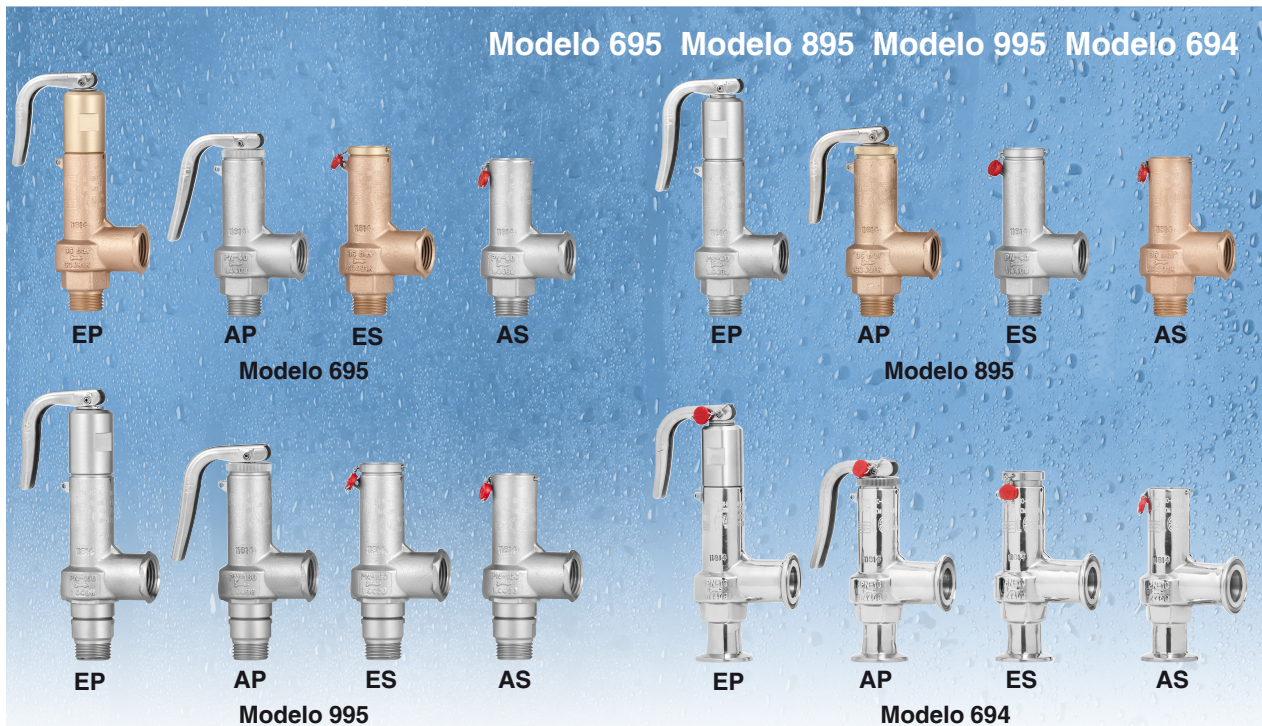


# Válvula de seguridad de apertura total instantánea. (AIT)



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 su apertura total instantánea.

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

De acuerdo con los requisitos de la directiva de equipos a presión 2014/68/EU.

Verificación CE de las válvulas certificadas por TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Notified Body for Pressure Equipment ID-No. 0035.

Examen CE de tipo (Módulo B) informe nº 33530455 certificado por TÜV Rheinland Ibérica ICT, S.A.

En conformidad con la directiva ATEX 2014/34/EU "Aparatos y sistemas de protección destinados a ser utilizados en atmósferas potencialmente explosivas".

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

## Características

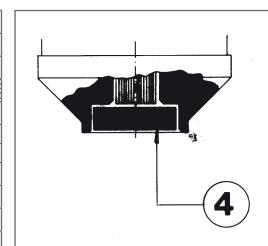
Paso angular a 90°.

- 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.
- Superficies de cierre rectificadas, lapeadas y bruñidas por lo que se consigue un grado de estanqueidad, incluso superior al exigido según EN 12266-1.
- Gran capacidad de descarga. Para líquidos características de apertura similares a válvulas de seguridad de apertura progresiva.
- Obturador autocentrante.
- Precisión de apertura y cierre absoluta.
- 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 del acuerdo con P.E.D. 2014/68/EU.

