



INDUSTRIAS  
***IBAIONDO,*** S.A.

# CATALOGO DE PRODUCTO



Fundada en 1965, Ibaiondo es en la actualidad uno de los principales fabricantes europeos de depósitos hidroneumáticos y vasos de expansión. Contamos con una extensa gama de producto y una reputada imagen en calidad y servicio, forjada durante 50 años gracias a la confianza de nuestros distribuidores e instaladores

## GAMA DE PRODUCTO

-  Depósitos hidroneumáticos para sistemas de sobreelevación y mantenimiento de la presión en abastecimientos de agua u otros fluidos
-  Vasos de expansión para instalaciones de calefacción, refrigeración, ACS y sistemas solares
-  Equipos automáticos de presurización para instalaciones de calefacción y refrigeración
-  Acumuladores e Interacumuladores para calefacción y refrigeración
-  Separadores de aire y de lodos para sistemas de calefacción y refrigeración
-  Depósitos de aire comprimido

## CERTIFICACIONES

Ibaiondo está certificada en ISO 9001:2008 para el diseño y fabricación de Recipientes a Presión y cuenta también con la certificación PED 97/23/CE de Aseguramiento de la Calidad de la Producción.



## Acumuladores hidroneumáticos con membrana

AMF-PLUS	8
AMR-PLUS	9
AMR-DUO	10
AMR	11
AMR (gran capacidad)	12
AMR (altas presiones)	13
HMF (hidrocarburos)	13
AMR-INOX	14

## Acumuladores hidroneumáticos sin membrana

DX (inoxidables)	15
DG (galvanizados)	16

## Antiarrietes

AHN (antiarrietes)	18
--------------------	----

## Accesorios y Recambios

Colectores y Membranas	20
Otros	22

## Vasos de Expansión

CMF	30
CMR (a.c.s.)	31
SMF/SMR (solares)	32
VI (amortiguadores)	33
PC/PR (vasos planos)	34

## Accesorios y Recambios

Accesorios y Membranas	35
Otros	36

## Equipos de presurización automáticos

AMR-C-A (compresor)	40
AMR-B-A (bomba)	41
AMR-AUX	41

## Accesorios y Recambios

Membranas	42
-----------	----

## Acumuladores e Interacumuladores

AR-A	45
PF/PFR	47
ACET/ACES	49

## Accesorios y Recambios

Tapas y forros	50
----------------	----

## Separadores de aire y de lodos

SAS/SAB (aire)	53
SLS/SLB (lodos)	54
SCS/SCB (combinados)	55

## Depósitos de aire

DC	56
----	----

## Servicios

Paletizado	57
Condiciones Generales de Venta	58

# NOVEDADES

## AMR GRAN CAPACIDAD

Contamos con una nueva gama de Depósitos Hidroneumáticos de Gran Capacidad (de 1.000 a 8.000 litros y en 6, 10 y 16 bar), dotados de membrana de EPDM, conexión roscada de acero inoxidable y manómetro. Todo ello a unos precios realmente competitivos. No obstante, a demanda de nuestros clientes, seguiremos fabricando bajo pedido los modelos anteriores (conexiones embridades, boca de hombre DN 400, horizontales, etc.)



## SEPARADORES DE AIRE Y LODOS

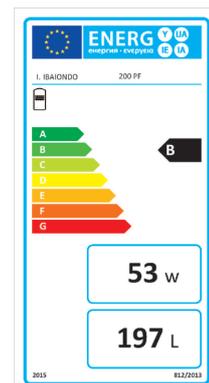
El aire y los sedimentos en los sistemas de calefacción y refrigeración pueden ocasionar graves problemas, como la reducción de la transferencia de calor, la pérdida de eficiencia, la corrosión de tuberías, daños en la bombas, aumento del consumo de energía y ruido. Los Separadores de Aire y Lodos, cuya fabricación iniciamos, eliminan las microburbujas de aire y los sedimentos de lodos. Más información en la página 51



## ACUMULADORES E INTERACUMULADORES

Desde el pasado mes de Septiembre de 2015, conforme a la norma europea de Ecodiseño ErP, todos los acumuladores de las gamas AR- A y PF/PFR (hasta 500 litros ) disponen de la preceptiva etiqueta energética.

Los ensayos para el cálculo de rendimiento y la calificación energética han sido llevados a cabo por TECNALIA, centro tecnológico de reconocido prestigio a nivel nacional



# ACUMULADORES HIDRONEUMÁTICOS



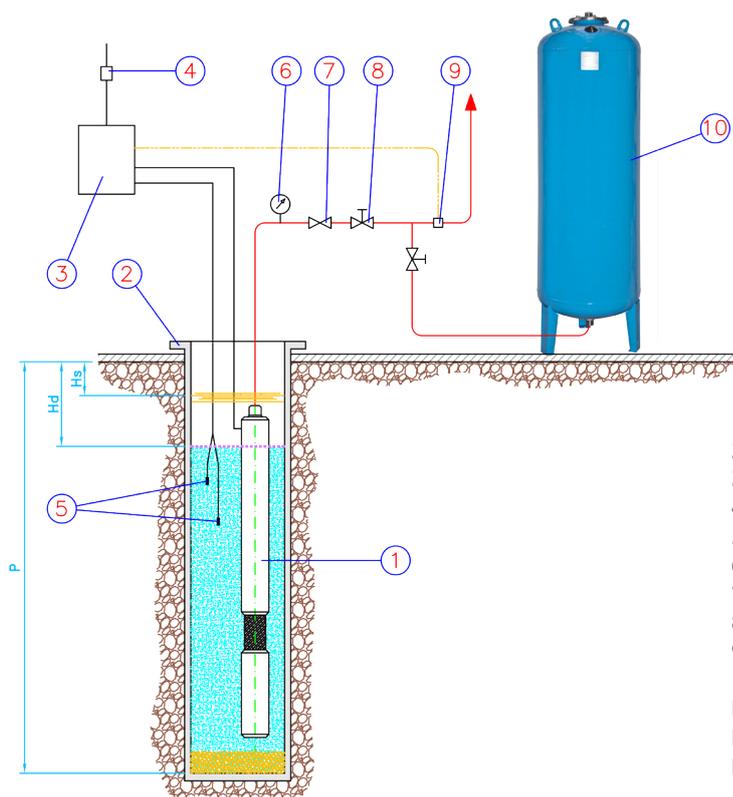
# ACUMULADORES HIDRONEUMÁTICOS

Los acumuladores hidroneumáticos están destinados a emplearse en captaciones de agua, en instalaciones para abastecimiento de agua potable, así como en grupos contraincendios, formando parte esencial del grupo de presión. Además de mantener una reserva de agua a presión y garantizar un suministro de agua óptimo, permiten alargar la vida del grupo de presión, reduciéndose sensiblemente el número de maniobras de arranque-paro de la bomba, así como un importante ahorro de energía.

## ACUMULADORES HIDRONEUMÁTICOS DE MEMBRANA

Los acumuladores hidroneumáticos de membrana disponen de una carga fija de aire / nitrógeno. La entrada de agua provocará una disminución del volumen inicial del aire/nitrógeno cautivo en el depósito y por consiguiente un aumento de la presión en su interior. La energía almacenada a través del aire/nitrógeno cautivo en el acumulador hidroneumático impulsará al agua contenida en el interior de la vejiga hacia los puntos de consumo. A medida que el agua fluya y la vejiga se vacíe, la presión del aire/nitrógeno disminuirá, alcanzado la presión mínima establecida, momento en el que se restablecerá nuevamente la corriente de alimentación de agua desde el grupo de bombeo hacia el acumulador hidroneumático.

Tipo	Volumen (Litros)	Presión Máx. (Bar)	Aplicación
AMF-PLUS	2 - 50	8 - 10	Grupo de presión (Impulsión)
AMR-PLUS	80 - 1000	10	Grupo de presión (Impulsión)
AMR (Rojo)	5 - 8000	8 - 10 - 16 - 20	Grupo de presión (Impulsión)
AMR- INOX	20 - 100	8 - 10	Grupo de presión (Impulsión)
HMF	1 - 25	3 - 8 - 10	Grupo de presión (Hidrocarburos)
AMR-DUO	150 - 1000	10	Grupo de presión (Aspiración)
AHN	25 - 750	10 - 40	Amortiguación golpe de ariete



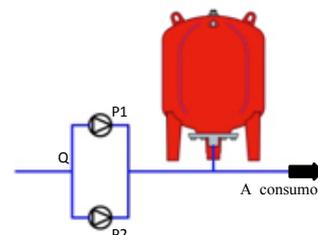
- 1.- *Electrobomba sumergible*
- 2.- *Brida de anclaje*
- 3.- *Cuadro eléctrico*
- 4.- *Seccionador de línea*
- 5.- *Sondas de nivel mínimo*
- 6.- *Manómetro*
- 7.- *Válvula de retención*
- 8.- *Válvula reguladora*
- 9.- *Presostato*
- 10.- *Acumulador hidroneumático con membrana*
- Hs *Nivel estático*
- Hd *Nivel dinámico*
- P *Profundidad del pozo*

## CÁLCULO DEL ACUMULADOR HIDRONEUMÁTICO DE MEMBRANA (IMPULSIÓN)

Caudal medio bomba	$Q_{bomba}$	=		= Litros/min
Frecuencia max. arranques hora	$Z_{max}$	=		
Presión arranque bomba	$P_{arranque}$	=		= Bar
Presión paro bomba	$P_{paro}$	=		= Bar
Presión preinchado	$P_{precarga}$	=	$P_{arranque} - 0,2$ (Bar)	= Bar
$\Delta P$	$\Delta P$	=	$P_{paro} - P_{arranque}$	= Bar
Volumen nominal	$V_{nominal}$	=	$16,5 \times \frac{Q_{bomba}}{Z_{max}} \times \frac{(P_{paro} + 1) \times (P_{arranque} + 1)}{\Delta P \times (P_{preinchado} + 1)}$	= Litros

$$V_{\text{útil}} = V_{\text{nominal}} \times \frac{P_{\text{paro}} - P_{\text{arranque}}}{(P_{\text{paro}} + 1)} = \text{Litros}$$

Se debe elegir un acumulador de volumen igual o superior al resultado obtenido

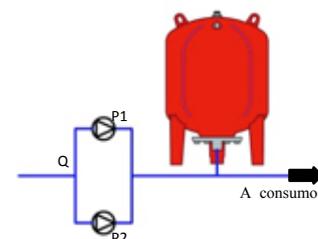


## CÁLCULO DEL ACUMULADOR DE MEMBRANA S/UNE 149202:2013 (IMPULSIÓN)

Caudal	$Q_c$	=		= Litros/segundo
Presión arranque Bomba	$P_{arranque}$	=		= Bar
Presión paro Bomba	$P_{paro}$	=		= Bar
Diferencial presión	$d$	=	$P_{paro} - P_{arranque}$	= Bar
Numero bombas (incluye reserva)	$b$	=		
Nº máximo arranques/hora (ver tabla)	$n$	=		
Volumen para equipos de presión de velocidad fija	$V_{nominal}$	$\geq$	$\frac{900 \times Q_c \times (P_{arranque} + d + 1)}{n \times d \times b}$	= Litros
Volumen para equipos de presión de velocidad variable	$V_{nominal}$	$\geq$	$\frac{900 \times Q_c \times (P_{arranque} + d + 1)}{4 \times n \times d \times b}$	= Litros

En ambos casos se establece un volumen mínimo del acumulador de 200 litros.

Si bien en caso de variadores de frecuencia por cada bomba este volumen se puede reducir, se debe prever una reserva mínima de agua presurizada para casos de funcionamiento de emergencia.

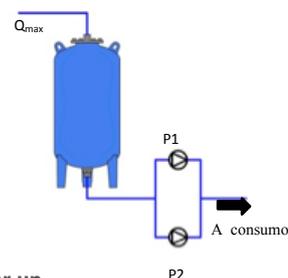


KW Motor		Nº máximo de arranques / hora según tipo de arranque			
Desde	Hasta	Directo (*)	Estrella-Triangulo	Progresivo	Variador de frecuencia
0	4	30	35	35	40
4,01	11	20	22	22	25
11,01	22	15	18	18	20
22,01	55	10	15	15	18
55,01	y superior	Según indicaciones documentadas del fabricante			

(\*): siempre que lo permita la legislación vigente

## CÁLCULO DEL ACUMULADOR DE MEMBRANA S/ DIN 1988 T5 (ASPIRACIÓN)

Caudal máximo Q $m^3/h$	Volumen AMR-DUO Litros
$Q \leq 7$	$\geq 300$
$7 < Q \leq 15$	$\geq 500$
$Q > 15$	$\geq 900$

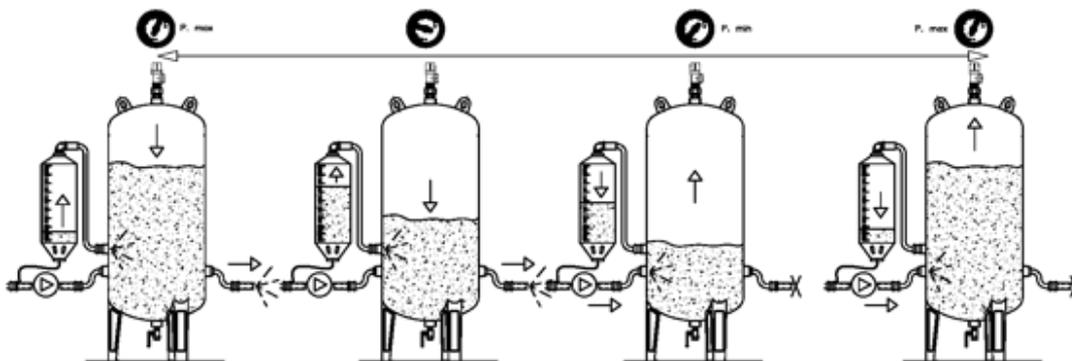


El cálculo y selección de los volúmenes para depósitos antiarriete AHN requiere la necesidad de realizar un estudio previo mediante software. En caso necesario, pónganse en contacto con nuestro Dpto. técnico.

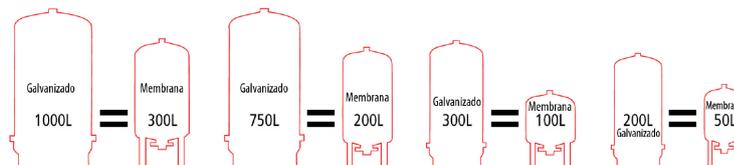
## ACUMULADORES HIDRONEUMÁTICOS SIN MEMBRANA

Tipo	Volumen (Litros)	Presión Máx. (Bar)	Aplicación
DG (galvanizados)	100 - 5000	8 - 10	Grupo de presión
DX (inoxidables)	100 - 5000	10	Grupo de presión

En estos casos, no existe separación entre el aire y el agua en el interior de los depósitos. La energía almacenada en forma de aire a presión en el acumulador impulsa el agua hacia la red de consumo. Cuando se alcanza el valor mínimo de presión, arrancará la bomba, generándose una depresión que solucionará el inyector tomando aire del exterior progresivamente hasta alcanzar el valor máximo de presión establecido. En este momento tendremos el calderín con el máximo volumen de agua y la bomba parará. A medida que el consumo de agua vaya incrementando, el aire que permanece en la cámara del inyector, es aportado progresivamente al interior del depósito a consecuencia de la depresión producida dentro del mismo al bajar el nivel de agua hasta estabilizar presiones entre aspiración e impulsión

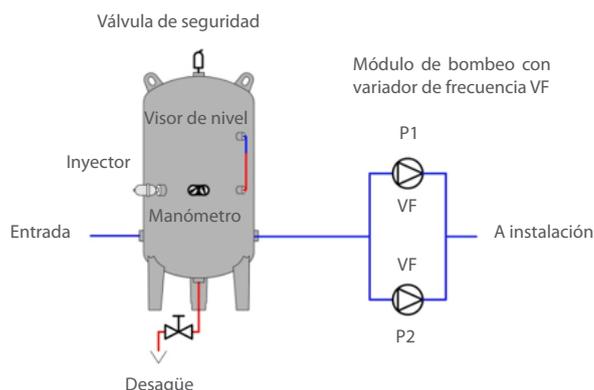


A la hora de seleccionar el volumen del acumulador hidroneumático sin membrana en el lado de **IMPULSIÓN** del grupo de presión, se establece la siguiente equivalencia con los acumuladores hidroneumáticos de membrana,



En el caso de ser instalado como depósito auxiliar presurizable en la **ASPIRACIÓN** de las bombas, el volumen total del depósito (aire y agua) en litros, debe ser como mínimo el obtenido al multiplicar el coeficiente según el caudal instalado por el número de suministros a viviendas y/o locales, según la siguiente tabla:

Nº viviendas y/o locales	0 l/s a ≤ 1 l/s	1 l/s a ≤ 1,5 l/s	1,5 l/s a ≤ 3 l/s
1	75	100	150
2 - 5	40	60	80
6 - 10	30	40	60
11 - 20	20	30	40
21 - 50	14	16	24
51 - 100	12	14	18
101 - 150	10	13	16



## INSTALACIÓN Y MONTAJE

- Asegurarse que el volumen y la presión del acumulador hidroneumático han sido calculados y verificados por personal técnico capacitado.
- Comprobar antes de su instalación que no se presenta marcas, abolladuras o signos de haber sido manipulado.
- Al instalarlo seguir las instrucciones facilitadas con el producto y la normativa vigente.
- Es obligatorio instalar una válvula de seguridad y un manómetro.
- La válvula de seguridad estará tarada a una presión inferior a la del acumulador.

## PUESTA EN SERVICIO

Los acumuladores hidroneumáticos de membrana se suministran de fábrica con la presión de inflado indicada en la etiqueta adherida al producto. Para garantizar el correcto funcionamiento del sistema, este valor deberá ser ajustado, teniendo en cuenta las características de la cada instalación:

En el caso de acumuladores hidroneumáticos con membrana colocados aguas abajo del grupo de presión (**IMPULSIÓN**), el valor de la presión de precarga  $P_0$  será el siguiente:

$$\text{Precarga } P_0 \text{ (bar)} = \text{Presión de arranque de la bomba} - 0,2 \text{ bar}$$

En el caso de acumuladores hidroneumáticos con membrana colocados aguas arriba del grupo de presión (**ASPIRACIÓN**), el valor de la presión de precarga  $P_0$  será el siguiente

$$\text{Precarga } P_0 \text{ (bar)} = \text{Presión acometida de agua en depósito} - (0,5 \div 1) \text{ Bar} \geq 1 \text{ Bar}$$

Si el valor de la presión de precarga obtenida es superior a 3 bar, previamente a la operación de recarga de aire/nitrógeno, será necesario introducir agua a través de la conexión de entrada/salida inferior del acumulador hidroneumático, hasta cubrir el acoplamiento, tapa u orificio inferior de entrada. A partir de este instante, aislaremos el acumulador hidroneumático de la conducción cerrando la llave o válvula dispuesta para tal efecto. A partir de este momento, se procederá a la recarga de aire / nitrógeno a través de la válvula de hinchado del acumulador hasta alcanzar el valor de Precarga  $P_0$ . Una vez ajustada la presión conforme a las instrucciones señaladas anteriormente y tomando las precauciones oportunas, se procederá a comunicar el acumulador con la instalación.

