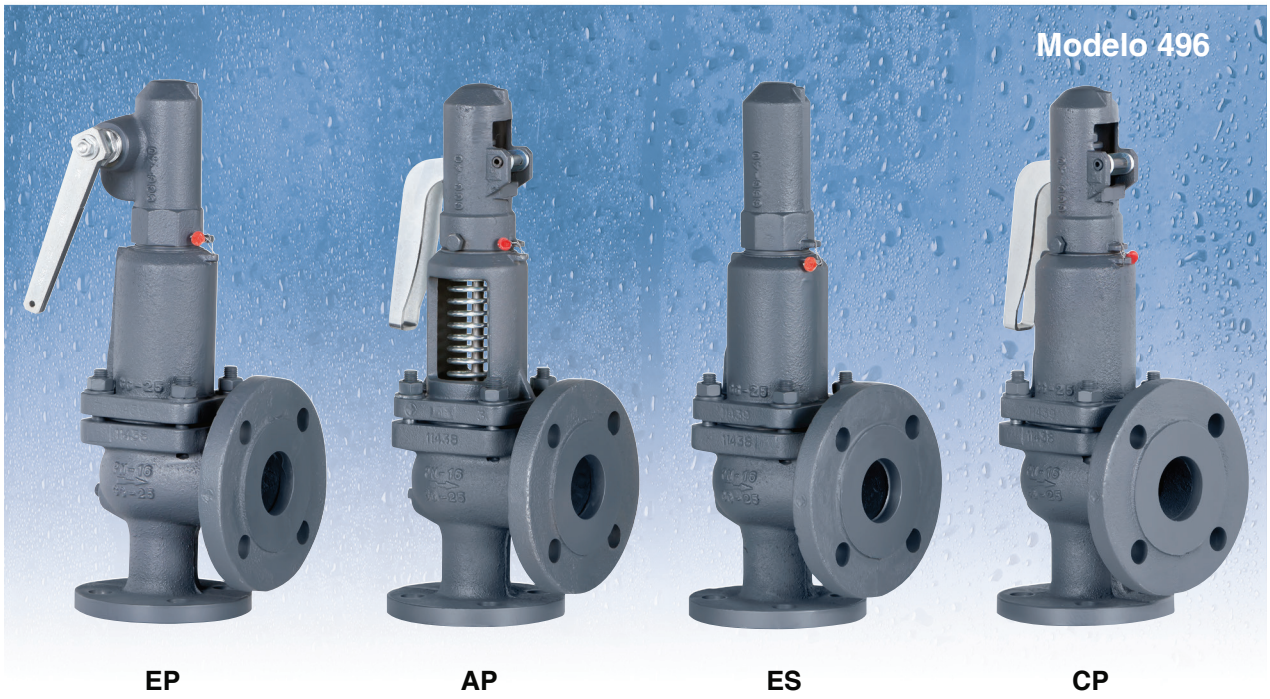
Válvula de seguridad de apertura total instantánea. (AIT)

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) nº DEP-B-prod.001072-22 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. Exceptuando arandelas y juntas, las válvulas están exentas de materiales no férricos.
— Diseño interior del cuerpo concebido para proporcionar un perfil de flujo favorable.
— Superficies de cierre tratadas, 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.
— Provistas de tornillo de drenaje para la evacuación de condensados.
— Obturador autocentrante.
— Eje roscado con posicionador de palanca que facilita una acción manual inmediata.
— Elevador, independiente del cierre, diseñado para facilitar a la expansión del vapor una apertura súbita y, en cualquier fluido, garantizar una 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 de acuerdo con P.E.D. 2014/68/EU.

IMPORTANTE

Bajo demanda:

1.- Tornillo de bloqueo que facilita la prueba hidrostática del recipiente a proteger.

2.- Limitador de carrera para reducir el coeficiente de descarga.

3.- Cierres de Fluorelastómero (Vitón), Caucho de silicona, PTFE (Teflón), etc.,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 APLICACIÓN DE LOS CIERRES					
FLUIDO		PRESIÓN DE DISPARO [bar]			
		0,2 1,8 4,0 4,8 7,0 30 40,0			
Vapor saturado		S V T			
Líquidos y gases		S V T			
CIERRES		TEMPERATURA [°C]			
		SEGÚN FABRICANTES		RECOMENDADAS POR VYC	
		MÍNIMA	MÁXIMA	MÍNIMA	MÁXIMA
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.

4.- Membrana y junta tórica de Fluorelastómero (Vitón) aislando las piezas rotativas o deslizantes del fluido de trabajo.

5.- Contacto eléctrico indicador de apertura/cierre.

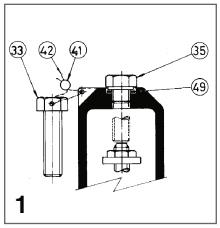
6.- Fuelle de equilibrio para:

- Proteger el muelle contra las influencias del medio.
- Asegurar la estanqueidad total al exterior del cuerpo válvula.
- Nivelar la contrapresión ajena o la propia generada.

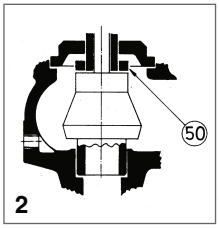
7.- Posibilidad de fabricación en otros tipos de material, para condiciones de trabajo especiales (altas temperaturas, fluidos, etc.).

8.- Desengrasadas y totalmente libres de aceites y grasas, para trabajar con oxígeno, evitando eventuales riesgos de incendio (UV-Oxígeno-VBG 62).

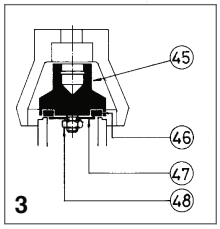
9.- Muelles especiales para temperaturas críticas.



