

VÁLVULAS DE SEGURIDAD

Bridadas Roscadas
VSGB VSGR

Tamaños:

VSGB: Desde 1½" x 2½" hasta 4" x 6"
ANSI 300 Y ANSI 600

VSGR: 1/2" x 3/4" hasta 2½" x 2½"

Presiones:

Hasta 725 PSI (50 Bar)

Temperaturas:

Hasta 750°F (400°C)





ESPECIFICACIONES GENERALES

FÓRMULA ASME I

$$W = (51.5 \times A \times P \times K)$$

A = Área de Boquilla Pulg²

P = Presión total PSIA

W= Lb/hr de vapor saturado

K VSGB= Constante del diseño TECVAL = 0.97

K VSGR= Constante del diseño TECVAL = 0.87

Lb/hr de otros gases

$$\text{Lb/hr del gas} = \frac{\text{Lb/hr vapor Sat.}}{F_v \times \sqrt{\frac{T + 460}{460}}}$$

T= Temp. °F

GAS	Fv	GAS	Fv
Aire	0,61	Etileno	0,64
Amoniaco	0,81	Hidrógeno	2,3
Butano	0,47	Metano	0,84
Argón	0,49	Gas Natural	0,78
CO2	0,51	Nitrógeno	0,62
CO	0,62	Oxígeno	0,58
Cloro	0,39	Propano	0,53
Etano	0,63	SO2	0,42

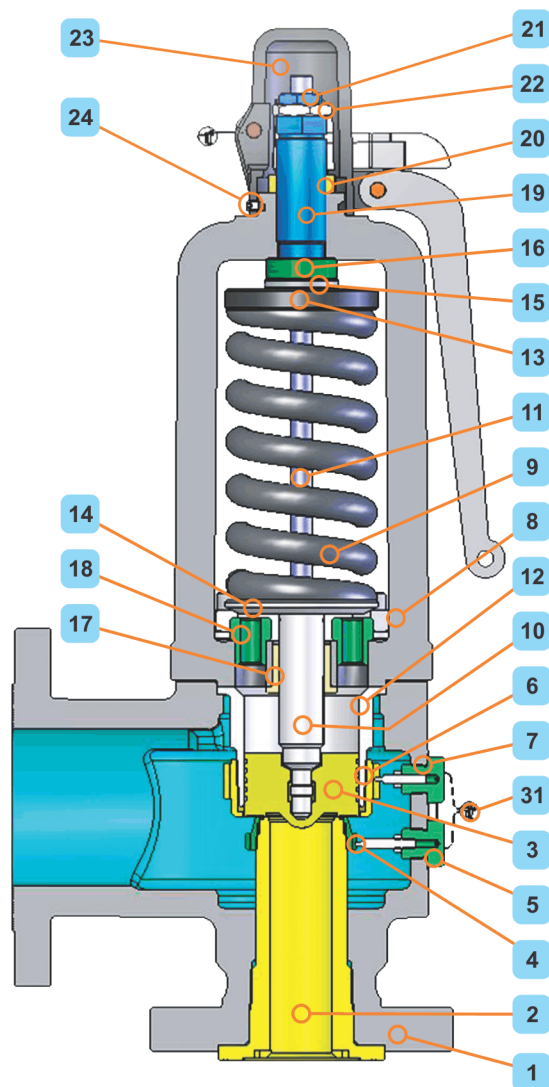
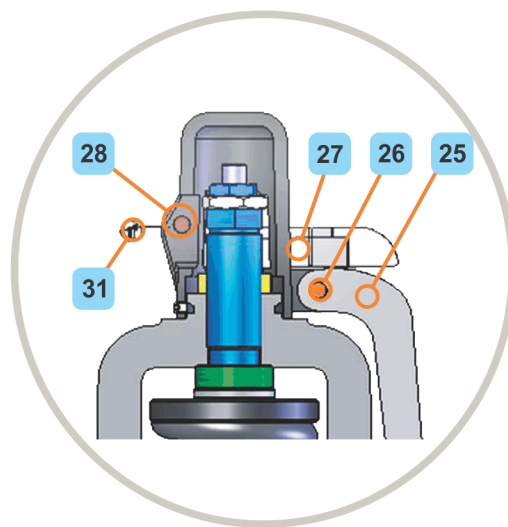
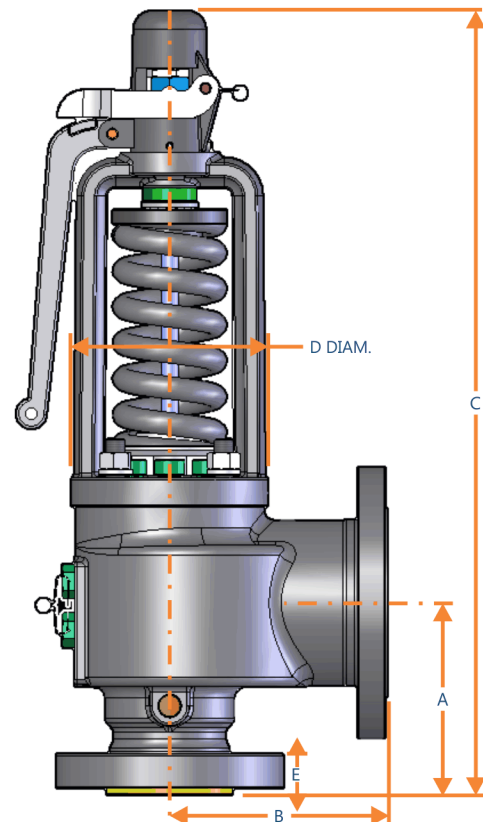


