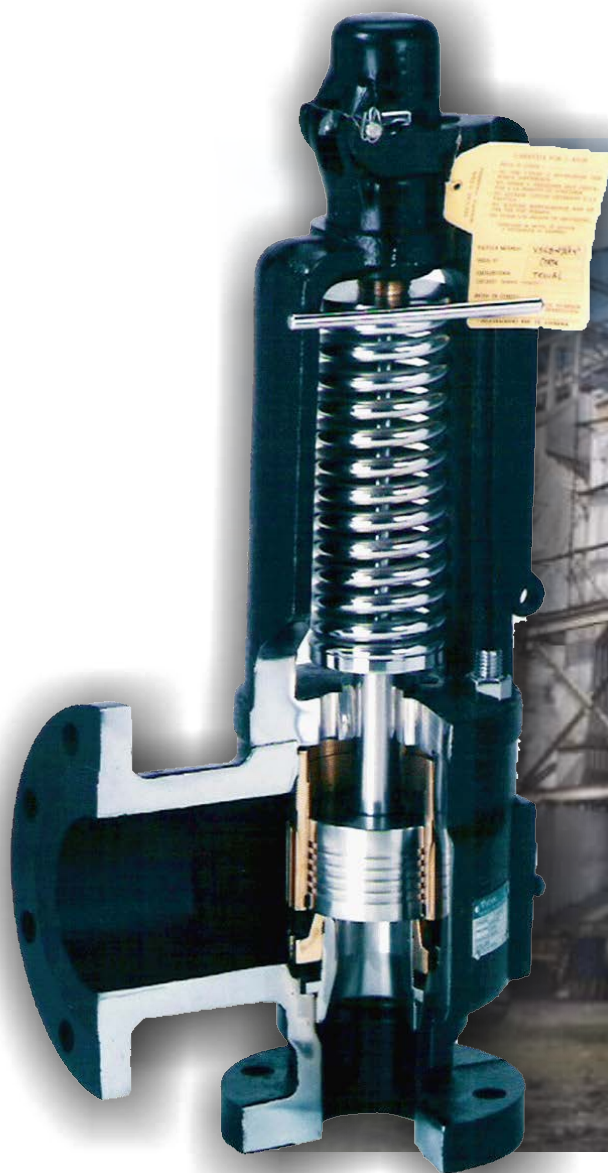


Serie VSGB

Válvula de Seguridad Bridada



INDUSTRIAS ASOCIADAS
DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

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 VSGB - Ventajas

Resortes diseñados y fabricados en TECVAL con tratamiento térmico para evitar fatigas por cambios de temperatura garantizando precisión repetitiva en las presiones de apertura y cierre.

Tornillos de fijación retienen los anillos de calibración en las posiciones prefijadas con los bancos de prueba TECVAL garantizando la presión de calibración.

Conector de una sola pieza de alta resistencia. La boquilla garantiza el flujo de la Válvula para cada presión de disparo.

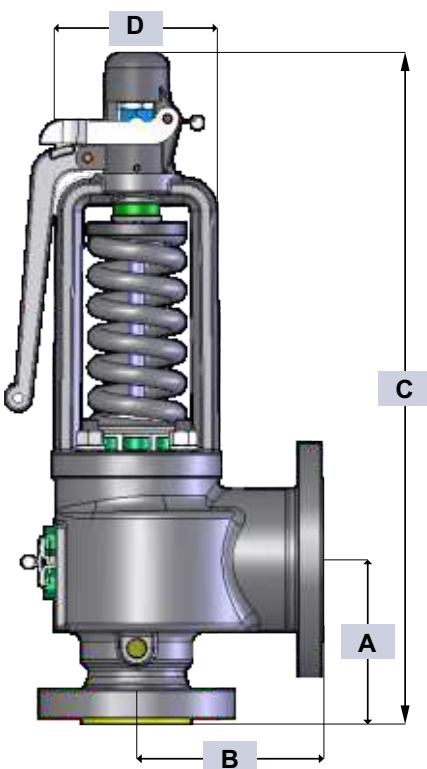
Discos mecanizados con alta precisión, lapeados hasta obtener la planitud deseada, son verificados ópticamente para garantizar el sellado hermético metal-metal requerido para una larga vida útil.

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 en lo referente a la apertura y cierre de Válvulas de seguridad para calderas.

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 para una adecuada trazabilidad.