Para la puesta en servicio de los acumuladores sin membrana y antiarrietes consultar el manual de instrucciones.

## MANTENIMIENTO

El mantenimiento debe ser realizado exclusivamente por personal autorizado.

Al menos una vez al año, se deberá comprobar que la presión de precarga de la cámara de aire/nitrógeno 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. Para ello, será necesario cerrar la válvula que comunica el depósito con la instalación y seguidamente vaciar de agua el acumulador hidroneumático. Se comprueba la presión de precarga de aire/nitrógeno del acumulador. En caso de que la desviación de la presión de aire/nitrógeno medida con respecto a la presión de precarga sea superior al +/- 20%, ajustar al valor original, presión de precarga, siguiendo las instrucciones marcadas en el apartado anterior.

# AMF - PLUS

5 años de garantía

## Acumuladores hidroneumáticos de membrana

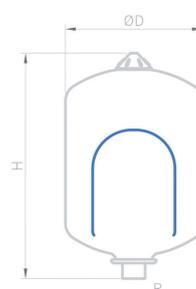
### Grupos de presión

- Especialmente concebidos para prolongar su vida y minimizar su mantenimiento
- Membrana no recambiable según EN 13831, apta para agua potable
- Conexión de agua de acero inoxidable
- Temperatura: -10° C +100° C
- Pintura polvo azul, especial para intemperie (RAL 5012)
- Precarga de Nitrógeno: 3 bar
- Certificado CE, conforme a la Directiva 97/23/CE



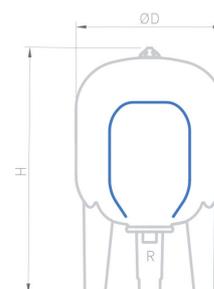
### Modelos sin patas 8 - 10 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
0,8	06100210	2 AMF-PLUS	2	10	110	245	1"
2	06100510	5 AMF-PLUS	5	10	200	250	1"
2,5	06100810	8 AMF-PLUS	8	10	200	340	1"
3,2	06101210	12 AMF-PLUS	12	10	270	310	1"
4	06102010	20 AMF-PLUS	20	10	270	415	1"
5,6	06102510	25 AMF-PLUS	25	8	320	430	1"
7	06103510	35 AMF-PLUS	35	10	360	475	1"
10	06105010	50 AMF-PLUS	50	10	360	620	1"



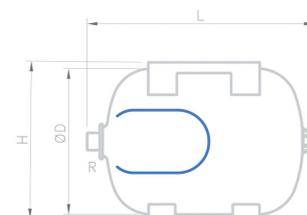
### Modelos con patas 10 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx.(bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
10	06103511	35 AMF-P	35	10	360	615	1"
12	06105011	50 AMF-P	50	10	360	750	1"



### Modelos horizontales con soporte 10 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones			R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	L (mm)	
6	06102012	20 AMF-S	20	10	270	300	420	1"
12	06105012	50 AMF-S	50	10	360	390	620	1"



## Acumuladores hidroneumáticos de membrana

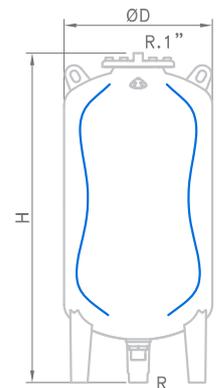
### Grupos de presión

- Especialmente concebidos para prolongar su vida y minimizar su mantenimiento
- Membrana recambiable según EN 13831, apta para agua potable
- Conexión de agua de latón
- Tapa superior y manguito de 1" para accesorios
- Temperatura: -10° C +100° C
- Pintura polvo azul, especial para intemperie (RAL 5012)
- Precarga de Nitrógeno: 3 bar
- Certificado CE, conforme a la Directiva 97/23/CE



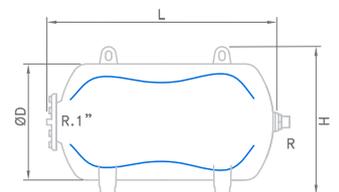
### Modelos verticales 10 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
16	01080115	80 AMR-PLUS	80	10	485	690	1 1/2"
33	01100115	100 AMR-PLUS	100	10	485	805	1 1/2"
38	03150031	150 AMR-PLUS	150	10	485	1155	1 1/2"
49	03220031	220 AMR-PLUS	200	10	485	1400	1 1/2"
60	03350031	350 AMR-PLUS	300	10	485	1965	1 1/2"
90	03500031	500 AMR-PLUS	500	10	600	2065	1 1/2"
158	03700031	700 AMR-PLUS	700	10	700	2145	1 1/2"
224	03900311	900 AMR-PLUS	900	10	800	2155	1 1/2"
274	03910033	1000 AMR-PLUS	1000	10	800	2375	1 1/2"



### Modelos horizontales 10 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones			R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	L (mm)	
40	03150211	150 AMR-PLUS-H	150	10	485	655	1070	1 1/2"
49	03220211	220 AMR-PLUS-H	200	10	485	655	1320	1 1/2"
60	03350211	350 AMR-PLUS-H	300	10	485	655	1810	1 1/2"
90	03500211	500 AMR-PLUS-H	500	10	600	780	1930	1 1/2"
158	03700211	700 AMR-PLUS-H	700	10	700	880	2100	1 1/2"
224	03900321	900 AMR-PLUS-H	900	10	800	1000	2070	1 1/2"
274	03910021	1000 AMR-PLUS-H	1000	10	800	1000	2375	1 1/2"



# AMR - DUO

5 años de garantía

## Acumuladores hidroneumáticos de membrana

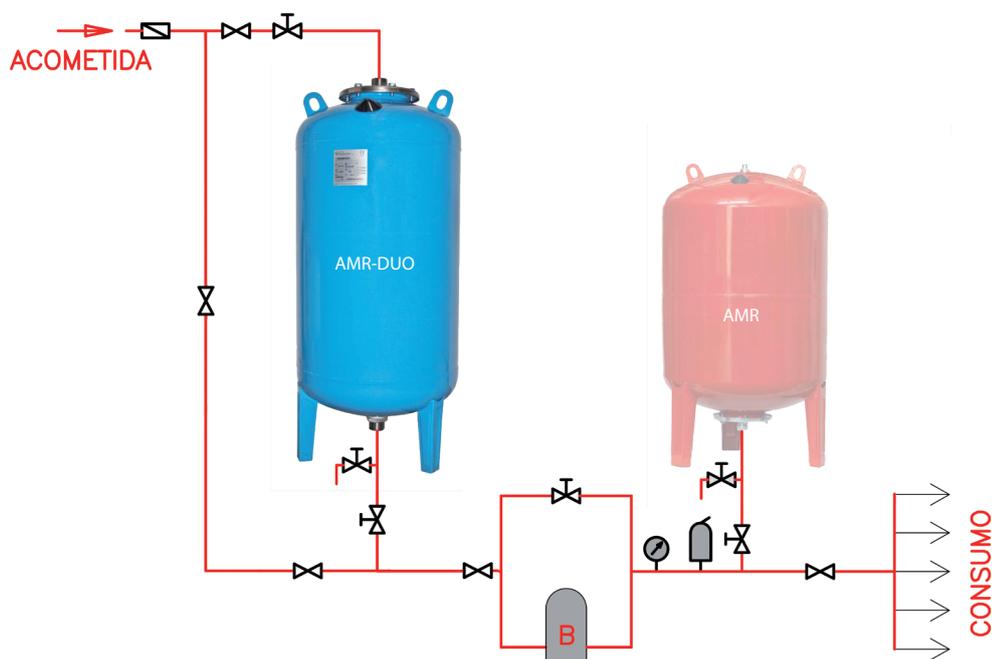
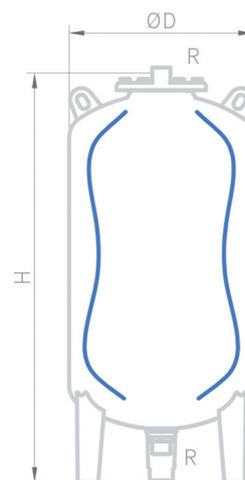
### Grupos de presión (aspiración)

- Su función es actuar como depósito auxiliar de alimentación en la aspiración de las bombas
- Con respecto a los depósitos atmosféricos, aseguran una mayor calidad del agua y mantienen la presión de la red
- Membrana recambiable, según EN 13831, apta para agua potable
- Doble conexión de acero inoxidable (AISI 316), que garantiza un flujo continuo y la renovación permanente del agua
- Temperatura: -10° C +100° C
- Pintura polvo azul, especial para intemperie (RAL 5012)
- Precarga de Nitrógeno: 3 bar
- Certificado CE, conforme a la Directiva 97/23/CE



### Modelos verticales 10 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
38	08015010	150 AMR-DUO	150	10	485	1155	2 x 1 1/2"
49	08022010	220 AMR-DUO	200	10	485	1400	2 x 1 1/2"
60	08035010	350 AMR-DUO	300	10	485	1965	2 x 1 1/2"
90	08050010	500 AMR-DUO	500	10	600	2065	2 x 1 1/2"
158	08070010	700 AMR-DUO	700	10	700	2145	2 x 1 1/2"
224	08090010	900 AMR-DUO	900	10	800	2155	2 x 1 1/2"
274	08010010	1000 AMR-DUO	1000	10	800	2375	2 x 1 1/2"



## Acumuladores hidroneumáticos de membrana

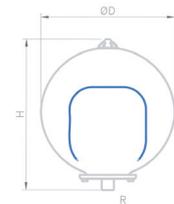
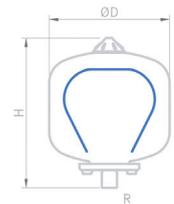
### Grupos de presión

- Membrana recambiable, según EN 13831, apta para agua potable
- Conexión de agua en acero cincado
- Modelos de 100 AMR-P-A a 700 AMR-B cuentan con acoplamiento superior con conexión roscada (3/4" GM 1/2" GH)
- Temperatura: -10° C +100° C
- Pintura epoxi roja
- Precarga de aire: 1,5 bar
- Certificado CE, conforme a la Directiva 97/23/CE



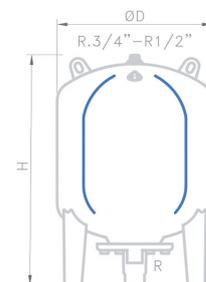
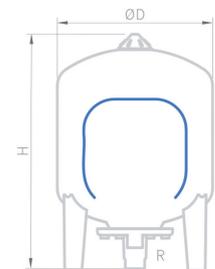
### Modelos sin patas 8 - 10 - 16 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
2	01005013	5 AMR	5	10	200	245	3/4"
2	01005014	5 AMR	5	10	200	245	1"
2,5	01008021	8 AMR	8	10	200	350	1"
4	01015021	15 AMR	15	10	270	320	1"
4,5	01020021	20 AMR	20	10	270	425	1"
9	01035021	35 AMR	35	10	360	485	1"
10	01050021	50 AMR	50	10	360	620	1"
13	01050251	50 AMR	50	16	360	620	1"
4,5	01025051	24 AMR-E	24	8	350	390	3/4"
4,5	01025061	24 AMR-E	24	8	350	390	1"



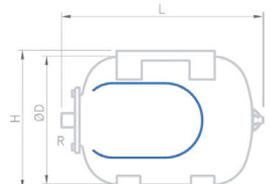
### Modelos con patas 8-10 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
10	01035241	35 AMR-P	35	10	360	615	1"
12	01050241	50 AMR-P	50	10	360	750	1"
16	03080241	80 AMR-P	80	10	450	750	1"
18	03100031	100 AMR-P	100	10	450	850	1"
18	03100041	100 AMR-P-A	100	10	450	875	1 1/4"
25	03150801	150 AMR-B90 (M/F)	150	10	485	1060	1 1/4"
42	03200801	200 AMR-B90 (M/F)	200	10	550	1135	1 1/4"
55	03300801	300 AMR-B160 (M/F)	300	10	650	1180	1 1/4"
71	03500801	500 AMR-B160 (M/F)	500	10	750	1450	1 1/2"
78	03700501	700 AMR-B160 (M/F)	700	8	750	1750	1 1/2"



### Modelos horizontales con soporte 10 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones			R Conexión agua
					Ø D (mm)	L (mm)	H (mm)	
6	01020281	20 AMR-S	20	10	270	420	295	1"
12	01050281	50 AMR-S	50	10	360	620	390	1"
16	03080261	80 AMR-S	80	10	450	625	480	1"
18	03100211	100 AMR-S	100	10	450	750	480	1"



NOTA: Para aplicaciones de agua caliente sanitaria remitirse a la página 31

# AMR (gran capacidad)

## Acumuladores hidroneumáticos de membrana

### Grupos de presión

- Membrana recambiable según EN 13831, apta para agua potable
- Boca de inspección superior
- Conexión de agua de acero inoxidable
- Temperatura: -10° C +100° C
- Pintura epoxi roja
- Precarga de aire: 1,5 bar
- Manómetro
- Certificado CE, conforme a la Directiva 97/23/CE

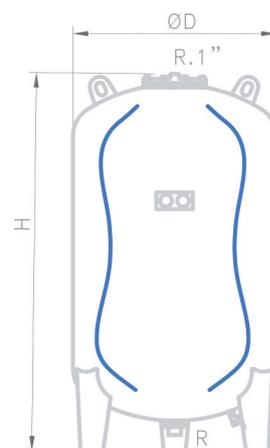


### Modelos verticales 6 - 10 - 16 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
260	01100031	1000 AMR	1000	6	850	2225	2"
340	01140031	1400 AMR	1400	6	1000	2210	2"
545	01200031	2000 AMR	2000	6	1200	2255	2 1/2"
650	01300031	3000 AMR	3000	6	1200	3045	2 1/2"
830	01400031	4000 AMR	4000	6	1400	3110	2 1/2"
985	01500031	5000 AMR	5000	6	1500	3700	2 1/2"
1090	01600031	6000 AMR	6000	6	1500	4200	2 1/2"
1310	01800031	8000 AMR	8000	6	1500	5045	2 1/2"

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
294	03910031	1000 AMR	1000	10	850	2225	2"
387	03914031	1400 AMR	1400	10	1000	2210	2"
685	03920031	2000 AMR	2000	10	1200	2255	2 1/2"
840	03930031	3000 AMR	3000	10	1200	3045	2 1/2"
1105	03940031	4000 AMR	4000	10	1400	3110	2 1/2"
1430	03950031	5000 AMR	5000	10	1500	3700	2 1/2"
1595	03960031	6000 AMR	6000	10	1500	4200	2 1/2"
1940	03980031	8000 AMR	8000	10	1500	5045	2 1/2"

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
500	05910031	1000 AMR	1000	16	850	2225	2"
625	05914031	1400 AMR	1400	16	1000	2210	2"
910	05200031	2000 AMR	2000	16	1200	2255	2 1/2"
1160	05300031	3000 AMR	3000	16	1200	3045	2 1/2"
1535	05400031	4000 AMR	4000	16	1400	3110	2 1/2"
1980	05550031	5000 AMR	5000	16	1500	3700	2 1/2"
2225	05600031	6000 AMR	6000	16	1500	4200	2 1/2"
2735	05800031	8000 AMR	8000	16	1500	5045	2 1/2"



Opcional: Conexión embridada DN 65 PN16  
Boca de hombre

Otras capacidades o modelos horizontales, consultar en fabrica.

# AMR (altas presiones)

## Acumuladores hidroneumáticos de membrana

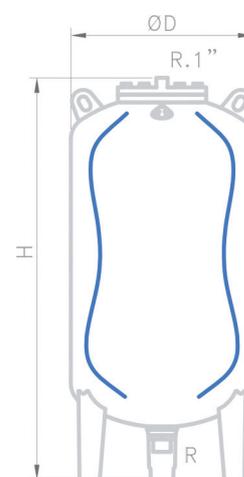
### Grupos de presión

- Membrana recambiable según EN 13831, apta para agua potable
- Conexión de agua de latón
- Tapa de inspección superior con conexión roscada de 1"
- Temperatura: -10° C +100° C
- Pintura epoxi roja
- Precarga de aire: 1,5 bar
- Certificado CE, conforme a la Directiva 97/23/CE



### Modelos verticales 16 - 20 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
33	05100031	100 AMR	100	16	485	805	1 1/2"
55	05150031	150 AMR	150	16	485	1155	1 1/2"
62	05220031	220 AMR	200	16	485	1400	1 1/2"
79	05350031	350 AMR	300	16	485	1965	1 1/2"
165	05500031	500 AMR	500	16	600	2065	1 1/2"
233	05700031	700 AMR	700	16	700	2145	1 1/2"
341	05900311	900 AMR	900	16	800	2155	1 1/2"
500	05910031	1000 AMR	1000	16	850	2225	2"
625	05914031	1400 AMR	1400	16	1000	2210	2"
70	03150401	150 AMR	150	20	485	1155	1 1/2"
90	03220401	220 AMR	200	20	485	1400	1 1/2"
153	03350401	350 AMR	300	20	485	1965	1 1/2"
234	03500401	500 AMR	500	20	600	2065	1 1/2"
328	03700401	700 AMR	700	20	700	2145	1 1/2"
605	03910401	1000 AMR	1000	20	850	2225	2"
666	03914401	1400 AMR	1400	20	1000	2210	2"



# HMF (hidrocarburos)

## Acumuladores hidroneumáticos de membrana

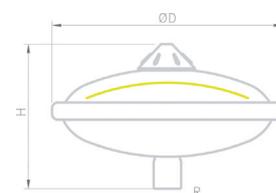
### Grupos de presión (Hidrocarburos)

- Membrana no recambiable, apta para contener hidrocarburos
- Temperatura: -10° C +100° C
- Precarga: 1,5 bar
- Recubrimiento externo de pintura epoxi roja



### Modelos sin patas 3 - 8 - 10 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
1	06002621	1 HMF	1	3	226	82	3/4"
1,5	06002631	2 HMF	2	3	230	130	3/4"
2	06005631	5 HMF	5	10	200	250	3/4"
2,5	06008631	8 HMF	8	10	200	340	3/4"
3,2	06015631	15 HMF	15	10	270	320	3/4"
4,2	06025631	25 HMF	25	8	320	430	3/4"



# AMR - INOX

## Acumuladores hidroneumáticos de membrana

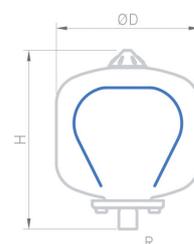
### Grupos de presión

- Recipiente fabricado en acero inoxidable (AISI 304)
- Membrana recambiable según EN 13831, apta para agua potable
- Conexión de agua en acero inoxidable
- Temperatura: -10° C +100° C
- Acabado pulido o granallado
- Precarga de aire: 1,5 bar
- Certificado CE, conforme a la Directiva 97/23/CE