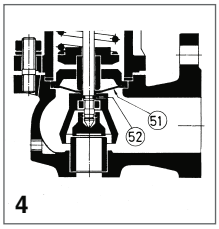
1



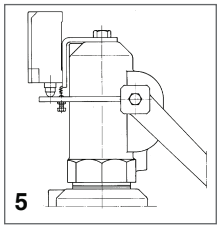
2

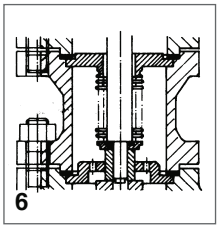


3



4


5


6

N°. PIEZA	PIEZA	MATERIAL			
		FUNDICIÓN GRIS PERLÍTICA	FUNDICIÓN NODULAR	ACERO AL CARBONO	ACERO INOXIDABLE
1	Cuerpo	Fund. gris perl. (EN-5.1301)	Fund. nodular (EN-5.3106)	Acero al carb. (EN-1.0619+N)	Acero inox. (EN-1.4408)
2	Campana cerrada	Fund. gris perl. (EN-5.1301)	Fund. nodular (EN-5.3106)	Fund. nodular (EN-5.3106)	Acero inox. (EN-1.4408)
3	Campana abierta	Fund. gris perl. (EN-5.1301)	Fund. nodular (EN-5.3106)	Acero al carb. (EN-1.0619+N)	Acero inox. (EN-1.4408)
4, 5, 6	Caperuza	Fund. nodular (EN-5.3106)	Fund. nodular (EN-5.3106)	Fund. nodular (EN-5.3106)	Acero inox. (EN-1.4408)
7	Elevador	Fund. nodular (EN-5.3106) (1)	Fund. nodular (EN-5.3106) (1)	Fund. nodular (EN-5.3106) (1)	Acero inox. (EN-1.4408)(7)
8	Leva	A. carb. (EN-1.0037 St-37.2) (6)	A. carb. (EN-1.0037 St-37.2) (6)	A. carb. (EN-1.0037 St-37.2) (6)	Acero inox. (EN-1.4301)
9, 10	Palanca	A. carb. (EN-1.0037 St-37.2)	A. carb. (EN-1.0037 St-37.2)	A. carb. (EN-1.0037 St-37.2)	A. carb. (EN-1.0037 St-37.2)
11	Asiento	Acero inox. (EN-1.4028)	Acero inox. (EN-1.4028)	Acero inox. (EN-1.4028)	Acero inox. (EN-1.4542)
12	Obturador	Acero inox. (EN-1.4028)	Acero inox. (EN-1.4028)	Acero inox. (EN-1.4028)	Acero inox. (EN-1.4542)
13	Guía	Acero inox. (EN-1.4028) (4)	Acero inox. (EN-1.4028) (4)	Acero inox. (EN-1.4028) (4)	Acero inox. (EN-1.4401) (5)
14	Prensamuelle	Acero al carbono (EN-1.1191)	Acero al carbono (EN-1.1191)	Acero al carbono (EN-1.1191)	Acero inox. (EN-1.4305)
15	Separador	Acero inox. (EN-1.4028)	Acero inox. (EN-1.4028)	Acero inox. (EN-1.4028)	Acero inox. (EN-1.4401)
16	Vástago	Acero inox. (EN-1.4028)	Acero inox. (EN-1.4028)	Acero inox. (EN-1.4028)	Acero inox. (EN-1.4401)
17	Eje palanca	Acero al carbono (EN-1.1191)	Acero al carbono (EN-1.1191)	Acero al carbono (EN-1.1191)	Acero inox. (EN-1.4305)
18	Pasador	Acero al carbono (EN-1.1231)	Acero al carbono (EN-1.1231)	Acero al carbono (EN-1.1231)	Acero inox. (EN-1.4310)
19	Anillo	Acero inox. (EN-1.4028)	Acero inox. (EN-1.4028)	Acero inox. (EN-1.4028)	Acero inox. (EN-1.4401)
20, 21	Anillo de seguridad	Acero inox. (EN-1.4310)	Acero inox. (EN-1.4310)	Acero inox. (EN-1.4310)	Acero inox. (EN-1.4310)
22	Muelle	A. al cr.-vanadio (EN-1.8159) (2)	A. al cr.-vanadio (EN-1.8159) (2)	A. al cr.-vanadio (EN-1.8159) (2)	Acero inox. (EN-1.4310) (3)
23	Prensaestopa	Acero al carbono (EN-1.1191)	Acero al carbono (EN-1.1191)	Acero al carbono (EN-1.1191)	Acero inox. (EN-1.4305)
24	Tornillo hueco	Acero inox. (EN-1.4305)	Acero inox. (EN-1.4305)	Acero inox. (EN-1.4305)	Acero inox. (EN-1.4305)
25	Tuerca tornillo hueco	Acero inox. (EN-1.4305)	Acero inox. (EN-1.4305)	Acero inox. (EN-1.4305)	Acero inox. (EN-1.4305)
26	Tuerca tope	Acero inox. (EN-1.4305)	Acero inox. (EN-1.4305)	Acero inox. (EN-1.4305)	Acero inox. (EN-1.4305)
27	Contratuerca vástago	Acero al carbono (EN-1.1141)	Acero al carbono (EN-1.1141)	Acero al carbono (EN-1.1141)	Acero inox. (EN-1.4401)
28, 29, 48	Tuerca	Acero al carbono (EN-1.1141)	Acero al carbono (EN-1.1141)	Acero al carbono (EN-1.1141)	Acero inox. (EN-1.4401)
30, 31	Arandela	Acero al carbono (EN-1.1141)	Acero al carbono (EN-1.1141)	Acero al carbono (EN-1.1141)	Acero inox. (EN-1.4401)
32	Espárrago	Acero al carbono (EN-1.1181)	Acero al carbono (EN-1.1181)	Acero al carbono (EN-1.1181)	Acero inox. (EN-1.4401)
33, 34, 35	Tornillo	Acero al carbono (EN-1.1191)	Acero al carbono (EN-1.1191)	Acero al carbono (EN-1.1191)	Acero inox. (EN-1.4401)
36	Tapón	Acero al carbono (EN-1.1181)	Acero al carbono (EN-1.1181)	Acero al carbono (EN-1.1181)	Acero inox. (EN-1.4401)
38	Junta	Grafito	Grafito	Grafito	PTFE (Teflón)
39	Junta	PTFE (Teflón)	PTFE (Teflón)	PTFE (Teflón)	PTFE (Teflón)
40	Estopada	Grafito	Grafito	Grafito	PTFE (Teflón)
41	Precinto	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico
42	Hilo precintar	Hilo precintar	Hilo precintar	Hilo precintar	Hilo precintar
43	Placa características	Acero inox. (EN-1.4301)	Acero inox. (EN-1.4301)	Acero inox. (EN-1.4301)	Acero inox. (EN-1.4301)
45	Obturador	Acero inox. (EN-1.4401)	Acero inox. (EN-1.4401)	Acero inox. (EN-1.4401)	Acero inox. (EN-1.4401)
46	Disco de cierre	PTFE (Teflón)	PTFE (Teflón)	PTFE (Teflón)	PTFE (Teflón)
		Caucho de silicona	Caucho de silicona	Caucho de silicona	Caucho de silicona
		Fluorelastómero (Vitón)	Fluorelastómero (Vitón)	Fluorelastómero (Vitón)	Fluorelastómero (Vitón)
47	Arandela	Acero inox. (EN-1.4401)	Acero inox. (EN-1.4401)	Acero inox. (EN-1.4401)	Acero inox. (EN-1.4401)
49	Junta	Cobre	Cobre	Cobre	PTFE (Teflón)
50	Limitador	Acero inox. (EN-1.4028)	Acero inox. (EN-1.4028)	Acero inox. (EN-1.4028)	Acero inox. (EN-1.4401)
51	Membrana	Fluorelastómero (Vitón)	Fluorelastómero (Vitón)	Fluorelastómero (Vitón)	Fluorelastómero (Vitón)
52	Junta tórica	Fluorelastómero (Vitón)	Fluorelastómero (Vitón)	Fluorelastómero (Vitón)	Fluorelastómero (Vitón)
DN_1 x DN_2		20 x 32 a 200 x 300			

