

Folleto técnico



## Válvulas de Alivio

S-1/2"-3/4"-1"  
DUAL-1/2"-3/4"-1"



## Índice

Introducción.....	3
Características.....	3
Especificación de materiales.....	4
Conexión.....	5
Kit de unión.....	5
Medidas y pesos.....	5
Capacidad.....	6
Capacidad (tablas).....	7
Válvula de alivio Dual.....	8

## Introducción



Las válvulas Hecam son válvulas de alivio convencionales de acción directa y cuyo desempeño depende de la contrapresión. Especialmente diseñada para proteger recipientes y demás componentes de una instalación frigorífica contra excesos de presión. Las válvulas son provistas a la presión solicitada por el cliente en valores que comprende entre 5 kg/cm<sup>2</sup> y 18 kg/cm<sup>2</sup>.

## Características

Apta para uso en sistemas con amoníaco, freón u oxígeno y demás líquidos/gases no corrosivos dependiendo de la compatibilidad del material del sellado.

La válvula se entrega calibrada y protegida contra manipulaciones no autorizadas por medio de un capuchón precintado, numerado y registrado.

Cada válvula está identificada con un número de serie que permite la correcta trazabilidad del producto.

Sellado interno por asiento de PTFE.

- Rango de presión: 5 a 18 Kg/cm<sup>2</sup>

Rango de temperatura: -30/+110 °C

Las Válvulas son respaldadas por Certificación OPDS de calibración

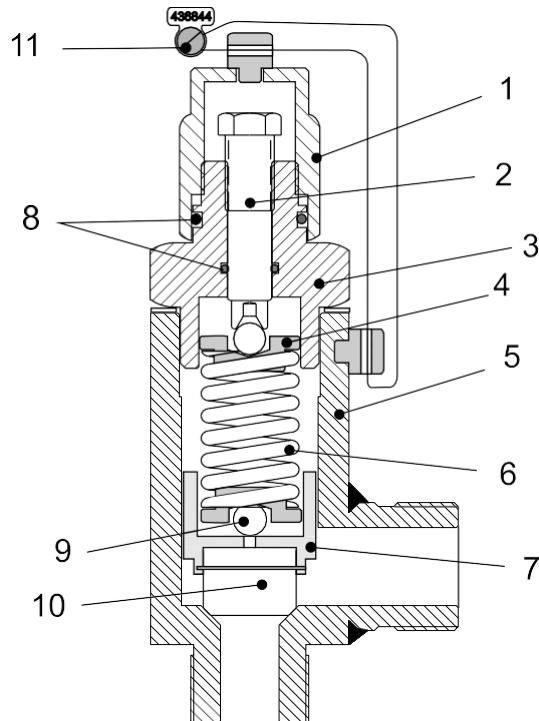
### Importante:

El funcionamiento de la válvula de alivio depende de la presión de salida. Si la presión a la salida es superior a la presión atmosférica, la presión de apertura será mayor que la presión de seteo.

### Mantenimiento:

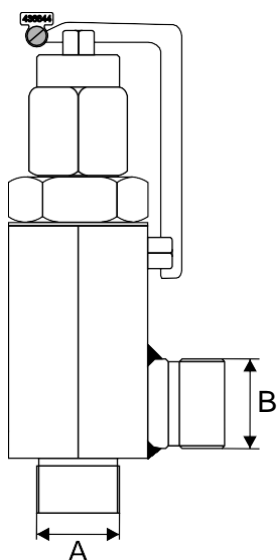
Estas válvulas deben ser calibradas al menos una vez al año a partir de la primer fecha de calibración.

