Válvula de seguridad de apertura normal. (AN)

Mod. 594 | EN

EP AP ES CP

Funcionamiento

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.

Especificaciones

Tamaño

- DN-25 x 25 a DN-50 x 50

Rango de temperatura

- -60 ˚C hasta +450 ˚C

Aplicaciones

- Gas, vapor y líquido

Materiales

- Acero al carbono
- Acero inoxidable

Máxima presión

- Hasta 95 bar

Normativa

- UNE-EN ISO 4126-1
- UNE-EN ISO 4126-7
- UNE-EN 12516-2
- UNE-EN 12516-4
- UNE-EN 1092-1
- UNE-EN 1092-2
- UNE-EN 12266-1

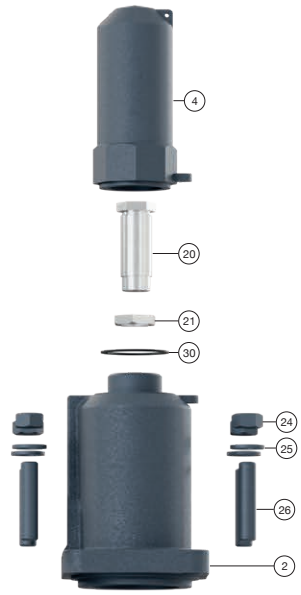
Certificados

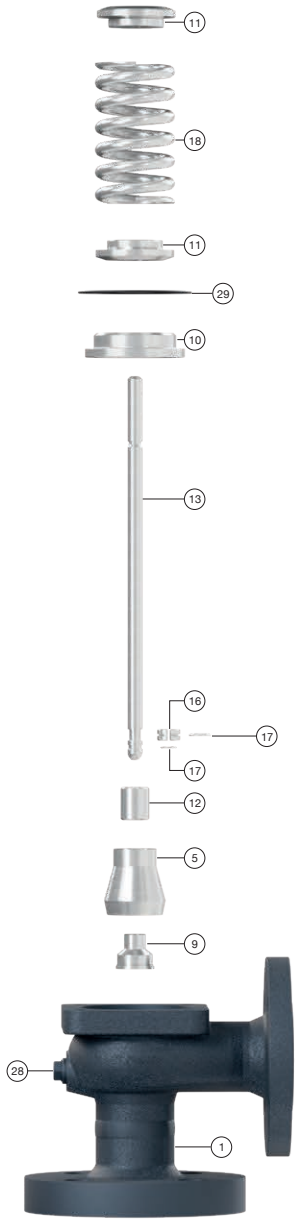
PED 2014/68/EU Module D
www.tuv.com ID 1100008108

