

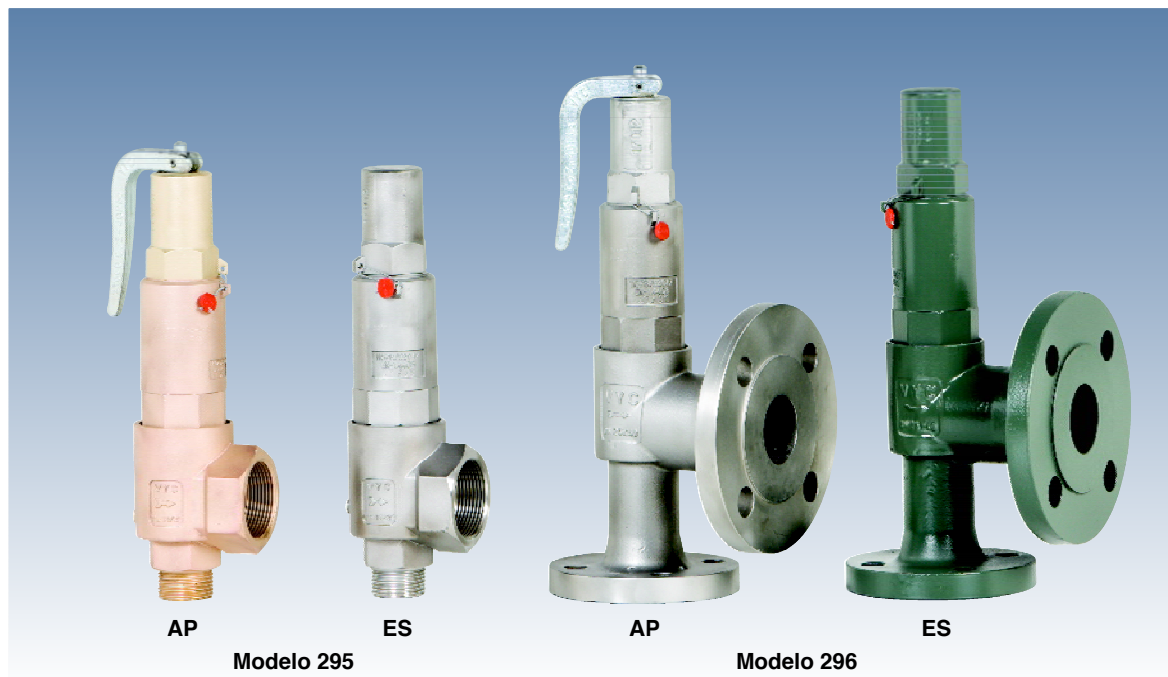
Válvula de seguridad de apertura normal. (AN)

Conexión roscada Modelo 295

Conexión a brida Modelo 296



EN



La válvula trabaja como un regulador automático de alivio de presión actuando por la presión estática existente en la entrada de la válvula y se caracteriza por una primera fase de apertura progresiva y una posterior apertura total instantánea.

Diseño según "Norma internacional ISO 4126-1:2004 Válvulas de seguridad".

De acuerdo con los requisitos de la directiva 97/23/CE.

Verificación CE de las válvulas certificadas por TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L. CE 0035.

Exámen CE de tipo (Módulo D) informe nº 33530455 certificado por TÜV Internacional Grupo TÜV Rheinland, S.L.

En conformidad con la directiva ATEX 94/9/CE "Aparatos y sistemas de protección destinados a ser utilizados en atmósferas potencialmente explosivas".

Otras homologaciones; ISCIR, ITI, NASTHOL,...etc.

Características

- Modelo AP caperuza abierta con palanca.
- Modelo ES caperuza estanca sin palanca.
- Paso angular a 90°.
- Accionadas por resorte helicoidal de acción directa.
- Simplicidad constructiva asegurando un mantenimiento mínimo.
- Materiales seleccionados cuidadosamente por su resistencia al desgaste y a la corrosión.
- Diseño interior del cuerpo concebido para proporcionar un perfil de flujo favorable.
- Asiento y discos de cierre con un acabado preciso para garantizar una estanqueidad, incluso superior a la exigida según EN 12266-1.
- Gran capacidad de descarga.
- Tuerca deflectora diseñada para facilitar a la expansión del vapor, una apertura súbita y en cualquier fluido graduar el escape, caída de presión o diferencia de presión de cierre (Blowdown).
- Precisión de apertura y cierre absoluta.
- Provistas de tornillo de drenaje para la evacuación de condensados.
- Orientación de la palanca por rotación.
- Todas las válvulas se suministran precintadas a la presión de disparo solicitada, simulando las condiciones de servicio, y son ensayadas y verificadas rigurosamente.
- Todos los componentes están numerados, registrados y controlados. Si previamente se solicita se acompañará a la válvula certificaciones de materiales, coladas, pruebas y rendimientos así como el manual de instrucciones de acuerdo con P.E.D97/23CE.