PN		16				40					40							40			
CONDICIONES DE SERVICIO	PRESIÓN [bar]	16	13	13	13	40	35	32	28	24	40	35	32	28	24	21	20	40	34	32	29
	TEMP. MÁX. [°C]	120	200	250	300	120	200	250	300	350	120	200	250	300	350	400	450	120	200	250	400
	TEMP. MÍN. [°C]	-10				-10					-10							-60			

(1) DN-20 x 32 en Acero inoxidable (EN-1.4408).

(2) Acero resorte (EN-10270-1-SH) para Ø hilo muelle < 10 mm. Temperatura máxima EP, ES y CP 250 °C / AP 400 °C.

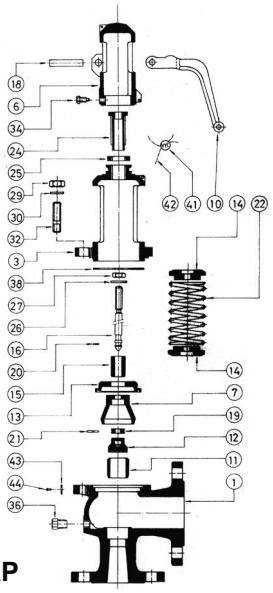
(3) Acero al cromo-vanadio (EN-1.8159) para Ø hilo muelle > 10 mm.

(4) DN-200x300 en Acero inoxidable (DIN-1.4027).

(5) DN-200x300 en Acero inoxidable (EN-1.4408).

(6) DN-20x32 en Acero inoxidable (EN-1.4301).

(7) DN-32x50 a DN-65x100 en Acero inoxidable (EN-1.4401).



AP

Válvula seguridad de apertura total instantánea (AIT) modelo 496 - AP y CP.

1. Desmontaje y montaje.

1.1 Desmontaje.

Para reemplazar el muelle (22) o limpiar algún componente interno de la válvula proceder de la siguiente forma:

A - Con un punzón sacar el pasador (18) hasta que la palanca (10) quede libre.

B - Aflojar los tornillos (34) y extraer la caperuza (6).

C - Manteniendo fijo el vástago (16) aflojar la tuerca tornillo hueco (25) y el tornillo hueco (24) hasta notar una relajación de muelle (22).

D - Marcar en el vástago (16) la posición de la contratuerca vástago (27) y la tuerca tope (26). Aflojarlas y sacarlas de su posición.

E - Desenroscar las tuercas (29) y sacarlas junto con las arandelas (30) de los espárragos (32).

F - Levanta la campana (3) ó (2) y tendrán acceso a todos los componentes.

1.2 Montaje.

A - Colocar el anillo de seguridad (20) en el vástago (16) y prensarlo contra el obturador (12).

B - En la regata del vástago (16) acoplar el anillo (19) y sujetarlo con el anillo de seguridad (21). Introducir por la parte superior del vástago (16) el elevador (7) y prensar este contra las piezas descritas anteriormente.

C - Entrar por la parte superior del vástago (16) y de forma correlativa; la guía (13), el separador (15), el prensamuelle (14), el muelle (22) y el prensamuelle(14).

D - Introducir la junta (38) y la campana (3) ó (2).

E - Colocar las arandelas (30) en los espárragos (32) e ir roscando las tuercas (29) diagonalmente comprobando la alineación correcta de la campana (3) ó (2).

F - Ajustar la presión de disparo con el tornillo hueco (24) y fijar la posición de ajuste con la tuerca tornillo hueco (25).

G - Roscar la contratuerca vástago (27) y la tuerca tope (26) hasta la posición marcada según 1.1.D y apretar una contra otra.

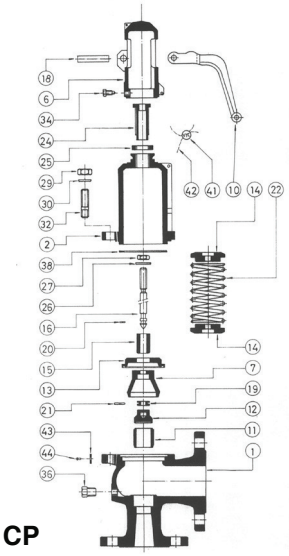
H - Introducir la caperuza (6) y apretar los tornillos (34).

I - Colocar la palanca (10) y fijarla con el pasador (18).

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.F, 1.2.H, 1.2.I.