## Especificación de materiales



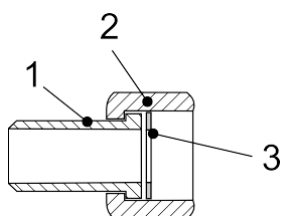
Nº	Pieza	Material	Norma	Tratamiento superficial
1	Capuchón	Acero	SAE 1212	
2	Tornillo regulador	Acero	SAE 1045	
3	Tapa	Acero	SAE 1212	
4	Platillo	Acero	SAE 1212	
5	Cuerpo	Acero	SAE 1212 1/2" SAE 1010 3/4" Fundición gris 1"	
6	Resorte	Acero	SAE 1070	
7	Pistón	Acero	SAE 1045	
8	O´ring	Cloropreno		
9	Esfera	Acero		Cromado
10	Asiento	PTFE (teflón)		
11	Precinto de seguridad			

## Conexión



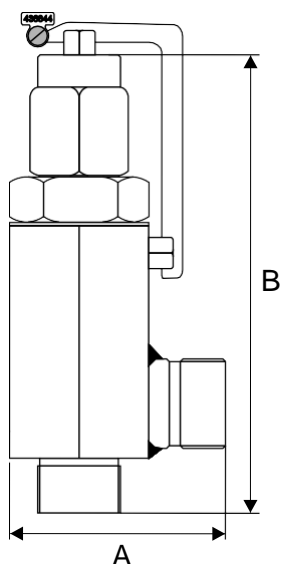
Modelo	Rosca de entrada A	Rosca de Salida B
S-1/2"	BSPP 1/2" externa	BSPP 1/2" externa
S-3/4"	BSPP 7/8" externa	BSPP 1" externa
S-1"	BSPP 1 3/8" externa	BSPP 1" interna

## Kit de unión



Nº	Pieza	Material
1	Unión Simple Lisa	SAE 1212
2	Tuerca de conexión	SAE 1212
3	Sello	Aluminio

## Medidas y peso



Modelo	A (mm)	B (mm)	Peso (Kg)
S-1/2"	57	<b>160</b>	1
S-3/4"	74	<b>177</b>	2
S-1"	94	<b>230</b>	4

## Capacidad

Modelo	Diámetro Nominal		Área de flujo
	Entrada	Salida	
S-1/2"	8 mm	10 mm	50 mm <sup>2</sup>
S-3/4"	15 mm	21mm	177 mm <sup>2</sup>
S-1"	22.5 mm	30.5 mm	398 mm <sup>2</sup>

La capacidad de descarga de las válvulas de alivio está calculada de acuerdo a lo establecido en la norma UNE-EN 13136

$$q_m = 0.2883 \times C \times A_0 \times K_{dr} \times K_b \sqrt{P/V}$$

Donde:

$q_m$  Capacidad de descarga (Kg/h)

C Función del exponente isentrópico

$A_0$  Área de flujo

$K_{dr}$  Coeficiente de descarga reducido =  $K_d \times 0.9$  ( $K_d$  coeficiente de descarga = 0.76)

$K_b$  Coeficiente de corrección para flujo subcrítico. Para las válvulas de alivio Hecam  $K_b = 1$

V Volumen específico de vapor a la presión de alivio (m<sup>3</sup>/Kg)

$P_{set}$  Presión predeterminada a la cual la válvula de alivio, en condiciones de trabajo, comienza a abrir

$P_{atm}$  Presión atmosférica.

