

# Serie VSGR

## Válvula de Seguridad Roscada





## Contenido

☞ Aplicación.....	2
☞ Serie VSGR - Ventajas.....	2
Calidad.....	2
☞ Dimensiones.....	3
☞ Capacidad de Descarga.....	3
☞ Tabla de Resortes.....	4
☞ Rangos de Presión.....	4
☞ Materiales de Construcción.....	5
☞ Instalación.....	5
☞ Código de Pedido.....	6
☞ Software de Dimensionamiento.....	6
☞ Productos TECVAL.....	7

## Aplicación

La línea de Válvulas de Seguridad es empleada para la protección de diversos sistemas, entre estos recipientes que contienen vapor, aire, o gases no peligrosos.

Cuando se produce un aumento de presión interna en el sistema que supera la presión de calibración de la Válvula de Seguridad, se genera un desbalance de fuerzas que ocasiona el levantamiento del disco permitiendo la salida del fluido para el alivio de presión.

## Serie VSGR - Ventajas

Resortes diseñados, fabricados y probados por TECVAL, garantizado repetibilidad en las presiones de apertura y cierre, manteniéndolas dentro de las tolerancias especificadas por norma.

Superficie de sellado lapeada en máquina automática y verificada ópticamente, garantizando cumplimiento de hermeticidad según API 527.

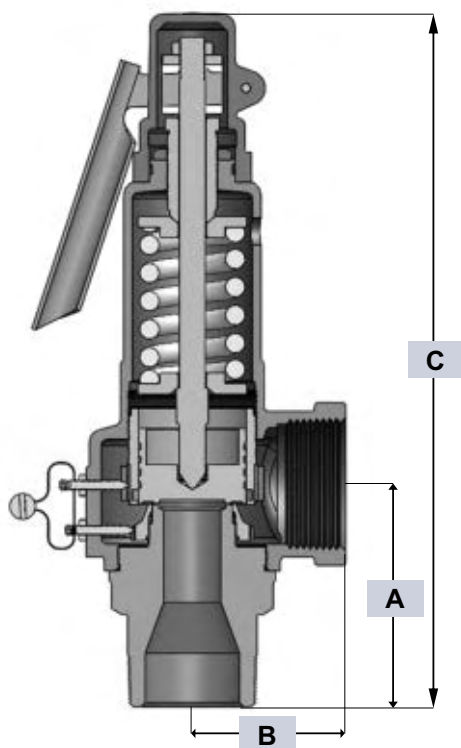
Anillos de calibración con geometría precisa, son colocados en la posición óptima respecto al disco y el asiento para cumplir con las exigencias del código ASME I, sobre apertura y cierre de Válvulas de seguridad para calderas.

Cuerpos robusto fabricados por micro fundición garantizan espesores de pared constante y ausencia de porosidades

## Calidad

Pruebas individuales son realizadas a cada válvula para asegurar su correcta calibración. Certificados de prueba son entregados y registrados en el sistema de administración de activos de **TECVAL CLOUD** para una adecuada trazabilidad.

### Dimensiones



Conexión		Dimensiones			Boquilla		Peso kg
Entrada	Salida	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Desig- nación	Área de Boquilla in2    cm2	
1/2"	3/4"	58	44	195.5	D	0.12    0.78	0.76
3/4"	3/4"	58	44	195.5	D	0.12    0.78	0.95
3/4"	1"	68.5	47	228.5	E	0.21    1.39	1.62
1"	1"	68.5	47	228.5	E	0.21    1.39	1.64
1"	1 1/4"	70	52.5	246	F	0.30    2.18	2.33
1 1/4"	1 1/4"	70	52.5	246	F	0.30    2.18	2.43
1 1/4"	1 1/2"	77.5	61.5	273.5	G	0.55    3.57	2.93
1 1/2"	1 1/2"	77.5	61.5	273.5	G	0.55    3.57	2.95
1 1/2"	2"	104	71.5	324	H	0.86    5.56	3.75
2"	2"	104	74.5	324	H	0.86    5.56	5.48
2"	2 1/2"	115	88	354	J	1.28    8.30	7.5
2 1/2"	2 1/2"	115	88	354	J	1.28    8.30	7.75