TABLA DE MATERIALES

Nº	CANT	DESCRIPCIÓN	MATERIAL
1	1	CUERPO	ACERO ASTM A216 WBC
2	1	BOQUILLA	ACERO INÓX AISI316/STELLIT
3	1	DISCO	ACERO INÓX AISI420
4	1	REGULADOR INFERIOR	ACERO INÓX AISI304
5	1	TORNILLO FIJACIÓN REGULADOR INF.	ACERO INÓX AISI304
6	1	REGULADOR SUPERIOR	ACERO INÓX AISI304
7	1	TORNILLO FIJACIÓN REGULADOR SUP.	ACERO INÓX AISI304
8	1	BONETE	ACERO ASTM A216 WBC
9	1	RESORTE	ACERO 5160
10	1	PIVOTE	ACERO INÓX AISI420
11	1	VÁSTAGO	ACERO INÓX AISI304
12	1	GUÍA TERMODISCO	ACERO INÓX AISI304
13	1	ROLDANA SUPERIOR	ACERO
14	1	ROLDANA INFERIOR	ACERO
15	1	RODAMIENTO	ACERO
16	1	ROLDANA PARA RODAMIENTO	ACERO INÓX AISI304
17	1	BUJE PIVOTE	BRONCE FOSFORADO
18	1	TUBO ANTIPARTÍCULAS	LATÓN
19	1	TORNILLO DE COMPRESIÓN	ACERO INÓX AISI304
20	1	TUERCA TORNILLO DE COMPRESIÓN	LATÓN
21	1	TUERCA DEL VÁSTAGO	ACERO
22	1	CONTRATUERCA	ACERO
23	1	CAPERUZA	ACERO ASTM A216 WBC
24	3	TORNILLO FIJACIÓN CAPERUZA	ACERO
25	1	PALANCA INFERIOR	ACERO ASTM A216 WBC
26	1	PASADOR DE LA PALANCA INFERIOR	ACERO
27	1	PALANCA SUPERIOR	ACERO ASTM A216 WBC
28	1	PASADOR DE LA PALANCA SUPERIOR	ACERO
29	4	ESPÁRRAGOS	ACERO GRADO B7
30	4	TUERCAS	ACERO GRADO 2H
31	2	SELLOS DE SEGURIDAD	PLOMO