CP

Válvula seguridad de apertura total instantánea (AIT) modelo 496 - EP.

1. Desmontaje y montaje.

1.1 Desmontaje.

Para reemplazar el muelle (22) o limpiar algún componente interno de la válvula proceder de la siguiente forma:

A - Posicionar la palanca (9) en dirección C hasta el tope constructivo.

B - Desenroscar la caperuza (4) y extraerla.

C - Manteniendo fijo el vástago (16) aflojar la tuerca tornillo hueco (25) y el tornillo hueco (24) hasta notar una relajación del muelle (22).

D - Marcar en el vástago (16) la posición de la contratuerca vástago (27) y la tuerca tope (26). Aflojarlas y sacarlas de su posición.

E - Desenroscar las tuercas (29) y sacarlas junto con las arandelas (30) de los espárragos (32).

F - Levantar la campana (2) y tendrán acceso a todos los componentes.

1.2 Montaje.

A - Colocar el anillo de seguridad (20) en el vástago (16) y prensarlo contra el obturador (12).

B - En la regata del vástago (16) acoplar el anillo (19) y sujetarlo con el anillo de seguridad (21). Introducir por la parte superior del vástago (16) el elevador (7) y prensar este contra las piezas descritas anteriormente.

C - Entrar por la parte superior del vástago (16) y de forma correlativa; la guía (13), el separador (15), el prensamuelle (14), el muelle (22) y el prensamuelle (14).

D - Introducir la junta (38) y la campana (2).

E - Colocar las arandelas (30) en los espárragos (32) e ir roscando las tuercas (29) diagonalmente comprobando laalineación correcta de la campana (2).

F - Ajustar la presión de disparo con el tornillo hueco (24) y fijar la posición de ajuste con la tuerca tornillo hueco (25).

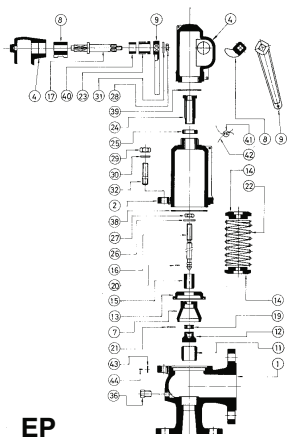
G - Roscar la contratuerca vástago (27) y la tuerca tope (26) hasta la posición marcada según 1.1.D y apretar una contra otra.

H - Cambiar la junta (39) y roscar ligeramente la caperuza (4). Colocar la palanca (9) hacia la posición A hasta el tope constructivo. Roscar definitivamente la caperuza (4).

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.F, 1.2.H.



EP

Válvula seguridad de apertura total instantánea (AIT) modelo 496 - ES.

1. Desmontaje y montaje.

1.1 Desmontaje.

Para reemplazar el muelle (22) o limpiar algún componente interno de la válvula proceder de la siguiente forma:

A - Desenroscar la caperuza (5) y extraerla.

B - Manteniendo fijo el vástago (16) aflojar la tuerca tornillo hueco (25) y el tornillo hueco (24) hasta notar una relajación del muelle (22).

C - Desenroscar las tuercas (29) y sacarlas junto con las arandelas (30) de los espárragos (32).

F - Levantar la campana (2) y tendrán acceso a todos los componentes.

1.2 Montaje.

A - Colocar el anillo de seguridad (20) en el vástago (16) y prensarlo contra el obturador (12).

B - En la regata del vástago (16) acoplar el anillo (19) y sujetarlo con el anillo de seguridad (21).

Introducir por la parte superior del vástago (16) el elevador (7) y prensar este contra las piezas descritas anteriormente.

C - Entrar por la parte superior del vástago (16) y de forma correlativa; la guía (13), el separador (15), el prensamuelle (14), el muelle (22) y el prensamuelle (14).

D - Introducir la junta (38) y la campana (2).

E - Colocar las arandelas (30) en los espárragos (32) e ir roscando las tuercas (29) diagonalmente comprobando la alineación correcta de la campana (2).

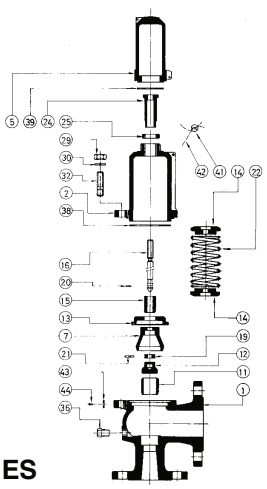
F - Ajustar la presión de disparo con el tornillo hueco (24) y fijar la posición de ajuste con la tuerca tornillo hueco (25).

G - Cambiar la junta (39) y roscar la caperuza (5).

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.F, 1.2.G.



