




***Vasos expansión
membrana fija
agua caliente sanitaria***

CMR



***Manual de instrucciones,
instalación, uso y
mantenimiento***

PLENTZIA BIDEA, 3 BILLELA AUZOTEGIA
48100 MUNGIA- SPAIN
APDO CORREOS, 21
C.I.F. : A-48-045199
Tlf.: +34 94 674 04 00
Fax: +34 94 674 09 62
E-mail: nacitec@ibaiondo.com

INDICE

1.- DESCRIPCIÓN	2
2.- IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES	2
3.- CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	3
4.- APLICACIÓN	4
5.- FUNCIONAMIENTO	5
6.- INSTALACIÓN	5
7.- PUESTA EN SERVICIO	7
8.- INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO	7
9.- DESMONTAJE	8
10.- NOTAS	9

1.- DESCRIPCIÓN

Depósitos fabricados en acero de acuerdo a la Directiva Europea 97/23/CE de equipos a presión, a partir de dos fondos unidos entre sí mediante cordones de soldadura, realizados según procedimientos y personal homologado, capacitados para resistir la presión de trabajo para la que han sido diseñados.

En su interior los modelos CMR desde 2 hasta 24 litros, llevan incorporada una membrana fija, de caucho sintético, impermeable, flexible de gran elasticidad y elevada resistencia a la temperatura. Su duración es prácticamente ilimitada, ya que no sufre los efectos de la dilatación, de acuerdo con las características físicas y mecánicas según Norma EN-13831.

La membrana esta dimensionada como para ocupar totalmente la superficie interna del depósito evitando de esta forma su rotura en caso de pérdida de aire.

El depósito va provisto en uno de sus fondos de una válvula debidamente protegida para la regulación de la presión de la cámara de aire.

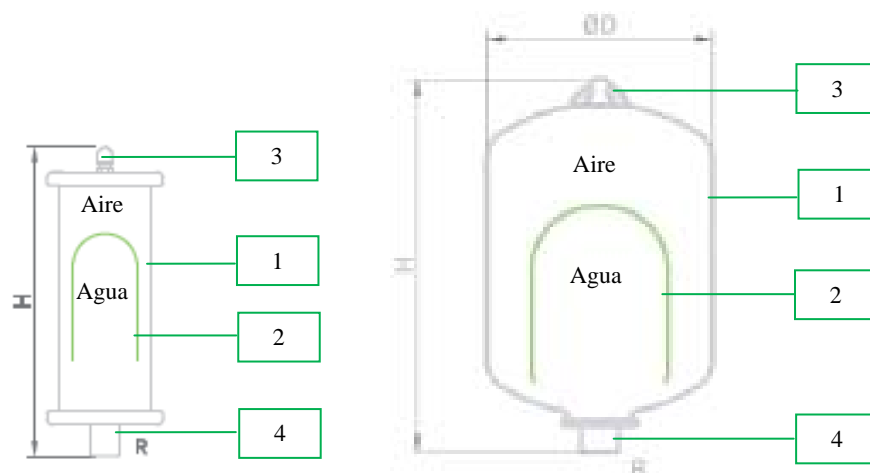
Dispone de conexión de agua roscada R $\frac{3}{4}$ " G.M (Conexión de agua con protección plástica PP en toda la superficie en contacto con el agua).

Aplicación final sobre superficie fosfatada de pintura epoxi color blanco.

La estanqueidad y resistencia de los depósitos se comprueba, a una presión 1,5 veces superior a la presión máxima de servicio.

2.- IDENTIFICACIÓN DE LOS COMPONENTES

- 1.- Recipiente de acero
- 2.- Membrana
- 3.- Válvula hinchado
- 4.- Manguito conexión de agua



3.- CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- ④ **Familia:** CMR
- ④ **Uso:** Vasos de expansión con membrana para circuitos de agua caliente sanitaria ACS
- ④ **Volumen:** 2 - 24 litros
- ④ **Presión Máxima de Servicio:** 8 - 10 Bar
- ④ **Presión de Prueba:** 12 - 15 Bar
- ④ **Presión de precarga:** 3 Bar
- ④ **Gas:** Aire
- ④ **Temperatura Min / Max:** -10°C / +100°C
- ④ **Dimensiones:** s/ tabla adjunta
- ④ **Conexión de agua roscada:** R $\frac{3}{4}$ " (protección plástica en toda la superficie en contacto con el agua).
- ④ **Membrana:** Membrana Fija
- ④ **Acabado (pintura):** Recubrimiento de pintura en polvo
- ④ **Color:** Blanco
- ④ **Válvula de inflado:** Incluida
- ④ **Garantía:** 2 años
- ④ Diseñado y fabricado según Directiva de Equipos a Presión 97/23/CE