IMPORTANTE

1.- Cierres de caucho de silicona, Fluorelastómero (Vitón) o PTFE (Teflón), consiguiendo regímenes de fuga inferiores a:

$$0,3 \times 10^{-3} \frac{\text{Pa cm}^3}{\text{seg.}}$$

Los campos de aplicación admiten cierta flexibilidad aunque recomendamos ceñirse a:

CAMPO DE APLICACION DE LOS CIERRES							
FLUIDO		PRESION DE DISPARO EN bar					
		0,2	1,5	3,5	4,0	8,0	25,0
Vapor saturado		S	V			T	
Líquidos y gases		S		V		T	
CIERRES		TEMPERATURA EN °C					
		SEGUN FABRICANTES			RECOMENDADAS POR VYC		
		MINIMA		MAXIMA	MINIMA	MAXIMA	
Caucho de silicona	S	-60		+200	-50	+115	
Fluorelastómero (Vitón)	V	-40		+250	-30	+150	
PTFE (Teflón)	T	-265		+260	-80	+230 (1)	

(1) Para temperaturas más elevadas de 230°C aplicar únicamente cierre metálico.

Bajo demanda:

- Cierres de Buna-nitrilo, Butilo, Caucho natural, E.P.D.M., Polietileno clorosulfonado (Hypalon), Neopreno, etc.
- Cierre metal-metal.
- Contacto eléctrico indicador de apertura/cierre.
- Otras conexiones.
- Posibilidad de fabricación en otros tipos de material, para condiciones de trabajo especiales (altas temperaturas, fluidos, etc.).
- Desengrasadas y totalmente libres de aceites y grasas para trabajar con oxígeno, evitando eventuales riesgos de incendio (UV-Oxígeno-VBG62).

Nº PIEZA	PIEZA	MATERIAL		
		BRONCE	ACERO AL CARBONO	ACERO INOXIDABLE
1, 25	Cuerpo	Bronce (EN-CC491K)	Acero al carbono (EN-1.0619)	Acero inoxidable (EN-1.4408)
2	Campana	Bronce (EN-CC491K)	Acero al carbono (EN-1.0619)	Acero inoxidable (EN-1.4408)
3	Palanca	Acero inoxidable (EN-1.4301)	Acero inoxidable (EN-1.4301)	Acero inoxidable (EN-1.4301)
4	Caperuza	Latón (EN-CW617N) (1)	Acero al carbono (EN-1.1191) (2)	Acero inoxidable (EN-1.4305) (3)
5	Tornillo hueco	Latón (EN-CW617N)	Acero inoxidable (EN-1.4305)	Acero inoxidable (EN-1.4305)
6	Tuerca tornillo hueco	Latón (EN-CW617N)	Acero inoxidable (EN-1.4305)	Acero inoxidable (EN-1.4305)
7, 24	Eje	Acero inoxidable (EN-1.4401)	Acero inoxidable (EN-1.4401)	Acero inoxidable (EN-1.4401)
8	Anillo (5)	Acero inoxidable (EN-1.4301)	Acero inoxidable (EN-1.4301)	Acero inoxidable (EN-1.4301)
9	Guía	Latón (EN-CW617N)	Acero inoxidable (EN-1.4401)	Acero inoxidable (EN-1.4401)
10	Obturador	Latón (EN-CW617N)	Acero inoxidable (EN-1.4401)	Acero inoxidable (EN-1.4401)
11	Deflector	Latón (EN-CW617N)	Acero inoxidable (EN-1.4401)	Acero inoxidable (EN-1.4401)
12	Espiga	Acero inoxidable (EN-1.4401)	Acero inoxidable (EN-1.4401)	Acero inoxidable (EN-1.4401)
13	Tuerca fijación cierre	Latón (EN-CW617N)	Acero inoxidable (EN-1.4401)	Acero inoxidable (EN-1.4401)
14	Tapón purga	Latón (EN-CW617N)	Acero inoxidable (EN-1.4401)	Acero inoxidable (EN-1.4401)
15	Hilo precintar	Hilo precintar	Hilo precintar	Hilo precintar
16	Anillo de seguridad (4)	Acero inoxidable (EN-1.4310)	Acero inoxidable (EN-1.4310)	Acero inoxidable (EN-1.4310)
17	Precinto	Plástico	Plástico	Plástico
18	Disco de cierre	PTFE (Teflón)	PTFE (Teflón)	PTFE (Teflón)
		Caucho de silicona	Caucho de silicona	Caucho de silicona
		Fluorelastómero (Vitón)	Fluorelastómero (Vitón)	Fluorelastómero (Vitón)
19	Prensamuelle	Latón (EN-CW617N)	Acero inoxidable (EN-1.4301)	Acero inoxidable (EN-1.4301)
20	Muelle	Acero inoxidable (EN-1.4310)	Acero inoxidable (EN-1.4310)	Acero inoxidable (EN-1.4310)
21	Pasador	Acero inoxidable (EN-1.4310)	Acero inoxidable (EN-1.4310)	Acero inoxidable (EN-1.4310)
22	Junta	PTFE (Teflón)	PTFE (Teflón)	PTFE (Teflón)
23	Arandela	PTFE (Teflón)	PTFE (Teflón)	PTFE (Teflón)
R1 x R2		1/2" x 1" a 1 1/4" x 2"		
DN1 x DN2		15 x 25 a 32 x 50		
PN		PMS . 25 bar		
CONDICIONES DE SERVICIO	PRESION EN bar	25	25	25
	TEMP. MAX. EN °C	225	250	250
	TEMP. MIN. EN °C	-60	-10	-60