Dimensiones



Entrada		Salida		Dimensiones (mm)				Boquilla (Orificio)			Peso
Tamaño	Clase	Tamaño	Clase	A	B	C	D	Dimensión	Área de Descarga		kg
									in²	cm²	
1-1/2"	300	2-1/2"	150	119	127	576	162	H	0,785	5,065	53
	600			134	127	581	162				
2"	300	2-1/2"	150	141	163	614	178	J	1,287	8,304	53
	600			146	163	619	178				
2"	300	3"	150	136	163	609	178	K	1.840	11,872	62
	600			141	163	614	178				
2-1/2"	300	4"	150	159	179	638	162	L	2,853	18,408	81
	600			164	179	643	162				
3"	300	4"	150	159	179	638	162	L	2,853	18,408	81
	600			164	179	643	162				
4"	300	6"	150	184	208	738	264	M	3,600	23,227	110
	600			189	208	743	264				
4"	300	6"	150	184	208	739	264	N	4,340	28,002	110
	600			189	208	744	264				
4"	300	6"	150	184	208	747	264	P	6,380	41,164	110
	600			189	208	752	264				
4"	300	6"	150	184	208	737	264	Q	11,050	71,295	110
	600			189	208	742	264				

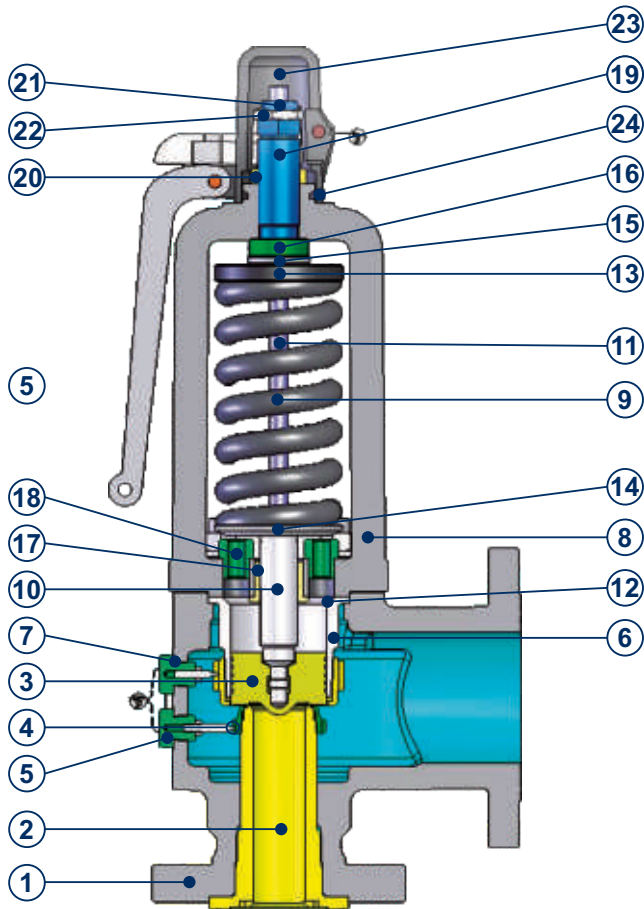
Capacidad de Descarga

Set de Presión psi	Designación de orificio y área (pulg ²)						
	H	J	K	L	M	N	P
	0,79	1,29	1,84	2,85	3,6	4,34	6,38
10	939	1540	2201	3413	4307	5192	7632
30	1643	2693	3850	5970	7533	9081	13349
60	2698	4423	6323	9804	12372	14915	21925
90	3777	6193	8854	13729	17323	20884	30701
120	4864	7915	11402	17679	22308	26893	39534
150	5951	9757	13949	21629	27292	32902	48367
180	7038	11539	16496	25579	32276	38910	57200
210	8125	13320	19044	29528	37260	44919	66033
240	9212	15102	21591	33478	42244	50927	74866
270	10298	16884	24139	37428	47228	56936	83699
300	11385	18666	26686	41378	52212	62945	92532
330	12472	20448	29234	45328	57196	68953	101365
360	13559	22229	31781	49278	62180	74962	110197
390	14646	24011	34329	53228	67164	80971	119030
420	15732	25793	36876	57178	72149	86979	127863
450	16819	27575	39423	61128	77133	92988	136696
480	17906	29357	41971	65078	82117	98996	145529
510	18993	31139	44518	69027	87101	105005	154362
540	20080	32920	47066	72977	92085	111014	163195
570	21166	34702	49613	76927	97069	117022	172028
600	22253	36484	52161	80877	102053	123031	180861
630	23340	38266	54708	84827	107037	129039	189694
660	24427	40048	57255	88777	112021	135048	198527
690	25514	41829	59803	92727	117006	141057	207360
720	26601	43611	62350	96677	121990	147065	316193