Modelos tubulares 8 bar (membrana no recambiable)

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones			R Conexión agua
					A (mm)	L (mm)	H (mm)	
2	02002080	2 CMR-T	2	8	125	85	405	3/4"
2,8	02003080	3 CMR-T	3	8	125	85	515	3/4"
3,5	02004080	4 CMR-T	4	8	125	85	620	3/4"



Modelos sin patas 8 - 10 bar (membrana no recambiable)

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
0,8	01002012	2 CMR	2	10	110	245	3/4"
2	01005012	5 CMR	5	10	200	250	3/4"
2,5	01008012	8 CMR	8	10	200	340	3/4"
3,2	01011012	11 CMR	11	10	270	310	3/4"
4	01018012	18 CMR	18	10	270	415	3/4"
4,5	01025082	24 CMR	24	8	320	430	3/4"



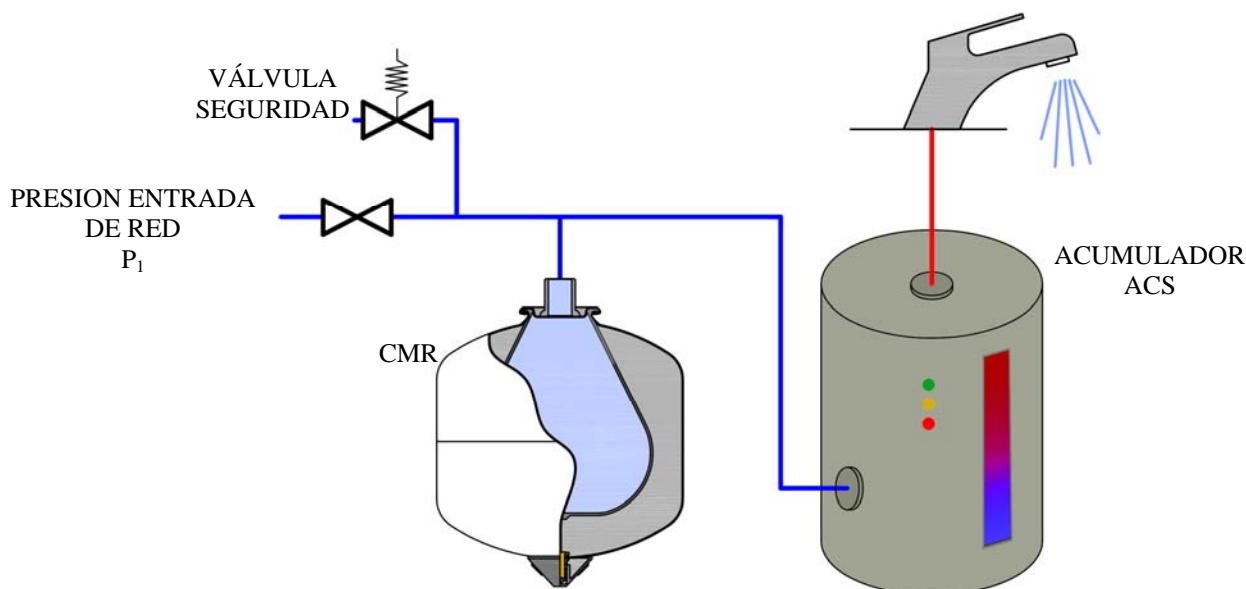
4.- APLICACIÓN

Los vasos de expansión de la familia CMR están destinados a emplearse en circuitos abiertos en instalaciones de Agua Caliente Sanitaria ACS, permitiendo absorber las dilataciones del agua producidas por el aumento de la temperatura del agua y evitando que la presión del circuito sobrepase la presión nominal de sus componentes.

Los vasos de expansión de la serie CMR evitan que la presión de la instalación sobrepase la presión nominal de sus componentes, gozando de las siguientes ventajas:

-Atenúa los golpes de ariete: Al cerrarse bruscamente las griferías se producen golpes de ariete dentro de la instalación que pueden provocar presiones instantáneas elevadas, lo que ocasiona ruidos dentro de las tuberías y una importante fatiga mecánica de los componentes de la instalación: Estos inconvenientes son evitados mediante la instalación de un vaso de expansión de la serie CMR.