## IMPORTANTE

1.- Cierres de Fluorelastómero (Vitón), Caucho de silicona, PTFE (Teflón) o Perfluorelastómero (FFKM). Consiguiendo regímenes de fuga inferiores a:  $0,3 \times 10^{-3} \frac{\text{Pa cm}^3}{\text{seg.}}$

		CAMPO DE APLICACIÓN DE LOS CIERRES							
		PRESIÓN DE DISPARO EN bar							
FLUIDO		0,20	1,80	4,80	20,00	30,00	36,01	45,00	144,00
Vapor saturado		S		V		K	T		
Líquidos y gases			S		V		K		T
CIERRES		TEMPERATURA EN °C							
		MÍNIMA			MÁXIMA				
Caucho de silicona	S	-50			200				
Fluorelastómero (Vitón)	V	-20			220				
PTFE (Teflón)	T	-196			260				
Perfluorelastómero (FFKM)	K	-10			230				



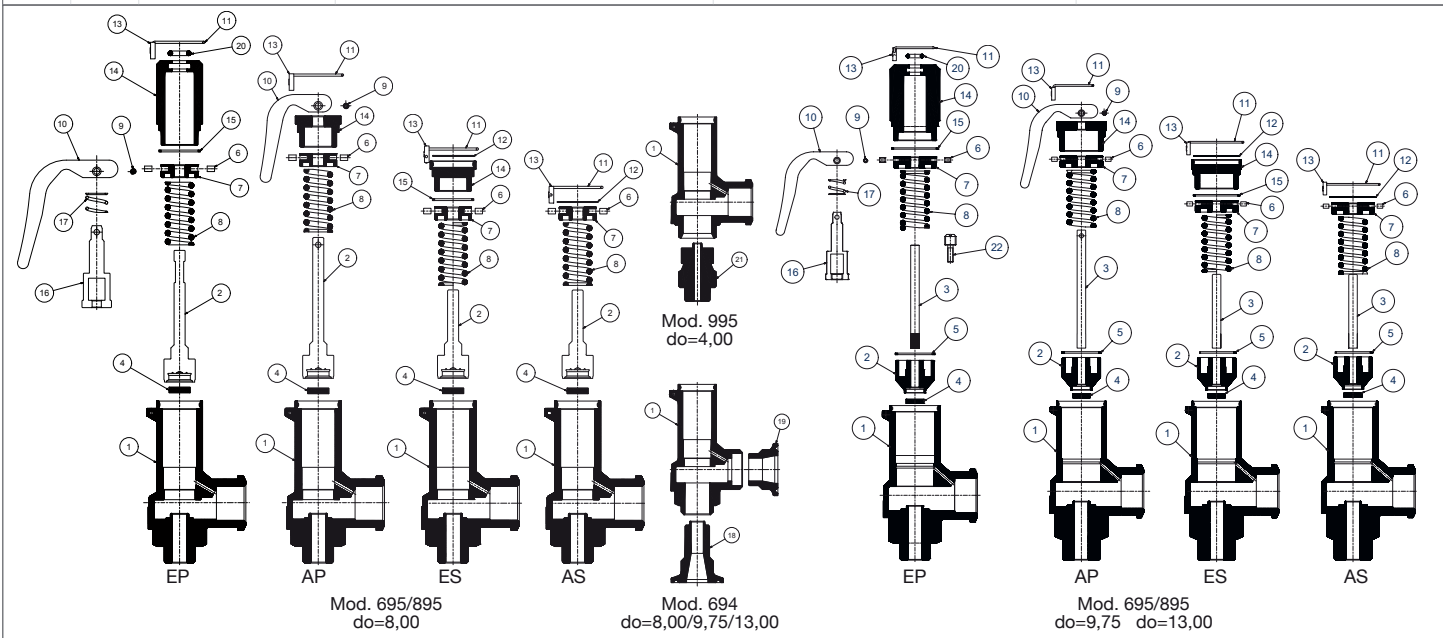
Bajo demanda:

1. Cierres de Buna-nitrilo, Butilo, Caucho natural, E.P.D.M., Polietileno clorosulfonado (Hypalon), Neopreno, etc.
2. Posibilidad de fabricación en otros tipos de material, para condiciones de trabajo especiales (altas temperaturas, fluidos, etc.).