Para Vapor Sobrecalentado multiplicar la capacidad de descarga de Vapor Saturado por el factor de la siguiente tabla:

Set de Presión psi	Temperatura °F (°C)					
	300 (149)	400 (204)	500 (260)	600 (316)	700 (371)	800 (427)
15	1.00	0.98	0.93	0.88	0.84	0.80
20	1.00	0.98	0.93	0.88	0.84	0.80
40	1.00	0.99	0.93	0.88	0.84	0.81
60	1.00	0.99	0.93	0.88	0.84	0.81
80	1.00	0.99	0.93	0.88	0.84	0.81
100	1.00	0.99	0.94	0.89	0.84	0.81
120	1.00	0.99	0.94	0.89	0.84	0.81
140	1.00	0.99	0.94	0.89	0.85	0.81
160	1.00	0.99	0.94	0.89	0.85	0.81
180	1.00	0.99	0.94	0.89	0.85	0.81
200	1.00	0.99	0.95	0.89	0.85	0.81
220	1.00	0.99	0.95	0.89	0.85	0.81
240	--	1.00	0.95	0.90	0.85	0.81
260	--	1.00	0.95	0.90	0.85	0.81
280	--	1.00	0.96	0.90	0.85	0.81
300	--	1.00	0.96	0.90	0.85	0.81
350	--	1.00	0.96	0.90	0.86	0.82
400	--	1.00	0.96	0.91	0.86	0.82
500	--	1.00	0.96	0.92	0.86	0.82
600	--	1.00	0.97	0.92	0.87	0.82
800	--	--	1.00	0.95	0.88	0.83

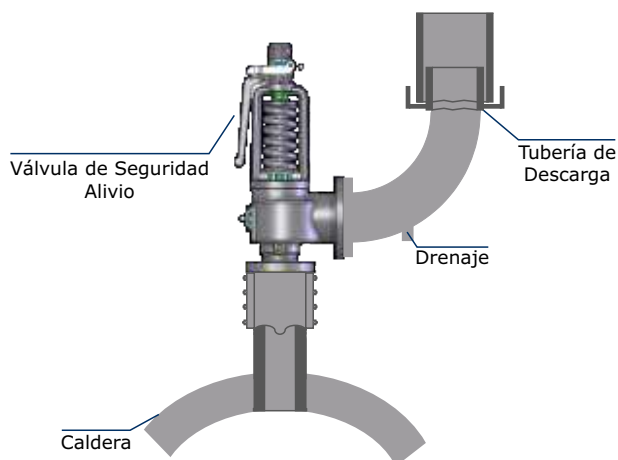
Materiales de Construcción



Item	Cant.	Descripción	Material
1	1	Cuerpo	Acero ASTM A216 WCB
2	1	Boquilla	Acero Inoxidable AISI 316/Stellite
3	1	Disco	Acero Inoxidable AISI 420
4	1	Regulador Inferior	Acero Inoxidable AISI 304
5	1	Tornillo Fijación Regulador Inf.	Acero Inoxidable AISI 304
6	1	Regulador Superior	Acero Inoxidable AISI 304
7	1	Tornillo Fijación Regulador Sup.	Acero Inoxidable AISI 304
8	1	Bonete	Acero ASTM A216 WCB
9	1	Resorte	Acero 5160
10	1	Pivote	Acero Inoxidable AISI 420
11	1	Vástago	Acero Inoxidable AISI 304
12	1	Guía Termodisco	Acero Inoxidable AISI 304
13	1	Roldana Superior	Acero
14	1	Roldana Inferior	Acero
15	1	Rodamiento	Acero
16	2	Roldana para Rodamiento	Acero Inoxidable AISI 304
17	1	Buje Pivote	Bronce Fosforado
18	1	Tubo Antipartículas	Latón
19	1	Tornillo de Compresión	Acero Inoxidable AISI 304
20	1	Tuerca Tornillo de Compresión	Latón
21	2	Tuerca del Vástago	Acero
22	1	Contratuerca	Acero
23	1	Caperuza	Acero ASTM A216 WCB
24	3	Tornillo Fijación Caperuza	Acero
25	1	Palanca Superior	Acero ASTM A216 WCB