- (1) Desde R. 1" x 1 1/2" / DN-25 x 40 en Bronce (EN-CC754S-GM).
 (2) Desde R. 1" x 1 1/2" / DN-25 x 40 en Acero al carbono (EN-1.0619).
 (3) Desde R. 1" x 1 1/2" / DN-25 x 40 en Acero inoxidable (EN-1.4408).
 (4) Desde R. 1" x 1 1/2" / DN-25 x 40.
 (5) Acero inoxidable (EN-1.4568) para R. 1/2" x 1" / DN-15 x 25.
 Acero inoxidable (EN-1.4310) para R. 3/4" x 1" / DN-20 x 32.



Modelo 295



Modelo 296

DESMONTAJE Y MONTAJE

1 – Desmontaje

Para reemplazar el muelle (20) o limpiar algún componente interno de la válvula proceder de la siguiente forma:

A – Con un punzón sacar el pasador (21) hasta que la palanca (3) quede libre.

B – Desenroscar la caperuza (4) y extraerla.

C – Manteniendo fijo el eje (7) (24), aflojar la tuerca tornillo hueco (6), hasta el límite constructivo, y el tornillo hueco (5) hasta notar una relajación del muelle (20).

D – Desenroscar la campana (2) manteniendo fijo el eje (7) (24) y el cuerpo (1) (25).

E – Levantar la campana (2) y tendrán acceso a todos los componentes.

2 – Montaje

A – Entrar por la parte superior del eje (7) (24) la campana (2) previa colocación de la junta (22).

B – Roscar la campana (2) manteniendo fijo el eje (7) (24) y el cuerpo (1) (25).

C – Introducir el tornillo hueco (5) junto a la tuerca tornillo hueco (6).

D – Ajustar la presión de disparo con el tornillo hueco (5) y fijar la posición de ajuste con la tuerca tornillo hueco (6).

E – Cambiar la junta (23) y roscar la caperuza (4).

F – Colocar la palanca (3) y fijarla con el pasador (21).

AJUSTE DE LA PRESION DE DISPARO

A – Proceder conforme al punto DESMONTAJE A, B, C.

B – Proceder conforme al punto MONTAJE D, E, F.

AJUSTE DEL ESCAPE, CAIDA DE PRESION O DIFERENCIA DE PRESION DE CIERRE (BLOWDOWN)

A – Aflojar la espiga (12).

B – Roscar o desenroscar el deflector (11) en función de la diferencia en la presión de cierre (Blowdown) deseada.