N.º PIEZA	PIEZA	MATERIAL	
		BRONCE	ACERO INOXIDABLE
1	Cuerpo	Bronce (EN-CC491K)	A. inox. (EN-1.4408)
2	Obturador	Latón (EN-CW617N)	A. inox. (EN-1.4401)
3	Eje	A. inox. (EN-1.4305)	A. inox. (EN-1.4305)
4	Cierre	Caucho de silicona	Caucho de silicona
		Fluorelastómero (Vitón)	Fluorelastómero (Vitón)
		PTFE (Teflón)	PTFE (Teflón)
		Perfluorelastómero (FFKM)	Perfluorelastómero (FFKM)
5	Anillo limitador	A. inox. (EN-1.4310)	A. inox. (EN-1.4310)
6	Tope	PTFE (Teflón)	PTFE (Teflón)
7	Prensamuelle	Latón (EN-CW617N)	A. inox. (EN-1.4305)
8	Muelle	A. inox. (EN-1.4310)	A. inox. (EN-1.4310)
9	Pasador	A. inox. (EN-1.4310)	A. inox. (EN-1.4310)
10	Palanca	A. inox. (EN-1.4301)	A. inox. (EN-1.4301)
11	Hilo precintar	Hilo precintar	Hilo precintar
12	Placa características	Aluminio	Aluminio
13	Precinto	Plástico	Plástico
14	Caperuza	Latón (EN-CW617N)	A. inox. (EN-1.4305)
15	Junta caperuza	PTFE (Teflón)	PTFE (Teflón)
16	Pistón	Latón (EN-CW617N)	A. inox. (EN-1.4305)
17	Muelle pistón	A. inox. (EN-1.4310)	A. inox. (EN-1.4310)
18	Clamp entrada	-	A. inox (EN-1.4404)
19	Clamp salida	-	A. inox (EN-1.4404)
20	Junta tórica	Fluorelastómero (Vitón) (1)	Fluorelastómero (Vitón) (1)
21	Asiento	-	A. inox. (EN-1.4401)
22	Tornillo tope	A. inox. (EN-1.4305)	A. inox. (EN-1.4305)

MODELO	CONDICIONES DE SERVICIO	R <sub>1</sub> xR <sub>2</sub>	
		BRONCE	ACERO INOXIDABLE
695		3/8"x1/2" a 1"x1"	
	PS	36	36
	PRESIÓN EN bar	36	36
	TEMP. MÁXIMA EN °C	200	250
895		3/8"x1/2" a 1"x1"	
	PS	36	36
	PRESIÓN EN bar	36	36
	TEMP. MÁXIMA EN °C	60	60
995		3/8"x1/2" a 1/2"x1/2"	
	PS	-	144
	PRESIÓN EN bar	-	144
	TEMP. MÁXIMA EN °C	-	250
694		10x15 a 25x25	
	PN	-	16
	PRESIÓN EN bar	-	16
	TEMP. MÁXIMA EN °C	-	260
CONDICIONES DE SERVICIO	TEMP. MÁXIMA EN °C	-	260
	TEMP. MÍNIMA EN °C	-	-60

(1) Mod. 895; Perfluorelastómero (FFKM)



### Válvula seguridad de apertura total instantánea (AIT) versión EP.

#### 1. Desmontaje y montaje

##### 1.1 Desmontaje

Para reemplazar el muelle (8) o limpiar algún interno de la válvula proceder de la siguiente forma:

A - Con unos alicates cortar el hilo de precinto (11).

B - Con un punzón sacar el pasador (9) hasta que la palanca (10) quede libre.

C - Desenroscar y extraer la caperuza (14).

D - Desenroscar el pistón (16) del eje (3) y seguidamente el tornillo tope (22).

E - Manteniendo fijo el eje (3), desenroscar el prensamuelle (7) hasta notar una relajación del muelle (8).

F - Extraer el muelle (8).

##### 1.2 Montaje

A - Entrar por la parte superior del eje (3) el muelle (8).

B - Roscar el prensamuelle (7) manteniendo fijo el eje (3) y colocar el tornillo tope (22).

C - Ajustar la presión de disparo con el prensamuelle (7).

D - Roscar el pistón (16) al eje (3).

E - Roscar la caperuza (14).

F - Colocar la palanca (10) y fijarla con el pasador (9).

#### 2. Ajuste de la presión de disparo

A - Proceder conforme al punto 1.1.A, 1.1.B, 1.1.C, 1.1.D, 1.1.E.

B - Proceder conforme al punto 1.2.C, 1.2.D, 1.1.E, 1.1.F.