DIMENSIONES GENERALES

ENTRADA		SALIDA		DIMENSIONES GENERALES (mm)					BOQUILLA (Orificio)			PESO
Tam.	Clase	Tam.	Clase	A	B	C	D	E	Designación	Area de Descarga in ²	cm ²	Kg.
1-1/2"	300	2-1/2"	150	119	127	576	162	20	H	0,785	5,065	53
	600			134	127	581	162	22				
2"	300	2-1/2"	150	141	163	614	178	22	J	1,287	8,304	53
	600			146	163	619	178	25				
2"	300	3"	150	136	163	609	178	22	K	1,840	11,872	62
	600			141	163	614	178	25				
2-1/2"	300	4"	150	159	179	638	162	25	L	2,853	18,408	81
	600			164	179	643	162	29				
3"	300	4"	150	159	179	638	162	29	L	2,853	18,408	81
	600			164	179	643	162	32				
4"	300	6"	150	184	208	738	264	32	M	3,600	23,227	110
	600			189	208	743	264	38				
4"	300	6"	150	184	208	739	264	32	N	4,340	28,002	110
	600			189	208	744	264	38				
4"	300	6"	150	184	208	747	264	32	P	6,380	41,164	110
	600			189	208	752	264	38				
4"	300	6"	150	184	208	737	264	32	Q	11,050	71,295	110
	600			189	208	742	264	38				



Capacidad de descarga para vapor saturado (Lb/hr)

PRESIÓN DE SET (psig)	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	7975	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	216193

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

Set de Presión psig	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



ESPECIFICACIONES GENERALES

REFERENCIAS

PRESIÓN MÁXIMA
DE OPERACIÓN

VSGR 200 PSI

VSGR-I 300 PSI

VSGR-IA 750 PSI

BOQUILLA

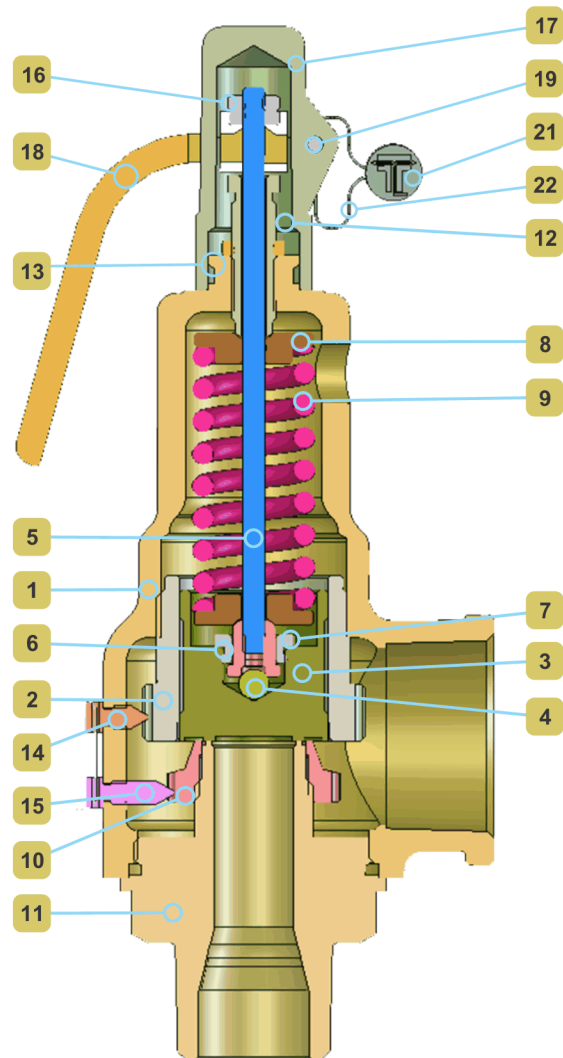
D Hasta J

TABLA DE MATERIALES

Nº	CANT	DESCRIPCIÓN	MATERIAL
1	1	CUERPO	HIERRO DÚCTIL ASTM A-536
2	1	GUÍA DEL TAPÓN	LATÓN FORJADO
3	1	TAPÓN	LATÓN FORJADO
4	1	ESFERA	ACERO
5	1	VÁSTAGO	ACERO INOX. AISI 304
6	1	PIVOTE	LATÓN
7	1	TUERCA RET. PIVOTE	LATÓN
8	2	ROLDANA	LATÓN
9	1	RESORTE	ACERO AISI 1070
10	1	REGULADOR	LATÓN FORJADO
11	1	CONECTOR	LATÓN FORJADO
12	1	TORN. DE COMP.	LATÓN
13	1	TUERCA TORN. COMP.	LATÓN
14	1	TORN. FIJ. GUÍA	LATÓN
15	1	TORN. FIJ. REG.	LATÓN
16	2	TUERCA 3/16" 24H ZN	ACERO
17	1	CAPERUZA	BRONCE FUNDIDO
18	1	PALANCA	LATÓN FORJADO
19	1	PASADOR DE LA CAPERUZA	ALUMINIO
20	1	TORN. B.S.C. 5/32" 32H	ACERO INOX.
21	2	SELLOS DE SEGURIDAD	PLOMO
22	2	ALAMBRE FLEXIBLE	ACERO INOX.
23	1	PLACA IDENT.	ACERO INOX.