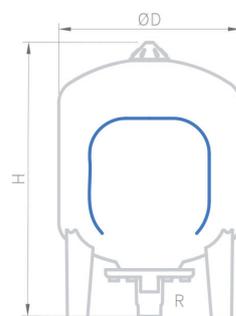
### Modelos sin patas 8 - 10 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
4,5	01020160	20 AMR Inox-pulido	20	10	270	425	1"
4,5	01025140	24 AMR-E Inox-pulido	24	8	350	410	1"
4,5	01025120	24 AMR-E Inox-granallado	24	8	350	410	1"
10	01050160	50 AMR Inox-pulido	50	10	360	620	1"



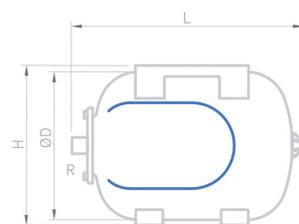
### Modelos con patas 10 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
12	01050240	50 AMR-P Inox-pulido	50	10	360	750	1"
18	03100220	100 AMR-P Inox-pulido	100	10	450	850	1"



### Modelos horizontales con soporte 10 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones			R Conexión agua
					Ø D (mm)	L (mm)	H (mm)	
6	01020290	20 AMR-S Inox-pulido	20	10	270	420	300	1"
12	01050290	50 AMR-S Inox-pulido	50	10	360	620	385	1"
18	03100320	100 AMR-S Inox-pulido	100	10	450	740	480	1"



# DX (inoxidables)

## Acumuladores hidroneumáticos sin membrana

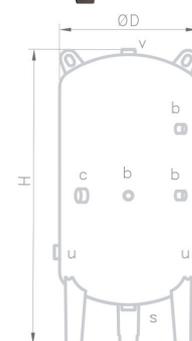
### Grupos de presión

- Depósitos sin membrana fabricados en acero inoxidable (AISI 304)
- Opcional: AISI 316 o modelos horizontales
- Se instalan en combinación a un equipo inyector
- Temperatura: -10° C +100° C
- Acabado industrial o granallado
- Certificado CE, conforme a la Directiva 97/23/CE

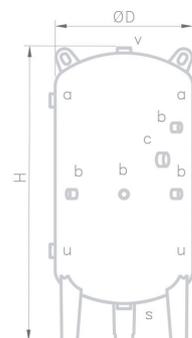


### Modelos verticales 10 bar acabado industrial

Peso (Kg)	Código	Modelo Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión de agua		
				Ø D (mm)	H (mm)	u	v-s	b
32	17010330	100 DX	10	400	1100	1 1/2"	1 1/4"	1/2"
46	17020330	200 DX	10	500	1340	1 1/2"	1 1/4"	1/2"
71	17030330	300 DX	10	550	1535	1 1/2"	1 1/2"	1/2"
82	17040330	400 DX	10	550	1935	1 1/2"	1 1/2"	1/2"
105	17050330	500 DX	10	650	1810	1 1/2"	1 1/2"	1/2"
141	17060330	600 DX	10	650	2110	1 1/2"	1 1/2"	1/2"
190	17075330	750 DX	10	750	2005	1 1/2"	1 1/2"	1/2"
270	17100330	1000 DX	10	800	2310	1 1/2"	1 1/2"	1/2"

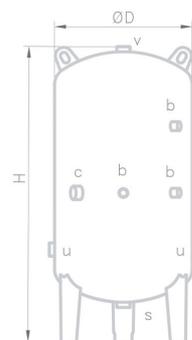


Peso (Kg)	Código	Modelo Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión de agua		
				Ø D (mm)	H (mm)	a - u	v - s - c	b
343	17150330	1500 DX	10	950	2535	2"	1 1/2"	1/2"
490	17200330	2000 DX	10	1200	2245	2"	1 1/2"	1/2"
870	17400330	4000 DX	10	1400	3080	2 1/2"	1 1/2"	1/2"
1.090	17500330	5000 DX	10	1400	3755	2 1/2"	1 1/2"	1/2"



### Modelos verticales 10 bar acabado granallado

Peso (Kg)	Código	Modelo Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión de agua		
				Ø D (mm)	H (mm)	u	v-s	b
32	17010330 G	100 DX	10	400	1100	1 1/2"	1 1/4"	1/2"
46	17020330 G	200 DX	10	500	1340	1 1/2"	1 1/4"	1/2"
71	17030330 G	300 DX	10	550	1535	1 1/2"	1 1/2"	1/2"
82	17040330 G	400 DX	10	550	1935	1 1/2"	1 1/2"	1/2"
105	17050330 G	500 DX	10	650	1810	1 1/2"	1 1/2"	1/2"
141	17060330 G	600 DX	10	650	2110	1 1/2"	1 1/2"	1/2"
190	17075330 G	750 DX	10	750	2005	1 1/2"	1 1/2"	1/2"
270	17100330 G	1000 DX	10	800	2310	1 1/2"	1 1/2"	1/2"



# DG (galvanizados)

## Acumuladores hidroneumáticos sin membrana

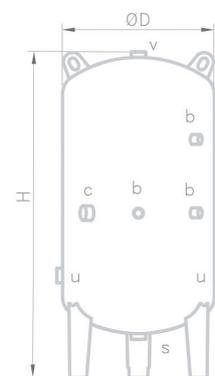
### Grupos de presión

- Depósitos sin membrana fabricados en acero galvanizado en caliente (interior y exterior)
- Se instalan en combinación a un equipo inyector
- Presión máxima de servicio: 8 bar
- Temperatura: -10° C +60° C
- Certificado CE, conforme a la Directiva 97/23/CE

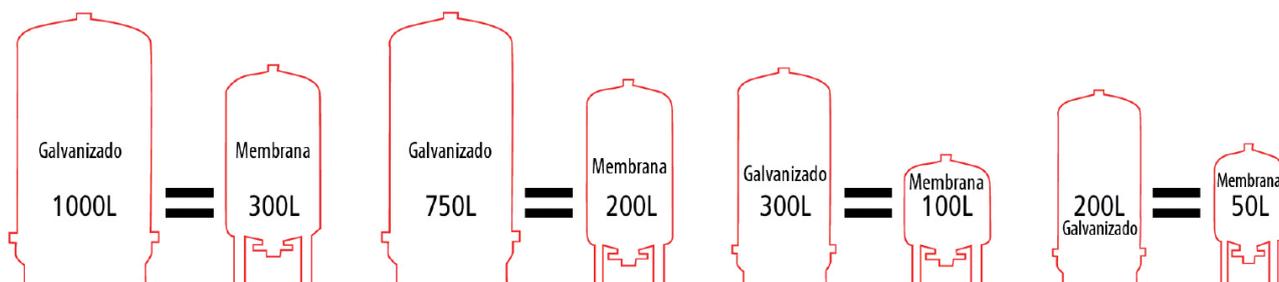
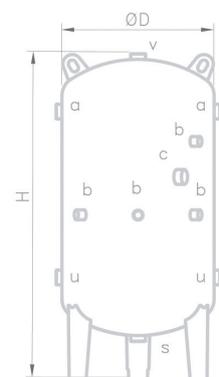


### Modelos verticales 8 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión de agua			
				Ø D (mm)	H (mm)	u	v-s	b	c
77	10050008	500 DG	8	650	1860	1 1/2"	1 1/2"	1/2"	1 1/4"
119	10075008	750 DG	8	750	2080	1 1/2"	1 1/2"	1/2"	1 1/4"
195	10100008	1000 DG	8	800	2350	1 1/2"	1 1/2"	1/2"	1 1/4"



Peso (Kg)	Código	Modelo Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión de agua			
				Ø D (mm)	H (mm)	a-u	v-s	b	c
250	10125101	1250 DG	8	900	2300	2"	1 1/2"	1/2"	1 1/2"
264	10150101	1500 DG	8	950	2465	2"	1 1/2"	1/2"	1 1/2"
368	10200101	2000 DG	8	1100	2490	2"	1 1/2"	1/2"	1 1/2"
413	10250101	2500 DG	8	1100	3045	2 1/2"	1 1/2"	1/2"	1 1/2"
550	10300101	3000 DG	8	1200	3200	2 1/2"	2"	1/2"	1 1/2"
690	10400101	4000 DG	8	1400	3140	4"	2"	1/2"	1 1/2"
898	10500101	5000 DG	8	1400	3790	4"	2"	1/2"	1 1/2"



# DG (galvanizados)

## Acumuladores hidroneumáticos sin membrana

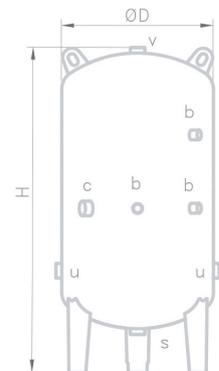
### Grupos de presión

- Depósitos sin membrana fabricados en acero galvanizado en caliente (interior y exterior)
- Se instalan en combinación a un equipo inyector
- Presión máxima de servicio: 10 bar
- Temperatura: -10° C +60° C
- Certificado CE, conforme a la Directiva 97/23/CE

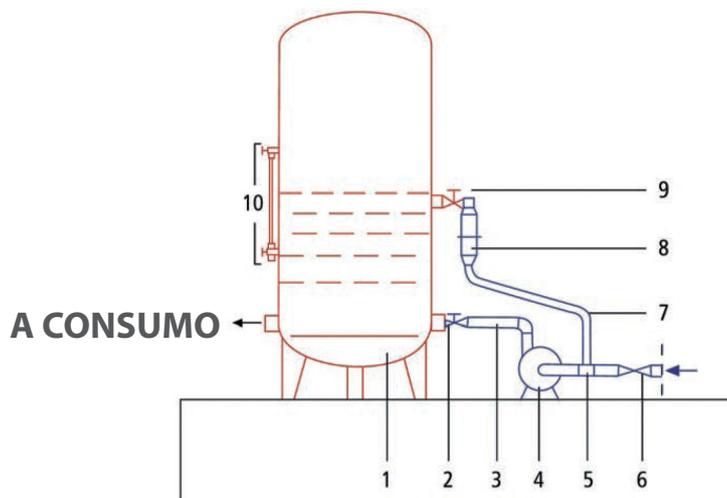
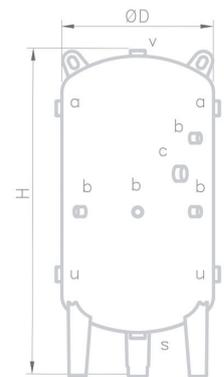


### Modelos verticales 10 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión de agua			
				Ø D (mm)	H (mm)	u	v-s	b	c
22	10010010	100 DG	10	400	1040	1 1/2"	1 1/2"	1/2"	1 1/4"
36	10020010	200 DG	10	550	1150	1 1/2"	1 1/2"	1/2"	1 1/4"
48	10030010	300 DG	10	550	1615	1 1/2"	1 1/2"	1/2"	1 1/4"
85	10050010	500 DG	10	650	1860	1 1/2"	1 1/2"	1/2"	1 1/4"
158	10075010	750 DG	10	750	2080	1 1/2"	1 1/2"	1/2"	1 1/4"
227	10100010	1000 DG	10	800	2350	1 1/2"	1 1/2"	1/2"	1 1/4"



Peso (Kg)	Código	Modelo Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión de agua			
				Ø D (mm)	H (mm)	a-u	v-s	b	c
302	10125301	1250 DG	10	900	2300	2"	1 1/2"	1/2"	1 1/2"
343	10150301	1500 DG	10	950	2465	2"	1 1/2"	1/2"	1 1/2"
490	10200301	2000 DG	10	1100	2490	2"	1 1/2"	1/2"	1 1/2"
555	10250301	2500 DG	10	1100	3045	2 1/2"	1 1/2"	1/2"	1 1/2"
640	10300301	3000 DG	10	1200	3200	2 1/2"	2"	1/2"	1 1/2"
870	10400301	4000 DG	10	1400	3140	4"	2"	1/2"	1 1/2"
1.030	10500301	5000 DG	10	1400	3790	4"	2"	1/2"	1 1/2"



1. Acumulador
2. Llave de descarga
3. Tubo flexible
4. Electrobomba
5. Latiguillo
6. Válvula retención
7. Tubo flexible
8. Alimentación de aire
9. Llave de descarga
10. Tubo de nivel

# AHN (antiarietes)

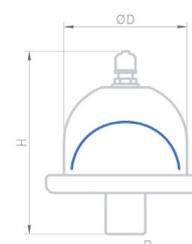
## Antiarietes hidroneumáticos de membrana Conducciones de agua

- Su función es reducir a valores admisibles las ondas de sobrepresión y depresión que se propagan por las tuberías
- Membrana recambiable apta para agua potable o especial para aguas residuales
- Conexión de agua embreadada o roscada según modelo
- Temperatura: -10° C +100° C
- Pintura epoxi roja
- Precarga de aire: según modelo
- Certificado CE, conforme a la Directiva 97/23/CE



### Modelo miniflex 16 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		Conexión agua R
					Ø D (mm)	H (mm)	
0,5	07000691	V-160	0,16	16	85	105	1/2"
0,5	07000692	V-160 CMR	0,16	16	85	105	1/2"



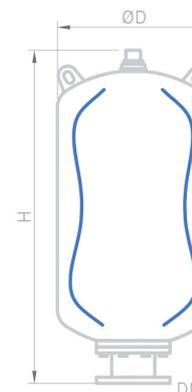
- Manguito de acero Inoxidable (AISI 304) y membrana no recambiable
- Modelo V-160: fondo inoxidable; Modelo V-160 CMR: fondo pintado en blanco

### Modelos sin patas 20 - 25 - 30 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		Conexión agua R/DN
					Ø D (mm)	H (mm)	
14,5	07025200	25 AHN	25	20	270	550	3"
29,5	07050200	50 AHN	50	20	360	675	3"
82	07100200	100 AHN	100	20	320	1790	DN 100
223	07200200	200 AHN	200	20	400	1950	DN 100
313	07350200	350 AHN	350	20	500	2140	DN 100



Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		Conexión agua R/DN
					Ø D (mm)	H (mm)	
43	07050250	50 AHN	50	25	360	675	3"
204	07100250	100 AHN	100	25	320	1790	DN 100
274	07200250	200 AHN	200	25	400	1950	DN 100
371	07350250	350 AHN	350	25	500	2140	DN 100



Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		Conexión agua R/DN
					Ø D (mm)	H (mm)	
80	07050300	50 AHN	50	30	360	675	3"
204	07100300	100 AHN	100	30	320	1790	DN 100
291	07200300	200 AHN	200	30	400	1950	DN 100
394	07350300	350 AHN	350	30	500	2140	DN 100

# AHN (antiarietes)

## Antiarietes hidroneumáticos de membrana

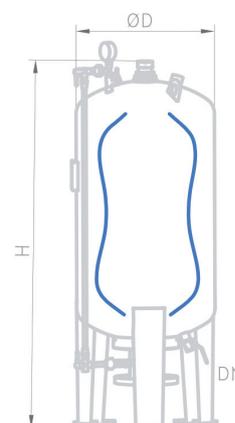
### Conducciones de agua

- Su función es reducir a valores admisibles las ondas de sobrepresión y depresión que se propagan por las tuberías
- Membrana recambiable apta para agua potable o especial para aguas residuales
- Conexión de agua embreada
- Indicador de nivel de agua, llave de aislamiento y purga
- Temperatura: -10° C +100° C
- Pintura epoxi roja
- Precarga de aire: según modelo
- Certificado CE, conforme a la Directiva 97/23/CE



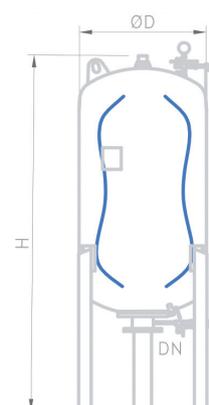
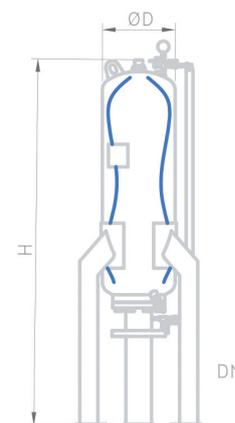
### Modelos verticales 10 - 16 - 20 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		Conexión agua DN
					Ø D (mm)	H (mm)	
80	07150105-8	150 AHN-P	150	10	485	1320	DN 100
115	07220105-8	220 AHN-P	220	10	485	1570	DN 100
155	07350105-8	350 AHN-P	350	10	485	2075	DN 100
216	07500105-8	500 AHN-P	500	10	600	2155	DN 100
228	07700105-8	700 AHN-P	700	10	700	2350	DN 100
87	07150165-8	150 AHN-P	150	16	485	1320	DN 100
136	07220165-8	220 AHN-P	220	16	485	1570	DN 100
210	07350165-8	350 AHN-P	350	16	485	2075	DN 100
268	07500165-8	500 AHN-P	500	16	600	2155	DN 100
287	07700165-8	700 AHN-P	700	16	700	2350	DN 100
124	07150205-8	150 AHN-P	150	20	485	1320	DN 100
158	07220205-8	220 AHN-P	220	20	485	1570	DN 100
242	07350205-8	350 AHN-P	350	20	485	2075	DN 100
324	07500205-8	500 AHN-P	500	20	600	2155	DN 100
361	07700205-8	700 AHN-P	700	20	700	2350	DN 100



### Modelos verticales 25 - 30 - 40 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		Conexión agua DN
					Ø D (mm)	H (mm)	
120	07100251-8	100 AHN-P	100	25	320	2170	DN 100
179	07200251-8	200 AHN-P	200	25	400	2350	DN 100
270	07350251-8	350 AHN-P	350	25	500	2540	DN 100
360	07500251-8	500 AHN-P	500	25	600	2550	DN 100
429	07750251-8	750 AHN-P	700	25	700	2850	DN 150
133	07100301-8	100 AHN-P	100	30	320	2170	DN 100
198	07200301-8	200 AHN-P	200	30	400	2350	DN 100
297	07350301-8	350 AHN-P	350	30	500	2540	DN 100
428	07500301-8	500 AHN-P	500	30	600	2550	DN 100
464	07750301-8	750 AHN-P	700	30	700	2850	DN 150
144	07100401-8	100 AHN-P	100	40	320	2170	DN 100
239	07200401-8	200 AHN-P	200	40	400	2350	DN 100
380	07350401-8	350 AHN-P	350	40	500	2540	DN 100
530	07500401-8	500 AHN-P	500	40	600	2550	DN 100
592	07750401-8	750 AHN-P	700	40	700	2850	DN 150

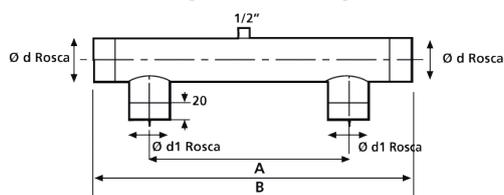


NOTA: Para volúmenes superiores, consultar en fábrica

# ACCESORIOS Y RECAMBIOS

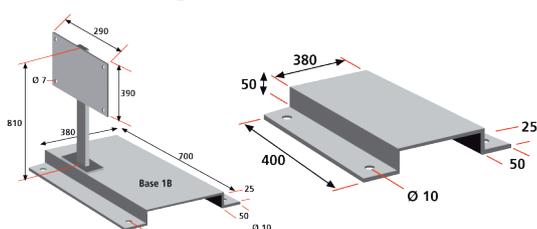
Para una mejor identificación, consultar a fábrica