### Válvula seguridad de apertura total instantánea (AIT) versión AP.

#### 1. Desmontaje y montaje

##### 1.1 Desmontaje

Para reemplazar el muelle (8) o limpiar algún interno de la válvula proceder de la siguiente forma:

A - Con unos alicates cortar el hilo de precinto (11).

B - Con un punzón sacar el pasador (9).

C - Desenroscar y extraer la caperuza (14).

D - Manteniendo fijo el eje (3), desenroscar el prensamuelle (7) hasta notar una relajación del muelle (8).

E - Extraer el muelle (8).

##### 1.2 Montaje

A - Entrar por la parte superior del eje (3) el muelle (8).

B - Roscar el prensamuelle (7) manteniendo fijo el eje (3).

C - Ajustar la presión de disparo con el prensamuelle (7).

D - Roscar la caperuza (14).

E - Colocar la palanca (10) y fijarla con el pasador (9).

#### 2. Ajuste de la presión de disparo

A - Proceder conforme al punto 1.1.A, 1.1.B, 1.1.C, 1.1.D.

B - Proceder conforme al punto 1.2.C, 1.2.D, 1.1.E.

### Válvula seguridad de apertura total instantánea (AIT) versión ES.

#### 1. Desmontaje y montaje

##### 1.1 Desmontaje

Para reemplazar el muelle (8) o limpiar algún interno de la válvula proceder de la siguiente forma:

A - Con unos alicates cortar el hilo de precinto (11) y extraer la placa (12).

B - Desenroscar y extraer la caperuza (14).

C - Manteniendo fijo el eje (3), desenroscar el prensamuelle (7) hasta notar una relajación del muelle (8).

D - Extraer el muelle (8).

##### 1.2 Montaje

A - Entrar por la parte superior del eje (3) el muelle (8).

B - Roscar el prensamuelle (7) manteniendo fijo el eje (3).

C - Ajustar la presión de disparo con el prensamuelle (7).

D - Roscar la caperuza (14).

#### 2. Ajuste de la presión de disparo

A - Proceder conforme al punto 1.1.A, 1.1.B, 1.1.C.

B - Proceder conforme al punto 1.2.C, 1.2.D.

### Válvula seguridad de apertura total instantánea (AIT) versión AS.

#### 1. Desmontaje y montaje

##### 1.1 Desmontaje

Para reemplazar el muelle (8) o limpiar algún interno de la válvula proceder de la siguiente forma:

A - Con unos alicates cortar el hilo de precinto (11) y extraer la placa (12).

B - Manteniendo fijo el eje (3), desenroscar el prensamuelle (7) hasta notar una relajación del muelle (8).

C - Extraer el muelle (8).

##### 1.2 Montaje

A - Entrar por la parte superior del eje (3) el muelle (8).

B - Roscar el prensamuelle (7) manteniendo fijo el eje (3).

C - Ajustar la presión de disparo con el prensamuelle (7).

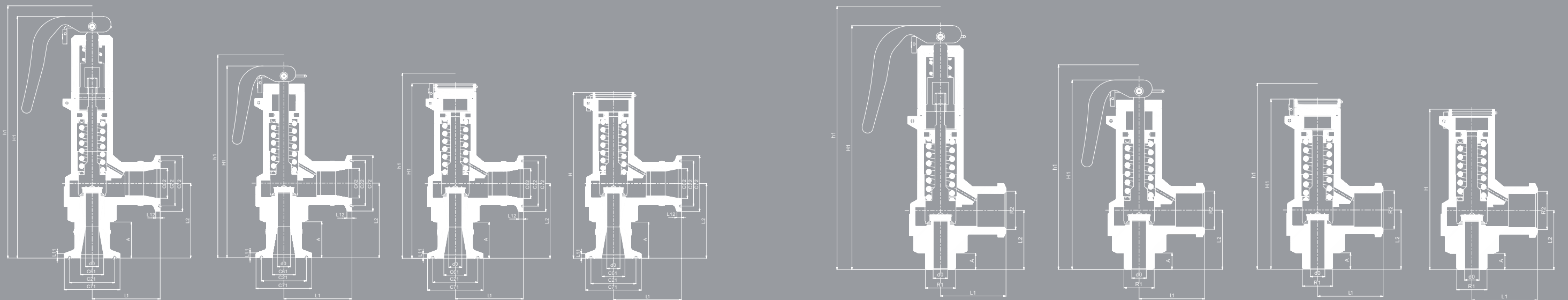
#### 2. Ajuste de la presión de disparo

A - Proceder conforme al punto 1.1.A, 1.1.B.