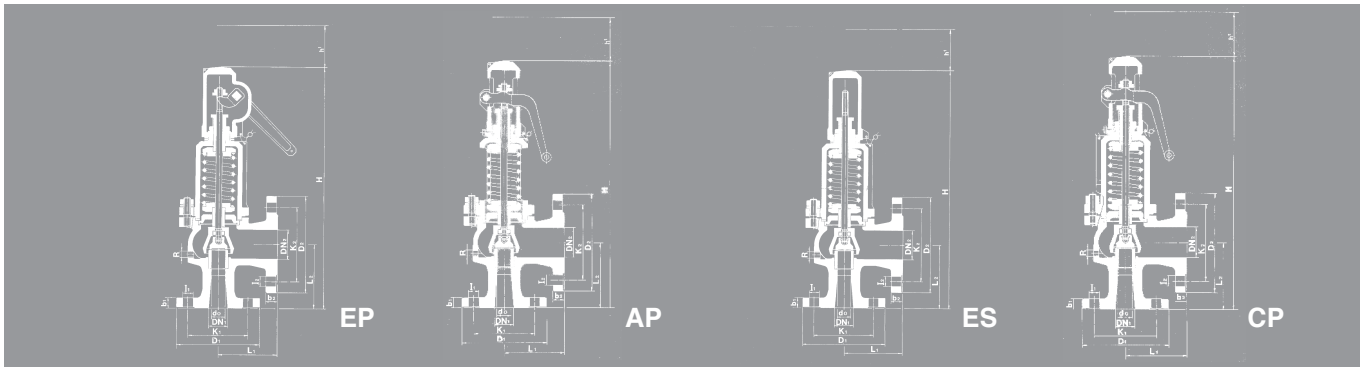
ES

DN1 x DN2			20 x 32	25 x 40	32 x 50	40 x 65	50 x 80	65 x 100	80 x 125	100 x 150	125 x 200	150 x 250	200 x 300
do			16	20	25	32	40	50	63	77	93	110	155
Ao = $\frac{\pi \cdot do^2}{4}$			201	314	491	804	1257	1964	3117	4657	6793	9503	18870
H			350	395	415	500	555	660	710	810	858	1029	1252
h_1			112	129	129	148	148	191	191	191	191	247	331
L_1			85	95	100	115	125	140	155	175	215	225	265
L_2			95	105	110	130	145	150	170	180	220	245	290
R			1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	1/2"
			Roscas Hembra Gas Whitworth cilíndrica ISO 228/1 (DIN-259)										
BRIDA DE ENTRADA	PN-10/16 EN-1092-2 (2)	D_1	105	115	140	150	165	185	200	220	250	285	340
		K_1	75	85	100	110	125	145	160	180	210	240	295
		l_1	14	14	19	19	19	19	19	19	19	23	23
		b_1	16	16	18	18	20	20	22	24	26	26	26
		N.° TALADROS	4	4	4	4	4	4	8	8	8	8	8
	EN-1092-2 EN-1092-1 (3) PN-25/40	D_1	105	115	140	150	165	185	200	235	270	300	360
		K_1	75	85	100	110	125	145	160	190	220	250	310
		l_1	14	14	19(18)*	19(18)*	19(18)*	19(18)*	19(18)*	23(22)*	28(26)*	28(26)*	28(26)*
		b_1	18(16)•	18(16)•	18	18(20)•	20	22	24	24	26	28	30
		N.° TALADROS	4	4	4	4	4	8	8	8	8	8	12
BRIDA DE SALIDA	EN-1092-2 EN-1092-1 (1)	D_2	140	150	165	185	200	220	250	285	340	395	445
		K_2	100	110	125	145	160	180	210	240	295	350	400
		l_2	19(18)*	19(18)*	19(18)*	19(18)*	19(18)*	19(18)*	19(18)*	23(22)*	23(22)*	23(22)*	23(22)*
	PN-10/16	b_2	18	18	20	20(18)*	22(20)•*	24(22)•(20)*	26(22)•*	26(24)•(22)*	26(24)•*	28(26)•*	28(26)•*
		N.° TALADROS	4	4	4	4	8	8	8	8	8	12	12

MODELO		EP	AP	ES	CP	EP	AP	ES	CP	EP	AP	ES	CP	EP	AP	ES	CP	EP	AP	ES	CP	EP	AP	ES	CP	EP	AP	ES	CP	EP	AP	ES	CP	EP	AP	ES	CP
PESO [kg]	FUND. GRIS PERLÍTICA	8,00	7,40	7,60	7,80	9,60	8,88	9,12	9,38	13,87	12,82	13,17	13,43	20,27	18,74	19,25	19,68	26,68	24,67	25,34	25,77	39,48	36,52	37,50	38,10	55,48	51,32	52,70	53,30	82,15	75,98	78,04	78,64	94,50	88,64	92,80	93,33	138,10	130,80	135,10	136,37	228,10	214,60	221,72	224,30
	FUND. NODULAR	8,73	8,07	8,29	8,49	10,47	9,68	9,94	10,20	15,13	13,99	14,37	14,63	22,11	20,45	21,00	21,43	29,11	26,92	27,65	28,08	43,08	39,84	40,92	41,52	60,54	55,99	57,51	58,11	89,64	82,91	85,15	85,75	97,00	91,16	95,39	95,84	173,48	136,25	140,43	141,80	234,63	221,14	228,25	230,83
	ACERO AL CARBONO ACERO INOXIDABLE	8,50	7,86	8,07	8,27	10,60	9,80	10,07	10,33	14,87	13,75	14,12	14,38	21,27	19,67	20,20	20,63	28,68	26,52	27,24	27,67	41,48	38,36	39,40	40,00	58,48	54,09	55,55	56,15	87,15	80,61	82,79	83,39	104,38	97,86	102,65	103,10	152,10	144,48	149,30	180,65	250,88	235,94	243,61	246,75
CÓDIGO	FUND. GRIS PERLÍTICA 2002-496.	5346	53461	53462	53463	5106	51061	51062	51063	5146	51461	51462	51463	5126	51261	51262	51263	5206	52061	52062	52063	5226	52261	52262	52263	5306	53061	53062	53063	5406	54061	54062	54063	5506	55061	55062	55063	5606	56061	56062	56063	5806	58061	58062	58063
	FUND. NODULAR 2002-496.	8346	83461	83462	83463	8106	81061	81062	81063	8146	81461	81462	81463	8126	81261	81262	81263	8206	82061	82062	82063	8226	82261	82262	82263	8306	83061	83062	83063	8406	84061	84062	84063	8506	85061	85062	85063	8606	86061	86062	86063	8806	88061	88062	88063
	ACERO AL CARBONO 2002-496.	8344	83441	83442	83443	8104	81041	81042	81043	8144	81441	81442	81443	8124	81241	81242	81243	8204	82041	82042	82043	8224	82241	82242	82243	8304	83041	83042	83043	8404	84041	84042	84043	8504	85041	85042	85043	8604	86041	86042	86043	8804	88041	88042	88043
	ACERO INOXIDABLE 2002-496.	8342	83421	83422	83423	8102	81021	81022	81023	8142	81421	81422	81423	8122	81221	81222	81223	8202	82021	82022	82023	8222	82221	82222	82223	8302	83021	83022	83023	8402	84021	84022	84023	8502	85021	85022	85023	8602	86021	86022	86023	8802	88021	88022	88023

(1) Desde DN-125x200 PN-10.
(2) DN-200x300 PN-10.
(3) DN-200x300 PN-25.

* Acero al carbono (EN-1.0619) y Acero inoxidable (EN-1.4408).
• Fundición nodular (EN-5.3106).