N°. PIEZA	PIEZA	MATERIAL	
		ACERO AL CARBONO	ACERO INOXIDABLE
1	Cuerpo	Acero al carbono (EN-1.0619)	Acero inoxidable (EN-1.4408)
2	Campana cerrada	Fundición nodular (EN-5.3107)	Acero inoxidable (EN-1.4408)
3	Campana abierta	Acero al carbono (EN-1.0619)	Acero inoxidable (EN-1.4408)
4	Caperuza	Fundición nodular (EN-5.3107)	Acero inoxidable (EN-1.4408)
5	Elevador	Fundición nodular (EN-5.3107) (1)	Acero inoxidable (EN-1.4408) (1)
6	Leva	Acero inoxidable (EN-1.4301)	Acero inoxidable (EN-1.4301)
7	Palanca	Fundición nodular (EN-5.3107)	Fundición nodular (EN-5.3107)
9	Obturador	Acero inoxidable (EN-1.4301)	Acero inoxidable (EN-1.4542)
10	Guía	Acero inoxidable (EN-1.4301)	Acero inoxidable (EN-1.4301)
11	Prensamuelle	Acero al carbono (EN-1.1191)	Acero inoxidable (EN-1.4305)
12	Separador	Acero inoxidable (EN-1.4301)	Acero inoxidable (EN-1.4301)
13	Vástago	Acero inoxidable (EN-1.4301)	Acero inoxidable (EN-1.4301)
14	Eje palanca	Acero al carbono (EN-1.1191)	Acero inoxidable (EN-1.4305)
15	Pasador	Acero al carbono (EN-1.1231)	Acero inoxidable (EN-1.4310)
16	Anillo	Acero inoxidable (EN-1.4301)	Acero inoxidable (EN-1.4301)
17	Anillo de seguridad	Acero inoxidable (EN-1.4310)	Acero inoxidable (EN-1.4310)
18	Muelle	Acero al cromo vanadio (EN-1.8159)	Acero inoxidable (EN-1.4310)
19	Prensaestopa	Acero al carbono (EN-1.1191)	Acero inoxidable (EN-1.4305)
20	Tornillo hueco	Acero inoxidable (EN-1.4305)	Acero inoxidable (EN-1.4305)
21	Tuerca tornillo hueco	Acero inoxidable (EN-1.4305)	Acero inoxidable (EN-1.4305)
22	Tuerca tope	Acero inoxidable (EN-1.4305)	Acero inoxidable (EN-1.4305)
23	Contratuerca vástago	Acero al carbono (EN-1.1141)	Acero inoxidable (EN-1.4301)
24	Tuerca	Acero al carbono (EN-1.1141)	Acero inoxidable (EN-1.4301)
25	Arandela	Acero al carbono (EN-1.1141)	Acero inoxidable (EN-1.4301)
26	Espárrago	Acero al carbono (EN-1.1181)	Acero inoxidable (EN-1.4301)
27	Tornillo	Acero al carbono (EN-1.1191)	Acero inoxidable (EN-1.4301)
28	Tapón	Acero al carbono (EN-1.1181)	Acero inoxidable (EN-1.4301)
29	Junta	Grafito	PTFE (Teflón)
30	Junta	PTFE (Teflón)	PTFE (Teflón)
31	Estopada	Grafito	PTFE (Teflón)
DN1 x DN2		25 x 25 a 50 x 50	
PN		160	160
CONDICIONES DE SERVICIO	PRESIÓN [bar]	95	95
	TEMPERATURA MÁXIMA [°C]	450	450
	TEMPERATURA MÍNIMA [°C]	-10	-60

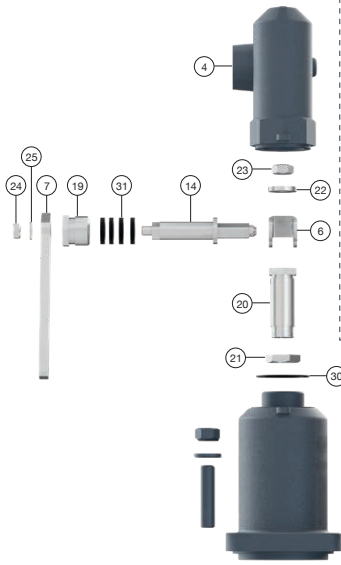
(1) DN-25 x 25 en Acero inoxidable (EN-1.4408).
(2) Muelle en SH para 30-40 bar y 38-50 bar en DN-25x25. Muelle en SH para 30 - 40 bar en DN-32x32.

