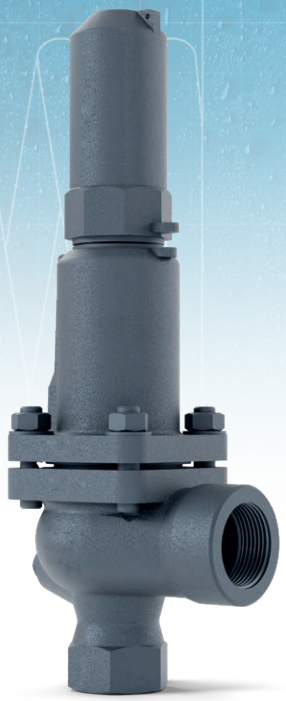
Válvula de seguridad de apertura progresiva. (AP)

Mod. 185 | ASME | SI



Funcionamiento

La válvula trabaja como un regulador automático de alivio de presión actuando por la presión estática existente en la entrada de la válvula.

Normativa

- ASME VIII Div.1.
- ASME II
- ASTM
- ASME B1.20.1

Especificaciones

Tamaño

- 3/4" x 1 1/4" a 1" x 1 1/2"

Rango de temperatura

- -29 ˚C hasta +400 ˚C

Aplicaciones

- Gas, vapor y líquido

Materiales

- Acero al carbono
- Acero inoxidable

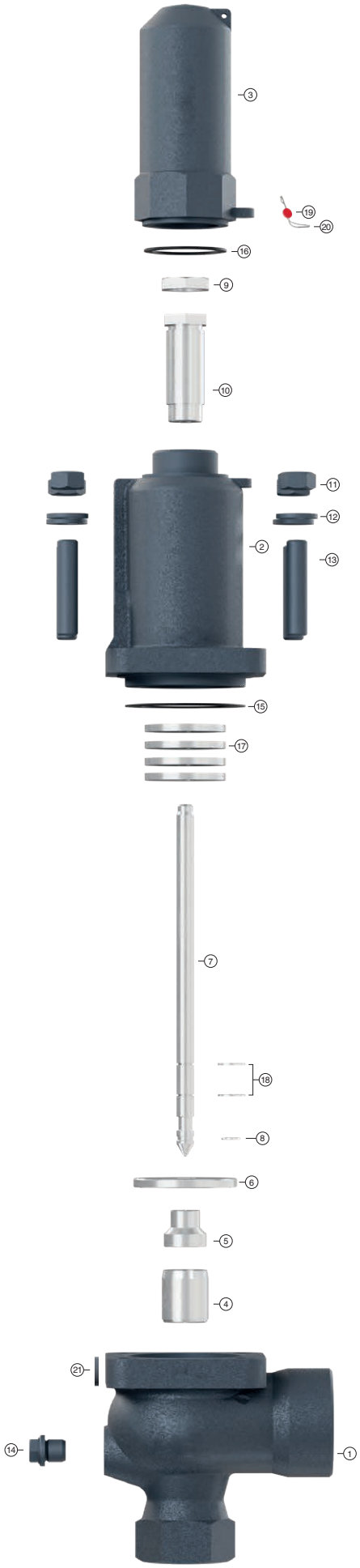
Máxima presión

- Hasta 0,2 bar

Certificados

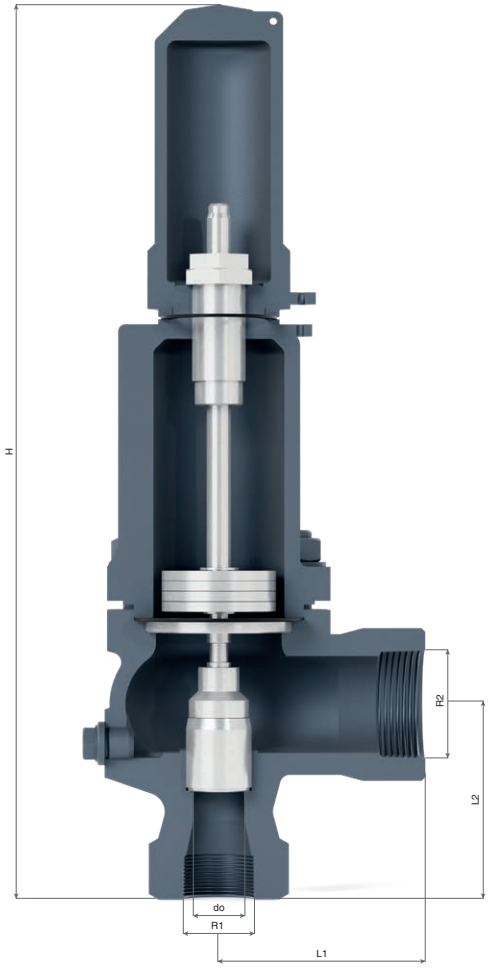
N°. PIEZA	PIEZA	MATERIAL	
		ACERO AL CARBONO	ACERO INOXIDABLE
1	Cuerpo	Acero al carbono (SA-216 Gr. WCB)	Acero inoxidable (SA 351-CF8M)
2	Campana	Fund. nodular (60-40-1865-45-12)	Acero inoxidable (SA 351-CF8M)
3	Caperuza	Fund. nodular (60-40-1865-45-12)	Acero inoxidable (SA 351-CF8M)
4	Asiento	Acero inoxidable (AISI 420)	Acero inoxidable (AISI 630)
5	Obturador	Acero inoxidable (AISI 420)	Acero inoxidable (AISI 630)
6	Guía	Acero inoxidable (AISI 316)	Acero inoxidable (AISI 316)
7	Vástago	Acero inoxidable (AISI 420)	Acero inoxidable (AISI 316)
8	Anillo de seguridad	Acero inoxidable (AISI 301 / SA 313-302)	Acero inoxidable (AISI 301 / SA 313-302)
9	Tornillo Hueco	Acero inoxidable (AISI 303)	Acero inoxidable (AISI 303)
10	Tuerca Tornillo Hueco	Acero inoxidable (AISI 303)	Acero inoxidable (AISI 303)
11	Tuerca	Acero al carbono (AISI 1015/1016)	Acero al carbono (AISI 316)
12	Arandela	Acero al carbono (AISI 1015/1016)	Acero al carbono (AISI 316)
13	Espárrago	Acero al carbono (AISI 1035)	Acero al carbono (AISI 316)
14	Tapón	Acero al carbono (AISI 1035)	Acero al carbono (AISI 316)