B - Proceder conforme al punto 1.2.C.

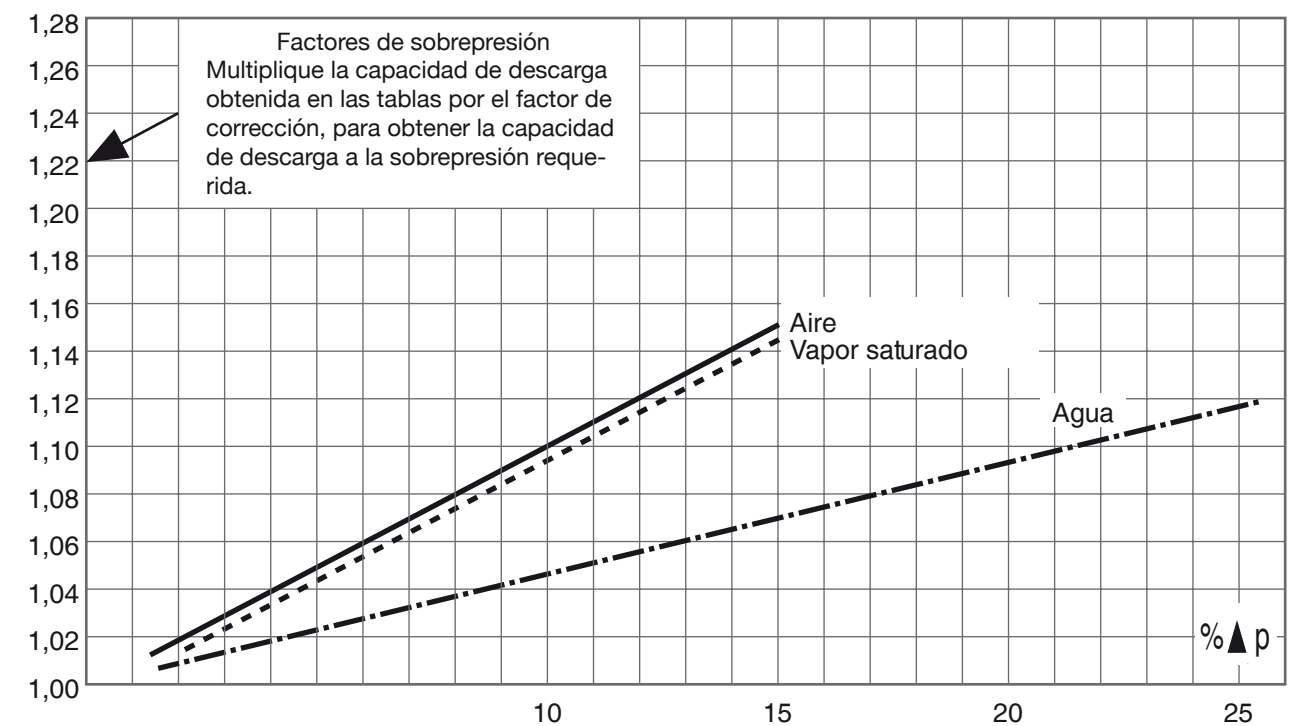
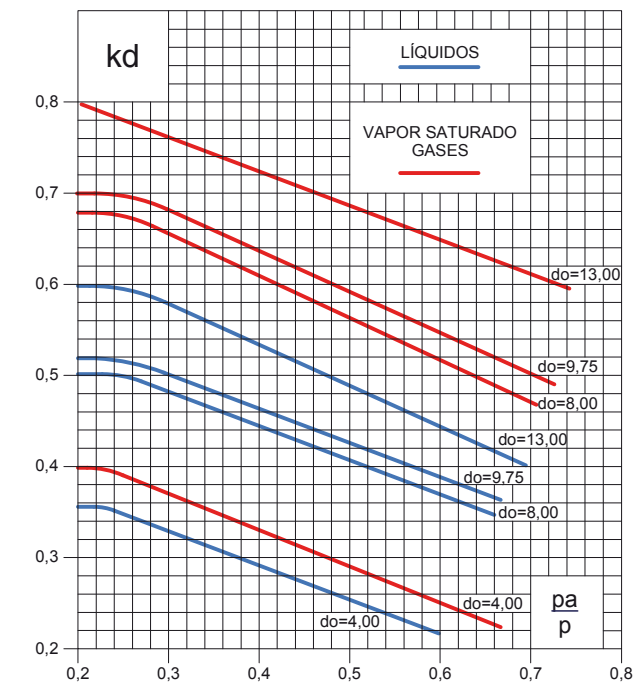


