

Válvulas Solenoides para Fluidos Varios



Manuel A. Tocornal 454
Santiago - Chile
Tel: 635 17 06
Fax: 635 10 72
ventas@antartic.cl



APLICACIONES

Válvulas diseñadas para su utilización con distintos fluidos como:

- Agua
- Aire
- Refrigerantes Secundarios (soluciones de Glycol y Agua)
- Aceites Ligeros (petróleo diesel)

OPERACIÓN

Todas las válvulas son **Normalmente Cerradas** (N.C.): Cuando la bobina **no** está energizada, no hay flujo.

INSTALACIÓN

Antes de conectar la válvula al sistema se aconseja comprobar si el voltaje disponible corresponde al voltaje estampado en la bobina de la válvula.

Así mismo, las tuberías deben estar limpias, libres de cualquier agente o sustancia que pueda debilitar la unión.

La dirección de flujo debe coincidir con la dirección de la flecha estampada en el cuerpo de la válvula. Todas las válvulas pueden ser instaladas en cualquier posición excepto cuando la bobina queda apuntando hacia abajo.

MATERIALES

Los principales materiales utilizados en la fabricación de las válvulas son:

- ST-UNI EN 12165 - CW 617 N Bronce fundido para el cuerpo.
- Acero inoxidable austenítico AISI 305 para el cilindro donde se desliza el émbolo.
- Acero inoxidable ferrítico AISI 403 F, con propiedades magnéticas controladas para el émbolo.
- Empaquetaduras de sello externo de goma de nitrilo.
- Goma de fluorocarbono para las empaquetaduras del asiento.

Tabla 1. Características Generales

Código Válvula	Conexiones FPT	Orificio Nominal Ø [mm]	Presión diferencial de apertura [bar] (*1)		Temperatura del fluido [°C]		Factor kv (*2) [m³/h]	Presión Máxima [bar]
			min	max (MOPD)	min	max		
1132/03	G 3/8"	12.5	0,10	17	-15	+110	2,10	30
1132/04	G 1/2"						2,20	
1132/06	G 3/4"	20	0,15	12			5,50	15
1132/08	G 1"						6,00	

(*1) Presión diferencial de apertura:

- min = mínima presión diferencial a la cual la válvula está completamente abierta
 - max = máxima diferencia entre las presiones de entrada y salida a la cual la válvula se abrirá.
- (corresponde a MOPD en el estándar ARI 760-87)

(*2) El factor kv es el caudal de agua que pasa a través de la válvula, expresado en m³/h, para una caída de presión de 1 bar

Nota:

- Bobinas disponibles: HM2 220V, 50Hz, C.A. (corriente alterna)
- HM3 24V C.C. (corriente continua)
- HM3 12V C.C. (corriente continua)

VISCOSIDAD

Los valores de presión diferencial establecidos en la tabla 1, son válidos para fluidos con viscosidad máxima de 12 cSt.

Para viscosidades superiores a 12 cSt, es necesario multiplicar la máxima presión diferencial por alguno de los siguientes factores de reducción, según corresponda:

Viscosidad cSt	Factor de Reducción
12	1
12 ÷ 30	0,8
30 ÷ 45	0,7

Cuando la viscosidad del líquido se expresa como viscosidad dinámica (cP),

donde: $1 \text{ cP} = 10^{-3} \text{ N}\cdot\text{s} / \text{m}^2$

el valor correspondiente de la viscosidad cinemática en cSt se obtiene de la siguiente relación:

$$v = \frac{\mu}{\rho}$$

donde,
 v = viscosidad cinemática [cSt]
 μ = viscosidad dinámica [cP]
 ρ = densidad del fluido a la temperatura considerada [Kg/dm^3]

Además, hay que tener en cuenta que en el caso de ser utilizadas con aceites precalentados (por ejemplo petróleo diesel), la viscosidad puede variar ostensiblemente de acuerdo a los cambios de temperatura. De este modo, si la temperatura del fluido no asegura una viscosidad compatible con el correcto funcionamiento de la válvula, ésta podría no abrirse.



