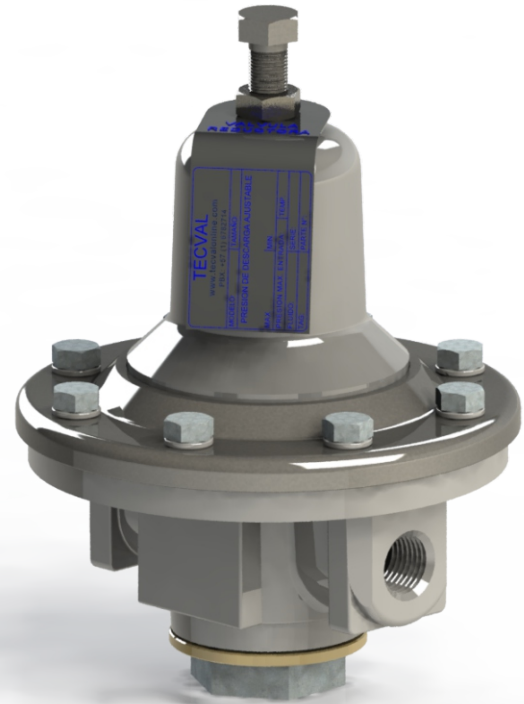
✚ Mayor capacidad de flujo que diseños similares.

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



#### 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.

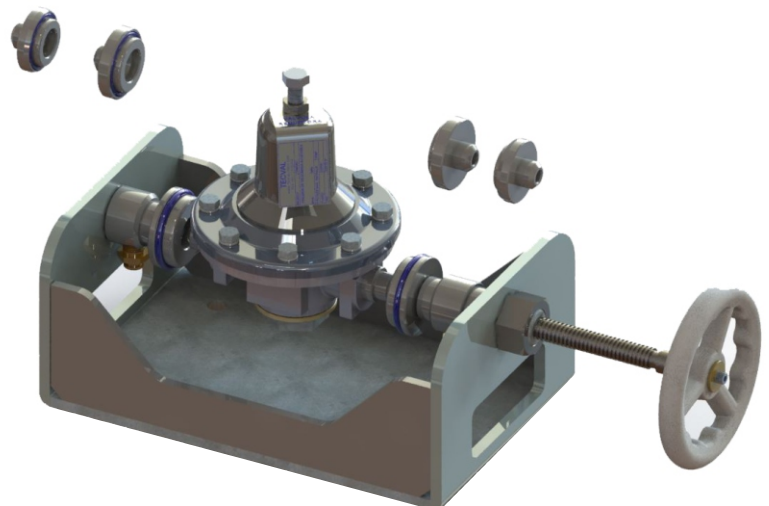


#### Durabilidad

✚ Disco y boquilla en acero inoxidable para mayor durabilidad.

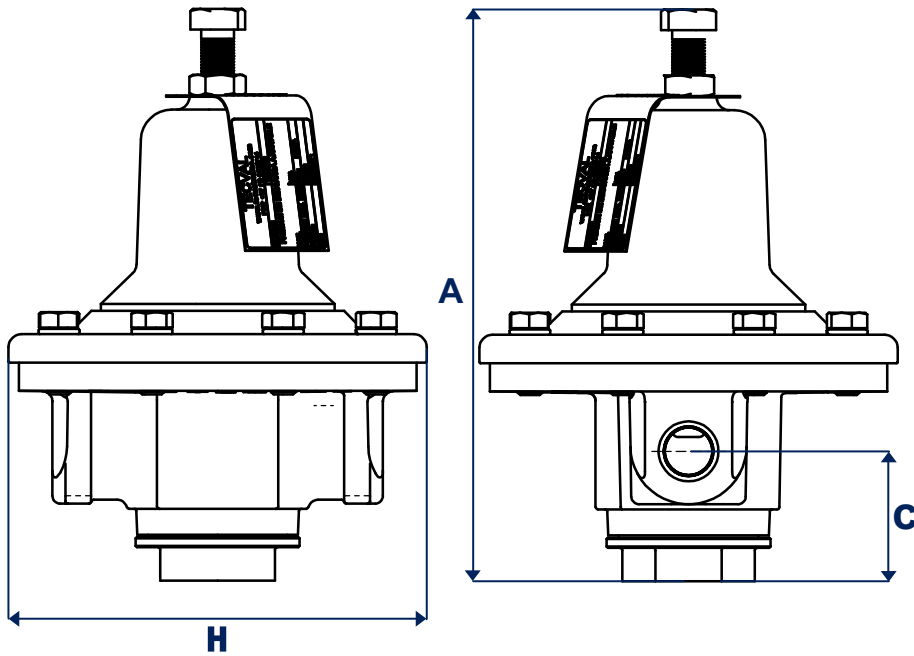
✚ La válvula incluye filtro que impide el ingreso de partículas que puedan deteriorar el sello.