Vista isométrica ES



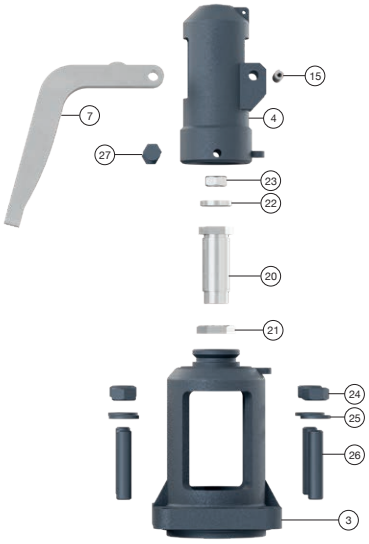


Despiece ES

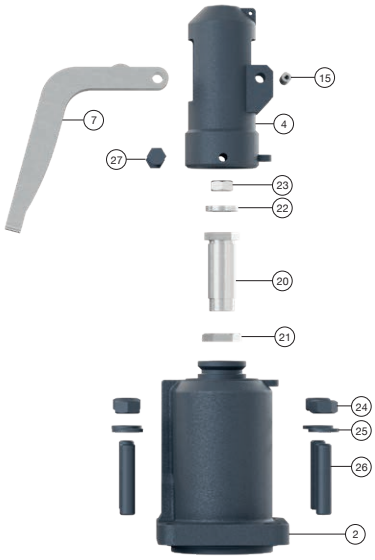


Disposición palanca

Despiece caperuza EP

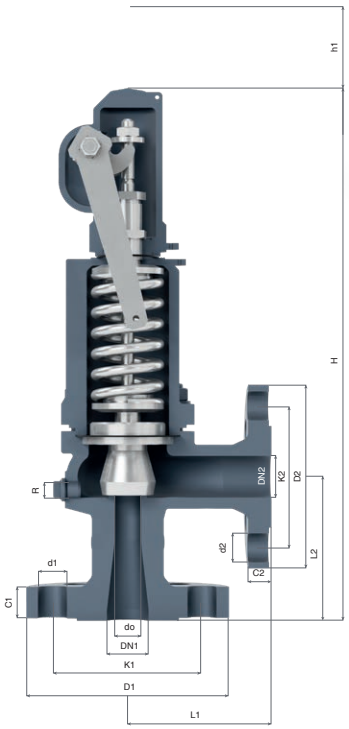


Despiece caperuza AP

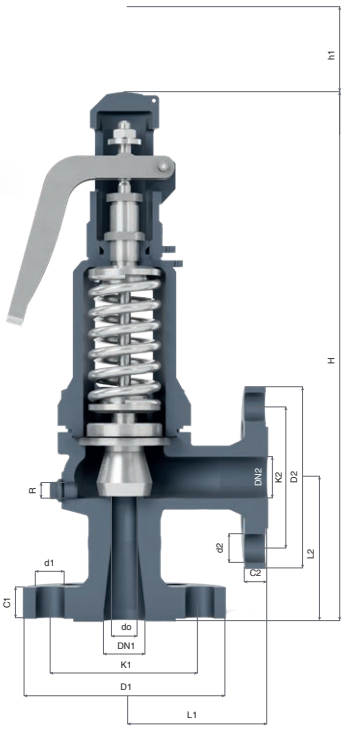


Despiece caperuza CP

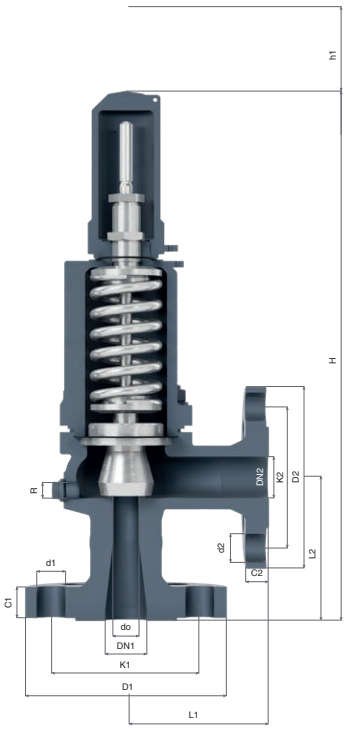
DIMENSIONES																	
DN1 x DN2			25 x 25				32 x 32				40 x 40				50 x 50		
do [mm]			16				20				25				32		
Ao: $\frac{\pi \cdot do^2}{4}$ [mm²]			201				314				491				804		
H [mm]			380				410				475				545		
h1 [mm]			150				150				150				150		
L1 [mm]			100				110				125				145		
L2 [mm]			100				110				125				145		
R			1/4"				1/4"				1/4"				1/4"		
			Roscas Hembra Gas Whitworth cilíndrica ISO 228/1 (DIN-259)														
BRIDA ENTRADA	PN-160 EN 1092-1 (1)	D1	140				155				170				195		
		K1	100				110				125				145		
		d1	18				22				22				26		
		C1	22				24				25				27		
		N° TALADROS	4				4				4				4		
BRIDA SALIDA	PN-40 EN 1092-1	D2	115				140				150				165		
		K2	85				100				110				125		
		d2	14				18				18				18		
		C2	18				18				18				20		
		N° TALADROS	4				4				4				4		
MODELO			EP	AP	ES	CP	EP	AP	ES	CP	EP	AP	ES	CP	EP	AP	ES	CP
PESO [kg]	ACERO AL CARBONO		10,60	10,00	10,20	10,40	12,80	12,20	12,40	12,60	14,90	14,30	14,50	14,70	22,20	21,60	21,80	22,00
	ACERO INOXIDABLE																	
CÓDIGO	ACERO AL CARBONO 2002-594.		0104	01041	01042	01043	0144	01441	01442	01443	0124	01241	01242	01243	0204	02041	02042	02043
	ACERO INOXIDABLE 2002-594.		0102	01021	01022	01023	0142	01421	01422	01423	0122	01221	01222	01223	0202	02021	02022	02023