CAPACIDAD PARA LÍQUIDOS

Se aplica la siguiente relación:

$$Q = K_v \sqrt{\frac{\Delta p}{\rho}}$$

donde:

kv = factor kv de la válvula [m³/h]

Q = capacidad [m³/h]

Δp = caída de presión a través de la válvula [bar]

ρ = densidad del líquido [kg/dm³]

CAPACIDAD PARA AIRE

En la tabla 2 se indican los valores de capacidad para aire bajo las siguientes condiciones:

- temperatura a la entrada de la válvula = 20 °C
- presión de descarga (absoluta) = 1 bar
- factor kv de la válvula en consideración = 1 m³/h

Tabla 2. Capacidad de Aire (kv = 1)

Caída de Presión [bar]	CAPACIDAD [m ³ /h] (1)																							
	PRESIÓN DE ENTRADA (absoluta) [bar]																							
	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1,5	1,3	1,2	1,1	1,05	1,03	1,015
0,0025																					1,46	1,42	1,40	1,35
0,005																			2,2	2,10	2	1,95	1,90	
0,010																			3,0	3	3	2,85	2,80	2,75
0,015																			4,2	3,9	3,7	3,55	3,45	3,40
0,025																			6,2	5,4	5,0	4,8	4,56	4,45
0,05																			10,7	8,7	7,5	6,9	6,6	6,40
0,10																			17,4	15	12,2	10,2	9,6	9,2
0,15																			23,8	21,2	18,3	14,6	12,5	11,5
0,25																			33,4	30,4	27	23,2	18,5	15,6
0,5	82	80	77	74	72	69,5	66,6	63,7	60,6	57,3	54	50	46	41,7	36,8	31	24,3	19,6						
1	115	111	108	104	100	96	92	88	83	78,6	73,5	68	62	55,6	48	39,3	27,8							
1,5	138	134	130	125	120	115,5	110,3	105	99,3	93	87	80	72	63,7	53,8	41,7								
2	157	152	147	142	136	130	124	118	111	96	96	88	78	68	55,6									
2,5	173	167,5	161,5	155,5	149	142,5	135,5	128	120,4	112	103	89,5	82	69,5										
3	186	180	174	167	160	152	144,5	136	127	118	108	96	83											
3,5	198	191	184	176,5	168,6	160,3	151,7	142,5	132,6	122	110	97												
4	208	200	193	184	176	167	157	147	136	124	111													
4,5	216	208,6	200	191	182	172	161,5	150,4	138	125														
5	224	215	206	195,5	186	176	164,5	152,3	139															
5,5	230	221	211	201	190	178,6	166,3	152,9																
6	236	226	215	204	192,7	180	166,8																	
6,5	240	230	218	206,7	194	180,7																		
7	244	233	220	208	194,7																			
7,5	246	234	222	208,5																				
8	249	236	222,5																					
8,5	250	236,5																						
9	250,5																							

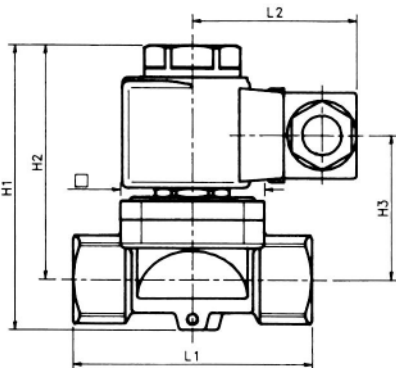
(1) La tabla entrega valores para la capacidad de aire en m³/h bajo las siguientes condiciones:

- temperatura a la entrada de la válvula = 20 °C
- presión a la salida de la válvula (absoluta) = 1 bar
- kv de la válvula = 1 m³/h

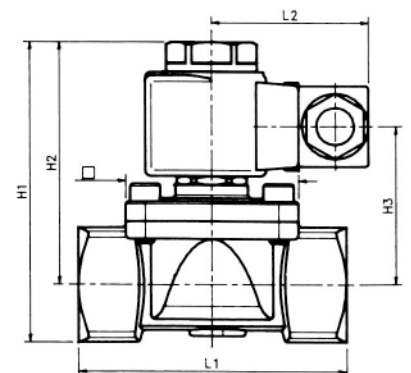
Tabla 3- Dimensiones y Pesos. (válvulas con bobinas HM2)

Código Válvula	Dimensiones [mm]						Peso [g]
	H ₁	H ₂	H ₃	L ₁	L ₂	□	
1132/03	86	70	47	75	50	45	670
1132/04							635
1132/06	101	81	52	88		57	960
1132/08							670

Para bobinas HM3, la dimensión L₂ es igual a 64 mm y el peso debe incrementarse en 305 g.



1132/03
1132/04



1132/06
1132/08