Para las Válvulas **VSGR-I** y **VSGR-IA** cambian algunos materiales debido a la presión de operación.

DESCRIPCIÓN	VSGR-I	VSGR-IA
CUERPO	HIERRO DÚCTIL ASTM A-536	ACERO AL CARBONO
CONECTOR	ACERO INOX. AISI 304	ACERO INOX. AISI 304
TAPÓN	ACERO INOX. AISI 304	ACERO INOX. AISI 304
GUÍA DEL TAPÓN	LATÓN FORJADO	ACERO INOX. AISI 304
REGULADOR	LATÓN FORJADO	ACERO INOX. AISI 304
VÁSTAGO	ACERO INOX. AISI 304	ACERO INOX. AISI 304
PIVOTE	LATÓN	ACERO INOX. AISI 304



GUIAS PARA SELECCIÓN

- Calderas de menos de 100 BHP deben tener por lo menos una válvula de seguridad
- Calderas de más de 100 BHP deben tener por lo 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.

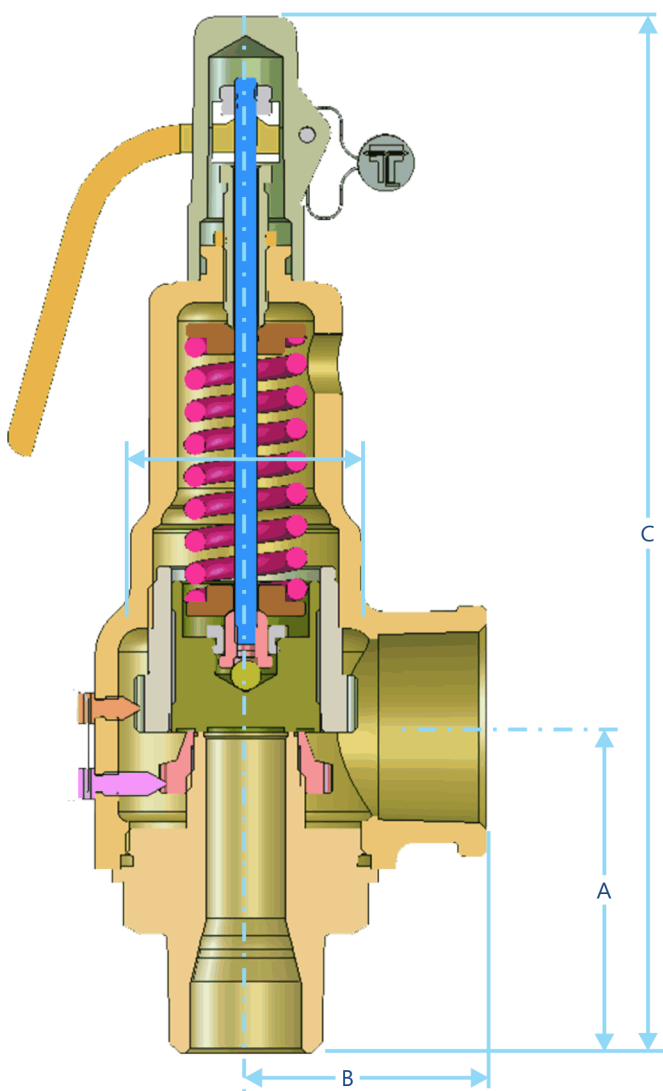


VSGR



DIMENSIONES GENERALES

CONEXIÓN		Dimensiones			BOQUILLA			PESO
		A (mm)	B (mm)	C (mm)	Desig nación	Área de boq.		
ENTRADA	SALIDA					in2	Cm2	KG.
1/2"	3/4"	57	44	166,5	D	0.121	0.781	0.87
3/4"	3/4"	57	44	166,5	D	0.121	0.781	0.91
3/4"	1"	65,5	46	195,5	E	0.216	1.394	1
1"	1"	65,5	46	195,5	E	0.216	1.394	1.50
1"	1 1/4"	68	53	216,5	F	0.338	2.181	1.65
1 1/4"	1 1/4"	68	53	216,5	F	0.338	2.181	1.75
1 1/4"	1 1/2"	77,5	60	240,5	G	0.554	3.574	2.5
1 1/2"	1 1/2"	77,5	60	240,5	G	0.554	3.574	3
1 1/2"	2"	102,5	70	283,8	H	0.863	5.568	3.75
2"	2"	102,5	70	283,8	H	0.863	5.568	4.25
2"	2 1/2"	115,5	88	354	J	1.287	8.303	7.5
2 1/2"	2 1/2"	115,5	88	354	J	1.287	8.303	7.75



Capacidad de descarga para vapor saturado (Lb/hr)

PRESIÓN psi	DESIGNACIÓN DE ORIFICIO Y ÁREA (Pulg ²)					
	D 0,121	E 0,216	F 0,338	G 0,554	H 0,863	J 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
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

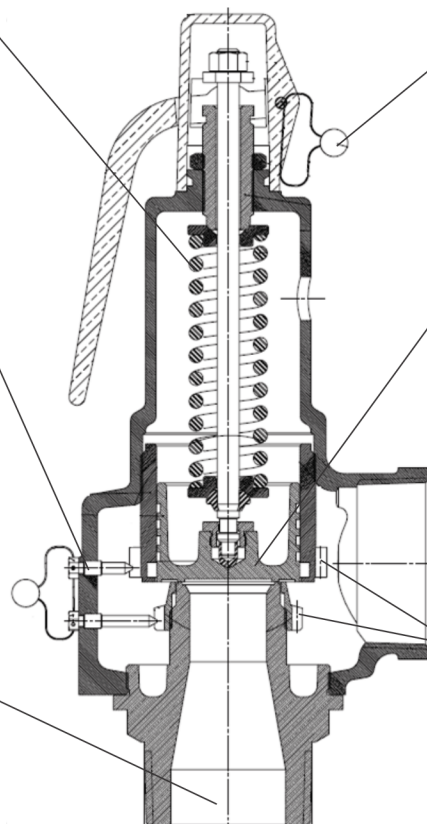


CARACTERÍSTICAS QUE GARANTIZAN LA CALIDAD

Resortes diseñados y fabricados en Tecval con tratamiento térmico para evitar fatigas por cambios de temperatura. Garantizan 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 de TECVAL.