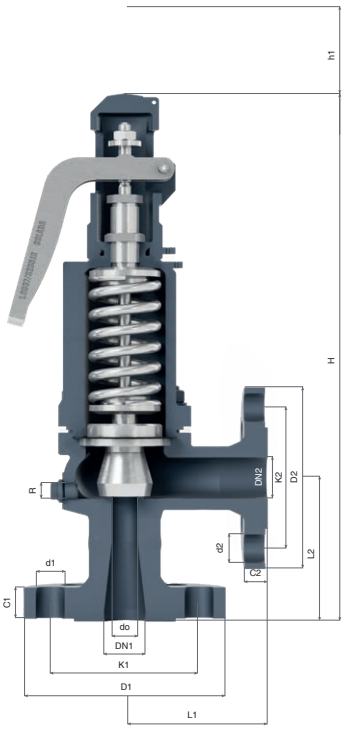
EP



AP



ES



CP

PRESIONES Y CAMPOS DE REGULACIÓN DE LOS MUELLES						
DN1 x DN2			25 x 25	32 x 32	40 x 40	50 x 50
PRESIONES DE REGULACIÓN [barg]	**MÁXIMA** (LÍQUIDOS Y GASES)	PN-160	95	95	95	95
	MÁXIMA (VAPOR SATURADO)	PN-160	95	80	95	95
	MÍNIMA	VAPOR Y GASES	30	30	30	23
		LÍQUIDOS	38	38	38	30
CAMPOS DE REGULACIÓN DE LOS MUELLES [barg]	23 a 32	CÓDIGO				56258
	30 a 40	CÓDIGO	**56211** 56390	**56227** 56390	**56243**	**56259**
	38 a 50	CÓDIGO	**56212** 56391	**56228** 56391	**56244**	**56260**
	48 a 62	CÓDIGO	**56213** 56391	**56229** 56391	**56245**	**56261**
	60 a 78	CÓDIGO	**56214** 56391	**56230**	**56246**	**56262**
	75 a 95	CÓDIGO	**56215** 56391	**56231**	**56247**	**56263**

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

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

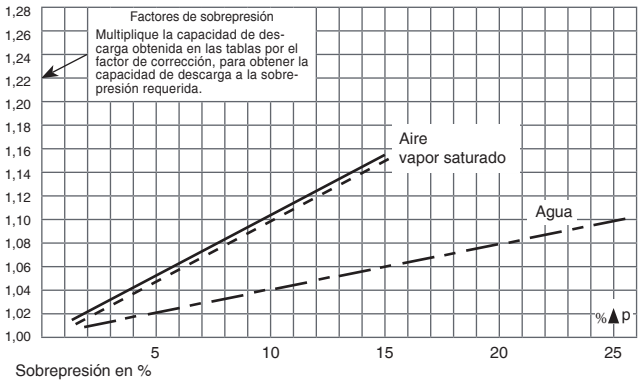
(1) Si existe contrapresión ajena los modelos AP y CP no pueden utilizarse.
(2) Con contrapresión ajena constante el muelle se ajusta descontando la contrapresión a la presión de disparo.
(3) Si la presión de disparo < 3 bar debemos considerar la presión atmosférica absoluta (1 bar) como contrapresión ajena constante en descarga libre.

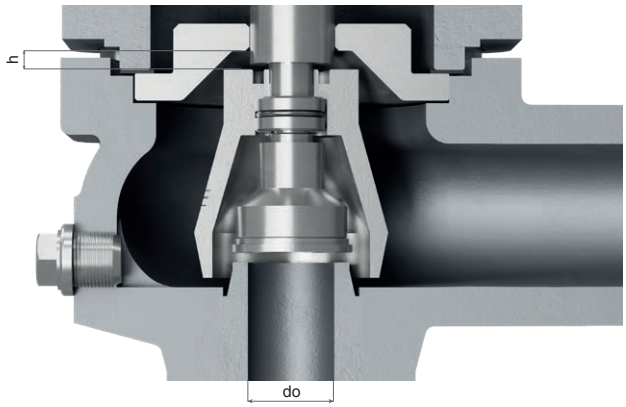
Si pb > 0,25 po debemos limitar la carrera del obturador con la consiguiente reducción del coeficiente de descarga Kdr. Con el nuevo coeficiente reducido determinamos el do, para evacuar el caudal necesario.

pb = Contrapresión admitida (bar) absoluto. po = Presión de disparo (bar) absoluto. Kdr = Coeficiente de descarga.