CAMPOS DE APLICACIÓN RECOMENDADOS						
MODELO			EP	AP(1)	ES	CP(1)
FLUIDO		VAPOR SATURADO	*	*		*
		GASES	*		*	
		LÍQUIDOS	*		*	
CONTRAPRESIÓN ADMITIDA EN % DE LA PRESIÓN DE DISPARO	PROPIA O GENERADA	VAPOR SATURADO GASES	15			
		LÍQUIDOS	—			
	AJENA VARIABLE (1)	VAPOR SATURADO	5			
		LÍQUIDOS	—			
	AJENA CONSTANTE (1) (2) (3)	VAPOR SATURADO GASES	50			
		LÍQUIDOS	90			
% SOBREPRESIÓN		VAPOR SATURADO GASES	10			
		LÍQUIDOS	25			

PRESIONES DE APERTURA Y CIERRE EN % DE LA PRESIÓN DE DISPARO			
FLUIDO	PRESIÓN [bar]	PRESIÓN DE APERTURA	PRESIÓN DE CIERRE
VAPOR SATURADO	< 3	+ 5 %	- 0,3 bar
GASES	≥ 3	+ 5 %	- 10 %
LÍQUIDOS	< 3	+ 10 %	- 0,6 bar
	≥ 3	+ 10 %	- 20 %

(1) Si existe contrapresión ajena los modelos AP y CP no pueden utilizarse.

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

(3) Si la presión de disparo <3 bar debemos considerar la presión atmosférica absoluta (1 bar) como contrapresión ajena constante en descarga libre.

Si pa >0,25p debemos limitar la carrera del obturador con la consiguiente reducción del coeficiente de descarga αd.
Con el nuevo coeficiente reducido determinamos el d_o, para evacuar el caudal necesario.

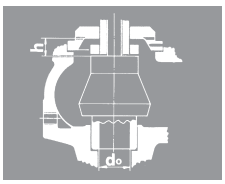
pa = Contrapresión admitida (bar) absoluto.
p = Presión de disparo (bar) absoluto.
αd = Coeficiente de descarga.

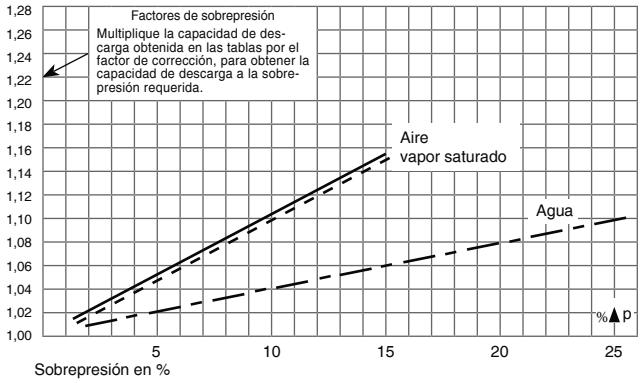
PRESIONES DE DISPARO Y CAMPOS DE REGULACIÓN

			DN_1 x DN_2	20 x 32	25 x 40	32 x 50	40 x 65	50 x 80	65 x 100	80 x 125	100 x 150	125 x 200	150x250	200x300
PRESIONES DE DISPARO [bar]	**MÁXIMA** (LÍQUIDOS Y GASES)	PN-16		16	16	16	16	16	16	16	16	12,5	10	8
		PN-40		40	40	40	32	32	32	25	20	12,5	10	8
	MÁXIMA (VAPOR SATURADO)	PN-16		13	13	13	13	13	13	13	13	12,5	10	8
		PN-40		32	32	30	24	22	24	20	18	12,5	10	8
	MÍNIMA	VAPOR Y GASES		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		LÍQUIDOS		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
CAMPO DE REGULACIÓN DE LOS MUELLES [bar]	0,20 a 0,68	CÓDIGO		56210 56390	56226 56406	56242 56422	56258 56438	56453 56453	56288 56468	56303 56483	56317 56497	56500	56511	56521
	0,66 a 1,00	CÓDIGO		56211 56391	56227 56407	56243 56423	56259 56439	56454 56454	56289 56469	56304 56484	56318	56501	56512	56522
	0,95 a 1,40	CÓDIGO		56212 56392	56228 56408	56244 56424	56260 56440	56455 56455	56290 56470	56305 56485	56319	56502	56513	56523
	1,30 a 1,90	CÓDIGO		56213 56393	56229 56409	56245 56425	56261 56441	56456 56456	56291 56471	56306 56486	56320	56503	56514	56524
	1,80 a 2,60	CÓDIGO		56214 56394	56230 56410	56246 56426	56262 56442	56457 56457	56292 56472	56307	56321	56504	56515	56525
	2,50 a 3,60	CÓDIGO		56215 56395	56231 56411	56247 56427	56263 56443	56458 56458	56293 56473	56308	56322	56505	56516	56526
	3,50 a 5,00	CÓDIGO		56216 56396	56232 56412	56248 56428	56264 56444	56459 56459	56294	56309	56323	56506	56517	56527
	4,80 a 6,30	CÓDIGO		56217 56397	56233 56413	56249 56429	56265 56445	56460 56460	56295	56310	56324	56507	56518	56528
	6,00 a 8,00	CÓDIGO		56218 56398	56234 56414	56250 56430	56266 56446	56461 56461	56296	56311	56325	56508	56519	56529
	7,50 a 10,00	CÓDIGO		56219 56399	56235 56415	56251 56431	56267 56447	56462 56462	56297	56312	56326	56509	56520	
	9,50 a 12,50	CÓDIGO		56220 56400	56236 56416	56252 56432	56268 56448	56283	56298	56313	56327	56510		
	12,00 a 16,00	CÓDIGO		56221 56401	56237 56417	56253 56433	56269 56449	56284	56299	56314	56328			
	15,00 a 20,00	CÓDIGO		56222 56402	56238 56418	56254 56434	56270	56285	56300	56315	56329			
	18,00 a 25,00	CÓDIGO		56223 56403	56239 56419	56255 56435	56271	56286	56301	56316				
	23,00 a 32,00	CÓDIGO		56224 56404	56240 56420	56256 56436	56272	56287	56302					
	30,00 a 40,00	CÓDIGO		56225 56405	56241 56421	56257 56437								

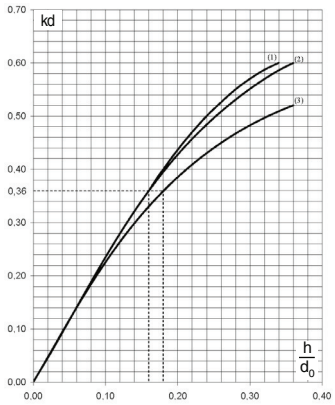
Acero resorte (EN-10270-1-SH). Temperatura máxima para los modelos EP, ES y CP 250°C / AP 400ºC.
Acero al cromo-vanadio (EN-1.8159).
Acero inoxidable (EN-1.4310).