MODELO 695/895/995/694												MODELO 695/895/995/694																	
R <sub>1</sub> xR <sub>2</sub>		3/8"x1/2"				1/2" x 1/2"				1/2" x 3/4"				1/2" x 3/4"		3/4"x3/4"				3/4"x1"				1"x1"					
CONEXIONES		Rosca macho x Rosca hembra Gas Whitworth cilíndrica ISO 228-1																											
MODELO 694												MODELO 694																	
DN <sub>1</sub> xDN <sub>2</sub>		10x15				15x15				15x20				15x20		20x20				20x25				25x25					
CONEXIONES		CLAMP ISO 2852:1993																											
d <sub>0</sub>	694/695/895	8,00								9,75				9,75								13,00							
	995	4,00																											
A <sub>0</sub> = $\frac{\pi \cdot d_0^2}{4}$	694/695/895	50,26								74,66				74,66								132,73							
	995	12,57																											
H	695/895	-	-	-	88	-	-	-	91	-	-	-	-	-	109	-	-	-	112	-	-	-	138	-	-	-	141		
	995	-	-	-	99	-	-	-	102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	694	-	-	-	101	-	-	-	101	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
H'	695/895	136	102	93	-	139	105	96	-	164	127	-	-	116	-	167	130	119	-	196	159	147	-	199	162	150	-		
	995	147	113	104	-	150	116	107	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	694	149	115	106	-	149	115	106	-	176	139	-	-	128	-	176	139	128	-	206	169	157	-	206	169	157	-		
h'	695/895	148	119	109	-	151	122	112	-	178	142	-	-	134	-	181	145	137	-	210	174	165	-	213	147	168	-		
	995	159	130	120	-	162	133	123	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	694	161	132	122	-	161	132	122	-	190	154	-	-	146	-	190	154	146	-	220	184	175	-	220	154	175	-		
A	695/895/995	9				12				12				12		15				15				18					
	694	22								24				24								25							
L <sub>1</sub>	695/895/995	36								44				44								60							
	694	41,50								52				52								67							
L <sub>2</sub>	695/895	32,50				35,50				45,50				45,50		48,50				58,50				61,50					
	995	43,50				46,50																							
	694	45,50								57,50				57,50								68,5							
BRIDA ENTRADA PN-16 CLAMP ISO 2852:1993	C <sub>61</sub>	14				18,10				18,10				18,10		23,70				23,70				29,70					
	C <sub>71</sub>	34								34				34								50,50							
	C <sub>21</sub>	27,50								27,50				27,50								43,50							
	L <sub>11</sub>	2,85								2,85				2,85								2,85							
BRIDA SALIDA PN-16 CLAMP ISO 2852:1993	C <sub>62</sub>	18,10								23,70				23,70								29,70							
	C <sub>72</sub>	34								50,50				50,50								50,50							
	C <sub>22</sub>	27,50								43,50				43,50								43,50							
	L <sub>12</sub>	2,85								2,85				2,85								2,85							
PESO EN Kgs.		EP	AP	ES	AS	EP	AP	ES	AS	EP	AP	ES	AS	EP	AP	ES	AS	EP	AP	ES	AS	EP	AP	ES	AS				
695/895/995	BRONCE	0,47	0,38	0,36	0,34	0,47	0,38	0,36	0,34	0,97	0,74	0,72	0,70	0,97	0,74	0,72	0,70	1,67	1,35	1,33	1,31	1,67	1,35	1,33	1,31				
	ACERO INOX.	0,45	0,36	0,34	0,32	0,45	0,36	0,34	0,32	0,95	0,72	0,70	0,68	0,95	0,72	0,70	0,68	1,65	1,33	1,31	1,29	1,65	1,33	1,31	1,29				
694	ACERO INOX.	0,50	0,41	0,39	0,37	0,50	0,41	0,39	0,37	1,06	0,83	0,81	0,79	1,10	0,87	0,85	0,83	1,74	1,52	1,50	1,48	1,02	1,80	1,78	1,76				
CÓDIGO	695	BRONCE 2002-695.	83810	838110	838120	838130	80210	802110	802120	802130	80211	802111	802121	802131	83410	834110	834120	834130	83411	834111	834121	834131	81010	810110	810120	810130			
		ACERO INOX. 2002-695.	83820	838210	838220	838230	80220	802210	802220	802230	80221	802211	802221	802231	83420	834210	834220	834230	83421	834211	834221	834231	81020	810210	810220	810230			
	895	BRONCE 2002-895.	83810	838110	838120	838130	80210	802110	802120	802130	80211	802111	802121	802131	83410	834110	834120	834130	83411	834111	834121	834131	81010	810110	810120	810130			
		ACERO INOX. 2002-895.	83820	838210	838220	838230	80220	802210	802220	802230	80221	802211	802221	802231	83420	834210	834220	834230	83421	834211	834221	834231	81020	810210	810220	810230			
	995	ACERO INOX. 2002-995.	03820	03821	03822	03823	00220	00221	00222	00223																			
		ACERO INOX. 2002-694.	83820	838210	838220	838230	80220	802210	802220	802230	80221	802211	802221	802231	83420	834210	834220	834230	83421	834211	834221	834231	81020	810210	810220	810230			