### Capacidad de Descarga

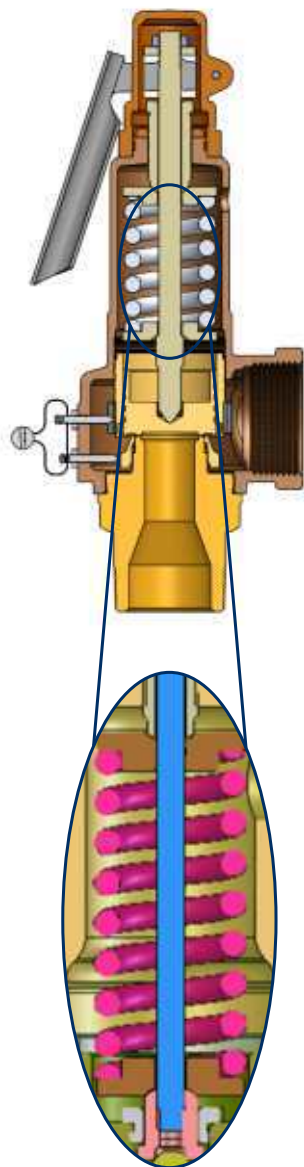
Capacidad de descarga para vapor saturado ( lb / hr ).

Presión psi	Designación de orificio y área (pulg <sup>2</sup> )					
	D	E	F	G	H	J
	0.121	0.216	0.338	0.554	0.863	1.287
10	151	270	422	692	1078	1607
30	276	492	770	1262	1966	2932
60	462	825	1292	2117	3298	4918
90	649	1159	1813	2972	4630	6905
120	836	1492	2335	3827	5962	8892
150	1023	1826	2857	4683	7294	10878
180	1210	2159	3379	5538	8627	12865
210	1396	2493	3900	6393	9959	14851
240	1583	2826	4422	7248	11291	16838

Presión psi	Designación de orificio y área (pulg <sup>2</sup> )					
	D	E	F	G	H	J
	0.121	0.216	0.338	0.554	0.863	1.287
270	1770	3159	4944	8103	12623	18825
300	1957	3493	5466	8958	13955	20811
330	2143	3826	5987	9814	15287	22798
360	2330	4160	6509	10669	16619	24785
390	2517	4493	7031	11524	17951	26771
420	2704	4826	7553	12379	19284	28758
450	2891	5160	8074	13234	20616	30744
480	3077	5493	8596	14089	21948	32731
500	3264	5827	9118	14945	23280	34718

Lb/hr de otros gases		Gas	FV
$\text{Lb/hr del gas} = \frac{\text{Lb/hr de vapor sat.}}{F_v \times \sqrt{\frac{T + 460}{460}}}$		Aire	.61
		Argon	.49
		Co2	.51
		Nitrogeno	.62

Tabla de Resortes



Boquilla D		
Rango de Presión		Código
Mínimo	Máximo	
15	16	SPR05417
18	22	SPR05418
23	27	SPR05419
27	33	SPR05420
32	39	SPR05421
36	44	SPR05422
41	49	SPR05423
54	65	SPR05424
64	76	SPR05425
68	82	SPR05426
82	99	SPR05427
90	108	SPR05428
115	138	SPR05429
136	163	SPR05430
183	220	SPR05431
205	246	SPR05432
228	250	SPR05433

Boquilla E		
Rango de Presión		Código
Mínimo	Máximo	
15	16	SPR05438
18	22	SPR05439
23	27	SPR05440
27	33	SPR05441
32	38	SPR05442
37	44	SPR05443
41	49	SPR05444
55	66	SPR05445
64	76	SPR05446
68	82	SPR05447
82	98	SPR05448
92	110	SPR05449
114	136	SPR05450
137	164	SPR05451
183	220	SPR05452
204	245	SPR05453
227	250	SPR05454