✚ Diafragma metálico resistente a altas temperaturas.





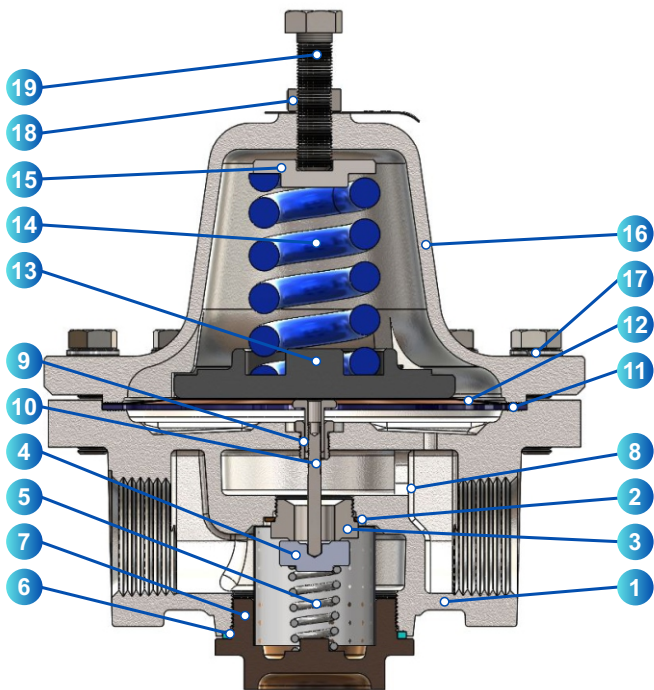
### DIMENSIONES



Tamaño válvula	Dimensiones			Peso
	A	B	C	
1/2" y 3/4"	222	128	49	5.40
1" y 1 1/4"	246	148	55	9.80
1 1/2" y 2"	357	167	73	20.42

\*Dimensiones en milímetros (mm) y pesos en kilogramos (kg)

### MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

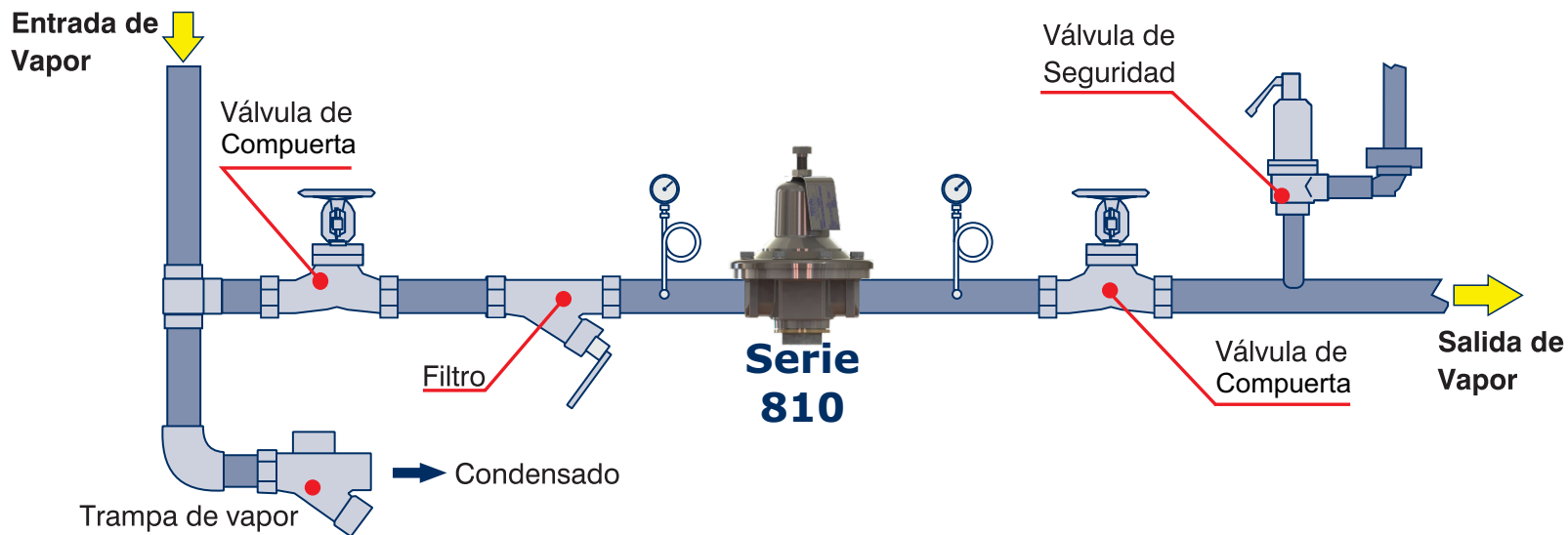


Item	Cant.	Descripción	Material
1	1	Cuerpo*	ASTM A126 Clase B
2	1	Anillo de la boquilla	Bronce fosforado
3	1	Boquilla	Acero inoxidable AISI 304
4	1	Disco	Acero inoxidable AISI 420
5	1	Resorte inferior	Acero inoxidable AISI 302
6	1	Empaque Inferior	Silicona
7	1	Tuerca inferior	Bronce fundido
8	1	Filtro	Malla acero inoxidable
9	1	Guia	Acero inoxidable AISI 304
10	1	Vástago	Acero inoxidable AISI 304
11	1	Empaque cuerpo bonete	Grafito puro reforzado
12	2	Diafragma	Bronce fosforado
13	1	Plato de empuje	Acero
14	1	Resorte superior	Acero AISI 1070
15	1	Roldana	Acero 1045
16	1	Bonete	ASTM A126 Clase B
17	Var.	Arandela de presión	Acero
18	1	Contra tuerca	Acero
19	1	Tornillo de compresión	Acero

\*Para condiciones de operación diferentes, material del cuerpo en acero inoxidable y/o acero al carbono bajo pedido.

### 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** — **CI** — **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
ASTM A126*	<b>CI</b>

\*Material del cuerpo en acero inoxidable y/o acero al carbono bajo pedido.

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 45psig 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 ( $P_1 - P_2$ )	$T_{SH}$ = Temperatura (°F)
$P_1$ = Presión de entrada (psia)	$W$ = Flujo de Vapor (lbs/hr)
$P_2$ = Presión de salida (psia)	$Psia$ = psi + 14.7

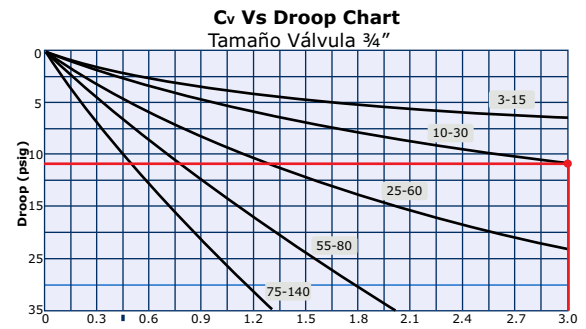
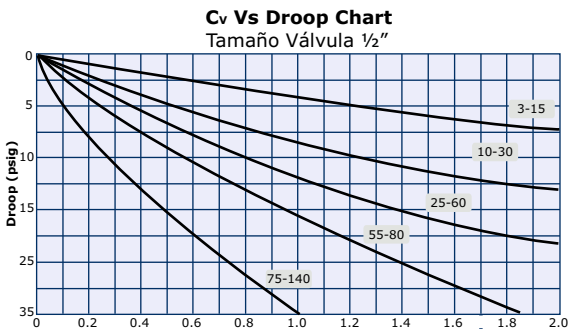
**Paso 1** ·Calcula el Cv requerido como se muestra a continuación, asegurándose de identificar si la aplicación es de flujo critico o subcrítico:

$$P1 = 125 + 14.7 = 139.7 \quad , \quad C_v = \frac{W}{1.71 \times P1} = \frac{600}{1.71 \times 139.4}$$

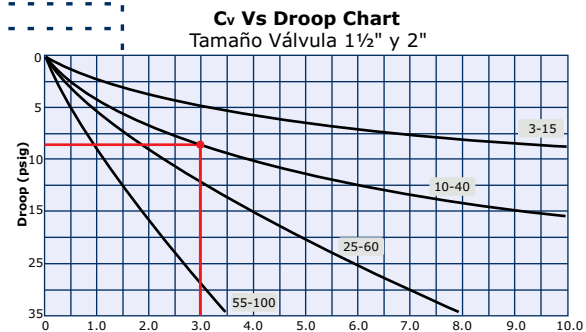
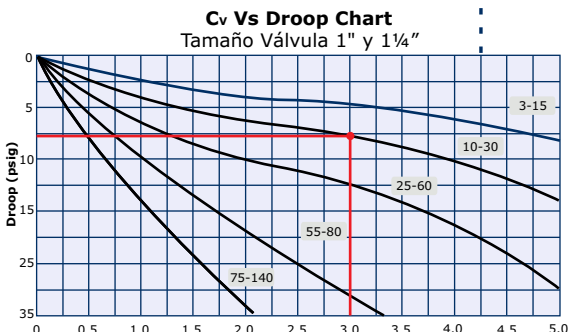
**Paso 2** Aplique un factor de seguridad de 1.2 al valor Cv calculado:

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

**Paso 3** Seleccione el rango de resorte que abarque la presión regulada y minimice 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.