## Colectores (cincados)



Código	Ø d R	Ø d1 R	A mm	B mm
19022002	1 1/2"	1 1/4"	440	640
19022102	2"	1 1/2"	440	640

## Bancadas (galvanizadas)



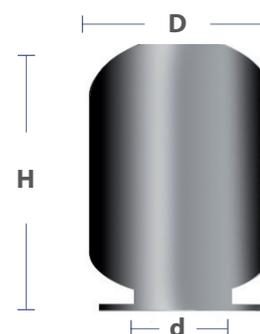
19000101

19000001

Código	Modelo
19000001	BANCADA-0
19000101	BANCADA-1B
19011002	SOPORTE CUADRO

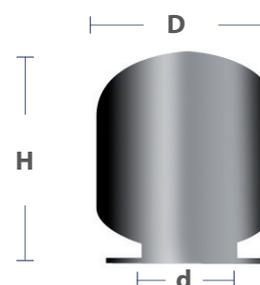
## Membranas AMR / AMR - INOX

Código	Ref.	Modelo	Dimensiones		
			D (mm)	H (mm)	d (mm)
66700841	1539	5 - 8 AMR/E	150	190	50
66700806	1546	15 - 20 - 24 AMR-E	210	250	84
66700808	1206	24 AMR-E-E	180	310	87
66700843	200x335	35 AMR	200	335	84
66700854	200x505	50 AMR - P/S	200	505	84
66700809	1359	80 AMR-P/S	250	550	87
66700816	1358	100 AMR-P/S	250	680	87



## Membranas HMR

Código	Ref.	Modelo	Dimensiones		
			D (mm)	H (mm)	d (mm)
66700804	1539 N	5 HMR - E	150	190	50
66700858	25 NBR	15-24 HMR - E	180	310	87



# ACCESORIOS Y RECAMBIOS

Para una mejor identificación, consultar a fábrica

## Membranas AMR / AMR-PLUS / AMR-DUO

Código	Ref.	Modelo	Dimensiones		
			D (mm)	H (mm)	d (mm)
66700817	1535	100 AMR - P - A	250	680	87
66700818	1438	150 - 200 AMR - B90 (fuelle)	400	800	84
66700122	1404	300 AMR - B160 (fuelle)	400	810	120
66700213	1547	500/700 AMR - B160 (fuelle)	520	1372	127

Código	Ref.	Modelo	Dimensiones		
			D (mm)	H (mm)	d (mm)
66700012	993	100 AMR-16 / 80-100 AMR - PLUS	300	600	120
66700202	1361	150 AMR - PLUS / DUO	306	905	120
66700203	983	220 AMR - PLUS / DUO	306	1100	120
66700206	982	350 - 500 AMR - PLUS / DUO	336	1720	120
66700209	1052	700 - 900 AMR - PLUS / DUO	425	1900	120
66700216	1889	1000 AMR - PLUS / DUO	420	2305	120
66700212	600x1900	1000 - 1400 AMR	600	1900	240

NOTA: El acumulador 500 AMR-20 lleva la membrana 66700209

## Membranas AHN

Código	Ref.	Modelo	Dimensiones		
			D (mm)	H (mm)	d (mm)
66700854	1435	25 AHN	230	450	84
66700809	1359	50 AHN	250	550	87
66700206	982	100 - 220 - 350 AHN	336	1720	135
66700209	1052	500 - 700 AHN	425	1900	120

NOTA: Para otros volúmenes, consultar en fábrica.

## Válvulas

Código	Modelo	Capacidad (Lt)
69150306	AMR	5 - 900
69150310	AHN / AMR > 16 bar	100 - 1400
69150309	AMR Especial	80 - 100



# ACCESORIOS Y RECAMBIOS

Para una mejor identificación, consultar a fábrica

## Tapas inferiores para entrada de agua 8 - 10 - 16 bar

Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Diámetro Ø	Presión Máx. (bar)	Conexión de agua R
96700201	AMR-E / AMR / HMR-E	5 - 8	100	10	1"
96700101					3/4"
96700102	AMR-E / HMR-E	24	150	8	3/4"
96700202					1"
96700204	AMR / AMR-S / AMR-P	15 - 100	150	10	1"
96700204	AMR	50	150	16	1"
96700806	AMR-P-A	100	150	10	1 1/4"
96700806	AMR-B90	150-200	150	10	1 1/4"
96700803	AMR-B160	300	235	10	1 1/4"
96700808	AMR-B160	500-700	235	8-10	1 1/2"
96700402	AMR Inox	20-24-50-100	150	10	1"
96700214	AMR-P-A / AMR-B90 (AISI 304)	100-150-200	150	10	1 1/4"
96700213	AMR-B160 (AISI 304)	300	235	10	1 1/4"
96700212	AMR-B160 (AISI 304)	500-700	235	8-10	1 1/2"



## Tapas superiores para conexión de complementos

Código	Modelo	Capacidad	Diámetro Ø	Presión Máx. (bar)	Conexión de agua R
96700203	AMR	150-900	235	10	1"
68400206	TAPA + TAPON	100		16	
96700222	AMR - PLUS	80-1000	235	10	1"
68400206	TAPA + TAPON				
96700431	AMR / AMR-H	150 - 700	230	16-20	1"
96700427	AMR	1000 - 1400	370	10-16-20	1"



## Acoplamiento superior para acumuladores de membrana fuelle

Código	Modelo	Capacidad	Presión Máx. (bar)	Conexión de agua R
Acoplamiento 61530107	AMR-P-A AMR B90 / B160 (fuelle)	100 - 700	8 - 10	3/4"
Tuerca 69000134				
Tapón 68400407				



## Acoplamiento entrada agua 10 - 16 - 20 bar

Código	Modelo	Capacidad	Presión Máx. (bar)	Conexión de agua R
Acoplamiento 66530140	AHN AMR / AMR-H / AMR - PLUS	80 - 1000	10 - 16 - 20	1 1/2"
Tuerca 69000138				
Acoplamiento 91100202	AMR / AMR-H (AISI 316)	1000 - 1400	10 - 16 - 20	2"
Contratuerca 69000141				
Asiento tuerca 60450101				
Acoplamiento 91100207	INOX (AISI 316)	80 - 1000	10-16-20	1 1/2"
Tuerca 69000138				



# VASOS DE EXPANSIÓN

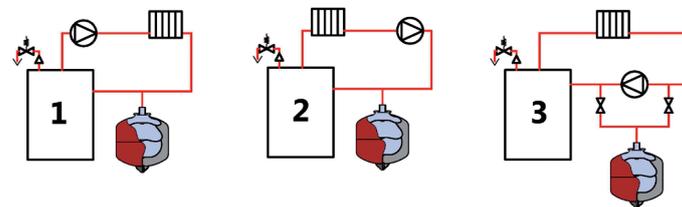


# VASOS DE EXPANSIÓN

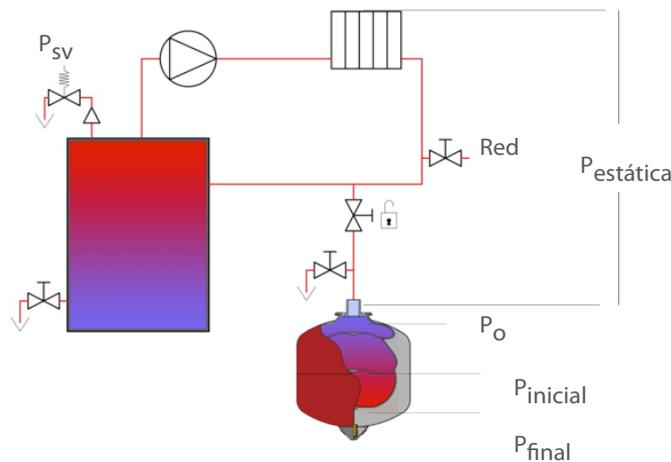
Los vasos de expansión cumplen una importante función en los circuitos de calefacción y refrigeración. Permiten por un lado absorber los incrementos de volumen causados por el aumento de temperatura del sistema, así como mantener la presión del circuito de calefacción dentro de unos límites admisibles. Evitan también la aparición de fenómenos como la cavitación, evaporación y vacío.

Son varias las posibilidades existentes a la hora de plantear la instalación de un vaso de expansión:

1. Vaso de expansión en la aspiración de bomba circuladora (succión). Es la configuración más empleada y extendida.
2. Vaso de expansión en la impulsión de bomba circuladora.
3. Vaso de expansión en sistemas de calefacción centralizada o District Heating.



C.C. Calefacción



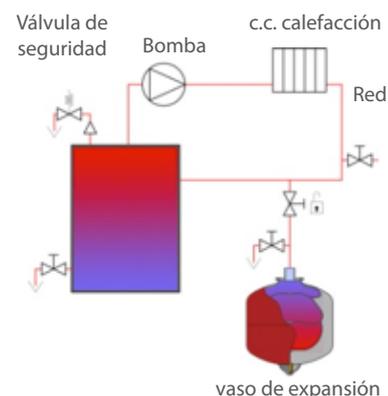
Los vasos de expansión de membrana o diafragma sin transferencia de masa, disponen de una carga fija de aire. Su principio de funcionamiento está basado en la compresión de la cámara de aire en el interior del vaso de expansión cuando se produce un cambio volumétrico en el fluido del circuito de calefacción por la variación de la temperatura del sistema, manteniendo la presión del sistema dentro de límites admisibles.

Ibaiondo fabrica distintos modelos en función del tipo de sistema en el que son instalados:

Tipo	Volumen (Litros)	Presión Máx. (Bar)	Aplicación
CMF	2 - 1000	4-5-6	Calefacción
SMF	2 - 24	8-10	Solar
SMR	35 - 1000	10	Solar
CMR	2 - 1000	8-10	Agua Caliente Sanitaria
VI	5 - 300	10	Vaso intermedio

## CÁLCULO DEL VASO DE EXPANSIÓN EN SISTEMAS DE CALEFACCIÓN/REFRIGERACIÓN

Contenido agua del sistema	$V_{sist}$	=		= Litros
Temperatura media sistema	$T_{media}$	=		= °C
% Anticongelante	n	=		= %
Coef. Expansión	$e(T_{media}, n)$	=	Tabla Pág. 26	
Volumen expansión	$V_{exp}$	=	$V_{sist} \times e$	= Litros
Volumen reserva	$V_{reserva}$	=	$V_{reserva} = 0,005 \times V_{sist}$ $V_{reserva} = 0,2 \times V_{nominal}$	Si $V_{nominal} > 15$ Si $V_{nominal} \leq 15$ = Litros
Presión estática	$P_{estática}$	=		= Bar
Presión de evaporación (*)	$P_V$	=		= Bar
Presión de inflado	$P_0$	=	$P_{estática} + P_V + (0,2 \text{ Bar})$	= Bar
Presión válvula seguridad	$P_{SV}$	=		= Bar
Presión final	$P_{fin}$	=	Si $P_{SV} \leq 5 \text{ Bar}$ = $P_{SV} - 0,5 \text{ Bar}$ Si $P_{SV} > 5 \text{ Bar}$ = $0,1 \times P_{SV}$	= Bar
Factor de presión	$F_p$	=	$\frac{P_{fin} - P_0}{P_{fin} + 1}$	
Volumen nominal	$V_{nominal}$	=	$\frac{V_{exp} + V_{reserva}}{F_p}$	= Litros

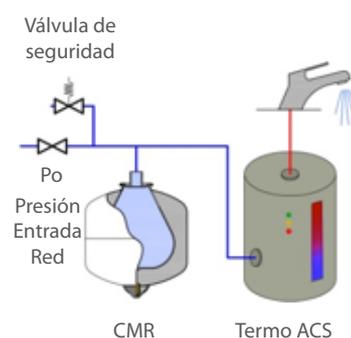


El volumen nominal obtenido puede dividirse en varios vasos de expansión.

(\*) Solo sistemas de calefacción

## CÁLCULO DEL VASO DE EXPANSIÓN EN SISTEMAS DE AGUA CALIENTE SANITARIA

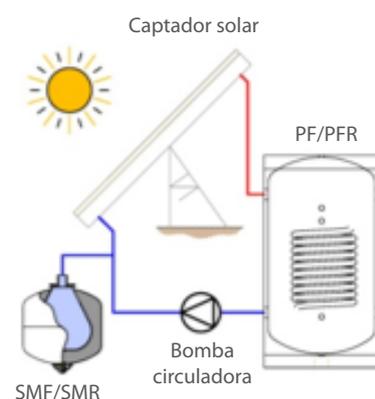
Contenido agua ACS	$V_{ACS}$	=		= Litros
Temperatura ACS	$T_{ACS}$	=		= °C
Coef. Expansión	$e(T_{ACS})$	=	Tabla Pág. 26	
Presión válvula seguridad	$P_{SV}$	=		= Bar
Presión entrada red	$P_0$	=		= Bar
Presión preinchado	$P_p$	=	$P_0 - 0,3 \text{ (Bar)}$	= Bar
Volumen Nominal	$V_{Nominal}$	=	$V_{ACS} \times e \times \frac{(P_{SV} + 0,5) \times (P_p + 1,3)}{(P_p + 1) \times (P_{SV} - P_p - 0,8)}$	= Litros



El volumen nominal calculado puede dividirse en varios vasos de expansión

## CÁLCULO DEL VASO DE EXPANSIÓN EN SISTEMAS SOLARES

Nº colectores total	Nº	=		
Volumen agua / colector	$V_c$	=		= Litros
Contenido total agua colectores	$V_{c\ total}$	=	$Nº \times V_c$	= Litros
Contenido agua tuberías	$V_{tuberías}$	=		= Litros
Contenido agua sistema	$V_{sist}$	=	$V_{c\ total} + V_{tuberías} + Puffer + otros$	= Litros
Temperatura media sistema	$T_{media}$	=		= °C
% Anticongelante	n	=		= %
Coef. Expansión	$e (T_{media} \cdot n)$	=	Tabla Pág. 26	
Volumen expansión	$V_{exp}$	=	$V_{sist} \times e$	= Litros
Volumen reserva	$V_{reserva}$	=	$V_{reserva} = 0,005 \times V_{sist}$ $V_{reserva} = 0,2 \times V_{nominal}$	Si $V_{nominal} > 15$ litros = Litros Si $V_{nominal} \leq 15$ litros = Litros
Presión estática	$P_{estática}$	=		= Bar
Presión de evaporación	$P_v$	=		= Bar
Dif. Asp-Impulsión bomba	$\Delta P$	=		= Bar
Presión de inflado	$P_o$	=	$P_{estática} + P_v + (0,2\ Bar)$	= Bar
Presión válvula seguridad	$P_{sv}$	=		= Bar
Presión final	$P_{fin}$	=	Si $P_{sv} \leq 5\ Bar = P_{sv} - 0,5\ Bar$ Si $P_{sv} > 5\ Bar = 0,1 \times P_{sv}$	= Bar
Factor de presión	$F_p$	=	$\frac{(P_{fin} - P_o)}{(P_{fin} + 1)}$	
Volumen Nominal (CON evaporación)	$V_{Nominal}$	=	$\frac{(V_{exp} + V_{reserva} + V_{ctotal})}{F_p}$	= Litros
Volumen Nominal (SIN evaporación)	$V_{Nominal}$	=	$\frac{(V_{exp} + V_{reserva})}{F_p}$	= Litros



## Coeficiente de expansión del agua según la temperatura máxima de la instalación

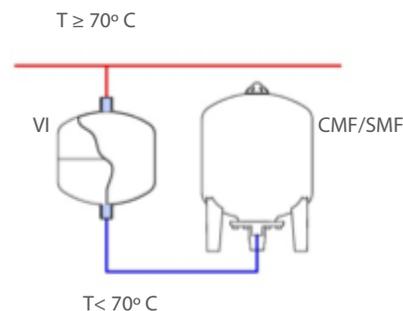
Temperatura (°C)	e (glicol 0%)	e (glicol 20%)	e (glicol 40%)
10	0.0004	0.0064	0.0128
20	0.0018	0.0082	0.0146
30	0.0044	0.0108	0.0172
40	0.0078	0.0143	0.0207
50	0.0121	0.0185	0.0249
60	0.0171	0.0235	0.0299
70	0.0227	0.0292	0.0356
80	0.0290	0.0354	0.0418
90	0.0359	0.0423	0.0487
100	0.0434	0.0499	0.0563

## CÁLCULO DEL VASO INTERMEDIO

En sistemas de **calefacción** donde se esperan temperaturas de retorno por encima de 70°C, es recomendable colocar un vaso intermedio en línea con el vaso de expansión.

Cálculo vaso intermedio

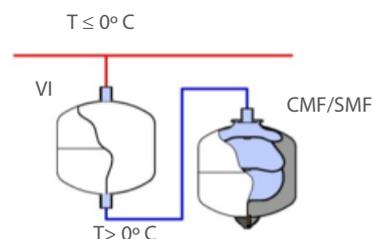
Contenido agua del sistema	$V_{\text{sistema}}$	=		=	Litros
Temperatura media sistema	$T_{\text{media}}$	=		=	°C
% Anticongelante	$n$	=		=	%
Coef. Expansión	$e(T_{\text{media}}, n)$	=		=	Tabla Pág. 26
Volumen nominal VI	$V_{\text{nominal}}$	=	$V_{\text{sistema}} \times e$	=	Litros



En sistemas de **refrigeración** con temperaturas por debajo 0°C, es recomendable colocar un vaso intermedio en línea con el vaso de expansión.

Cálculo vaso intermedio

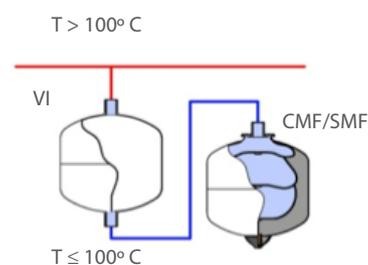
Contenido agua del sistema	$V_{\text{sistema}}$	=		=	Litros
Volumen nominal VI	$V_{\text{nominal}}$	=	$V_{\text{sistema}} \times 0,005$	=	Litros



En sistemas **solares** con o sin evaporación se recomienda la instalación o colocación en serie de un vaso intermedio en línea con el vaso de expansión.