-Alivia el grupo de seguridad (prácticamente no se producen fugas de agua por goteo), lo que supone un ahorro del consumo. Una instalación tipo del vaso de expansión podría ser la siguiente:



No son aptos para su utilización con hidrocarburos, con mezcla con glicol y con aquellos fluidos pertenecientes al Grupo 1 de acuerdo a la directiva 97/23/CE. Los depósitos recogidos en el presente documento no son aptos para su colocación a la intemperie.

Los posibles daños producidos por su colocación en otro tipo de circuitos no serán responsabilidad de I. IBAIONDO.

Las características técnicas más importantes de los vasos de expansión CMR y otros datos relativos a su fabricación son indicadas en la etiqueta adherida al producto. Esta etiqueta en ningún caso debe ser eliminada o modificada. Además, con cada unidad se facilita un documento que contiene las instrucciones de uso del producto y la declaración de conformidad CE.

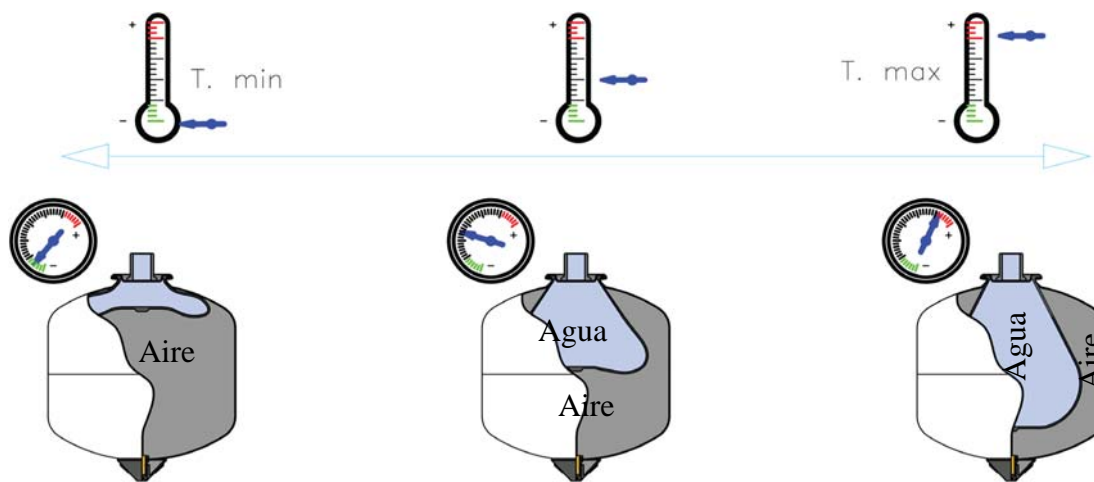


5.- FUNCIONAMIENTO

Su principio de funcionamiento está basado en la compresión de la cámara de aire en el interior del vaso de expansión cuando se produce un cambio volumétrico en el agua caliente sanitaria por la variación de la temperatura.

Cuando la temperatura del agua caliente sanitaria se incrementa, la expansión del volumen del fluido, empuja a la membrana, entra dentro del vaso y la masa de aire se comprime. Por el contrario, cuando la temperatura del agua decrece, la energía almacenada en la cámara de aire fuerza al agua a retornar al circuito. Todo ello permite que el sistema mantenga la presión, procurando un ahorro de energía y evita que la presión del circuito sobrepase los límites admisibles, siempre y cuando el dimensionado y selección del vaso sea el adecuado.

Los vasos de expansión de membrana sin transferencia de masa, disponen de una carga fija de aire.



6.- INSTALACIÓN

Control en llegada: Controlar de inmediato que el equipo corresponde al pedido y que todos los componentes están en perfecto estado y que se han adjuntado las instrucciones de empleo correctas. Es especialmente importante revisar el recipiente a presión para detectar posibles deformaciones que pudieran afectar a su resistencia. Si se encuentran defectos o daños, contactar inmediatamente con el fabricante.

En el recipiente a presión hay una pegatina adherida con todos los datos necesarios. Comprobar que estos datos concuerdan con la especificación y que son adecuados para la instalación.