C – Fijar la posición del deflector apretando la espiga (12).

IMPORTANTE

Si se procede al cambio del disco de cierre (18) asegurarse que la superficie de cierre de este y del asiento en el cuerpo (1) (25) estén correctamente rectificadas y libres de impurezas.

PRESIONES DE DISPARO Y CAMPOS DE REGULACION						
R ₁ x R ₂ DN ₁ x DN ₂			1/2" x 1" 15 x 25	3/4" x 1 1/4" 20 x 32	1" x 1 1/2" 25 x 40	1 1/4" x 2" 32 x 50
PRESIONES DE DISPARO EN bar	MAXIMA (LIQUIDOS Y GASES)		25	25	25	25
	MAXIMA (VAPOR SATURADO)		25	25	25	25
	MINIMA	VAPOR Y GASES	0,5	0,5	0,5	0,5
		LIQUIDOS (1)	0,2	0,2	0,2	0,2
CAMPO DE REGULACION DE LOS MUELLES EN bar	0,20 a 0,70	CODIGO	56341	56348	56356	56364
	0,50 a 1,60	CODIGO	56342	56349	56357	56365
	1,40 a 3,50	CODIGO	56343	56350	56358	56366
	3,00 a 5,50	CODIGO	56344	56351	56359	56367
	5,00 a 10,00	CODIGO	56345	56352	56360	56368
	9,00 a 15,00	CODIGO	56346	56353	56361	56369
	14,00 a 20,00	CODIGO		56354	56362	56370
	19,00 a 25,00	CODIGO	56347	56355	56363	56371

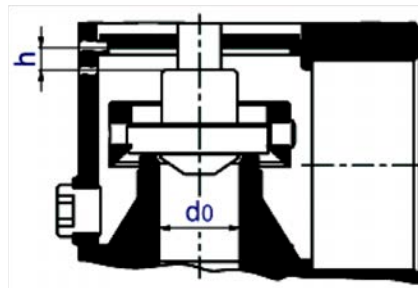
(1) Para presiones de disparo inferiores a 0,5 bar consultar a nuestro departamento técnico.

CAMPOS DE APLICACION RECOMENDADOS			
MODELO		AP	ES
FLUIDO	VAPOR SATURADO	*	
	GASES	* (1)	*
	LIQUIDOS	* (1)	*

(1) Si se trabaja con fluidos caros o nocivos emplear únicamente el modelo ES.

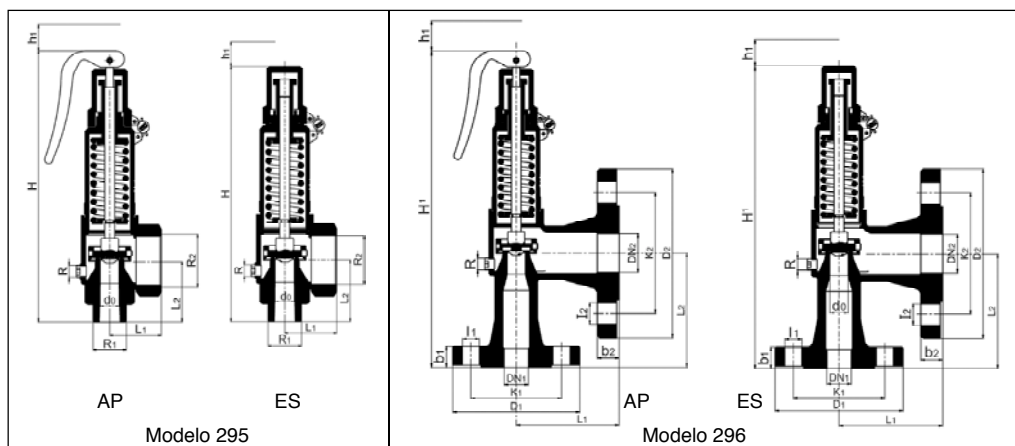
Con contrapresión ajena el modelo AP no es recomendable.

Con contrapresión ajena constante el muelle se ajusta descontando la contrapresión a la presión de disparo.