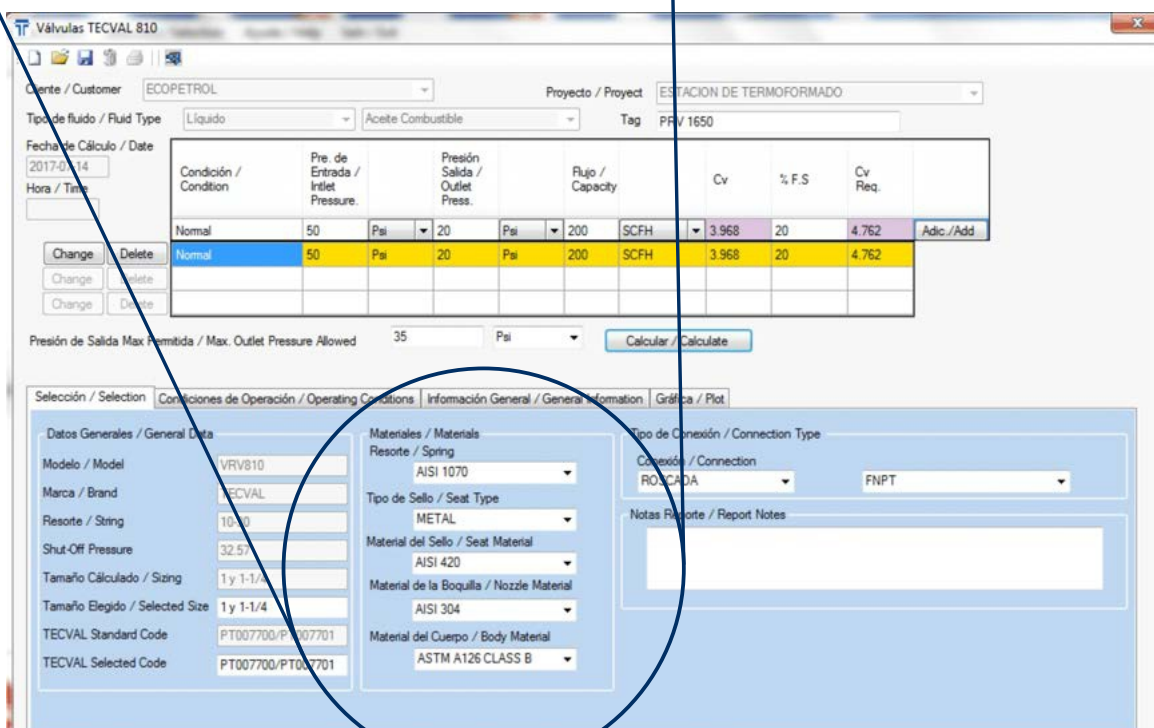
CAPACIDAD DE DESCARGA (Lb/H)																	
Tamaño	Rango de Resorte (PSI)	Presión máxima de salida (PSI)	Presión de Entrada 50			Presión de Entrada 75			Presión de Entrada 100			Presión de Entrada 125			Presión de Entrada 150		
			DROOP (PSI)			DROOP (PSI)			DROOP (PSI)			DROOP (PSI)			DROOP (PSI)		
			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	
	55 - 80	60				38	89	178	114	186	275	227	277	389	268	327	521
		70				38	89	178	114	186	275	227	277	389	268	327	521
		80							114	186	275	227	277	389	268	327	521
	75 - 140	90							53	96	147	117	143	208	138	169	282
		110										117	143	208	138	169	282
140													117	143	208	138	169
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	
	55 - 80	60				54	110	204	141	216	304	263	318	430	310	375	563
		70				54	110	204	141	216	304	263	318	430	310	375	563
		80							141	216	304	263	318	430	310	375	563
	75 - 140	90							69	141	235	172	203	275	203	239	372
		110										172	203	275	203	239	372
140													172	203	275	203	239
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	
	55 - 80	60				61	153	322	196	343	490	418	502	669	493	591	929
		70				61	153	322	196	343	490	418	502	669	493	591	929
		80							196	343	490	418	502	669	493	591	929
	75 - 140	90							127	226	314	275	311	430	324	366	591
		110										275	311	430	324	366	591
140													275	311	430	324	366
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
	55 - 100	60				77	169	345	216	353	432	430	537	741	507	634	986
		70				77	169	345	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 40psig (presión máxima de salida), seleccione una válvula reguladora serie 810 con una presión de entrada de 100 psig, y un flujo requerido de 210 Lb/h, con un DROOP máximo de 10psig. Determine el tamaño de la válvula y el rango de resorte. Empezar por seleccionar la presión de entrada de 100 psig, a través de un DROOP de 10psig, recorriendo la columna hasta encontrar una capacidad mayor de 210 Lb/h con una presión de salida de 40psig, posteriormente moverse hacia la izquierda para identificar el tamaño y rango de resorte de la válvula adecuada.

**El esterilizador necesita una válvula reguladora serie 810 de 3/4" con un rango de resorte de 25-60psig.**

### SOFTWARE DE DIMENSIONAMIENTO

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







**Somos** Confiabilidad operacional

[www.tecvalonline.com](http://www.tecvalonline.com)

Correo: [soporte@tecvalsas.com](mailto:soporte@tecvalsas.com)

PBX: 601 678 2714

Celular: 318 3513071

Sede Principal: Av. Calle 22 No. 43ª – 31 / Bogotá

Centro de Servicios Valle: Calle 15 N° 31 - 99, Bodega 1 - Parcelación Acerosa / autopista  
Cali - Yumbo

Centro de Servicios Costa Atlántica: Centro Logístico Stock Caribe - Km 1, Vía la  
Cordialidad - Bodega 3B / Barranquilla