Conector forjado o extruído incorpora en una sola pieza de alta resistencia, el asiento de la válvula lapeado con planitud ópticamente verificada y la boquilla que garantiza el flujo de la válvula para cada presión de disparo.



Sellos de seguridad colocados en fábrica individualmente a todas las válvulas, aseguran una calibración correcta, con el resorte apropiado eliminando los errores que podría cometer un recalibrador.

Discos mecanizados con alta precisión, tiene sellos lapeados hasta obtener la planitud verificada ópticamente, garantiza el sellado hermético metal-metal, para brindar una larga vida a la válvula.

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

RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

- Asegúrese que el recipiente o la línea no contengan partículas.
- Siempre instale verticalmente
- Utilice el hexágono de ajuste para instalar y desenroscar, evitando daños al cuerpo de la válvula.
- 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

- El mantenimiento puede depender de la limpieza del fluido y del estado de las válvulas, puede variar entre mensual y anualmente.
- Para limpiar los asientos, dispare la válvula subiendo la presión del equipo a la presión de cierre inscrita en la placa y toque levemente la palanca.

Nuestra Presencia en el Mundo



Algunos de los clientes que han depositado su confianza en nuestros productos y servicios



Fábrica y oficinas principales
Cra 18 No. 164 - 46
PBX: 678 2714 – FAX: 674 7084
Bogotá, D.C., Colombia
ventas@tecvalsas.com

costanorte@tecvalsas.com
Barrancabermeja@tecvalsas.com
Internacional
ventasvenezuela@tecvalsas.com
ventasecuador@tecvalsas.com

www.tecvalonline.com

Cali, Colombia
Calle 15 No. 27a 142 Bloque 6B
Local 2 Parcelación Arroyo Hondo
PBX: (57-2) 690 0490 - 664 3780
cali@tecvalsas.com