P Presión real absoluta de descarga =  $1.1P_{set} + P_{atm}$

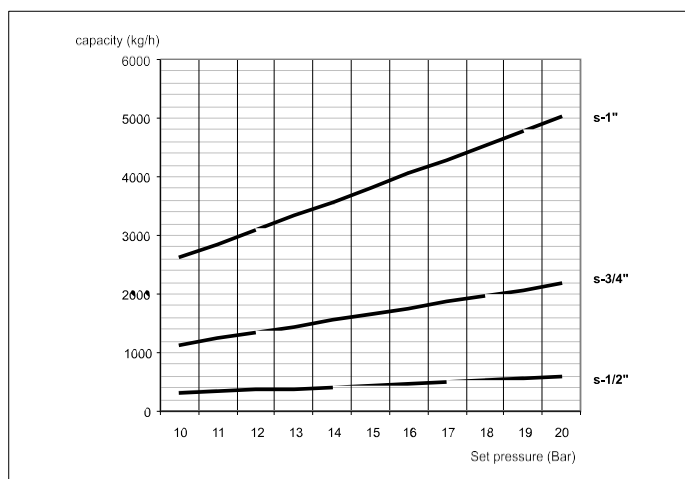
Propiedades de los refrigerantes

Número del refrigerante	Exponente isentrópico $k$	Función del exponente isentrópico $C$
R-717	1.31	2.64
R-22	1.17	2.54
Aire	1.4	2.7

# Capacidad

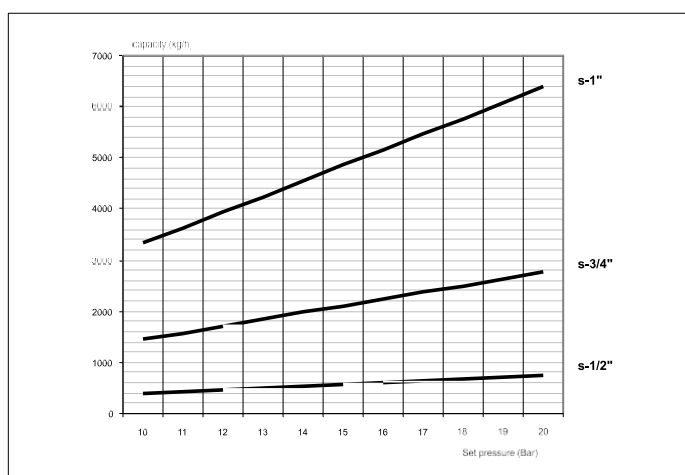
## R717(amoniaco)

P <sub>set.</sub> (bar)	S-1/2"	S-3/4"	S-1"
	q <sub>m</sub> (Kg/h)	q <sub>m</sub> (Kg/h)	q <sub>m</sub> (Kg/h)
10	307	1136	2621
11	335	1239	2857
12	363	1342	3095
13	391	1445	3333
14	419	1549	3572
15	447	1653	3811
16	475	1757	4051
17	503	1861	4292
18	531	1966	4533
19	560	2071	4775
20	588	2176	5018



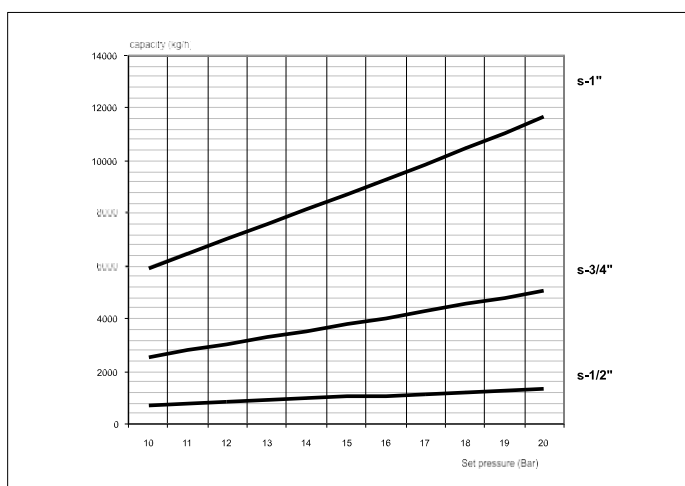
## Aire

P <sub>set.</sub> (bar)	S-1/2"	S-3/4"	S-1"
	q <sub>m</sub> (Kg/h)	q <sub>m</sub> (Kg/h)	q <sub>m</sub> (Kg/h)
10	390	1442	3326
11	426	1575	3632
12	461	1707	3937
13	497	1840	4243
14	533	1972	4549
15	569	2105	4854
16	605	2237	5160
17	641	2370	5467
18	676	2503	5772
19	712	2636	6078
20	748	2768	6385