Boquilla F		
Rango de Presión		Código
Mínimo	Máximo	
15	16	SPR05459
18	22	SPR05460
23	27	SPR05461
27	33	SPR05462
32	38	SPR05463
36	44	SPR05464
41	49	SPR05465
55	66	SPR05466
63	76	SPR05467
68	82	SPR05468
82	98	SPR05469
91	109	SPR05470
113	136	SPR05471
136	163	SPR05472
182	219	SPR05473
205	246	SPR05474
227	250	SPR05475

Boquilla G		
Rango de Presión		Código
Mínimo	Máximo	
15	16	SPR05480
18	22	SPR05481
23	27	SPR05482
27	33	SPR05483
32	38	SPR05484
37	44	SPR05485
41	49	SPR05486
55	66	SPR05487
64	76	SPR05488
68	82	SPR05489
82	98	SPR05490
91	109	SPR05491
113	136	SPR05492
136	163	SPR05493
181	217	SPR05494
204	245	SPR05495
226	250	SPR05496

Boquilla H		
Rango de Presión		Código
Mínimo	Máximo	
15	16	SPR05500
17	21	SPR05501
23	27	SPR05502
27	33	SPR05503
32	38	SPR05504
36	44	SPR05505
41	49	SPR05506
54	65	SPR05507
64	77	SPR05508
68	82	SPR05509
82	98	SPR05510
91	109	SPR05511
113	136	SPR05512
137	164	SPR05513

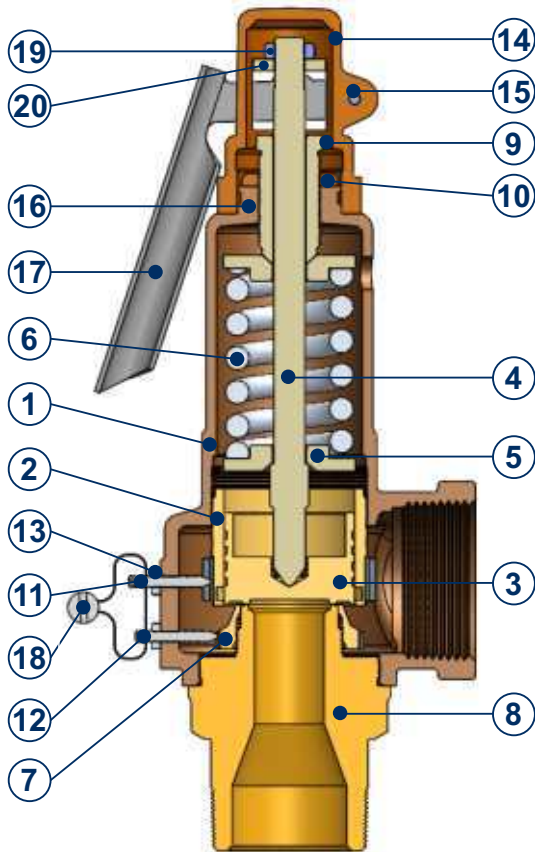
Boquilla J		
Rango de Presión		Código
Mínimo	Máximo	
15	17	SPR00520
17	22	SPR00530
22	28	SPR00535
28	35	SPR00540
35	40	SPR00545
40	50	SPR00550
50	60	SPR00560
56	68	SPR00565
68	84	SPR00570
74	95	SPR00575
95	125	SPR00580
125	133	SPR00585
133	140	SPR00590
135	160	SPR00595
150	175	SPR00600
175	200	SPR00605
200	230	SPR00610
205	245	SPR00615
245	250	SPR00620

Rangos de Presión

Presión de Set Máxima PSI				
Conexión		Referencia		
Entrada	Salida	VSGR-V	VSGR-I	VSGR-IA
1/2"	3/4"	250	300	500
3/4"	3/4"	250	300	500
3/4"	1"	250	300	500
1"	1"	250	300	500
1"	1 1/4"	250	300	500 <sup>3</sup>
1 1/4"	1 1/4"	250	300	500 <sup>3</sup>
1 1/4"	1 1/2"	250	300	500 <sup>4</sup>
1 1/2"	1 1/2"	250	300	500 <sup>4</sup>
1 1/2"	2"	250 <sup>1</sup>	300 <sup>2</sup>	500 <sup>2</sup>
2"	2"	250 <sup>1</sup>	300 <sup>2</sup>	500 <sup>2</sup>
2"	2 1/2"	250	300	500 <sup>5</sup>
2 1/2"	2 1/2"	250	300	500 <sup>5</sup>