Cálculo vaso intermedio

Contenido agua del sistema	$V_{\text{sistema}}$	=		=	Litros
Temperatura media sistema	$T_{\text{media}}$	=	$V_{\text{sistema}} \times 0,005$	=	°C
% Anticongelante	$n$	=		=	%
Coef. Expansión	$e(T_{\text{media}}, n)$	=		=	Tabla Pág. 26
(1) Volumen nominal VI	$V_{\text{nominal}}$	=	$V_{\text{sistema}} \times e$	=	Litros
(2) Volumen nominal VI	$V_{\text{nominal}}$	=	$(V_{\text{sistema}} + V_{\text{colectores}}) \times e$	=	Litros



- (1) Sin evaporación
- (2) Con evaporación



## INSTALACIÓN Y MONTAJE

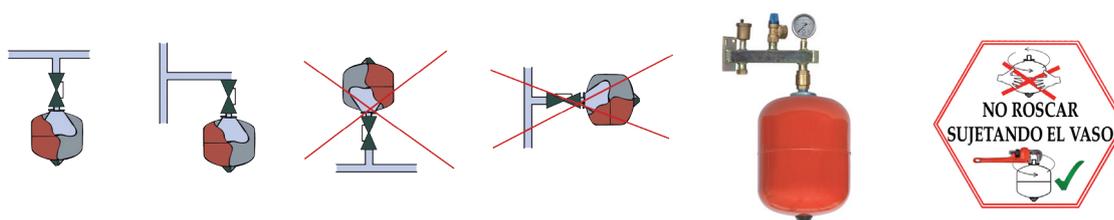
Antes de proceder a su montaje, es necesario asegurarse que el volumen apropiado del vaso de expansión ha sido calculado y verificado por personal técnico autorizado, teniendo en cuenta las características del sistema.

El vaso de expansión debe ser montado por un instalador técnico autorizado, siguiendo en todo momento las instrucciones facilitadas con el producto y la normativa local vigente.

Deberá ser instalado en un recinto protegido de la intemperie que disponga de las dimensiones necesarias de acceso para facilitar la inspección del vaso, estando la válvula de llenado de aire, el manguito de conexión a la instalación y la etiqueta accesibles.

No debe colocarse ninguna válvula cuyo cierre involuntario pueda anular 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 (ver página 35) y 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.



Se recomienda colocar el vaso de expansión CMF en la tubería de retorno, lo más cerca posible de la caldera, preferentemente en el lado de aspiración de la bomba recirculadora. En el caso de los vasos de la serie SMF/SMR se recomienda colocarlos en el retorno de la instalación solar, lo más alejado posible de los captadores solares. En el caso de los modelos CMR, se colocarán obligatoriamente en la tubería de entrada de agua fría, situándolos entre la válvula de seguridad y el acumulador o productor de ACS.

Se recomienda la instalación de una válvula de aislamiento para evitar la necesidad de vaciar el circuito en las labores de mantenimiento y sustitución del vaso (ver página 35). No colocar ninguna válvula cuyo cierre pueda anular involuntariamente el funcionamiento del vaso de expansión.

Se debe instalar obligatoriamente una válvula de seguridad y un manómetro. La válvula de seguridad, que irá instalada en la propia caldera o en el conducto de ida, lo más cerca posible de ésta y por encima de su cota más alta, estará tarada según la presión máxima de la instalación y nunca superior a la presión máxima admisible del vaso de expansión.

La diferencia de altura entre el manómetro y el vaso de expansión deberá ser la mínima posible.

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

Evitar radicaciones directas sobre el vaso de expansión para proteger la membrana de posibles excesos de temperatura. Si se prevé que la temperatura de retorno sobrepase los 70° C (calefacción) o 100° C (solar), se recomienda la instalación de un vaso intermedio (serie VI).

En orden a evitar la corrosión causada por la electrolisis es necesario protegerlo convenientemente (uso de juntas y materiales dieléctricos).

**Nota importante: Los vasos de expansión de la serie CMF y SMF son únicamente válidos para sistemas cerrados y nunca deben instalarse en circuitos abiertos.**

## MANTENIMIENTO

Al menos una vez al año, se deberá comprobar a través de la válvula de inflado que la presión de la cámara de aire se mantiene en los valores correctos (presión de inflado) con la precaución de hacerlo mediante el contraste de los valores a igual temperatura y con el vaso vacío de agua. En caso de que la desviación sea superior al +/- 20%, ajustar al valor original.

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

## PUESTA EN SERVICIO

### Presión mínima de funcionamiento

**Ajuste de la presión de inflado:** 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.

En los casos en los cuales el vaso de expansión se coloque en el lado de impulsión del sistema, se tendrá que tener en cuenta el diferencial de presión de la bomba de circulación a la hora de obtener  $P_0$  y evitar la aparición de vacío en los puntos altos del sistema de calefacción

**Lado succión bomba**  
 $P_0 = P_{st} + P_v + 0,2 \text{ (Bar)}; P_0 \geq 1 \text{ Bar}$

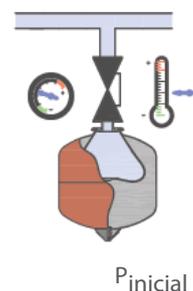
**Lado impulsión bomba**  
 $P_0 = P_{st} + P_v + \Delta P \text{ (Bar)}; P_0 \geq 1 \text{ Bar}$

$P_v$ : No empleado en refrigeración

### Presión inicial

**Llenado de agua de la instalación:** Obtención de la presión inicial  $P_{ini}$ . Es uno de los valores que más puede influir en el funcionamiento óptimo del vaso de expansión. Indica la presión más baja en el rango de funcionamiento del sistema de calefacción. Se recomienda en el caso de los vasos de expansión con diafragma ajustar el valor de  $P_{ini}$  al menos 0,3 Bar por encima de la presión predefinida del gas  $P_0$ . Además  $P_{ini}$  deberá ajustarse de tal forma que la presión medida en cualquier punto del sistema de calefacción sea siempre superior a 0,5 Bar.

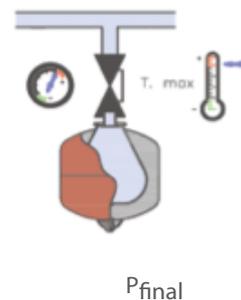
Para ello, se llena lentamente el circuito con agua fría, purgando el aire contenido en su interior a través de los puntos previstos para ello. La presión inicial a la altura del vaso de expansión deberá superar en 0,3 Bar la presión de inflado  $P_0$  del vaso de expansión.



### Presión final

**Rellenado de agua de la instalación:** A la hora de ajustar la presión más elevada en el rango de funcionamiento del sistema de calefacción  $P_{fin}$ , este valor no debería ser mayor que la presión de ajuste de la válvula de seguridad  $P_{SV}$  menos una diferencia de la sobrepresión de cierre, tal y como se indica en la norma EN12828.

Para ello se procede a poner en funcionamiento el sistema de calefacción a la máxima temperatura de trabajo, purgando el aire con regularidad. Se apagan las bombas y se purga. Rellenar el circuito de agua hasta la presión final ( $P_{fin}$ ).



Si  $P_{SV} \leq 5 \text{ Bar}$        $P_{fin} = P_{SV} - 0,5 \text{ (Bar)}$

Si  $P_{SV} > 5 \text{ Bar}$        $P_{fin} = P_{SV} \times 0,1 \text{ (Bar)}$

**Comprobación:** Para vasos de expansión con diafragma, la presión inicial  $P_{ini}$  debería confirmarse para el vaso seleccionado según

CALEFACCIÓN / REFRIGERACIÓN	SOLAR CON EVAPORACIÓN	SOLAR SIN EVAPORACIÓN
$P_{ini} = \frac{P_{fin} + 1}{1 + \frac{V_{exp}}{V_{nominal}} \times \frac{(P_{fin} + 1)}{(P_0 + 1)}} - 1$	$P_{ini} = \frac{(P_{fin} + 1)}{1 + \frac{(V_{exp} + V_{Ctotal})}{V_{nominal}} \times \frac{(P_{fin} + 1)}{(P_0 + 1)}} - 1$	$P_{ini} = \frac{(P_{fin} + 1)}{1 + \frac{V_{exp}}{V_{nominal}} \times \frac{(P_{fin} + 1)}{(P_0 + 1)}} - 1$

Se puede asegurar el correcto dimensionado del vaso de expansión siempre que,

$$P_{ini} \geq P_0 + 0,3 \text{ Bar}$$

De otro modo, el valor nominal  $V_{nominal}$  debería incrementarse hasta que se cumpla la condición

## Vasos de expansión de membrana Sistemas cerrados de calefacción y refrigeración

- Membrana no recambiable según EN 13831 (no potable)
- Conexión de agua cincada (De 5 a 35 CMF)
- Temperatura: -10° C +100° C
- Pintura epoxi roja
- Precarga de aire: 1,5 bar
- Certificado CE, conforme a la Directiva 97/23/CE



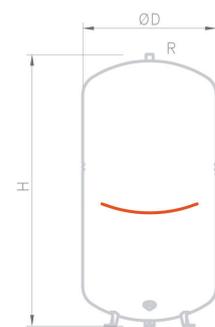
### Modelos sin patas 5 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
2	02005343	5 CMF	5	5	200	250	3/4 "
2,5	02008343	8 CMF	8	5	200	340	3/4 "
3,2	02012343	12 CMF	12	5	270	310	3/4 "
4	02018343	18 CMF	18	5	270	415	3/4 "
4,5	02025343	25 CMF	25	5	320	430	3/4 "
7	02035343	35 CMF	35	5	360	475	3/4 "



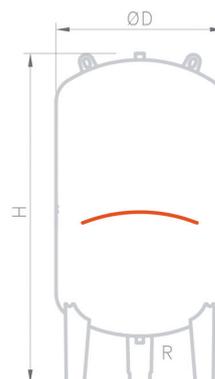
### Modelos con patas 4 - 6 bar (conexión superior)

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
7	02035345	35 CMF	35	4	360	480	3/4 "
7,5	02050343	50 CMF	50	4	360	630	3/4 "
16	04080351	80 CMF	80	6	485	570	1 "
18	04100351	100 CMF	100	6	485	650	1 "
24	04140351	140 CMF	140	6	485	935	1 "
36	04200351	200 CMF	200	6	600	860	1 "
44	04250351	250 CMF	250	6	600	1095	1 "
49	04300351	300 CMF	300	6	600	1240	1 "
56	04400351	400 CMF	400	6	600	1480	1 "



### Modelos con patas 6 bar (conexión inferior)

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
63	04500351	500 CMF	500	6	750	1445	1 "
77	04600351	600 CMF	600	6	750	1700	1 "
95	04800351	800 CMF	800	6	750	2155	1 "
118	04101351	1000 CMF	1000	6	750	2555	1 "



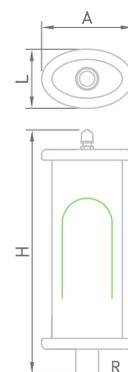
## Vasos de expansión de membrana Sistemas abiertos de agua caliente sanitaria

- Modelos hasta 24 litros: Membrana no recambiable, según EN 13831, apta para agua potable y manguito dieléctrico
- Modelos de 35 a 1000 litros: Membrana recambiable, según EN 13831, apta para agua potable y conexión de agua de acero inoxidable
- Temperatura: -10° C +100° C
- Pintura epoxi blanca
- Precarga de aire: 3 bar
- Certificado CE, conforme a la Directiva 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"



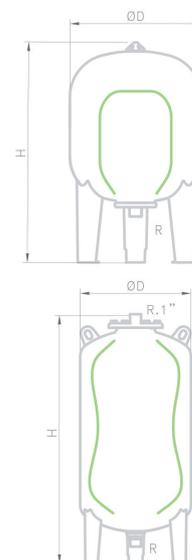
### Modelos sin patas 8 - 10 bar (membrana no recambiable)

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"



### Modelos con patas 10 bar (membrana recambiable)

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
10	01035249	35 CMR	35	10	360	615	1"
12	01050249	50 CMR	50	10	360	750	1"
16	03080239	80 CMR	80	10	450	750	1"
18	03100039	100 CMR	100	10	450	850	1"
38	03150039	150 CMR	150	10	485	1155	1 1/2"
49	03220039	220 CMR	200	10	485	1400	1 1/2"
60	03350039	350 CMR	300	10	485	1965	1 1/2"
90	03500039	500 CMR	500	10	600	2065	1 1/2"
158	03700039	700 CMR	700	10	700	2145	1 1/2"
274	03911039	1000 CMR	1000	10	800	2375	1 1/2"



# SMF / SMR

## Vasos de expansión de membrana Sistemas cerrados de energía solar

- Membrana especial que soporta picos de temperatura de hasta 130° C durante una hora
- Para mayor seguridad se recomienda instalar un vaso intermedio disipador de temperatura (pag.33)
- Conexión de agua cincada (De 5 a 100 litros) y de latón (De 220 a 1000 litros)
- Temperatura: -10° C +100° C
- Aptos para uso de anticongelantes hasta el 50%
- Pintura epoxi blanca
- Precarga de aire: 2,5 bar
- Certificado CE, conforme a la Directiva 97/23/CE



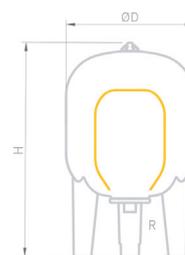
### Modelos sin patas 8 - 10 bar (membrana no recambiable)

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
0,8	02002070	2 SMF	2	10	110	245	3/4"
2	02005070	5 SMF	5	10	200	250	3/4"
2,5	02008070	8 SMF	8	10	200	340	3/4"
3,2	02012070	12 SMF	12	10	270	310	3/4"
4	02018070	18 SMF	18	10	270	415	3/4"
4,5	02024070	24 SMF	24	8	320	430	3/4"



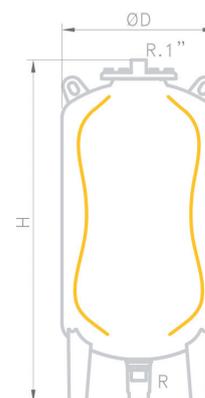
### Modelos con patas 10 bar (membrana recambiable)

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
10	01035070	35 SMR-P	35	10	360	615	1"
12	01050070	50 SMR-P	50	10	360	750	1"
16	03080070	80 SMR-P	80	10	450	750	1"
18	03100070	100 SMR-P	100	10	450	850	1"



### Modelos con patas 10 bar (membrana recambiable)

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
49	03200070	220 SMR	200	10	485	1400	1 1/2"
60	03300070	350 SMR	300	10	485	1965	1 1/2"
90	03500070	500 SMR	500	10	600	2065	1 1/2"
158	03700070	700 SMR	700	10	700	2145	1 1/2"
274	03910070	1000 SMR	1000	10	800	2375	1 1/2"



# VI (amortiguadores)

## Depósitos intermedios sin membrana

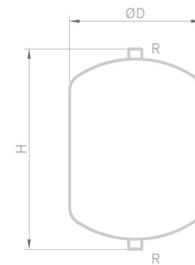
### Sistemas cerrados de calefacción, refrigeración y energía solar

- Se recomienda su instalación cuando se prevé que la temperatura de retorno del circuito sobrepase los 70° C (calefacción), 100° C (sistemas solares) o bien sea inferior a 0° C (refrigeración)
- Su función es evitar el rápido envejecimiento de la membrana del vaso de expansión como consecuencia de muy altas o bajas temperaturas
- Pintura epoxi blanca
- Fabricados conforme a la Directiva 97/23/CE



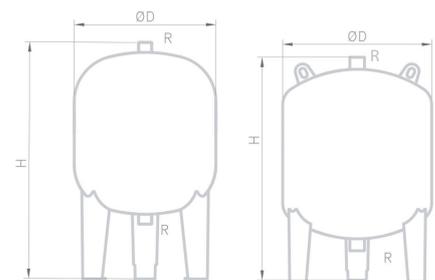
### Modelos sin patas 10 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
2	02005103	5 VI	5	10	200	250	2 x 3/4"
2,5	02008103	8 VI	8	10	200	340	2 x 3/4"
3,2	02012103	12 VI	12	10	270	310	2 x 3/4"
4	02018103	18 VI	18	10	270	415	2 x 3/4"
4,5	02025103	24 VI	24	10	320	430	2 x 3/4"



### Modelos con patas 10 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
7	02035103	35 VI-P	35	10	360	615	2 x 1"
12	02050103	50 VI-P	50	10	360	750	2 x 1"
18	02100103	100 VI-P	100	10	450	850	2 x 1"
39	02200103	200 VI-P	200	10	550	1135	2 x 1 1/2"
52	02300103	300 VI-P	300	10	650	1180	2 x 1 1/2"



Nota: Para volúmenes superiores consultar en fábrica

# PC/PR

## Vasos de expansión de membrana

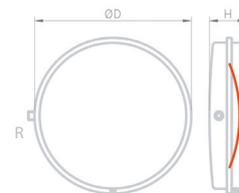
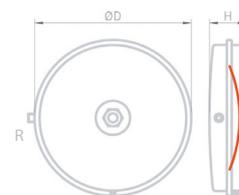
### Calderas

- Membrana no recambiable según EN 13831 (no potable)
- Conexión de agua según modelo
- Temperatura: -10° C +100° C
- Pintura epoxi roja
- Precarga de aire: 1 bar
- Fabricados conforme a la Directiva 97/23/CE



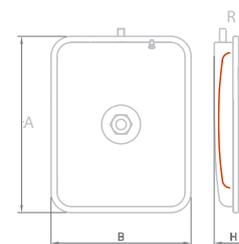
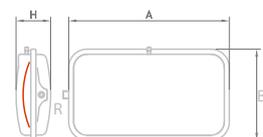
### Modelos circulares

	Uds. Mínimas Pedido	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
						Ø D (mm)	H (mm)	
	100	02004531	5 PCS-T	5	3	387	60	3/8"
	100	02005511	6 PCS	6	3	387	65	3/8"
	100	02007491	7 PCS	7	3	387	70	M-12
En stock	4	02008843	8 PCS	8	3	387	85	1/2"
En stock	3	02010043	10 PCS	10	3	387	106	1/2"
	100	02006551	6 PCA	6	3	325	100	3/4"
En stock	4	02008043	8 PCA	8	3	325	130	1/2"
	100	02010506	10 PCA	10	3	325	160	3/4"
En stock	3	02012033	12 PCA	12	3	325	175	3/4"



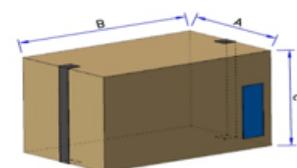
### Modelos rectangulares

	Uds. Mínimas Pedido	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones			R Conexión agua
						A (mm)	B (mm)	H (mm)	
En stock	2	02007563	7 PR	7	3	500	210	105	3/8"
En stock	2	02007523	7,5 PR	7,5	3	500	210	115	3/4"
	100	02010585	8 PRM	8	3	440	250	95	3/8"
	100	02012563	12 PR	12	3	500	210	170	3/4"
En stock	2	02010594	10 PRS	10	3	435	345	95	3/8"
	100	02012591	12 PRS	12	3	435	345	110	1/2"
En stock	2	02010023	10 PRS-T	10	3	510	350	90	1/2"