## R-22

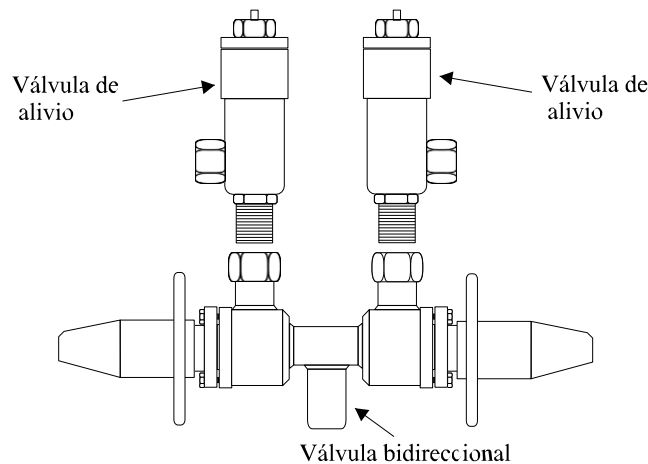
P <sub>set.</sub> (bar)	S-1/2"	S-3/4"	S-1"
	q <sub>m</sub> (Kg/h)	q <sub>m</sub> (Kg/h)	q <sub>m</sub> (Kg/h)
10	692	2561	5906
11	757	2801	6461
12	822	3043	7019
13	888	3288	7582
14	955	3533	8148
15	1022	3782	8723
16	1090	4034	9303
17	1155	4275	9860
18	1228	4545	10482
19	1298	4804	11079
20	1369	5067	11686



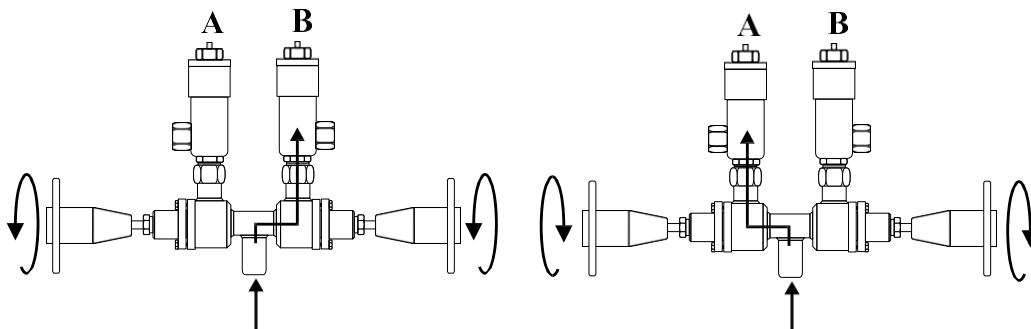
## Válvula de Alivio Dual

De acuerdo con la norma de seguridad para sistemas de refrigeración ANSI/ASHRAE 15-2001, los recipientes sometidos a presión que tengan más de 0.30 m<sup>3</sup> o más de volumen interno, deben ser protegidos con doble válvula de seguridad. Esto se puede conseguir usando dos válvulas de alivio como las descritas anteriormente unidas a un cuerpo de 3 vías.

La válvula bidireccional se utiliza únicamente conectada a dos válvulas de seguridad.



Cuando el vástago de la derecha es girado hasta el tope en el sentido contrario a las agujas del reloj y el vástago de la izquierda es girado en el sentido de las agujas del reloj, queda en servicio la válvula de seguridad B. Si se realizara la operación contraria quedaría en servicio la válvula de seguridad A. Para poder girar los vástagos se deben sacar los capuchones girándolos en sentido antihorario y colocarlos invertidos haciendo coincidir los cuadrantes en los vástagos.



Por una cuestión de seguridad, la válvula está diseñada para que sea imposible cerrar los dos pasos a la vez.

### Mantenimiento:

Estas válvulas deben ser calibradas al menos una vez al año a partir de la primer fecha de calibración.