1: Presiones superiores a 150 PSI, fabricación de resorte con material especial.  
 2: Presiones superiores a 260 PSI, fabricación de resorte con material especial.  
 3: Presiones superiores a 350 PSI, fabricación de resorte con material especial.  
 4: Presiones superiores a 410 PSI, fabricación de resorte con material especial.  
 5: Presiones superiores a 300 PSI, fabricación de resorte con material especial.

## Materiales de Construcción



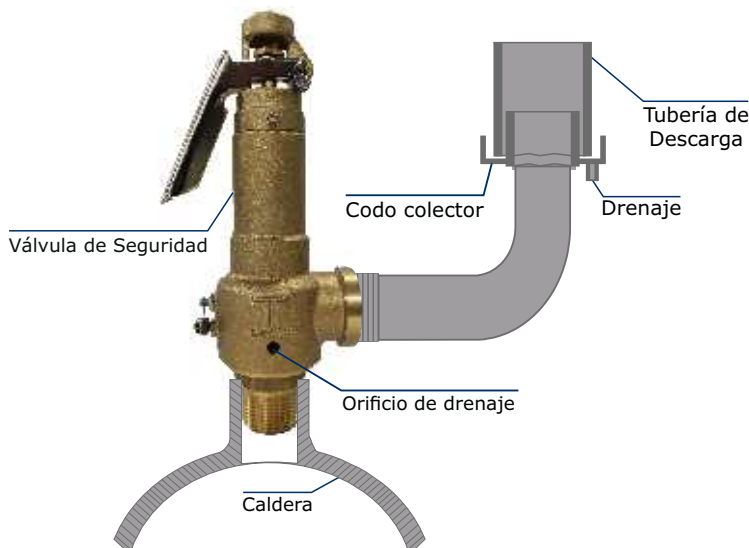
Descripción	VSGR-I	VSGR-IA
Cuerpo	Hierro Dúctil	Acero al Carbono
Conector	Acero Inoxidable	Acero Inoxidable
Tapón	Acero Inoxidable	Acero Inoxidable
Guía del Tapón	Latón Forjado	Acero Inoxidable
Regulador	Latón Forjado	Acero Inoxidable
Vástago	Latón	Acero Inoxidable
Pivote	Latón	Acero Inoxidable

VSGR-V			
Item	Cant.	Descripción	Material
1	1	Cuerpo	Bronce Fundido*
2	1	Guía del Tapón	Latón Forjado
3	1	Tapón	Bronce / AISI 304
4	1	Vástago Pivote	Bronce
5	2	Roldana	Latón
6	1	Resorte	Acero
7	1	Regulador	Latón Forjado
8	1	Conector	Bronce Fundido
9	1	Tornillo de Comp	Latón
10	1	Tuerca Torn. Comp	Latón
11	1	Tornillo Fij. Guía	Acero Inoxidable
12	1	Tornillo Fij. Reg	Acero Inoxidable
13	2	Tuerca 3/16" 24H ZN	Acero Inoxidable
14	1	Caperuza	Bronce Fundido
15	1	Pasador de Caperuza	Acero
16	2	Tornillo Caperuza	Acero
17	1	Palanca	Acero
18	2	Sello de Seguridad	Plomo
19	1	contratuerca	Acero
20	1	Tuerca Vástago Pivote	Bronce

\*Para tamaños mayores a 2" cuerpo en Hierro dúctil

## Instalación

A continuación se presenta una instalación típica de una Válvula de Seguridad, Serie VSGR TECVAL.