15	Junta Cuerpo	Grafito	PTFE (Teflón)
16	Junta Caperuza	PTFE (Teflón)	PTFE (Teflón)
17	Disco Calibración	Acero inoxidable (AISI 316)	Acero inoxidable (AISI 316)
18	Clip	Acero inoxidable (AISI 301)	Acero inoxidable (AISI 301)
19	Precinto	Plástico	Plástico
20	Hilo de Precintar	Hilo de precintar	Hilo de precintar
21	Placa Características	Acero inoxidable (AISI 316)	Acero inoxidable (AISI 316)
CONDICIONES DE SERVICIO	FNPT1 x FNPT2	3/4" x 1 1/4" a 1" x 1 1/2"	
	Clase [lbs]	300	
	PRESIÓN [bar]	0,2	
	TEMP. MÁX. [°C]	450	400
	TEMP. MIN. [°C]	-29	

Vista isométrica



Despiece

FNPT1 x FNPT2			3/4" x 1 1/4"	1" x 1 1/2"
CONEXIONES			Rosca Hembra NPT ASME B1.20.1	
LETRA ORIFICIO API			D-E	F
do [mm]			16	20
Ao = $\frac{\pi \cdot do^2}{4}$ [mm^2]			201	314
H [mm]			320	370
h1 [mm]			112	129
L1 [mm]			80	85
L2 [mm]			65	80
R [mm]			1/4"	1/4"
MODELO			ES	
PESO [kg]	ACERO AL CARBONO	300#	4,8	5,9
	ACERO INOXIDABLE	300#	4,9	5,9
CÓDIGO	ACERO AL CARBONO 2002 - 185.		83442D	81042F
	ACERO INOXIDABLE 2002 - 185.		83422D	81022F



PRESIONES DE DISPARO				
FNPT1 x FNPT2			3/4" x 1 1/4"	1" x 1 1/2"
PRESIONES DE DISPARO [bar]	**MÁXIMA** (LÍQUIDOS Y GASES)	300 lbs.	0,2	0,2
	MÁXIMA (VAPOR SATURADO)	300 lbs.	0,2	0,2
	MÍNIMA	VAPOR Y GASES	0,05	0,05
		LÍQUIDO	0,05	0,05

CAMPOS DE APLICACIÓN RECOMENDADOS			
MODELO			ES
FLUIDO		VAPOR SATURADO	
		GASES	*
		LÍQUIDOS	*
CONTRAPRESIÓN ADMITIDA EN % DE LA PRESIÓN DE DISPARO	PROPIA O GENERADA	VAPOR SATURADO GASES	15
		LÍQUIDOS	—
	AJENA CONSTANTE (1) (2)	VAPOR SATURADO GASES	50
		LÍQUIDOS	90

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

(1) Con contrapresión ajena constante los pesos se ajustan descontando la contrapresión a la presión de disparo.