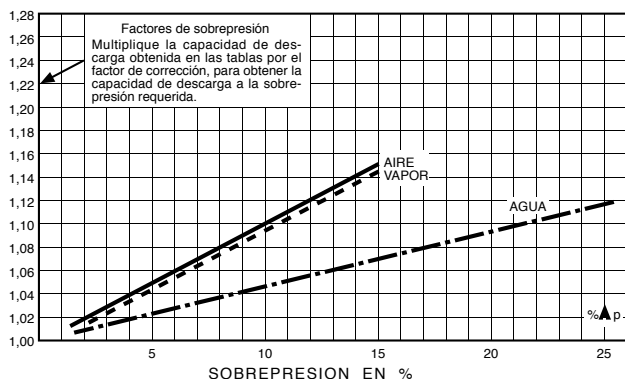


R ₁ x R ₂ DN ₁ x DN ₂		1/2" x 1" 15 x 25				3/4" x 1 1/4" 20 x 32				1" x 1 1/2" 25 x 40				1 1/4" x 2" 32 x 50					
MODELO		295 AP	295 ES	295 AP	296 ES	295 AP	295 ES	295 AP	296 ES	295 AP	295 ES	295 AP	296 ES	295 AP	295 ES	295 AP	296 ES		
d ₀		15				15				20				28					
A ₀ = $\frac{\pi \cdot d_0^2}{4}$		176,7				176,7				314,2				615,8					
H		161	150	-	-	216	204	-	-	271	255	-	-	353	335	-	-		
H ¹		-	-	213	202	-	-	262	250	-	-	316	300	-	-	393	376		
h ¹		48	34	48	34	56	41	56	41	74	55	74	55	93	73	93	73		
L ₁		34				41				48				61					
L ₂		39				49				60				70					
L ₃		80				85				95				100					
L ₄		90				95				105				110					
R		1/8"				1/8"				1/8"				1/8"					
CONEXIONES		Roscas Macho x Hembra Gas Whitworth cilíndrica ISO 228/1 de 1978 (DIN-259)																	
BRIDA DE ENTRADA	EN-1092-1 PN-25/40 EN-1092-3	D ₁		95				105				115				140			
		K ₁		65				75				85				100			
		l ₁		14				14				14				18			
		b ₁		16				18 (16) (1)				18 (2)				18			
		Nº TALADROS		4				4				4				4			
BRIDA DE SALIDA	EN-1092-1 PN-10/16 EN-1092-3	D ₂		115				140				150				165			
		K ₂		85				100				110 (3)				125			
		l ₂		14				18				18				18			
		b ₂		18 (12) (3)				18 (14) (3)				18 (14) (3)				18 (16) (3)			
		Nº TALADROS		4				4				4				4			
PESO EN Kgs.	BRONCE		0,62	0,59	2,89	2,86	1,35	1,32	4,90	4,87	2,68	2,57	6,52	6,41	5,15	4,86	10,72	10,43	
	ACERO AL CARBONO		0,64	0,61	2,73	2,70	1,27	1,24	4,46	4,43	2,50	2,39	6,34	6,23	4,81	4,52	9,83	9,54	
	A. INOX.		0,65	0,62	2,67	2,64	1,30	1,27	4,57	4,54	2,55	2,44	6,39	6,28	4,89	4,60	10,06	9,77	
CODIGO	BRONCE		2002-295.60211	2002-295.60212	2002-296.60211	2002-296.60212	2002-295.63411	2002-295.63412	2002-296.63411	2002-296.63412	2002-295.61011	2002-295.61012	2002-296.61011	2002-296.61012	2002-295.61411	2002-295.61412	2002-296.61411	2002-296.61412	
	ACERO		2002-295.60241	2002-295.60242	2002-296.60241	2002-296.60242	2002-295.63441	2002-295.63442	2002-296.63441	2002-296.63442	2002-295.61041	2002-295.61042	2002-296.61041	2002-296.61042	2002-295.61441	2002-295.61442	2002-296.61441	2002-296.61442	
	A. INOX.		2002-295.60221	2002-295.60222	2002-296.60221	2002-296.60222	2002-295.63421	2002-295.63422	2002-296.63421	2002-296.63422	2002-295.61021	2002-295.61022	2002-296.61021	2002-296.61022	2002-295.61421	2002-295.61422	2002-296.61421	2002-296.61422	

- (1) Bronce. PN-25/40. EN-1092-3.
(2) Bronce. PN-40. EN-1092-3.
(3) Bronce. PN-10/16. EN-1092-3.



P_a = Contrapresión admitida [bar] absoluto.
 P = Presión de disparo [bar] absoluto.