### Recomendaciones de instalación y mantenimiento

- Asegúrese que el recipiente o la línea no contenga partículas, siempre instale verticalmente.
- No tapone los orificios de descarga o desfogue.
- No cuelgue la tubería de descarga sobre la conexión de la Válvula.
- No viole los sellos de seguridad, de lo contrario perderá la garantía de fábrica.
- La distancia entre la caldera y la válvula de seguridad no debe exceder la longitud de una T estándar del tamaño correspondiente.
- Las conexiones de proceso deben tener un diámetro igual o superior a las respectivas conexiones en la válvulas

## Código de Pedido

Para identificar la Válvula utilice la siguiente guía:

**VSGR-V**

—

**200 H**

—

**50**

—

**PSI**

Serie	
Referencia	
VSGR-V	
VSGR-I	
VSGR-IA	

Referencias	Presión Máxima de Operación
VSGR-V	250 PSI
VSGR-I	300 PSI
VSGR-IA	500 PSI

Tamaño Válvula				
Entrada	Salida	Boquilla	Código	
1/2"	3/4"	D	050D	
3/4"	3/4"	D	075D	
3/4"	1"	E	075E	
1"	1"	E	100E	
1"	1 1/4"	F	100F	
1 1/4"	1 1/4"	F	125F	
1 1/4"	1 1/2"	G	125G	
1 1/2"	1 1/2"	G	150G	
1 1/2"	2"	H	150H	
2"	2"	H	200H	
2"	2 1/2"	J	200J	
2 1/2"	2 1/2"	J	250J	

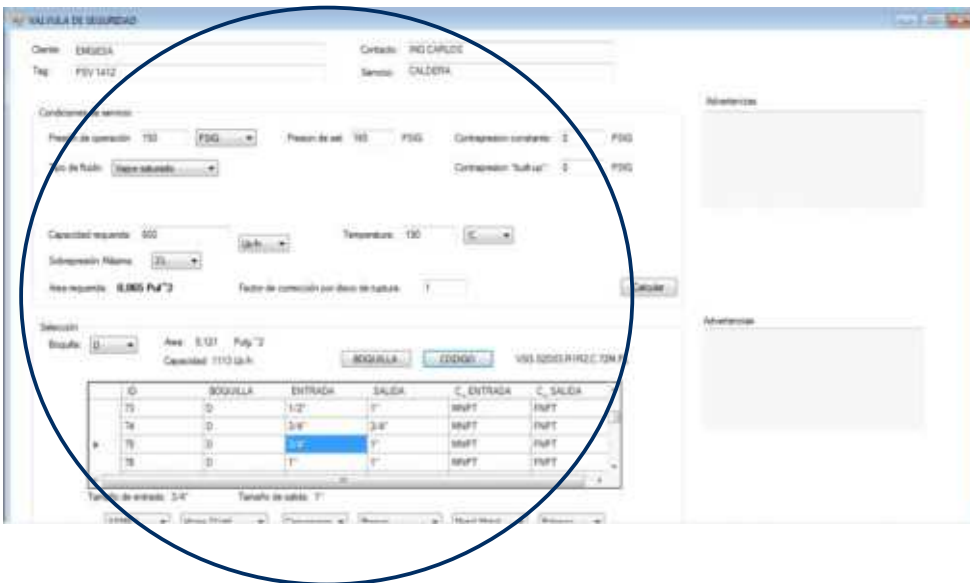
Set de Presión

Unidades de Set	
Código	
PSI	
BAR	
Kg / Cm2	

Guías para la selección

- Caldera de menos de 100 BHP deben tener por lo menos una Válvula de Seguridad.
- Calderas de más de 100 BHP deben tener por los menos dos Válvulas de Seguridad.
- Para estaciones reductoras la capacidad de la Válvula de Seguridad debe ser igual o superior a la capacidad máxima de paso a través de la Válvula Reguladora.
- Siempre escoja la presión de apertura por lo menos un 10% por encima de la presión de operación y no menos de 5 PSI en los casos de presiones por debajo de los 50 PSI.

## Software de Dimensionamiento



El software de dimensionamiento TECVAL asegura una adecuada selección acorde con las condiciones del proceso.