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

Si pb >3,6 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.

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

COEFICIENTES DE DESCARGA			
FNPT1 x FNPT2		3/4" x 1 1/4"	1" x 1 1/2"
do [mm]		16	20
h [mm]		4,5	5,5
h1 [mm]		2,00	2,00
h/do [mm]		0,28	0,28
h1/do [mm] (1)		0,13	0,10
COEFICIENTE DE DESCARGA [kdr]	VAPOR SATURADO GASES	0,78	
	LíQUIDOS	0,60	

Campos de aplicación recomendados - Presiones de apertura y cierre en % de la presión de disparo - Presiones de disparo y campos de regulación - Coeficientes de descarga - Capacidades de descarga.

Ver catálogo Modelo 196.

Modelo 185 3/4" x 1 1/4" = Modelo 196 DN-20x32. do = 16.
Modelo 185 1" x 1 1/2" = Modelo 196 DN-25x40. do = 20.

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

CAPACIDADES DE DESCARGA						
FNPT1 x FNPT2	3/4" x 1 1/4"			1" x 1 1/2"		
ORIFICIO API	D-E			F		
d0 [mm]	16			20		
A0= $\frac{\pi \cdot do^2}{4}$ [mm²]	201			314		
p [barg]	I	II	III	I	II	III
0,050	103	137	3068	161	214	4795
0,055	103	138	3099	161	215	4842
0,060	104	138	3129	162	216	4889
0,065	104	139	3159	163	217	4936
0,070	105	139	3189	163	218	4983
0,075	105	140	3218	164	219	5029
0,080	105	140	3247	165	219	5074
0,085	106	141	3276	165	220	5119
0,090	106	142	3305	166	221	5164
0,095	107	142	3333	167	222	5208
0,100	107	143	3361	167	223	5252
0,105	107	143	3389	168	224	5296
0,110	108	144	3417	169	225	5339
0,115	108	144	3444	169	225	5382
0,120	109	145	3472	170	226	5424
0,125	109	145	3499	170	227	5467
0,130	110	146	3525	171	228	5508
0,135	110	146	3552	172	229	5550
0,140	110	147	3578	172	230	5591
0,145	111	148	3605	173	231	5632
0,150	111	148	3631	174	231	5673
0,155	112	149	3657	174	232	5713
0,160	112	149	3682	175	233	5753
0,165	112	150	3708	176	234	5793
0,170	113	150	3733	176	235	5833
0,175	113	151	3758	177	236	5872
0,180	114	151	3783	178	237	5911
0,185	114	152	3808	178	237	5950
0,190	114	153	3833	179	238	5988
0,195	115	153	3857	179	239	6027
0,200	115	154	3881	180	240	6065

I - Vapor saturado [kg/h].

II - Aire a 0°C y 1,013 bar [Nm^3/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

Bajo demanda

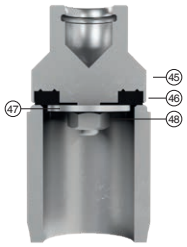
1.- Cierres de Fluorelastómero (Vitón), Caucho de silicona, PTFE (Teflón), etc.,consiguiendo regímenes de fuga inferiores a: $0{,}3 \times 10^{-3}$ $\frac{Pa\ cm^3}{seg.}$

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

CAMPO DE APLICACIÓN DE LOS CIERRES									
FLUIDO		PRESIÓN DE DISPARO [bar] 0,05 a 0,2							
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.

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



1 Cierre blando

N°. PIEZA	PIEZA	MATERIAL	
		ACERO AL CARBONO	ACERO INOXIDABLE
45	Obturador	Acero inox. (AISI 316)	Acero inox. (AISI 316)
46	Disco de cierre	PTFE (Teflón)	PTFE (Teflón)
		Caucho de silicona	Caucho de silicona
		Fluorelastómero (Vitón)	Fluorelastómero (Vitón)
47	Arandela	Acero inox (AISI 316)	Acero inox. (AISI 316)
48	Tuerca	Acero al carbono (AISI 1015/1016)	Acero al carbono (AISI 1015/1016)

Características

— Paso angular a 90°.
— Accionadas por un sistema de pesos.
— 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.
— Provistas de tornillo de drenaje para la evacuación de condensados.
— Obturador autocentrante.
— 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.