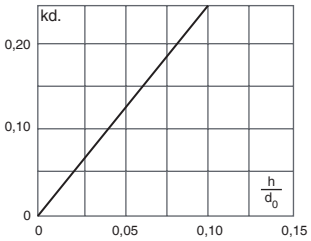
PRESIONES DE APERTURA Y CIERRE EN % DE LA PRESIÓN DE DISPARO			
FLUIDO	PRESIÓN [bar]	PRESIÓN DE APERTURA	PRESIÓN DE CIERRE
VAPOR SATURADO	< 3	+ 10 %	- 0,3 bar
GASES	≥ 3	+ 10 %	- 10 %
LÍQUIDOS	< 3	+ 10 %	- 0,6 bar
	≥3	+ 10 %	- 20 %

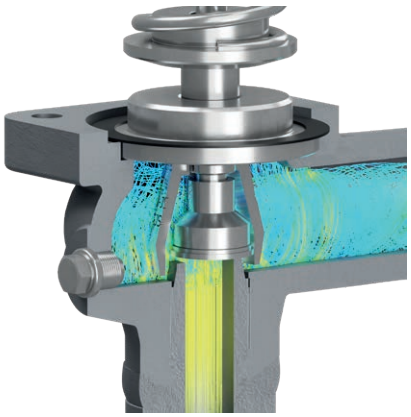
COEFICIENTES DE DESCARGA				
DN1 x DN2	25 x 25	32 x 32	40 x 40	50 x 50
ORIFICIO API	D-E	F	G	H
do [mm]	16	20	25	32
h [mm]	2,5	2,5	2,8	4
h/d0 [mm]	0,15	0,13	0,10	0,12
VAPOR Y GASES [Kdr]	0,25			
LÍQUIDOS [Kdr]	0,25			