Instalación

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



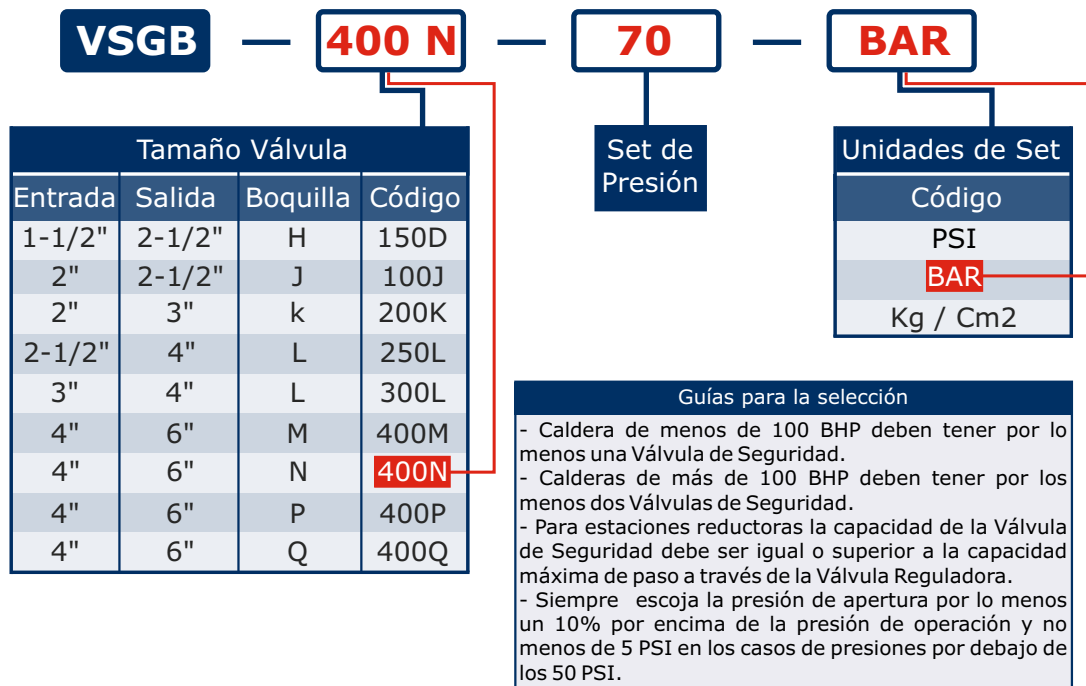
Recomendaciones de instalación y mantenimiento

- 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.

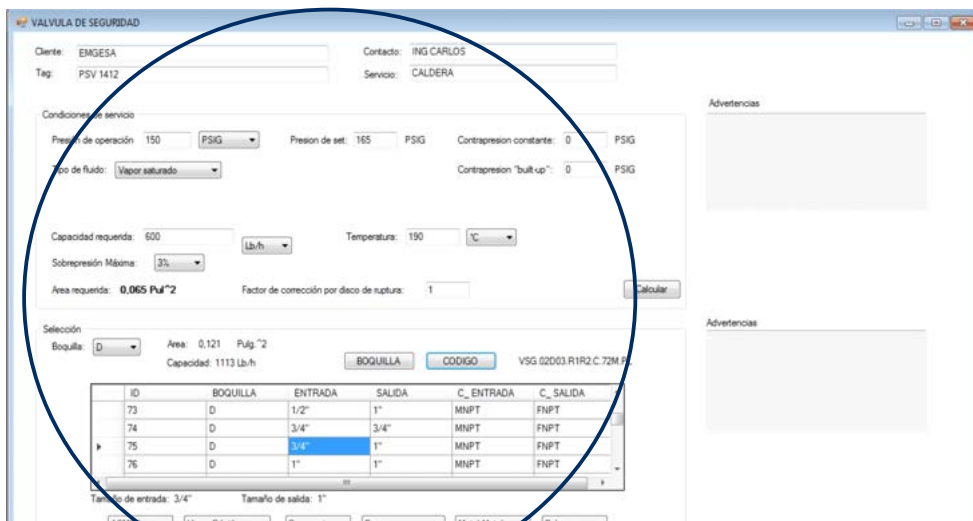
Código de Pedido



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.