Comprobar que los datos recogidos en la pegatina adherida al vaso de expansión concuerdan con la especificación de compra y que son adecuados para la instalación. Antes de proceder a su instalación, asegúrese de que el volumen del vaso de expansión haya sido calculado por personal autorizado. Asegúrese que el personal técnico posee un perfil apropiado y formación en las instalaciones de este tipo de equipamientos. En cualquier caso deben ser consideradas las regulaciones locales vigentes para la operación de los vasos de expansión. La instalación y la operativa deben ser realizadas de acuerdo a las buenas prácticas por profesionales instaladores y por personal técnico autorizado.

Únicamente se podrán instalar aquellos depósitos, cuya apariencia externa no contemple daños en el cuerpo del vaso de expansión. Está prohibido taladrar, soldar, etc sobre el depósito o cualquier elemento adosado al mismo.

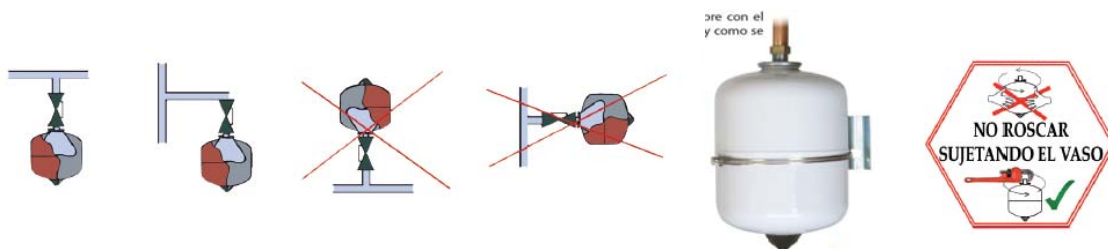
Deberán ser instalados en un recinto protegido de la intemperie que disponga de las dimensiones necesarias de acceso para facilitar la inspección del vaso de expansión desde todas sus partes, estando la válvula de llenado de aire, el manguito de conexión a la instalación y la etiqueta accesibles.

La instalación en la que se coloque el vaso de expansión debe prever la instalación de un sistema de seguridad que limite la presión y garantice que la presión no exceda el límite superior de diseño del vaso de expansión. Colocar, cerca del vaso de expansión, una válvula de seguridad perfectamente tarada y nunca superior a la presión máxima del vaso de expansión, con manómetro incorporado..

Los vasos de expansión se colocarán obligatoriamente en la tubería de entrada de agua fría, situándolo entre la válvula de seguridad y el acumulador o productor de agua caliente sanitaria. Evitar radicaciones directas sobre el vaso de expansión para proteger la membrana de posibles excesos de temperatura.

No colocar ninguna válvula cuyo cierre pueda aislar y anular involuntariamente el funcionamiento del vaso de expansión.

Los vasos de expansión que carecen de patas se instalan bien directamente a la tubería de agua o bien preferentemente a través de un soporte diseñado para tal efecto siempre con el manguito de entrada de agua en la parte superior, para evitar la creación de bolsas de aire. El sistema de sujeción deberá diseñarse para poder soportar el peso del vaso completamente lleno de agua. El vaso de expansión deberá instalarse de forma que el manguito quede colocado en la parte superior con el fin de facilitar la salida del aire.



Se recomienda instalar purgadores y/o separadores de aire para evitar la acumulación de aire.

Asegúrese de que las mangueras y los acoplamientos son estancos y que nunca se exceda la temperatura de trabajo ni la presión para la que está diseñado el vaso de expansión. Bajo ninguna circunstancia sobrepasar la presión máxima de servicio indicada en la etiqueta del vaso de expansión. El vaso de expansión podría explotar.

Las conducciones deben ser dimensionadas e instaladas de acuerdo con los requerimientos específicos según reglamentación locales vigentes y nacionales.

El test previo a la puesta en funcionamiento, modificaciones fundamentales posteriores en la instalación y las revisiones periódicas deben ser iniciadas por el usuario de acuerdo con las regulaciones de seguridad operativas vigentes.

7.- PUESTA EN SERVICIO

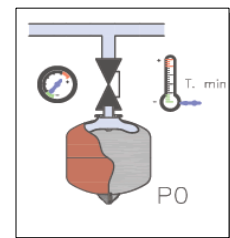
Los vasos de expansión se suministran de fábrica con la presión de inflado indicada en la etiqueta adherida al producto (3 Bar - Aire). Para garantizar el correcto funcionamiento del sistema, este valor deberá ser ajustado a un valor de presión P_0 , teniendo en cuenta las características de cada instalación, bien rellenando con aire hasta el valor de precarga P_0 o bien purgando a través de la válvula de llenado en caso de necesitar reducir la precarga de aire inicial hasta el valor P_0 .