COEFICIENTES DE DESCARGA					
$R_1 \times R_2$ $DN_1 \times DN_2$		1/2" x 1"	3/4" x 1 1/4"	1" x 1 1/2"	1 1/4" x 2"
$DN_1 \times DN_2$		15 x 25	20 x 32	25 x 40	32 x 50
d_0		15	15	20	28
h		2,20	3,75	5,00	7,00
h/d_0		0,14	0,25	0,25	0,25
COEFICIENTE DE DESCARGA C_d	VAPOR SATURADO GASES	PRESION DE DISPARO EN bar			
		0,50 a 1,00			
		1,00 a 25,00			
COEFICIENTE DE DESCARGA C_d	LIQUIDOS	0,50 a 25,00			
		0,29	0,55	0,55	0,55
COEFICIENTE DE DESCARGA C_d	LIQUIDOS	0,50 a 25,00			
		0,35	0,62	0,62	0,62
COEFICIENTE DE DESCARGA C_d	LIQUIDOS	0,50 a 25,00			
		0,27	0,54	0,54	0,54

CAPACIDADES DE DESCARGA												
R ₁ x R ₂ DN ₁ x DN ₂	1/2" x 1" 15 x 25			3/4" x 1 1/4" 20 x 32			1" x 1 1/2" 25 x 40			1 1/4" x 2" 32 x 50		
d ₀	15			15			20			28		
A ₀ = $\frac{\pi \cdot d_0^2}{4}$	176,7			176,7			314,2			615,8		
P [bar]	Para otros líquidos, poco viscosos, distintos al agua a 20°C aplicar: $V_L = \sqrt{\frac{\rho_A}{\rho_L}} \cdot V_A$ ó $V_A = V_L \cdot \sqrt{\frac{\rho_L}{\rho_A}}$						I - Vapor saturado en Kg/h. II - Aire a 0°C y 1,013 bar en [Nm³/h]. III - Agua a 20°C en l/h.			V _A = Caudal de agua según tabla. V _L = Caudal del líquido. ρ _A = Densidad del agua a 20°C. (ρ _A =998 Kg/m³). ρ _L = Densidad del líquido.		
PRESION DE DISPARO EN bar	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
0,5	40	50	1780	76	92	3435	135	169	6114	264	331	11983
1,0	54	68	2517	102	128	4858	188	235	8647	369	461	16947
1,5	74	101	3082	137	160	5959	259	331	10590	507	649	20756
2,0	98	122	3560	175	220	6877	314	398	12229	616	779	23967
2,5	113	143	3980	202	255	7588	362	464	13672	709	909	26796
3,0	128	162	4360	229	290	8299	416	530	14977	814	1039	29353
3,5	144	183	4709	257	328	9010	463	596	16177	908	1169	31705
4,0	160	204	5034	285	360	9720	516	663	17294	1012	1299	33894
4,5	176	231	5339	323	395	10306	564	729	18343	1106	1429	35950
5,0	192	258	5628	361	430	10870	616	795	19335	1208	1559	37895
6,0	225	286	6165	400	510	11908	716	928	21180	1403	1818	41512
7,0	255	327	6659	452	580	12859	815	1060	22878	1597	2078	44838
8,0	285	368	7119	505	650	13745	914	1193	24457	1791	2338	47933
9,0	315	409	7551	560	723	14576	1013	1325	25941	1984	2598	50841
10,0	346	450	7959	615	800	15370	1111	1458	27344	2178	2857	53591
12,0	407	530	8719	720	940	16828	1308	1723	29954	2564	3377	58706
14,0	468	612	9417	880	1090	18185	1504	1988	32354	2947	3896	63410
16,0	525	694	10068	935	1230	19440	1701	2253	34588	3333	4416	67788
18,0	588	775	10678	1045	1380	20610	1896	2518	36686	3716	4935	71900
20,0	647	857	11256	1150	1520	21725	2092	2783	38670	4100	5455	75790
22,0	709	940	11805	1260	1665	22786	2288	3048	40558	4485	5975	79489
24,0	770	1020	12330	1370	1810	23799	2480	3313	42361	4860	6494	83023
25,0	810	1060	12535	1470	1881	24290	2582	3446	43235	5060	6754	84735

Cálculo según ISO-4126-1:2004 "Válvulas de seguridad".