Tipos Válvulas de Seguridad



Serie VSGB
Seguridad Bridada



Serie VSGR
Seguridad Roscada



Serie SAI
Seguridad Alivio

SERIE VSGR

VÁLVULA DE SEGURIDAD ROSCADA



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.



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 exacta, son colocados en la posición óptima respecto al disco y el asiento para cumplir con las exigencias del código ASME Sección I, sobre apertura y cierre de Válvulas de seguridad para calderas.
- ☐ Cuerpos robustos fabricados por micro fundición garantizan espesores de pared constante y ausencia de porosidades.

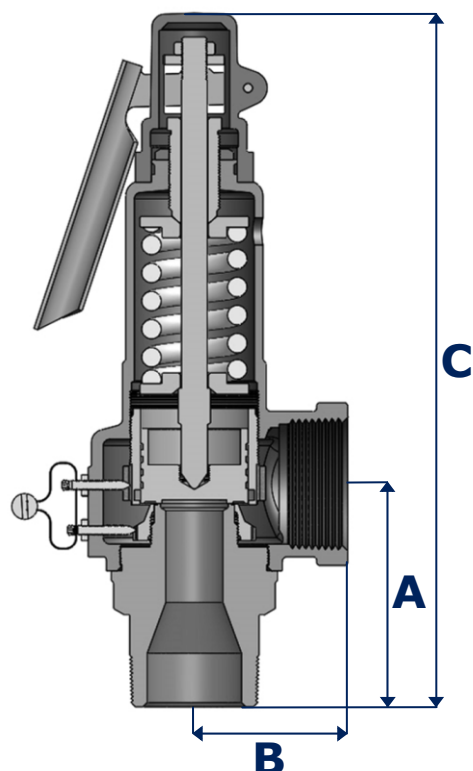
CALIDAD

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.

SERIE VSGR

VÁLVULA DE SEGURIDAD ROSCADA

DIMENSIONES



Conexión		Dimensiones			Boquilla			Peso
		A (mm)	B (mm)	C (mm)	Desig- nación	Área de Boquilla		
Entrada	Salida					in2	cm2	Lbs
½"	¾"	58	44	195.5	D	0.12	0.78	2.4
¾"	¾"	58	44	195.5	D	0.12	0.78	2.4
¾"	1"	68.5	47	228.5	E	0.21	1.39	4.0
1"	1"	68.5	47	228.5	E	0.21	1.39	4.0
1"	1¼"	70	52.5	246	F	0.03	2.18	5.5
1¼"	1¼"	70	52.5	246	F	0.03	2.18	6.0
1¼"	1½"	77.5	61.5	273.5	G	0.55	3.57	8.2
1½"	1½"	77.5	61.5	273.5	G	0.55	3.57	8.6
1½"	2"	104	71,5	324	H	0.86	5.56	13.0
2"	2"	104	74.5	324	H	0.86	5.56	13.5
2"	2½"	115	88	354	J	1.28	8.30	18.2
2½"	2½"	115	88	354	J	1.28	8.30	18.5

CAPACIDAD DE DESCARGA

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

Presión psi	Designación de orificio y área (pulg ²)					
	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
270	1770	3159	4944	8103	12623	18825
300	1957	3493	5466	8958	13955	20811
330	2143	3826	5987	9814	15287	22798

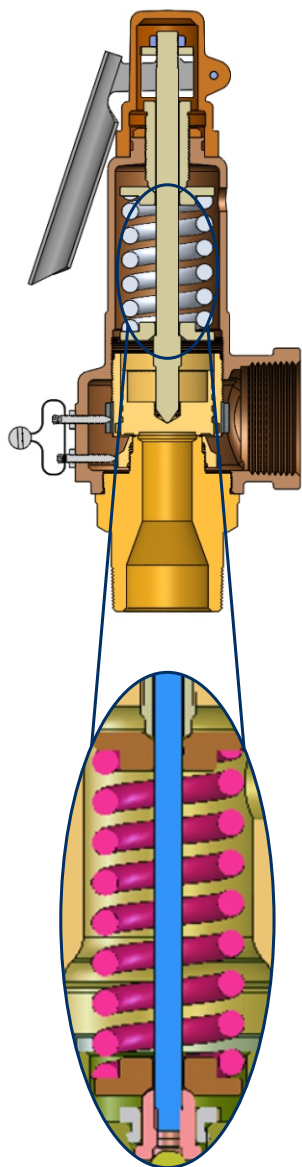
Presión psi	Designación de orificio y área (pulg ²)					
	D	E	F	G	H	J
	0.121	0.216	0.338	0.554	0.863	1.287
360	2330	4160	6509	10669	16619	24785
390	2517	4493	7031	11524	17951	26771
420	2704	4826	7553	12379	19284	28758
450	2891	5160	8074	13234	20616	30744
480	3077	5493	8596	14089	21948	32731
510	3264	5827	9118	14945	23280	34718
540	3451	6160	9640	15800	24612	36704
570	3638	6494	10161	16655	25944	38691
600	3824	6827	10683	17510	27276	40678
630	4011	7160	11205	18365	28609	42664
660	4198	7494	11726	19220	29941	44651
690	4385	7827	12248	20075	31273	46637
720	4571	8161	12770	20931	32605	48624