PRESIONES DE DISPARO Y CAMPOS DE REGULACIÓN								
MODELO			695/895/995/694					
CONEXIÓN ENTRADA	695/895/995	R <sub>1</sub>	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	1"
	694	DN <sub>1</sub>	10	15	15	20	20	25
CONEXIÓN SALIDA	695/895/995	R <sub>2</sub>	1/2"		3/4"		1"	
	694	DN <sub>2</sub>	15		20		25	
d <sub>0</sub>	695/895/694		8,00	9,75	13,00			
	995		4,00					
PRESIÓN DE DISPARO EN bar	MÁXIMA	695/895	PS-36 bar	36	36	36		
		995	PS-144 bar	144				
		694	PN-16	16	16	16		
	MÍNIMA	695/895	PS-36 bar	0,2	0,2	0,2		
		995	PS-144 bar	36,1				
		694	PN-16	0,2	0,2	0,2		
CAMPO DE REGULACIÓN DE LOS MUELLES EN bar	695/895/694	995						
	0,20 a 0,70		CÓDIGO	56160	56169	56178		
	0,60 a 1,60		CÓDIGO	56161	56170	56179		
	1,50 a 3,50		CÓDIGO	56162	56171	56180		
	3,40 a 5,50		CÓDIGO	56163	56172	56181		
	5,40 a 10,00	36,10 a 40,00	CÓDIGO	56164-56334	56173	56182		
	9,80 a 15,00	39,00 a 60,00	CÓDIGO	56165-56335	56174	56183		
	14,50 a 20,00	58,00 a 80,00	CÓDIGO	56166-56336	56175	56184		
	19,00 a 25,00	76,00 a 100,00	CÓDIGO	56167-56337	56176	56185		
	24,00 a 36,00	96,00 a 144,00	CÓDIGO	56168-56338	56177	56186		

CAMPOS DE APLICACIÓN RECOMENDADOS						
MODELO			695/895/995/694			
			AP	AS	EP	ES
FLUIDO	VAPOR SATURADO		*	*	*	*
	GASES	INERTES	*	*	*	*
		NO INERTES			*	*
LÍQUIDOS				*	*	
PRESIÓN DE APERTURA EN % DE LA PRESIÓN DE DISPARO			+10%			
PRESIÓN DE CIERRE EN % DE LA PRESIÓN DE DISPARO			-10%			