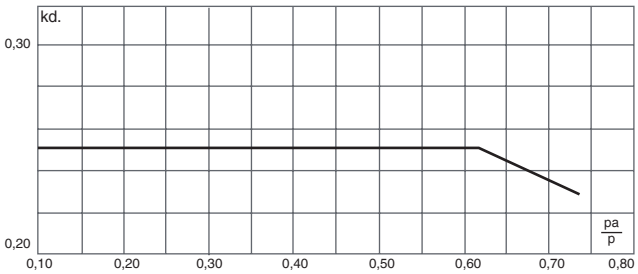
Vapor saturado
Líquidos
Gases





Fluidodinámica

Vapor saturado
Gases



CAPACIDADES DE DESCARGA												
DN1 x DN2	25 x 25			32 x 32			40 x 40			50 x 50		
d0 [mm]	16			20			25			32		
$A0=\frac{\pi \cdot d0^2}{4}$ [mm²]	201			314			491			804		
p [barg]	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
23,0										2465	3290	49093
24,0										2565	3427	50149
26,0										2768	3701	52197
28,0										2972	3975	54167
30,0	796	1062	14017	1243	1660	21902	1943	2593	34221	3175	4249	56068
32,0	846	1131	14477	1322	1767	22620	2066	2760	35344	3380	4523	57907
34,0	897	1199	14922	1402	1874	23316	2190	2928	36431	3584	4797	59689
36,0	948	1268	15355	1481	1981	23992	2314	3095	37487	3789	5071	61420
38,0	998	1336	15776	1560	2088	24649	2438	3262	38515	3995	5345	63103
40,0	1050	1405	16185	1640	2195	25290	2563	3430	39515	4200	5619	64742
42,0	1101	1473	16585	1720	2302	25914	2688	3597	40491	4406	5893	66341
44,0	1152	1542	16975	1800	2409	26524	2813	3764	41444	4612	6167	67902
46,0	1203	1610	17357	1880	2516	27120	2938	3931	42375	4818	6441	69428
48,0	1255	1679	17730	1961	2623	27704	3064	4098	43287	5026	6715	70921
50,0	1306	1747	18096	2041	2730	28275	3189	4266	44179	5234	6989	72384
52,0	1358	1816	18454	2122	2837	28835	3315	4433	45054	5443	7263	73817
54,0	1409	1884	18806	2202	2944	29384	3441	4600	45913	5651	7537	75223
56,0	1461	1953	19151	2284	3051	29923	3568	4767	46755	5860	7810	76604
58,0	1514	2021	19490	2365	3158	30453	3696	4934	47583	6070	8085	77960
60,0	1566	2090	19823	2447	3265	30974	3823	5102	48396	6280	8359	79292
62,0	1618	2158	20151	2529	3372	31486	3951	5269	49196	6490	8633	80603
64,0	1671	2227	20473	2610	3479	31989	4079	5436	49983	6701	8907	81893
66,0	1723	2295	20791	2692	3586	32485	4207	5603	50758	6913	9181	83162
68,0	1776	2364	21103	2774	3693	32974	4335	5771	51522	7127	9455	84413
70,0	1828	2432	21411	2857	3800	33455	4464	5938	52274	7341	9729	85645
72,0	1881	2501	21715	2940	3907	33930	4593	6105	53015	7555	10002	86860
74,0	1935	2569	22015	3023	4014	34398	4723	6272	53747	7770	10275	88059
76,0	1988	2638	22310	3107	4121	34860	4854	6440	54468	7986	10551	89241
78,0	2042	2706	22602	3196	4228	35315	4985	6607	55180	8203	10825	90407
80,0	2096	2775	22890	3275	4335	35765	5117	6774	55883	8421	11099	91559
82,0	2150	2843	23174		4442	36209	5248	6941	56577	8599	11373	926961
84,0	2204	2912	23455		4549	36648	5380	7108	57263	8815	11647	93820
86,0	2258	2980	23733		4656	37082	5514	7276	57941	9034	11921	94930
88,0	2313	3049	24007		4763	37511	5648	7443	58611	9253	12195	96028
90,0	2368	3117	24278		4870	37935	5782	7610	59273	9473	12469	97113
92,0	2423	3186	24546		4977	38354	5916	7777	59928	9693	12743	98186
94,0	2478	3254	24812		5085	38769	6051	7945	60576	9914	13017	99247
95,0	2508	3288	24943		5138	38974	6123	8028	60897	10030	13154	99774

I - Vapor saturado [kg/h].

II - Aire a 0°C y 1,013 bar [Nm³/h].

III - Agua a 20°C [l/h].

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

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

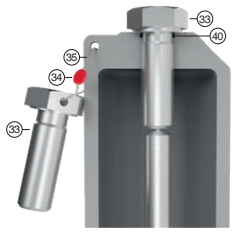
V_A = Caudal de agua según tabla.
V_L = Caudal del líquido
ϱ_A = Densidad del agua a 20 °C. (ϱ_A =998 kg/m³)
ϱ_L = Densidad del líquido

ATENCIÓN: Caudales de acuerdo UNE EN ISO 4126-7 con un 10% de sobrepresión.

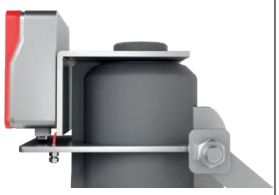
Bajo demanda

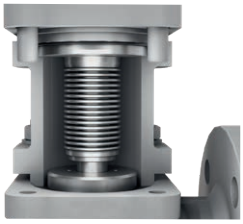
1.- Tornillo de bloqueo que facilita la prueba hidrostática del recipiente a proteger.
2 - Contacto eléctrico indicador de apertura/cierre.
3 - Fuelle de equilibrio para:
- Proteger el muelle contra las influencias del medio.
- Asegurar la estanqueidad total al exterior del cuerpo válvula.
- Nivelar la contrapresión ajena o la propia generada.

4 - Posibilidad de fabricación en otros tipos de material, para condiciones de trabajo especiales (altas temperaturas, fluidos, etc.).
5 - Desengrasadas y totalmente libres de aceites y grasas, para trabajar con oxígeno, evitando eventuales riesgos de incendio (UV-Oxígeno-VBG 62).
6 - Muelles especiales para temperaturas críticas.



1 Tornillo de bloqueo


2 Indicador de apertura/cierre


3 Fuelle de equilibrio

33	Tornillo
34	Precinto
35	Hilo precintar
40	Junta

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.

www.vycindustrial.com
+34 93 735 76 90 119 info@vycindustrial.com
Avenc del Daví, 22 | Pol. Ind. Can Petit | 08227 · Terrassa (Barcelona) España

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