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

SERIE VSGR

VÁLVULA DE SEGURIDAD ROSCADA

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 RESORTES

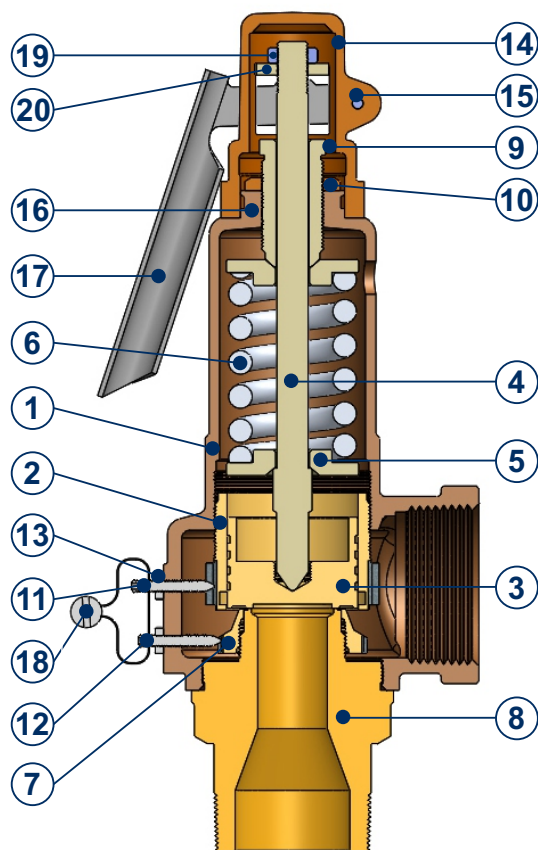
Presión de Set Máxima PSI					
Conexión		Referencia			
Entrada	Salida	VSGR-V	VSGR-HD	VSGR-I	VSGR-IA
1/2"	3/4"	250	250	300	N/A
3/4"	3/4"	250	250	300	N/A
3/4"	1"	250	250	300	Ver nota
1"	1"	250	250	300	Ver nota
1"	1 1/4"	250	250	300	350
1 1/4"	1 1/4"	250	250	300	350
1 1/4"	1 1/2"	250	250	300	400
1 1/2"	1 1/2"	250	250	300	400
1 1/2"	2"	150	250	250	250
2"	2"	150	250	250	250
2"	2 1/2"	N/A	250	300	300
2 1/2"	2 1/2"	N/A	250	300	300

Para boquilla D y E se oferta tamaños de 1/2" X 1", 3/4" X 1" y 1" X 1". Fabricación especial cuerpo en Acero al Carbono, internos en Inoxidable AISI 304 y presión máxima 500psi.

SERIE VSGR

VÁLVULA DE SEGURIDAD ROSCADA

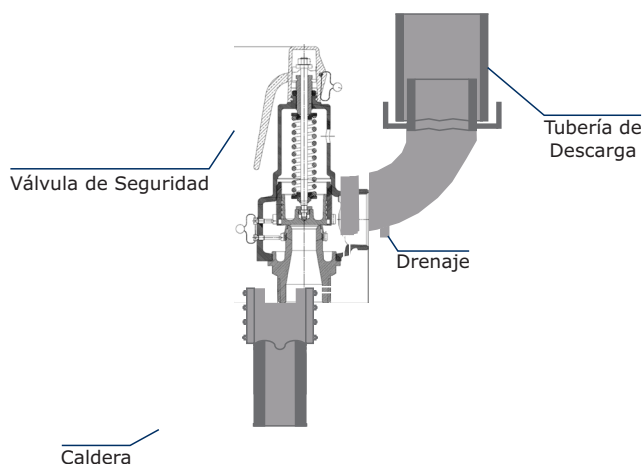
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN



Descripción	VSGR-HD	VSGR-I	VSGR-IA
Cuerpo	Hierro Ductil ASTM A526	Bronce	Acero al Carbono
Conector	Bronce	Acero Inoxidable	Acero Inoxidable
Tapón	Bronce	Acero Inoxidable	Acero Inoxidable
Guía del Tapón	Bronce	Latón Forjado	Acero Inoxidable
Regulador	Bronce	Latón Forjado	Acero Inoxidable
Vástago	Bronce	Latón	Acero Inoxidable
Pivote	Bronce	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

INSTALACIÓN

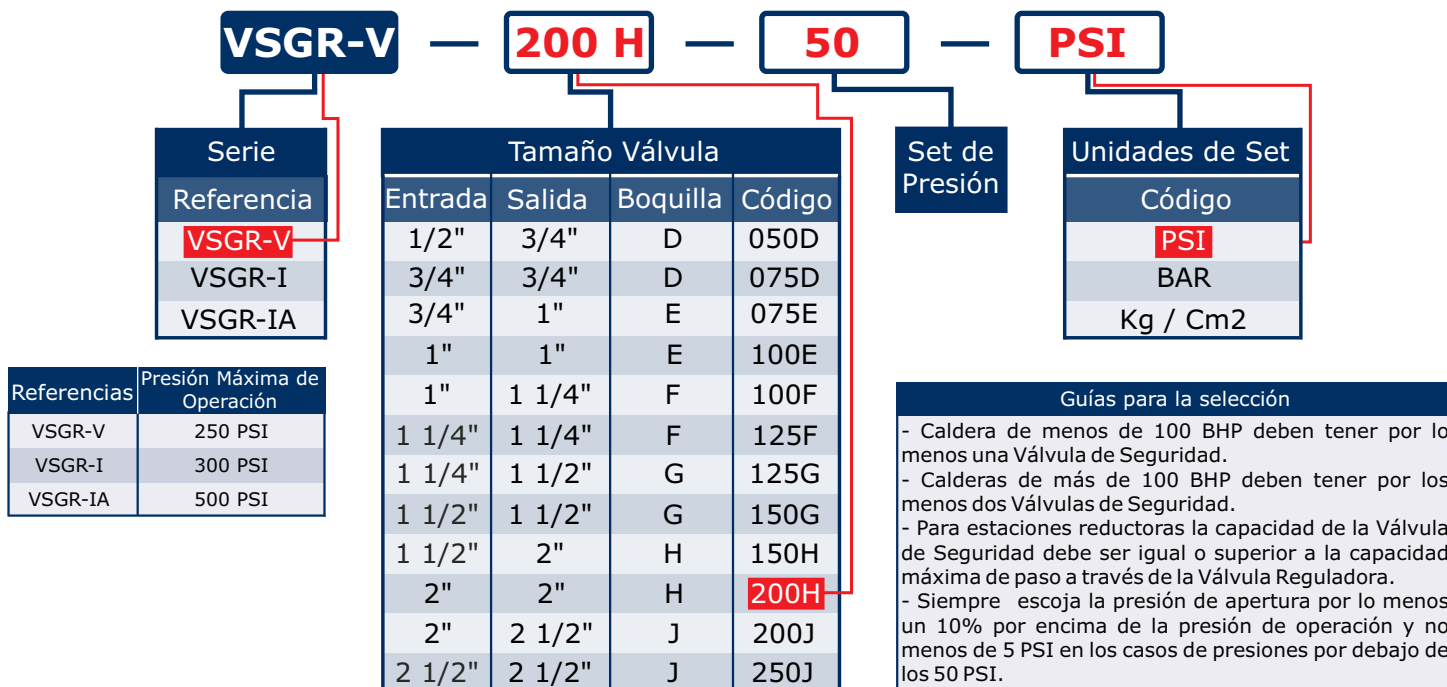


Recomendaciones de instalación y mantenimiento

- 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 ORDEN

Para identificar la Válvula utilice la siguiente guía:



SOFTWARE DE DIMENSIONAMIENTO

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