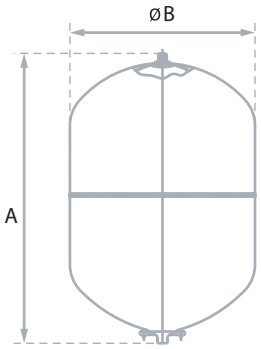
VASO DE EXPANSIÓN MULTIFUNCIÓN

Vasos de expansión multifunción precargados con membrana recambiable con brida para su montaje, fabricado en acero al carbono con pintura epoxi anti-corrosión. Con membrana tipo BUTYL (120ºC).



APLICACIÓN

Los vasos de expansión multifunción están destinados a instalaciones de energía solar , ACS y calefacción, para compensar la expansión del fluido caloportador.

FUNCIONAMIENTO

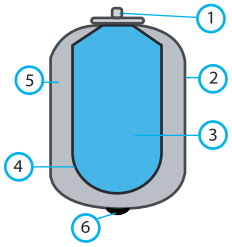
Entre la membrana y la chapa del depósito se encuentra una cámara llena de aire sometida a presión. Una vez conectado el vaso de expansión al circuito al que está destinado, como consecuencia del calentamiento del fluido caloportador, aumentará de volumen empezando así a llenarse la membrana.

La membrana (3) al llenarse de agua va empujando esta masa de aire, que se comprime. El volumen sigue aumentando hasta que el agua llega a su temperatura máxima y la membrana ocupa casi completamente el vaso (5). Cuando la temperatura de la instalación empieza a bajar, también baja el volumen del agua. El vaso empieza a dar agua a la instalación gracias a la presión del aire presente en la cámara de precarga de aire (5). El aire empuja a la membrana hasta recobrar la presión de diseño original.

A la hora de colocar un vaso de expansión en una instalación se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- *Antes de proceder a su instalación, asegúrese de que el volumen del vaso de expansión haya sido calculado por personal autorizado.*
- *El vaso de expansión se colocará de forma que no puedan formarse bolsas de aire.*
- *Evitar radiaciones cerca del vaso de expansión para proteger la membrana de posibles excesos de temperatura.*
- *No se permitirá ninguna válvula que pueda cerrarse y aislar el circuito del propio vaso de expansión.*
- *Ajustar la presión de hinchado del vaso a la presión de la red (Presión Hinchado de la cámara de precarga = Presión Instalación +0,5 bar).*

DETALLES DE INSTALACIÓN DE VASOS DE EXPANSIÓN



1. Conexión al circuito hidráulico
2. Armazón de acero
3. Cámara de agua
4. Membrana en BUTYL que garantiza la pureza del agua
5. Cámara de precarga de aire
6. Válvula de llenado de aire

MANTENIMIENTO

El mantenimiento debe ser realizado exclusivamente por personal autorizado.

- *Al menos una vez cada seis meses comprobar a través de la válvula de hinchado que la presión de la cámara de aire se mantiene en los valores correctos, con la precaución de hacerlo mediante el contraste de valores a igual temperatura y con la instalación despresurizada.*
- *Nunca desmonte el vaso sin haber previamente despresurizado la instalación.*
- *La presión estándar del vaso se debe regular y ajustar en función de la instalación en que se coloque.*
- *Proteja el vaso de las inclemencias atmosféricas.*

FERCOFLOOR S.L.L. / COMERCIAL FERCO EUROPA S.L.U.
Pol. Ind. Llanos de Jarata C/ Alejandro Goicoechea s/n // Montilla 14.550 Córdoba - España
Telf. +34 957 66 40 50 / Fax. +34 957 65 44 82 / fercofloor@fercofloor.com / www.fercofloor.com

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	VM05	VM08	VM12	VM19	VM24	VM36	VM50	VM80	VM100	VM150	VM200	VM300	VM500
Tª de ejercicio (ºC)	-10ºC/+120ºC												
Volumen (L)	5	8	12	19	24	36	50	80	100	150	200	300	500
Presión max(bar)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Presión estándar(bar)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Conexión	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1½", 2"	1½", 2"	1½", 2"	1½", 2"
Membrana	BUTYL	BUTYL	BUTYL	BUTYL	BUTYL	BUTYL	BUTYL	BUTYL	BUTYL	BUTYL	BUTYL	BUTYL	BUTYL
Altura mm (A)	300	340	350	410	460	560	830	890	900	1100	970	1260	1500
Diámetro mm (B)	160	200	270	270	270	350	350	450	450	450	650	710	750

CÁLCULO DE LAS DIMENSIONES DEL VASO DE EXPANSIÓN

El aumento del volumen de agua es amortiguado por la instalación. Por eso, el volumen útil del vaso tiene que ser más grande respecto del volumen de expansión de la instalación.

Volumen útil η = e * C

e = coeficiente de expansión del agua; se obtiene restando el coeficiente de dilatación del agua a la temperatura máxima de ejercicio y el coeficiente de dilatación

Tmax = 90ºC y Tmin = 10ºC, por lo cual e = 0,0359; véase la tabla adjunta).

C = capacidad total de la instalación, expresada en litros (por lo general entre 10 y 20 litros por cada 1.000 kcal/h de potencia de la caldera).

Para calcular qué vaso instalar, tenga en cuenta la siguiente fórmula:

$$\text{Volumen del vaso} = \frac{\eta}{1-\frac{(P_i+1)}{(P_f+1)}}$$

η = al volumen útil del vaso que se desea instalar.
Pi = Presión de precarga del vaso (bar).
Pf = Presión máxima de ejercicio a la cual ha sido calibrada la válvula de seguridad considerando el desnivel de altura entre la válvula y el vaso (bar).

TABLA COEFICIENTE DE EXPANSIÓN DEL AGUA

Temperatura del agua (ºC)	Coeficiente de dilatación
00	0,00013
10	0,00025
20	0,00174
30	0,00426
40	0,00782
50	0,01207
55	0,01450
60	0,01704

Temperatura del agua (ºC)	Coeficiente de dilatación
65	0,01980
70	0,02269
75	0,02580
80	0,02899
85	0,03240
90	0,03590
95	0,03960
100	0,04343

NORMATIVA Y CERTIFICACIÓN

Certificado de conformidad:
UNE-EN 13831:2008 Vasos de expansión cerrados con diafragma incorporado para su instalación en sistemas de agua.

Equivalencias internacionales: EN 13831:2007 (Idéntico) relacionada con la (s) directiva (s) CE: 2014/68 / EU (equipo de presión).