COEFICIENTES DE DESCARGA												
DN1 x DN2		20 x 32	25 x 40	32 x 50	40 x 65	50 x 80	65 x 100	80 x 125	100 x 150	125 x 200	150 x 250	200 x 300
do		16	20	25	32	40	50	63	77	93	110	155
h		7,00	9,00	12,00	12,00	18,00	18,00	20,00	29,00	34,40	36,80	56,15
h1		2,60	3,20	4,00	5,20	6,50	8,00	10,00	12,50	16,74	19,80	27,90
h/do		0,44	0,45	0,48	0,38	0,45	0,36	0,32	0,38	0,37	0,33	0,36
h1/do (1)		0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,18	0,18	0,18
COEFICIENTE DE DESCARGA [kd]	VAPOR SATURADO GASES	0,78								0,78	0,78	0,74
	LÍQUIDOS	0,60								0,52		
	LÍQUIDOS CON LIMITADOR DE CARRERA (1)	0,36										



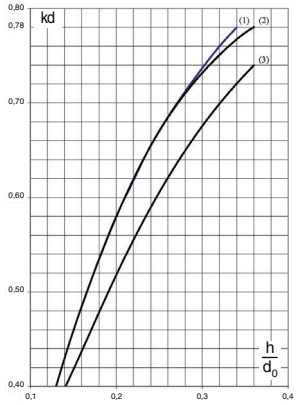


Líquidos



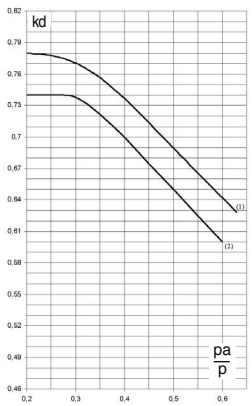
(1) d_0 16-63
(2) d_0 77
(3) d_0 93-155

Vapor saturado
Gases



(1) d_0 16-77
(2) d_0 93-110
(3) d_0 155

Vapor saturado
Gases



(1) d_0 16-110
(2) d_0 155

DN1 x DN2	20 x 32			25 x 40		
do	16			20		
Ao= $\frac{\pi \cdot do^2}{4}$	201			314		
p [bar] / PRESIÓN DE DISPARO [bar]	I	II	III	I	II	III
0,5	101	121	4310	157	200	6734
1,0	151	182	6096	236	285	9523
1,5	200	244	7466	312	380	11664
2,0	246	300	8621	385	469	13468
2,5	290	356	9639	453	569	15058
3,0	334	414	10559	522	648	16495
3,5	375	466	11405	585	730	17817
4,0	415	518	12192	648	811	19047
4,5	455	570	12932	711	892	20202
5,0	496	622	13632	774	973	21295
6,0	576	725	14933	899	1135	23328
7,0	656	829	16129	1024	1298	25197
8,0	736	933	17243	1149	1460	26936
9,0	815	1036	18288	1273	1622	28570
10,0	894	1140	19278	1397	1784	30116
12,0	1053	1347	21118	1645	2109	32990
14,0	1211	1555	22810	1891	2433	35634
16,0	1369	1762	24385	2139	2758	38094
18,0	1526	1969	25864	2384	3082	40405
20,0	1684	2177	27263	2631	3407	42590
22,0	1841	2384	28594	2876	3731	44669
24,0	2000	2592	29865	3124	4056	46656
26,0	2157	2799	31085	3370	4380	48561
28,0	2316	3006	32258	3618	4705	50394
30,0	2472	3214	33390	3861	5029	52163
32,0	2630	3421	34486	4109	5353	53873
34,0		3628	35547		5678	55531
36,0		3836	36578		6002	57141
38,0		4043	37580		6327	58707
40,0		4250	38556		6651	60232

CAPACIDADES DE DESCARGA

32 x 50	40 x 65	50 x 80	65 x 100	80 x 125	100 x 150	125 x 200	150 x 250	200 x 300
25	32	40	50	63	77	93	110	155
491	804	1257	1964	3117	4657	6793	9503	18870

Para otros líquidos, poco viscosos, distintos al agua a 20 °C aplicar:

I - Vapor saturado [kg/h].

II - Aire a 0 °C y 1,013 bar en [Nm³/h].

III - Agua a 20 °C [l/h].

$$V_L = \sqrt{\frac{\varrho_A}{\varrho_L}} \cdot V_A \text{ Ó } V_A = V_L \cdot \sqrt{\frac{\varrho_L}{\varrho_A}}$$