### Embalaje de modelos en stock

Código	Modelo	Uds. por caja	Dimensiones de embalaje A x B x C
02008843	8 PCS	4	390 x 390 x 350
02010043	10 PCS	3	390 X 390 X 350
02008043	8 PCA	4	330 x 350 x 530
02012033	12 PCA	3	330 x 350 x 530
02007563	7 PR	2	215 x 515 x 215
02007523	7,5 PR	2	215 x 515 x 215
02010594	10 PRS	2	350 x 525 x 210
02010023	10 PRS-T	2	350 x 525 x 210



# ACCESORIOS Y RECAMBIOS

Para una mejor identificación, consultar a fábrica

## Soportes para vasos de expansión. Válvula de aislamiento

Código	Modelo
19050010	Soporte
19050012	Soporte + válvula de aislamiento
69150112	Válvula de aislamiento
19011050	Soporte mediano 5-18 Litros
19011051	Soporte grande 25 Litros

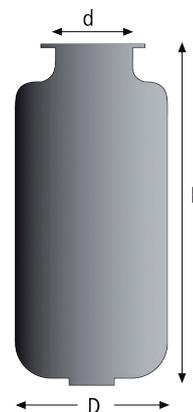


## Membranas CMR

Código	Ref.	Modelo	Dimensiones		
			D (mm)	H (mm)	d (mm)
66700843	200 x 335	35 CMR	200	335	84
66700854	200 x 505	50 CMR	200	505	84
66700809	1359	80 CMR	250	550	87
66700816	1358	100 CMR	250	680	87

Código	Ref.	Modelo	Dimensiones		
			D (mm)	H (mm)	d (mm)
66700202	1361	150 CMR	306	905	120
66700203	983	220 CMR	306	1100	120
66700206	982	350 - 500 CMR	306	1720	120
66700209	1052	700 CMR	425	1900	120
66700216	1889	1000 CMR	420	2305	120



## Membranas SMR

Código	Ref.	Modelo	Dimensiones		
			D (mm)	H (mm)	d (mm)
66700848	1435 E	35 SMR-P	230	450	84
66700812	1359 E	50 SMR-P	250	550	87
66700811	280 x 500	80 SMR-P	240	630	80
66700815	1358 E	100 SMR-P	250	680	87

Código	Ref.	Modelo	Dimensiones		
			D (mm)	H (mm)	d (mm)
66700203	983	220 SMR	306	1100	120
66700206	982	350 - 500 SMR	336	1720	120
66700209	1052	700 SMR	425	1900	120
66700216	1889	1000 SMR	420	2305	120



# ACCESORIOS Y RECAMBIOS

Para una mejor identificación, consultar a fábrica

## Tapas inferiores entrada de agua

Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Diámetro Ø (mm)	Presión Máx. (bar)	R Conexión de agua
96700204	SMR	35-100	150	10	1"
96700402	INOX CMR	35 - 100	150	10	1"



## Tapas superiores para conexión de complementos

Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Diámetro Ø (mm)	Presión Máx. (bar)	R Conexión de agua
68400206 tapón 96700203 tapa	SMR	200 - 1000	235	10	1"
96700403 tapa 68400206 tapón	INOX CMR	150 - 1000	235	10	1"

## Acoplamientos entrada de agua

Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	R Conexión de agua
66530140 manguito 69000138 tuerca	SMR	200 - 1000	10	1 1/2"
91100207 manguito 69000138 tuerca	INOX CMR	150 - 1000	10	1 1/2"



## Válvulas

Código	Modelo	Capacidad (Lt)
69150306	SMR /CMR	35 - 1000
69150309	SMR/ CMR ESPECIAL	80 - 100
69150310	CMF	500 - 1000

SMR / CMR



CMF



ESPECIAL



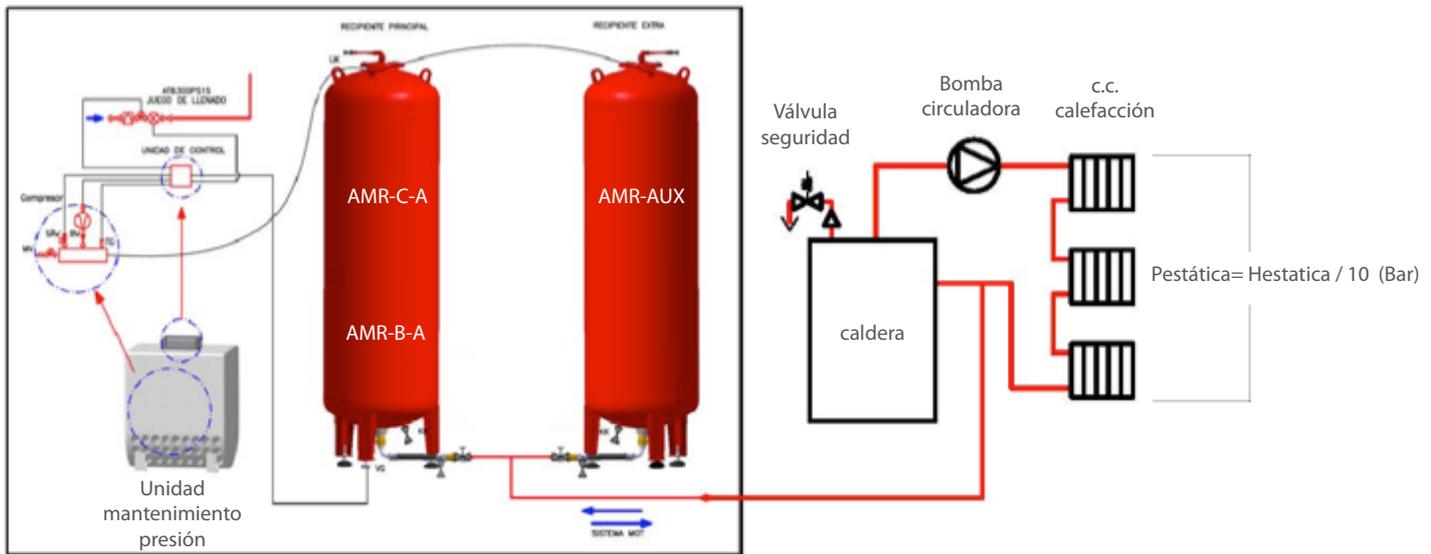
# EQUIPOS AUTOMÁTICOS DE PRESURIZACIÓN



# EQUIPOS AUTOMÁTICOS DE PRESURIZACIÓN

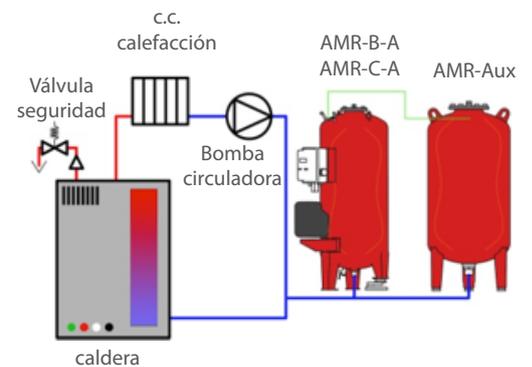
Los vasos de expansión automáticos con transferencia de masa están clasificados como sistemas de presurización dinámicos. Requieren de fuente de energía auxiliar para su funcionamiento. Están controlados mediante un compresor o mediante bomba. Permiten mantener constante la presión del circuito compensando los cambios volumétricos sufridos por el fluido, como consecuencia de las variaciones de temperatura en la instalación. Los vasos de expansión automáticos se emplean en sistemas de calefacción de grandes dimensiones con pequeñas diferencias entre la presión final e inicial ( $P_{fin} - P_0$ ).

Tipo	Volumen (Litros)	Presión Máx. (Bar)	Unidad de mantenimiento presión
AMR-C-A	200 - 700	6	Compresor 6-10 Bar
AMR-C-A	1000 - 5000	10	Compresor 8 Bar
AMR-B-A	200 - 700	6	Bomba 4 Bar
AMR-AUX	200 - 700	10	-



## CÁLCULO DEL VASO DE EXPANSIÓN AUTOMÁTICO AMR-C-A / AMR-B-A

Contenido agua del sistema	$V_{sist}$	=		= Litros
Temperatura media sistema	$T_{media}$	=		= °C
% Anticongelante	$n$	=		= %
Coef. Expansión	$e(T_{media}, n)$	=		Tabla Pág. 26
Volumen expansión	$V_{exp}$	=	$V_{sist} \times e$	= Litros
Altura estática	$H_{st}$	=		= metros
Presión estática	$P_{estática}$	=	$H_{st} / 10$	= Bar
Presión de evaporación	$P_V$	=		= Bar
Presión operativa	$P_{SET}$	=	$P_{estática} + P_V + (0,3 \text{ Bar})$	= Bar
Volumen Nominal	$V_{nominal}$	=	$1,3 \times V_{exp}$	= Litros

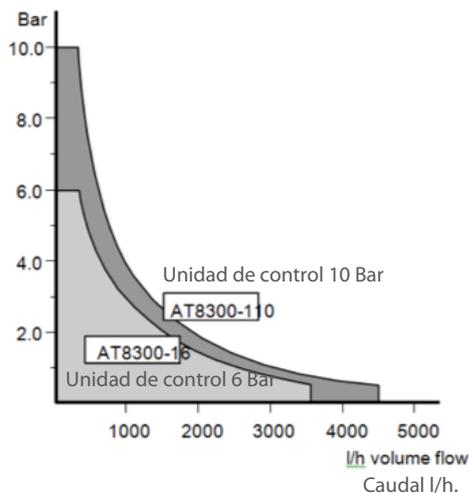


El volumen nominal del vaso de expansión = Vaso principal + Vasos secundarios (AMR-Aux)

## SELECCIÓN DEL VASO EXPANSIÓN AUTOMÁTICO

Para el caso de los depósitos AMR-C-A hasta 700 litros, la tabla de selección muestra de forma simplificada la unidad de mantenimiento de presión mediante compresor que debe elegirse considerando la potencia y la presión operativa deseada de la instalación.

Potencia máxima	Presión diferencial máxima	Unidad mantenimiento presión
1000 kW	5,0 bar	6 Bar
1500 kW	7,0 bar	10 Bar
1500 kW	4,0 bar	6 Bar
2000 kW	6,0 bar	10 Bar
2500 kW	3,0 bar	6 Bar
3000 kW	4,0 bar	10 Bar
4000 kW	3,0 bar	10 Bar
4000 kW	2,0 bar	6 Bar
6000 kW	2,0 bar	10 Bar



## PUESTA EN SERVICIO

En una instalación de calefacción y/o refrigeración, debido al aumento de la temperatura del agua del sistema, se produce un incremento volumétrico del agua y como consecuencia, la presión en la instalación aumenta. Este aumento de presión es absorbido por el recipiente de expansión. El objetivo principal de los vasos de expansión automáticos es mantener constante la presión del sistema, empleando para ello una fuente de energía auxiliar (compresor / bomba).

Debe establecerse el valor de la presión operativa o de consigna  $P_{SET}$ . La presión operativa se recomienda definir tal que,

$$P_{SET} = P_{st} + P_v + 0,3 \text{ (Bar)}; P_{SET} \geq 1 \text{ Bar}$$

**AMR-C-A:** Cuando la presión en la instalación alcanza un valor de 0,2 Bar por encima de la presión operativa  $P_{set}$ , la electroválvula de los modelos AMR-C-A abre expulsando aire del interior del recipiente, hasta reducir el valor de la presión del sistema hasta el valor ajustado como presión operativa  $P_{set}$  en la fase de puesta en funcionamiento.

De la misma forma y cuando por efecto del enfriamiento del agua del sistema, se produzca un descenso de la presión en 0,2 Bar por debajo de la presión operativa en el sistema de calefacción y por tanto en el vaso de expansión, el compresor de aire arrancará, introduciendo aire en el interior del recipiente, hasta que la presión alcance el valor seleccionado como presión operativa  $P_{set}$ . Una vez alcanzada la presión operativa el compresor de aire se detendrá.

**AMR-B-A:** Cuando la presión en la instalación aumenta las variaciones de volumen son absorbidas por el vaso automático. Se trata de modelos abiertos (Presión atmosférica). Cuando por efecto del enfriamiento del agua del sistema, se produce un descenso de la presión en 0,2 Bar por debajo de la presión operativa en el sistema de calefacción y por tanto en el vaso de expansión, la bomba arrancará, introduciendo agua en el sistema de calefacción desde el vaso de expansión hacia el circuito de calefacción, hasta que la presión alcance el valor seleccionado como presión operativa  $P_{set}$ . Una vez alcanzada la presión operativa la bomba se detendrá.

El valor de la presión operativa así como la cantidad o volumen de fluido contenido en el interior del depósito, se monitoriza constantemente a través de la unidad de mantenimiento de presión. El volumen de agua contenido en el interior del depósito, es detectada constantemente como cambio de peso por el transductor de volumen y se muestra como contenido porcentual en el display de la unidad de control (Volumen %).

Para conocer en más detalle las posibilidades de este tipo de vasos automáticos diríjense al manual de instrucciones.

# AMR-C-A (compresor)

## Equipos automáticos de presurización con compresor

### Sistemas cerrados de calefacción y refrigeración

- Equipo de mantenimiento de la presión mediante transferencia de masa, compuesto por un vaso de expansión de membrana recambiable, un compresor y una unidad electrónica de control
- Célula de peso
- Conexión de agua: Tubo flexible
- Temperatura: -10° C +100° C
- Pintura epoxi roja
- Display con visualización de la presión y el volumen
- Tensión eléctrica trifásica: 220 / 380 V
- Opcional: unidad de llenado automático
- Certificado CE, conforme a la Directiva 97/23/CE



### Modelos estándar 6 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
93	04022422	220 AMR-C-A	200	6	485	1465	1"
104	04035422	350 AMR-C-A	300	6	485	2020	1"
134	04050422	500 AMR-C-A	500	6	600	2160	1"
202	04075422	700 AMR-C-A	700	6	700	2310	1"

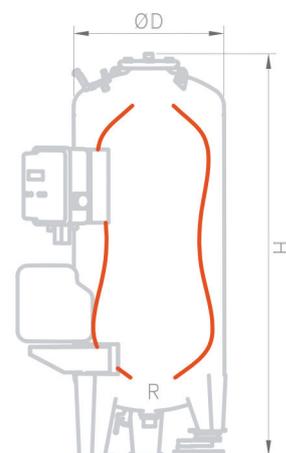
Para presión de 10 bar consultar en fábrica

Dimensiones de la Unidad de Mantenimiento de la Presión: 500 x 750 x 350 (mm.)



### Modelos de gran capacidad 10 bar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R / DN Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
324	04100421	1000 AMR-C-A	1000	10	850	2310	1"
417	04140421	1400 AMR-C-A	1400	10	1000	2270	1"
593	04200421	2000 AMR-C-A	2000	10	1200	2695	DN65
790	04300421	3000 AMR-C-A	3000	10	1200	3695	DN65
1.282	04500421	5000 AMR-C-A	5000	10	1500	3910	DN65



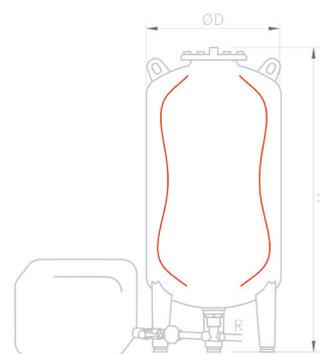
ES NECESARIO INDICAR EN EL PEDIDO LA ALTURA GEOMÉTRICA PARA LA PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD DE CONTROL. A PARTIR DE 60 METROS CONSULTAR PRECIO.

# AMR-B-A (bomba)

## Equipos automáticos de presurización con bomba

### Sistemas cerrados de calefacción y refrigeración

- Equipo de mantenimiento de la presión mediante transferencia de masa, compuesto por un vaso de expansión de membrana recambiable, bomba y unidad electrónica de control
- Célula de peso
- Conexión de agua: Tubo flexible
- Temperatura: -10° C +100° C
- Pintura epoxi blanca
- Display con visualización de la presión y volumen
- Tensión eléctrica trifásica: 220 / 380 V
- Opcional: unidad de llenado automático
- Certificado CE, conforme a la Directiva 97/23/CE



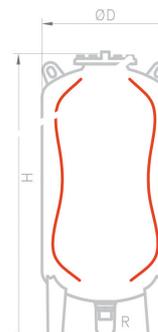
Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
88	04022428	220 AMR-B-A	200	6	485	1465	1"
98	04035428	350 AMR-B-A	300	6	485	2020	1"
128	04050428	500 AMR-B-A	500	6	600	2160	1"
200	04070428	700 AMR-B-A	700	6	700	2310	1"

# AMR-AUX

## Vasos de expansión auxiliares de equipos AMR-C-A o AMR-B-A

### Sistemas cerrados de calefacción y refrigeración

- Depósitos de expansión auxiliares que incrementan el volumen de expansión de los equipos AMR-C-A o AMR-B-A
- Membrana recambiable según EN 13831 (no potable)
- Conexión de agua: Tubo flexible
- Temperatura: -10° C +100° C
- Pintura epoxi roja
- Apto para uso de anticongelante hasta el 50%
- Certificado CE, conforme a la Directiva 97/23/CE



Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		R Conexión agua
					Ø D (mm)	H (mm)	
49	04022420	220 AMR-AUX	200	10	485	1465	1"
60	04035420	350 AMR-AUX	300	10	485	2020	1"
90	04050420	500 AMR-AUX	500	10	600	2160	1"
158	04075420	700 AMR-AUX	700	10	700	2310	1"

# ACCESORIOS Y RECAMBIOS

Para una mejor identificación, consultar a fábrica

## Membranas AMR - C - A / AMR-B-A / AMR-AUX

Código	Ref.	Modelo	Dimensiones		
			D (mm)	H (mm)	d (mm)
66700203	983	220 AMR-C-A/B/AUX	306	1100	120
66700206	982	350 AMR-C-A/B/AUX	336	1720	135
66700209	1052	500-700 AMR-C-A/B/AUX	425	1900	120
66700212	600x1900	1000 AMR-C-A	600	1900	240
66700214	PU	1400 AMR-C-A	1000	2060	250
66700026	PU	2000 AMR-C-A	1200	2200	90
66700027	PU	3000 AMR-C-A	1200	3200	90
66700028	PU	5000 AMR-C-A	1500	3400	90



# ACUMULADORES E INTERACUMULADORES



# AR-A

## Acumuladores de inercia Instalaciones de refrigeración y bomba de calor

Los acumuladores de inercia AR-A se emplean para la acumulación de agua refrigerada en circuitos de aire acondicionado y bomba de calor, asegurando una temperatura media constante y reduciendo de forma considerable el número de arranques y paros del grupo frigorífico o caldera cuando se producen rápidas variaciones de la temperatura.