CAPACIDADES DE DESCARGA

MODELO	695-895									995			
	CONEXIÓN ENTRADA	R1	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	1"	3/8"	1/2"			
CONEXIÓN SALIDA	R2	1/2"			3/4"		1"			1/2"			
MODELO	694												
CONEXIÓN ENTRADA	DN1	10	15	15	20	20	25						
CONEXIÓN SALIDA	DN2	15			20		25						
do	8,00			9,75		13,00			4,00				
$A_0 = \frac{\pi \cdot d_0^2}{4}$	50,26			74,66		132,73			12,57				
<p><b>p</b> [bar]</p> <p>PRESIÓN DE DISPARO EN bar</p> <p>Para otros líquidos, poco viscosos, distintos al agua a 20° C aplicar:</p> $V_i = \sqrt{\frac{\rho A}{\rho L}} \cdot V_A \quad V_i = V_i \cdot \sqrt{\frac{\rho A}{\rho L}}$ <p>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.</p> <p><math>V_i</math> = Caudal de agua según tabla. <math>V_i</math> = Caudal del líquido. <math>\rho A</math> = Densidad del agua a 20° C. (<math>\rho A</math> = 998 kg/m3) <math>\rho L</math> = Densidad del líquido.</p>	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	
	0,5	30	34	924	45	51	1399	91	103	2870			
	1,0	39	47	1306	59	71	1979	120	144	4059			
	1,5	49	59	1600	73	88	2423	149	180	4971			
	2,0	58	70	1848	87	106	2798	178	215	5740			
	2,5	67	82	2066	101	124	3128	206	251	6417			
	3,0	77	94	2263	115	141	3427	235	287	7030			
	3,5	86	105	2444	129	159	3702	263	323	7593			
	4,0	95	117	2613	143	176	3957	291	359	8117			
	4,5	104	129	2771	157	194	4197	320	395	8610			
	5,0	113	140	2921	171	212	4424	348	431	9076			
	6,0	132	164	3200	198	247	4847	404	503	9942			
	7,0	150	187	3457	226	282	5235	460	575	10738			
8,0	168	211	3695	253	318	5596	515	646	11480				
9,0	186	234	3919	281	353	5936	571	718	12176				
10,0	204	258	4131	308	388	6257	627	790	12835				
12,0	240	304	4526	362	459	6854	738	934	14060				
14,0	277	351	4888	417	529	7403	849	1077	15186				
16,0	313	398	5226	471	600	7915	960	1221	16235				
18,0	349	445	5543	526	670	8395	1070	1365	17220				
20,0	385	492	5843	580	741	8849	1182	1508	18151				
22,0	421	538	6128	635	812	9281	1293	1652	19037				
24,0	458	585	6400	690	882	9693	1404	1796	19884				
26,0	494	632	6662	745	953	10089	1516	1939	20696				
28,0	531	679	6913	800	1023	10470	1628	2083	21477				
30,0	567	726	7156	855	1094	10837	1740	2226	22231				
32,0	604	773	7391	910	1164	11193	1852	2370	22960				
34,0	641	819	7618	966	1235	11537	1965	2514	23666				
36,0	678	866	7839	1021	1306	11872	2079	2657	24352				
38,0										102	134	1363	
40,0										105	141	1382	
42,0										107	148	1400	
44,0										110	155	1418	
46,0										112	162	1435	
48,0											169	1453	
50,0											176	1470	
52,0											182	1487	
54,0											189	1504	
56,0											196	1520	
58,0											203	1537	
60,0											210	1553	
62,0											217	1569	
64,0											224	1585	
66,0											231	1601	
68,0											238	1616	
70,0											244	1632	
72,0											251	1647	
74,0											258	1662	
76,0											265	1677	
78,0											272	1692	
80,0											279	1707	
82,0											286	1722	
84,0											293	1736	
86,0											300	1751	
88,0											306	1765	
90,0											313	1779	
92,0											320	1793	
94,0											327	1807	
96,0											334	1821	
98,0											341	1835	
100,0											348	1848	
105,0											365	1902	
110,0											382	1954	
115,0											399	2005	
120,0											417	2054	
125,0											434	2103	
130,0											451	2150	
135,0											468	2196	
140,0											485	2242	
145,0											503	2286	

**COEFICIENTES DE DESCARGA**

CONEXIÓN ENTRADA	MODELO		695/895/995/694					
	695/895/995	R <sub>1</sub>	3/8"	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	1"
694	DN <sub>1</sub>	10	15	15	20	20	25	
CONEXIÓN SALIDA	695/895/995	R <sub>2</sub>	1/2"		3/4"		1"	
694	DN <sub>2</sub>	15	20		25			
d <sub>0</sub>	695/895/694		8,00		9,75		13,00	
	995		4,00					
h/d <sub>0</sub>	695/895/694		2,50		4,00		5,50	
	995		0,31		0,41		0,42	
COEFICIENTE DE DESCARGA kd (l)	695/895/694	VAPOR SATURADO GASES	0,68		0,69		0,79	
	995		0,40					
	695/895/694	LÍQUIDOS	0,51		0,52		0,60	
	995		0,35					

(1) Para presiones de disparo inferiores a 3 bar ver gráfica de coeficientes de descarga.

pa = Contrapresión admitida [bar] absoluto.  
p = Presión de disparo [bar] absoluto.  
kd = Coeficiente de descarga

Cálculo según ISO 4126-1 "Válvulas de seguridad"