Ajuste de la presión de inflado a P_0 : Para garantizar el correcto funcionamiento del vaso de expansión, es necesario comprobar y ajustar la presión de inflado, tanto en el momento de su instalación como en el mantenimiento periódico.

Al ajustar la Presión de inflado se deberán seguir las siguientes indicaciones:

P_0 (Bar): Presión de inflado mínima del vaso = $P_1 - 0,3$ Bar

P_1 (Bar): Presión de entrada de la red.



Se recomienda mantener constante la presión de la acometida de la red instalando un reductor de presión.

Bajo ninguna circunstancia sobrepasar la presión máxima indicada en la etiqueta del producto.

La presión de inflado P_0 no deberá exceder inicialmente los 3 Bar, si antes no nos hemos asegurado de rellenar la entrada de agua del depósito y dispone de un colchón de agua, ya que una presión superior en la cámara de aire sin resistencia por parte de la cámara de agua, podría deteriorar la membrana. Colocaremos el acumulador en su lugar definitivo, instalado a la línea, llenaremos la parte inferior del acumulador hasta estar seguros que la cantidad de agua introducida es suficiente como para cubrir el acoplamiento, tapa u orificio inferior e introduciremos la precarga P_0 .

Una vez presurizado el vaso de expansión y tomadas las precauciones oportunas, procedemos a comunicar el vaso de expansión con la instalación o conducción. Una vez instalado el vaso de expansión, este funciona automáticamente.

8.- INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

El mantenimiento debe ser realizado exclusivamente por personal autorizado.

Al menos una vez cada seis meses, se debe comprobar que el valor de la presión de precarga P_0 del acumulador se mantiene dentro de los valores indicados en el apartado anterior, con la precaución de hacerlo mediante el contraste de los valores a igual temperatura y de esta forma prevenir e impedir anomalías de funcionamiento innecesarias. Para ello, es necesario,

- Aislar el vaso de expansión de la instalación.
- Vaciar de agua el vaso de expansión.
- Una vez vaciado de agua, se comprueba la presión a través de la válvula del vaso de expansión. En caso de que la desviación de la presión medida con respecto a la presión de precarga P_0 sea superior al +/- 20%, ajustar al valor original P_0 , siguiendo las instrucciones marcadas en el apartado 7 del manual de instrucciones.

A la hora de despresurizar el equipo y vaciarlo de agua, deberemos asegurarnos de que en el interior del depósito haya suficiente agua como para cubrir el acoplamiento de tal manera que este agua ejerza una contrapresión que preserve la membrana contra la extrusión.

Comprobar que el equipo trabaja con la presión de aire correcta P_0 . Asegúrese de que la presión de precarga nunca exceda la presión de diseño del equipo, que las mangueras de acoplamiento y los acoplamientos son estancos y que nunca se exceda la temperatura de trabajo ni la presión para la que está diseñado el vaso de expansión.

Para evitar la corrosión de los vasos de expansión conviene purgar el circuito con periodicidad. El eventual ingreso de aire debe ser minimizado a través de operaciones de mantenimiento periódicas.

Las revisiones periódicas deben realizarse de acuerdo a lo establecido en el reglamento de Equipos a Presión (REP).

Como recambios únicamente podrán ser utilizados los componentes originales del fabricante del vaso de expansión.

9.- DESMONTAJE

Nunca desmonte el vaso de expansión sin haber previamente despresurizado la instalación y la cámara de aire hasta valores seguros.

Previamente a proceder al desmontaje del vaso de expansión, asegúrese que todas las partes expuestas a presión se encuentran despresurizadas, para ello: Aísle el vaso del circuito de agua. En caso de que la presión medida a través de la válvula de hinchado sea superior a 4 Bar, en primer lugar reduzca la presión purgando a través de la válvula (cámara aire) hasta 4 Bar. Vacíe de agua el vaso de expansión. Finalmente, purgue a través de la válvula de hinchado de aire, reduciendo la presión de aire hasta despresurizar el vaso de expansión por completo.

A la hora de *sustituir el vaso de expansión*, en ningún caso se desmontará el vaso sin haber previamente despresurizado la instalación y la temperatura del agua esté por debajo de 35 °C.

Los vasos de la serie CMR entre volúmenes comprendidos entre 2 y 24 litros, ambos inclusive, son modelos de membrana fija. En caso de rotura de la membrana debe sustituirse el vaso de expansión actuando según instrucciones.