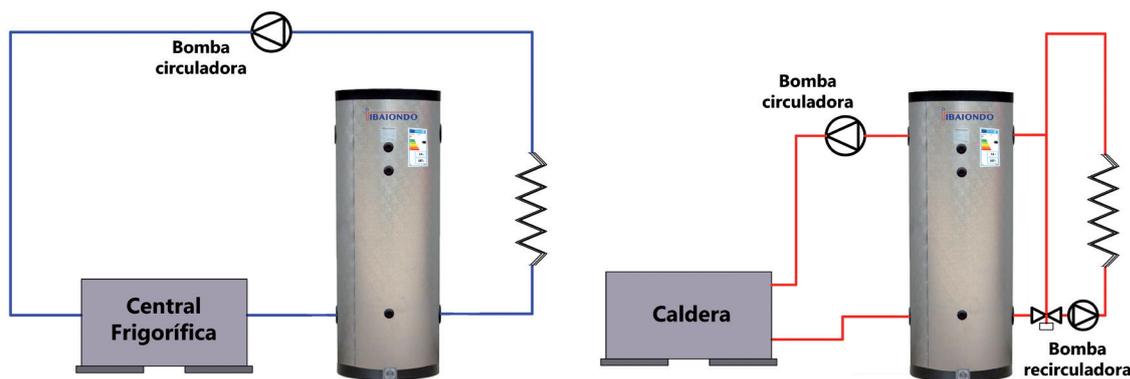


Su función es la acumulación de agua refrigerada en circuito primario, por lo que nunca deben ser instalados en el circuito secundario de agua potable.

Cumplen con los requisitos mínimos de rendimiento y etiquetado establecidos en la Directiva 2010/30/UE y Directiva ErP respectivamente para depósitos de agua caliente con una capacidad ≤ 500 litros.

Los modelos fabricados según descripción son los recogidos en la tabla adjunta:

Tipo	Volumen (Litros)	Presión Máxima (Bar)	Acabado
AR-A	30 – 1.500	6	PU rígido + Aluminio gofrado
AR-A	2.000 – 5.000	6	Polietileno flexible + Funda skay(opcional)



### CÁLCULO DEL ACUMULADOR DE INERCIA

El volumen teórico del circuito de agua para un funcionamiento adecuado del acondicionamiento de aire puede calcularse de la siguiente forma:

Capacidad frigorífica de la enfriadora	Q	=		=	Kw
Número de fase de potencia enfriadora	n	=			
Diferencia temperatura agua	ΔT	=	T <sub>2</sub> - T <sub>1</sub>	=	°C
Volumen nominal (*)	V	=	72 x $\frac{Q}{(n \times \Delta T)}$	=	Litros

(\*) Volumen mínimo del circuito de agua fría. Como factor de seguridad se puede considerar para el acumulador de inercia un volumen igual al obtenido como volumen mínimo del circuito de agua fría.

Ejemplo: Enfriadora 100Kw; Temperatura agua: 12°C / 7°C; 4 fases de potencia;

$$V = 72 \times \frac{Q}{n \times \Delta T} = 72 \times \frac{100}{4 \times (12 - 7)} = 360 \text{ Litros}$$

# AR - A

## Acumuladores de inercia

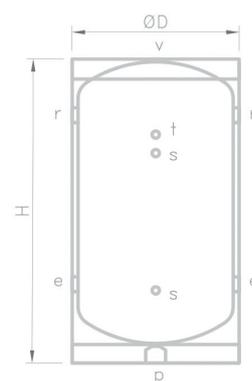
### Instalaciones de refrigeración y bomba de calor

- Su función es acumular agua en circuitos cerrados de refrigeración y bomba de calor (no apto para ACS)
- Permiten reducir el número de arranques y paros del grupo frigorífico o bomba de calor cuando se producen rápidas variaciones de la temperatura
- Modelos de 30 a 1500 litros: aislamiento de espuma rígida de poliuretano, exenta de CFC, y acabado de aluminio gofrado especial para evitar la condensación
- Modelos de 2000 a 5000 litros: aislamiento de espuma flexible de polietileno reticulado (19 mm) y opcionalmente forro desmontable apto para intemperie
- Temperatura: 0° C +100° C
- Fabricados conforme a la Directiva 97/23/CE (3.3)



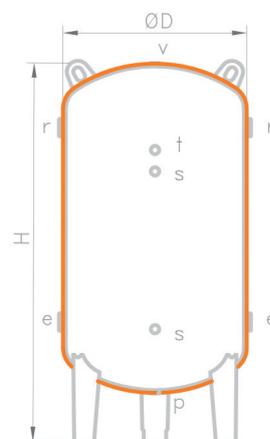
### Depósitos con aislamiento de espuma de poliuretano rígido + aluminio gofrado

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		Conexión		
					Ø D (mm)	H (mm)	e - r	t - s	p - v
12	30003061	30 AR-A	30	6	310	600	1"	1/2"	1/2"
15	30005061	50 AR-A	50	6	410	560	1"	1/2"	1/2"
30	30010061	100 AR-A	100	6	460	970	1 1/4"	1/2"	1 1/4"
45	30020061	200 AR-A	200	6	650	1090	1 1/2"	1/2"	1 1/4"
60	30030061	300 AR-A	300	6	650	1555	2"	1/2"	1 1/4"
90	30050061	500 AR-A	500	6	700	1915	3"	1/2"	1 1/4"
130	30075061	750 AR-A	750	6	910	1945	3"	1/2"	1 1/4"
210	30100061	1000 AR-A	1000	6	950	2310	3"	1/2"	1 1/4"
280	30150061	1500 AR-A	1500	6	1160	2280	3"	1/2"	1 1/4"



### Depósitos con aislamiento de espuma de polietileno reticulado

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		Conexión		
					Ø D (mm)	H (mm)	e - r	t - s	p - v
300	30200061	2000 AR-A	2000	6	1150	2300	3"	1/2"	1 1/4"
750	30300061	3000 AR-A	3000	6	1340	2485	4"	1/2"	1 1/4"
970	30400061	4000 AR-A	4000	6	1440	3000	4"	1/2"	1 1/4"
1.090	30500061	5000 AR-A	5000	6	1640	2950	4"	1/2"	1 1/4"

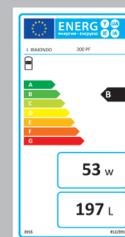


NOTA: Opcionalmente se suministran con forro de PVC apto para intemperie (ver página 50)

# PF/PFR

## Acumuladores de inercia Sistemas solares / calefacción

Los depósitos de inercia solares PF/PFR están específicamente diseñados para ser instalados en sistemas solares de acumulación centralizada en edificios multivivienda y sistemas individuales de producción de ACS y soporte de calefacción (hoteles, hospitales, polideportivos, etc.).



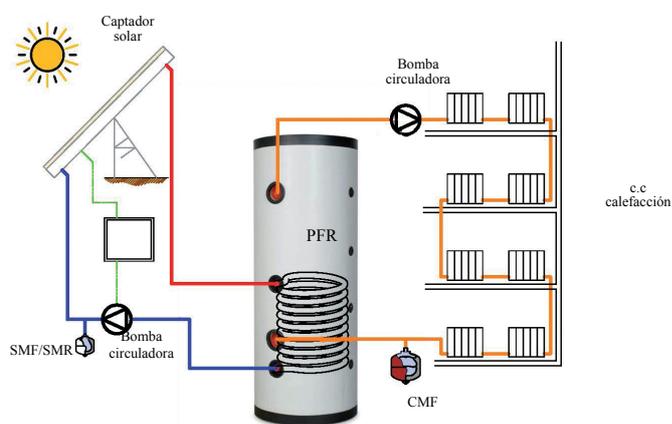
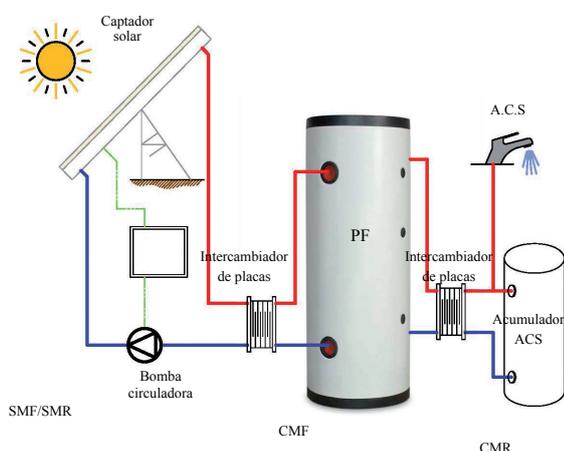
Su función es la acumulación de agua caliente generada a través de los colectores solares en el circuito primario, por lo que nunca deben ser instalados en el circuito secundario de agua potable (carecen de tratamiento interno). Combinándolo con un módulo de generación instantánea de ACS, evita cualquier riesgo de legionela (no requiere protección catódica ni operaciones de mantenimiento).

Disponen de un aislamiento térmico eficaz y de gran capacidad aislante, exento de CFC, minimizando las pérdidas caloríficas en los depósitos. Cumplen con los requisitos mínimos de rendimiento y etiquetado establecidos en la Directiva 2010/30/UE y Directiva ErP respectivamente para depósitos de agua caliente con una capacidad ≤ 500 litros.

A diferencia de los depósitos de inercia PF, los modelos PFR incorporan un intercambiador tubular fijo de gran capacidad.

Los modelos fabricados según descripción son los recogidos en la tabla adjunta:

Tipo	Volumen (Litros)	Presión Máxima (Bar)	Acabado
PF	100 – 1.500	6	PU rígido + Funda skay
PF	2.000 – 5.000	6	PU flexible + acabado PVC
PFR	300 – 1500	6	PU rígido + Funda skay
PFR	2000	6	PU flexible + acabado PVC



### CÁLCULO DEL DEPÓSITO DE INERCIA SOLAR (HE 4 CTE)

Nº captadores	N	=		=
Área / captador	A	=		= m <sup>2</sup>
Suma Áreas captadores	A*	=	$N \times A$	= m <sup>2</sup>
Volumen acumulación solar	V	=	$50 < \frac{V}{A^*} < 180$	= Litros

En el caso de incorporar un intercambiador en el depósito de acumulación, la relación entre la superficie útil de intercambio y la superficie total de captación no será inferior a 0,15.

# PF/PFR

## Acumuladores de inercia

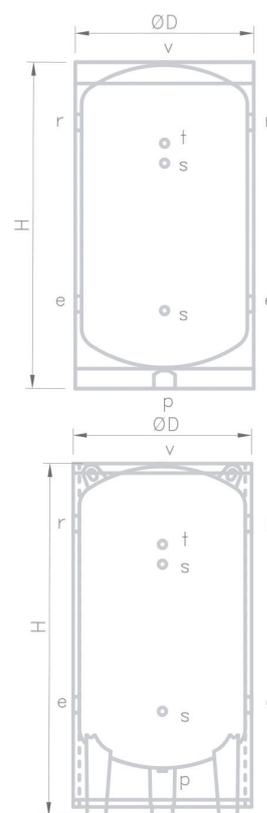
### Sistemas solares / calefacción

- Su función es acumular agua caliente en el circuito primario (no apto para ACS)
- Los modelos de la gama PFR incorporan un intercambiador tubular fijo para su conexión con los colectores solares
- Modelos de 100 a 1500 litros: aislamiento de espuma rígida de poliuretano, exenta de CFC, y forro de PVC (color gris)
- Modelos de 2000 a 5000 litros: aislamiento de espuma flexible de poliuretano (80 mm) y terminación de PVC (color gris)
- Temperatura: 0° C +100° C
- Fabricados conforme a la Directiva 97/23/CE (3.3)



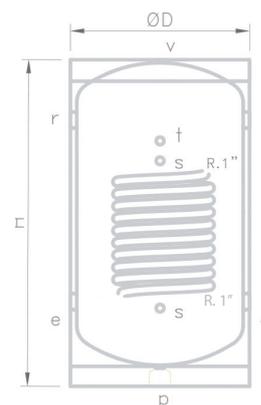
### Depósitos sin serpentín PF

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		Conexión		
					Ø D (mm)	H (mm)	e-r	t-s	p-v
30	16110061	100 PF	100	6	460	970	1 1/4"	1/2"	1 1/4"
45	16120061	200 PF	200	6	650	1090	1 1/2"	1/2"	1 1/4"
60	16130061	300 PF	300	6	650	1555	2"	1/2"	1 1/4"
90	16150061	500 PF	500	6	700	1915	3"	1/2"	1 1/4"
130	16175061	750 PF	750	6	910	1945	3"	1/2"	1 1/4"
210	16100061	1000 PF	1000	6	950	2310	3"	1/2"	1 1/4"
280	16115061	1500 PF	1500	6	1160	2280	3"	1/2"	1 1/4"
300	16200061	2000 PF	2000	6	1260	2350	3"	1/2"	1 1/4"
750	16300061	3000 PF	3000	6	1460	2540	4"	1/2"	1 1/4"
970	16400061	4000 PF	4000	6	1560	3050	4"	1/2"	1 1/4"
1.090	16500061	5000 PF	5000	6	1760	3000	4"	1/2"	1 1/4"



### Depósitos con serpentín PFR

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		Superficie serpentín m <sup>2</sup>
					Ø D (mm)	H (mm)	
63	16130062	300 PFR	300	6	650	1550	1,4
107	16150062	500 PFR	500	6	700	1915	2
143	16175062	750 PFR	750	6	950	1810	3
208	16100062	1000 PFR	1000	6	950	2310	3
480	16150068	1500 PFR	1500	6	1160	2280	3,2
600	16200068	2000 PFR	2000	6	1260	2350	4



# ACET/ACES

## Acumuladores combinados para A.C.S. y Calefacción Sistemas solares / calefacción

Los depósitos ACES-ACET están específicamente diseñados para su instalación en sistemas combinados para el almacenamiento de agua caliente para calefacción y generación de agua caliente sanitaria

Los modelos **ACET**, comúnmente conocidos como "Tank in Tank", son acumuladores formados por dos recipientes. El depósito externo contiene el fluido del circuito primario o fluido calefactor, que a su vez calienta el fluido contenido en el acumulador interior (ACS) que está fabricado en acero Inoxidable (AISI 316L). Las paredes del acumulador interior sirven como vía de intercambio de calor entre el circuito primario y el propio acumulador inoxidable de agua caliente sanitaria.

Los modelos **ACES** son acumuladores formados por un depósito exterior que incorpora en su interior un serpentín de tubo en acero Inoxidable (AISI 316L). El tubo de acero inoxidable se encuentra sumergido en el interior del depósito exterior.

Tanto los modelos **ACET** como **ACES** están disponibles sin serpentín o con uno o dos serpentines, dando la posibilidad de conectarlos a sistemas de calderas y de energía solar térmica.

Su diseño, reduce las necesidades de espacio en vivienda, así como minimiza los riesgos de aparición de legionela. Una de las ventajas que presentan los **ACET/ACES** es que tanto el serpentín de tubo en acero inoxidable, como el acumulador inoxidable ("Tank in Tank") son recambiables.

### ACET

#### Características del Puffer:

- Acero negro según la directiva 97/23/CE.
- Sin tratamiento interno.
- Brida superior de registro DN 400.
- Presión / Temperatura máxima (Puffer) : 6 bar / 100° C.
- Presión / Temperatura máxima (serpentín fijo): 10 bar / 100° C.

#### Características del depósito inox. ACS:

- Depósito interno recambiable en acero inoxidable (AISI 316L).
- Presión / Temperatura máxima: 10 bar / 95° C.

### ACES

#### Características del Puffer:

- Acero negro según directiva 97/23/CE.
- Sin tratamiento interno.
- Brida superior de registro DN 400.
- Presión / Temperatura máxima (Puffer) : 6 bar / 100° C.
- Presión / Temperatura máxima (serpentín fijo): 10 bar / 100° C.

#### Características del serpentín ACS:

- Serpentín recambiable en acero inoxidable (AISI 316L).
- Presión / Temperatura: 10 bar / 95° C.

Todos los modelos se suministran con una espuma rígida de poliuretano.



# ACET/ACES

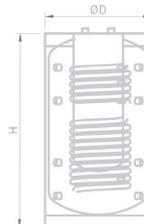
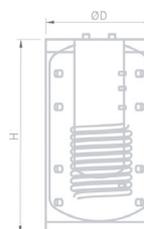
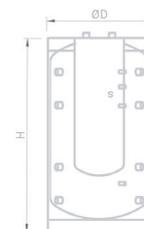
## Acumuladores combinados para ACS y Calefacción

### Sistemas solares / calefacción

- Su función es almacenar agua caliente en el circuito primario para dar soporte a la calefacción y producir agua caliente sanitaria
- Modelos ACET: Tanque interior de acero inoxidable para ACS
- Modelos ACES: Serpentín interior de acero inoxidable para ACS
- Aislamiento de espuma rígida de poliuretano y acabado de PVC
- Temperatura: 0° C +100° C
- Fabricados conforme a la Directiva 97/23/CE (3.3)

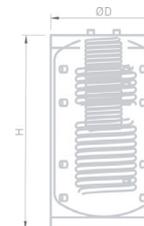
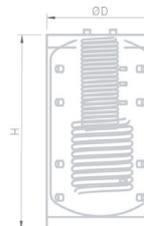
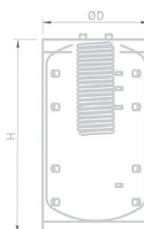
### Depósitos con acumulador de a.c.s. de inoxidable (ACET)

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	ACS Capacidad (Lt)	Dimensiones		Supf. Inferior Serpentín (m <sup>2</sup> )	Supf. Superior Serpentín (m <sup>2</sup> )
						Ø D (mm)	H (mm)		
155	16950005	500 ACET-0	500	6 - 10	150	700	1950	--	--
235	16975005	750 ACET-0	750	6 - 10	150	950	1850	--	--
295	16910005	1000 ACET-0	1000	6 - 10	200	950	2320	--	--
455	16912505	1250 ACET-0	1250	6 - 10	200	1160	2050	--	--
460	16915005	1500 ACET-0	1500	6 - 10	250	1160	2375	--	--
205	16950006	500 ACET-1	500	6 - 10	150	700	1950	2	--
290	16975006	750 ACET-1	750	6 - 10	150	950	1850	2,5	--
345	16910006	1000 ACET-1	1000	6 - 10	200	950	2320	3,2	--
505	16912506	1250 ACET-1	1250	6 - 10	200	1160	2050	3,2	--
510	16915006	1500 ACET-1	1500	6 - 10	250	1160	2375	4,3	--
240	16950007	500 ACET-2	500	6 - 10	150	700	1950	2	1,3
325	16975007	750 ACET-2	750	6 - 10	150	950	1850	2,5	1,4
375	16910007	1000 ACET-2	1000	6 - 10	200	950	2320	3,2	2
540	16912507	1250 ACET-2	1250	6 - 10	200	1160	2050	3,2	2,1
545	16915007	1500 ACET-2	1500	6 - 10	250	1160	2375	4,3	2,1