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

I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
246	294	10530	402	482	17243	629	738	26958	982	1168	42120	1559	1845	66848	2330	2773	99876	4488	6470	126790	6278	9051	178083	11827	17051	353617
369	435	14892	604	724	24385	945	1134	38125	1476	1771	59568	2343	2811	94538	3500	4200	141246	5877	9018	179308	8222	12615	251847	15490	23766	500090
488	590	18239	799	960	29866	1249	1498	46693	1952	2342	72955	3097	3716	115785	4628	5431	172990	7262	11272	219606	10159	15769	308449	19139	29707	612483
602	728	21060	986	1191	34486	1541	1863	53916	2408	2913	84241	3821	4622	133697	5709	6907	199752	8644	13527	253580	12092	18923	356166	22779	35649	707235
708	857	23546	1160	1415	38556	1813	2194	60280	2833	3429	94185	4496	5444	149478	6717	8134	223329	10013	15781	283511	14008	22077	398206	26389	41590	790712
817	1017	25793	1337	1664	42236	2090	2605	66034	3266	4070	103174	5184	6376	163746	7745	9526	244645	11382	18036	310570	15923	25231	436212	29997	47531	866182
916	1145	27860	1499	1872	45620	2343	2931	71325	3661	4579	111441	5811	7260	176865	8682	10820	264247	12744	20290	335454	17828	28385	471163	33585	53473	935583
1014	1272	29784	1660	2080	48770	2596	3256	76249	4056	5088	119136	6437	8066	189077	9617	12023	282492	14099	22545	358616	19724	31539	503695	37158	59414	1000181
1112	1399	31590	1821	2288	51729	2847	3582	80874	4449	5596	126362	7060	8873	200547	10548	13225	299628	15460	24799	380369	21628	34692	534249	40743	65356	1060852
1210	1526	33299	1982	2496	54527	3099	3908	85249	4842	6105	133198	7684	9680	211394	11481	14427	315835	16812	27054	400944	23519	37846	563148	44306	71297	1118236
1406	1780	36477	2303	2913	59731	3600	4559	93386	5625	7123	145911	8928	11293	231571	13339	16832	345980	19511	31563	439213	27294	44154	616897	51419	83180	1224966
1602	2035	39400	2623	3329	64517	4100	5210	100868	6406	8140	157602	10167	12907	250125	15190	19236	373701	22204	36071	474404	31063	50462	666325	58518	95063	1323115
1797	2289	42121	2942	3745	68972	4600	5862	107833	7187	9158	168483	11406	14520	267395	17041	21641	399504	24889	40580	507159	34818	56770	712332	65592	106946	1414469
1991	2544	44676	3261	4161	73156	5098	6513	114374	7965	10176	178704	12641	16133	283615	18887	24045	423738	27568	45089	537923	38566	63077	755542			
2185	2798	47092	3578	4577	77113	5594	7164	120561	8740	11193	188370	13871	17747	298957	20724	26450	446659	30230	49598	567021	42290	69385	796411			
2572	3307	51587	4212	5410	84473	6585	8467	132068	10289	13228	206349	16329	20974	327491	24396	31259	489290	35579	58616	621141						
2958	3816	55720	4843	6242	91241	7572	9770	142650	11830	15264	222883	18775	24201	353731	28052	36068	528494									
3344	4324	59568	5476	7074	97541	8561	11073	152490	13376	17299	238272	21229	27427	378154	31718	40877	564984									
3727	4833	63181	6103	7907	103458	9542	12375	161750	14909	19334	252725	23661	30654	401093	35352	45687	599256									
4113	5342	66599	6736	8739	109054	10531	13678	170499	16454	21369	266396	26113	33881	422790		50496	631671									
4497	5851	69850	7364	9571	114377	11514	14981	178821	17989	23404	279398		37108	443425												
4884	6360	72956	7998	10400	119463		16284	186772	19537	25440	291822		40334	463142												
5269	6868	75934		11236	124341		17586	194399		27475	303738		41948	482054												
5657	7377	78801		12068	129035		18889	201737		29510	315204															
6038	7886	81567		12900	133563		20192	208818		31545	326267															
	8395	84242		13733	137944		21494	215665		33580	336967															
	8904	86834																								
	9412	89352										Cálculo según ISO-4126-1:2004 "Válvulas de seguridad".														
	9667	91800																								
	10430	94185																								

TABLA DE DATOS Y CÁLCULO VALVULAS DE SEGURIDAD

Cálculo según ISO-4126-1:2004 “Válvulas de seguridad” 1)

Cliente:
Tema:
Hoja: De:

1	Consulta / Oferta / Pedido											
2	N°. Posición											
3	N°. Unidades											
4	Reglamento											
5	CONDICIONES DE SERVICIO	Fluido										
6		Temperatura de cálculo °C										
7		Estado en descarga l = líquido, v = vapor, g = gas					l ☐ v ☐ g ☐			l ☐ v ☐ g ☐			l ☐ v ☐ g ☐	
8		Masa molecular kg/kmol										
9		Exponente adiabático æ	Coeficiente compr. Z									
10		Densidad en descarga kg/m³										
11		Coeficientes ψ max	χ									
12		Viscosidad cSt	cPs									
13		Presión de trabajo abs. bar										
14		Presión de disparo (descarga) abs. bar										
15		Contrapresión ajena abs.										
		Constante	Variable bar									
16		Presión de tarado abs. bar										
17		Capacidad de	Necesaria kg/h, Nm³/h, l/h									
18		descarga	Posible 1) Kg/h, Nm³/h, l/h									
19	CONSTRUCCIÓN DE LA VÁLVULA	Apertura: Total instant. / Normal / Progresiva										
20		Tipo fabricante										
21		Materiales	Cuerpo									
22			Asiento									
23			Obturador									
24			Muelle									
25			Junta									
26		Accionamiento de descarga manual si / no										
27		Campana Cerrada / Abierta										
28		Fuelle si / no										
29		Cuerpo con drenaje si / no										
30		Diámetro mínimo, paso fluido d_0 mm										
31		Sección transversal mínima	Necesaria A_0 mm²									
32		paso fluido, A_0	Elegida A_0 mm²									
33		Coeficiente de descarga concedido										
34	CONEXIONES	Entrada/Salida	DN	Brida mm								
35				Rosca pulg.								
36				Extremos para soldar								
37			PN bar									
38			Forma superficie junta (DIN-2526)									
39	OBSERVA-CIONES	Peso por unidad aprox. Kg										
40												
41												
42												
43	RECEP-CIÓN	Certificado según EN-10204 2.2										
44		Certificado según EN-10204 3.2										
45												

Fecha:
Departamento:
Nombre:

VYC industrial, sau
Fundada en 1914
www.vycindustrial.com
Avenc del Daví, 22 Pol. Ind. Can Petit 08227 TERRASSA (Barcelona) SPAIN
+34 93 735 76 90 119 info@vycindustrial.com

Folleto informativo, sin compromiso y sujeto a nuestras Condiciones Generales de Venta.