### Depósitos con serpentín de a.c.s. de inoxidable (ACES)

Peso (Kg)	Código	Modelo	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		Supf. ACS Serpentín (m <sup>2</sup> )	Supf. Inferior Serpentín (m <sup>2</sup> )	Supf. Superior Serpentín (m <sup>2</sup> )
					Ø D (mm)	H (mm)			
155	16950000	500 ACES-0	500	6 - 10	700	1950	3,8	--	--
236	16975000	750 ACES-0	750	6 - 10	950	1850	3,8	--	--
295	16910000	1000 ACES-0	1000	6 - 10	950	2320	5	--	--
395	16912500	1250 ACES-0	1250	6 - 10	1160	2050	5	--	--
425	16915000	1500 ACES-0	1500	6 - 10	1160	2375	8,3	--	--
205	16950001	500 ACES-1	500	6 - 10	700	1950	3,8	2	--
290	16975001	750 ACES-1	750	6 - 10	950	1850	3,8	2,5	--
345	16910001	1000 ACES-1	1000	6 - 10	950	2320	5	3,2	--
445	16912501	1250 ACES-1	1250	6 - 10	1160	2050	5	3,2	--
475	16915001	1500 ACES-1	1500	6 - 10	1160	2375	8,3	4,3	--
240	16950002	500 ACES-2	500	6 - 10	700	1950	3,8	2	1,3
325	16975002	750 ACES-2	750	6 - 10	950	1850	3,8	2,5	1,4
380	16910002	1000 ACES-2	1000	6 - 10	950	2320	5	3,2	2
480	16912502	1250 ACES-2	1250	6 - 10	1160	2050	5	3,2	2,1
505	16915002	1500 ACES-2	1500	6 - 10	1160	2375	8,3	4,3	2,1



# ACCESORIOS Y RECAMBIOS

Para una mejor identificación, consultar a fábrica

## Tapas

Código	Modelo	Diámetro
68400501	100 AR-A / PF	460
68400307	200-300 AR-A / PF / PFR	650
68400308	500 AR-A / PF / PFR	700
68400511	750 AR-A / PF	910
68400309	750-1000 AR-A / PF / PFR	950
68400506	1500 AR-A / PF / PFR	1160
68400507	2000 PF / PFR	1360
68400508	3000 PF	1660
68400509	4000-5000 PF	1960



## Embellecedores

Código	Modelo	Accesorios	Conexión
66360700	AR-A / PF / PFR	Embellecedor	1/2"
66360701	AR-A / PF / PFR	Embellecedor	1 1/2"
66360702	AR-A / PF / PFR	Embellecedor	2"
66360703	AR-A / PF / PFR	Embellecedor	3"
66360713	AR-A / PF / PFR	Embellecedor	Ø 120
66360711	AR-A / PF / PFR	Embellecedor	Ø 180
66360706	AR-A / PF	Embellecedor	1 1/4"



## Forros de PVC gris con cremallera

Código	Modelo	Dimensiones
61362055	100 PF	Ø460x950
61362040	200 PF	Ø650x1090
61362041	300 PF / PFR	Ø650x1555
61362043	500 PF / PFR	Ø700x1930
61362059	750 PF / PFR	Ø950x1942
61362060	1000 PF / PFR	Ø950x2230
61362073	1500 PF / PFR	Ø1160x2270

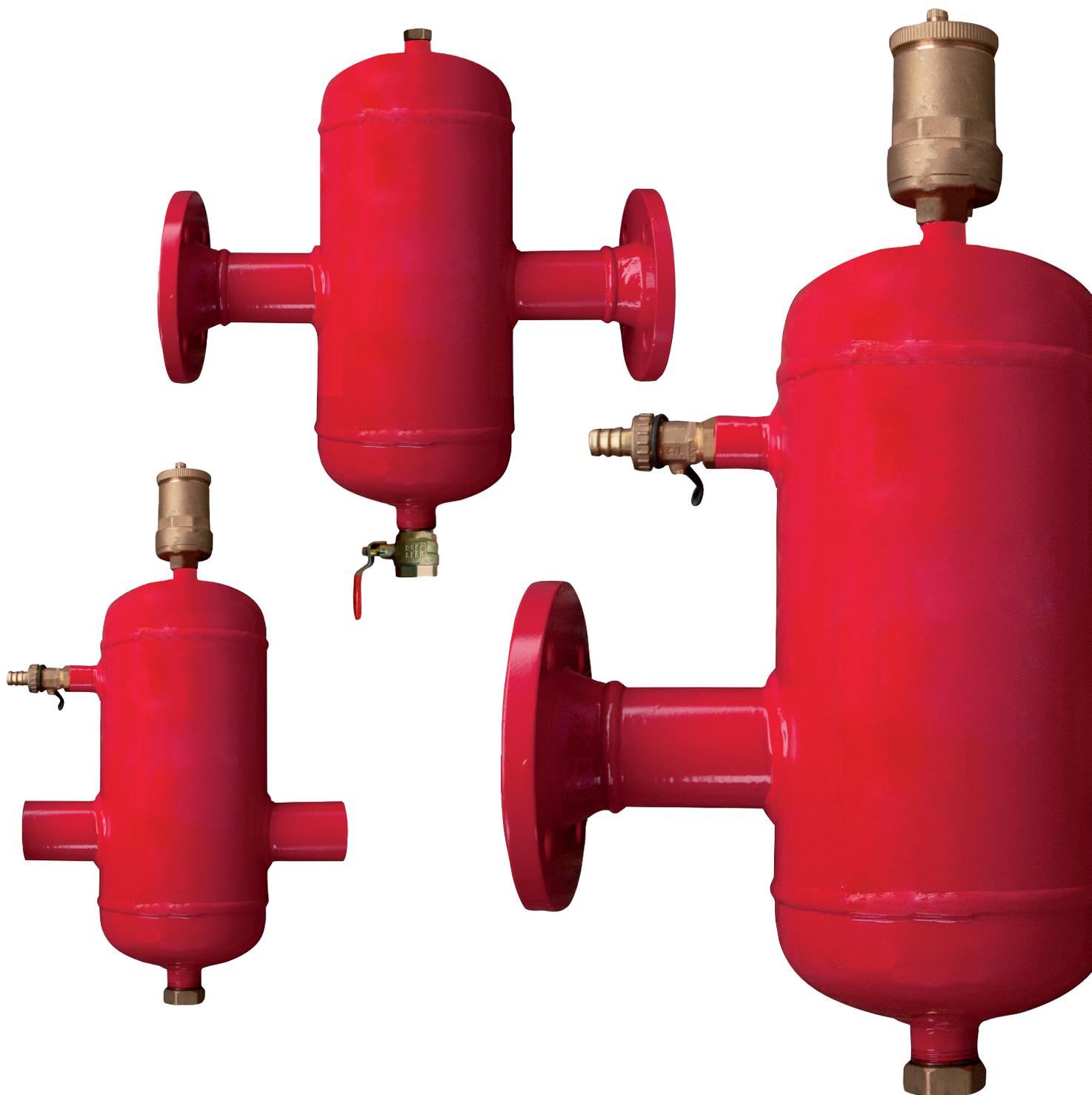
## Forros espuma flexible gris para depósitos PF

Código	Modelo	Dimensiones
61362036	2000 PF/PFR	Ø1260x2500
61362037	3000 PF	Ø1460x2540
61362038	4000 PF	Ø1560x3130
61362035	5000 PF	Ø1760x3000

## Forros de PVC (intemperie) para depósitos AR-A

Código	Modelo	Dimensiones
61362031	2000 AR-A	Ø 1150 x 2450
61362032	3000 AR-A	Ø 1340 x 2485
61362033	4000 AR-A	Ø 1440 x 3080
61362034	5000 AR-A	Ø 1640 x 2950

# SEPARADORES DE AIRE Y LODOS



# SEPARADORES DE AIRE Y LODOS

Los separadores de aire y lodos eliminan las microburbujas de aire y los sedimentos de lodos que se generan en los sistemas de calefacción y refrigeración

La existencia de aire y suciedad en los sistemas de calefacción y refrigeración puede causar:

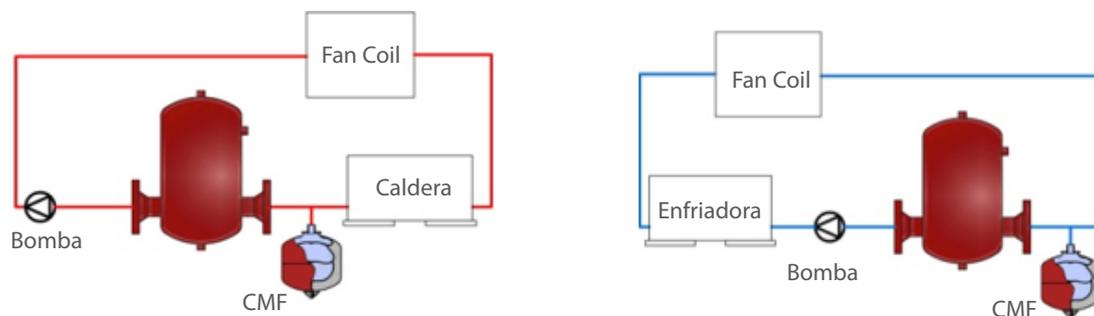
- Corrosión en tuberías y partes metálicas del sistema de calefacción y/o refrigeración
- Cavitación y fallos en bombas, filtros y demás accesorios
- Reducción de la eficiencia del sistema debido a la reducción del intercambio térmico, debido a la existencia de burbujas de aire y acumulación de suciedad adheridas en los intercambiadores y paredes interiores del sistema
- Las bolsas de aire localizadas en los puntos altos del sistema así como la suciedad existente en las tuberías, dificultarán o imposibilitarán el flujo adecuado del agua, bloqueando en cierta forma su paso y la eficiencia del sistema
- Aparición de ruidos en los radiadores y diferentes puntos de la instalación
- Incremento del consumo de energía

Los separadores se emplean en:

- Sistemas de calefacción individual o centrales
- Sistemas de refrigeración y aire acondicionado
- Calefacción por suelo radiante

Tipo	Conexiones (mm / DN)	Presión Máx. (Bar)	Aplicación
SAS	Conexiones soldables	10	Separador de aire
SAB	Bridas DN50-DN300	10	Separador de aire
SLS	Conexiones soldables	10	Separador de lodos
SLB	Bridas DN50-DN300	10	Separador de lodos
SCS	Conexiones soldables	10	Separador combinado
SCB	Bridas DN50-DN300	10	Separador combinado

Los separadores de aire se sitúan en los puntos con mayor temperatura y menor presión de los sistemas de calefacción y/o refrigeración. Las temperaturas más altas se recogen en el punto de descarga de las calderas o en las entradas de los enfriadores. Como regla general se establece que: "Los separadores de aire están localizados aguas abajo de las calderas y aguas arriba en el caso de los enfriadores". Por otro lado, las presiones más bajas en los sistemas se dan básicamente en el punto donde se localiza el vaso de expansión.



Interiormente disponen de deflectores, que al paso del agua, desvían el flujo en múltiples direcciones, reduciendo su velocidad y presión, favoreciendo la separación de las burbujas de aire, su adherencia a las paredes de los deflectores y tender hacia el punto más elevado del separador, punto a través del cual serán automáticamente liberadas por medio del venteo superior incluido en los equipos.

En el caso de los sedimentos se concentrarán en la cámara inferior de los separadores para su evacuación a través de la purga manual inferior.

# SAS/SAB (aire)

## Separadores de micro-burbujas de aire

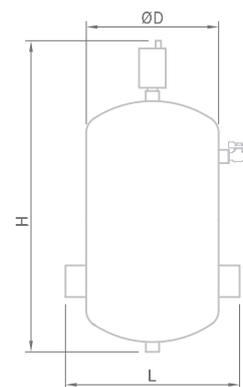
### Sistemas cerrados de calefacción, solar y refrigeración

- Diseñados para eliminar el aire presente en los circuitos de calefacción, incluidas las microburbujas, con unas pérdidas de carga mínimas
- Funcionamiento automático
- Cuerpo fabricado en acero. Sistema interior mediante deflectores para eliminación de burbujas en acero inoxidable
- Purgador automático de latón en la parte superior de altas prestaciones (conexión de 1/2" M)
- Racor de descarga de 1" (H) con tapón en parte inferior
- Presión máxima de trabajo: 10 bar
- Temperatura: -10° C +110° C
- Pintura epoxi roja
- Fabricado según 97/23/CE



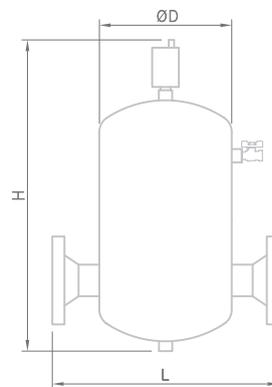
### Conexiones para soldar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Conexión (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)
15	18000050S	SAS-50	60,3	335	168	625
16	18000065S	SAS-65	76,1	335	168	625
28	18000080S	SAS-80	88,9	370	270	645
29	18000100S	SAS-100	114,3	370	270	645
60	18000125S	SAS-125	139,7	525	360	800
62	18000150S	SAS-150	168,3	525	360	800
112	18000200S	SAS-200	219,1	650	400	1050
208	18000250S	SAS-250	273	750	485	1155
238	18000300S	SAS-300	323,9	850	600	1450



### Conexiones embridadas

Peso (Kg)	Código	Modelo	Conexión DN/PN	L (mm)	D (mm)	H (mm)
20	18000050B	SAB-50	DN50 PN16	350	168	625
21	18000065B	SAB-65	DN65 PN16	350	168	625
36	18000080B	SAB-80	DN80 PN16	470	270	645
38	18000100B	SAB-100	DN100 PN16	470	270	645
73	18000125B	SAB-125	DN125 PN16	635	360	800
78	18000150B	SAB-150	DN150 PN16	635	360	800
135	18000200B	SAB-200	DN200 PN16	780	400	1050
241	18000250B	SAB-250	DN250 PN16	880	485	1155
282	18000300B	SAB-300	DN300 PN16	1005	600	1450



# SLS/SLB (lodos)

## Separadores de partículas de lodos

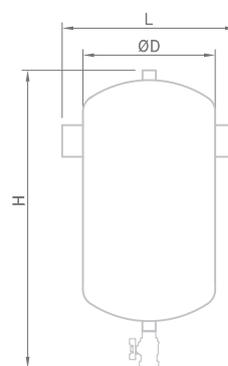
### Sistemas cerrados de calefacción, solar y refrigeración

- Diseñados para eliminar las partículas de lodo que se sedimentan en los circuitos de calefacción, con unas pérdidas de carga mínimas.
- Funcionamiento automático
- Cuerpo fabricado en acero. Sistema interior mediante deflectores para eliminación de burbujas en acero inoxidable
- Llave de purga en la parte inferior de 1"
- Conexión de 1/2" para purga en parte superior
- Presión máxima de trabajo: 10 bar
- Temperatura: -10° C +110° C
- Pintura epoxi roja
- Fabricado según 97/23/CE



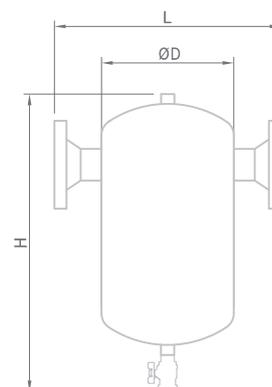
### Conexiones para soldar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Conexión (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)
15	18100050S	SLS-50	60,3	335	168	620
16	18100065S	SLS-65	76,1	335	168	620
28	18100080S	SLS-80	88,9	370	270	645
29	18100100S	SLS-100	114,3	370	270	645
60	18100125S	SLS-125	139,7	525	360	780
62	18100150S	SLS-150	168,3	525	360	780
112	18100200S	SLS-200	219,1	650	400	890
208	18100250S	SLS-250	273	750	485	995
238	18100300S	SLS-300	323,9	850	600	1490



### Conexiones embridadas

Peso (Kg)	Código	Modelo	Conexión DN/PN	L (mm)	D (mm)	H (mm)
20	18100050B	SLB-50	DN50 PN16	350	168	620
21	18100065B	SLB-65	DN65 PN16	350	168	620
36	18100080B	SLB-80	DN80 PN16	470	270	645
38	18100100B	SLB-100	DN100 PN16	470	270	645
73	18100125B	SLB-125	DN125 PN16	635	360	780
78	18100150B	SLB-150	DN150 PN16	635	360	780
135	18100200B	SLB-200	DN200 PN16	780	400	890
241	18100250B	SLB-250	DN250 PN16	880	485	995
282	18100300B	SLB-300	DN300 PN16	1005	600	1490



# SCS/SCB (combinados)

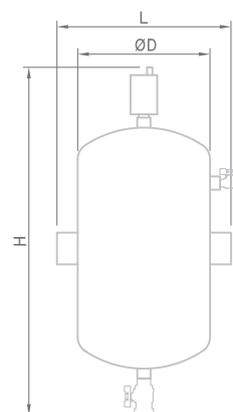
## Separadores combinados de micro-burbujas de aire y lodos Sistemas cerrados de calefacción, solar y refrigeración

- Diseñados para eliminar el aire presente en los circuitos de calefacción, incluidas las microburbujas, y las partículas de lodo, con unas pérdidas de carga mínimas.
- Funcionamiento automático
- Cuerpo fabricado en acero y sistema interior de deflectores para la eliminación de burbujas y lodos en acero inoxidable
- Purgador automático de latón en la parte superior de altas prestaciones (conexión de 1/2")
- Llave de bola para purga (conexión de 1") en parte inferior
- Presión máxima de trabajo: 10 bar
- Temperatura: -10° C +110° C
- Pintura epoxi roja
- Fabricado según 97/23/CE



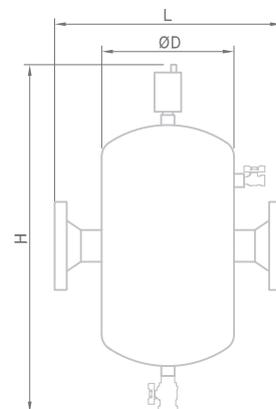
### Conexiones para soldar

Peso (Kg)	Código	Modelo	Conexión (mm)	L (mm)	D (mm)	H (mm)
15	18200050S	SCS-50	60,3	335	168	770
16	18200065S	SCS-65	76,1	335	168	770
28	18200080S	SCS-80	88,9	370	270	755
29	18200100S	SCS-100	114,3	370	270	755
60	18200125S	SCS-125	139,7	525	360	970
62	18200150S	SCS-150	168,3	525	360	970
112	18200200S	SCS-200	219,1	650	400	1100
208	18200250S	SCS-250	273	750	485	1405
238	18200300S	SCS-300	323,9	850	600	1575



### Conexiones embridadas

Peso (Kg)	Código	Modelo	Conexión DN/PN	L (mm)	D (mm)	H (mm)
20	18200050B	SCB-50	DN50 PN16	350	168	770
21	18200065B	SCB-65	DN65 PN16	350	168	770
36	18200080B	SCB-80	DN80 PN16	470	270	755
38	18200100B	SCB-100	DN100 PN16	470	270	755
73	18200125B	SCB-125	DN125 PN16	635	360	970
78	18200150B	SCB-150	DN150 PN16	635	360	970
135	18200200B	SCB-200	DN200 PN16	780	400	1100
241	18200250B	SCB-250	DN250 PN16	880	485	1405
282	18200300B	SCB-300	DN300 PN16	1005	600	1575



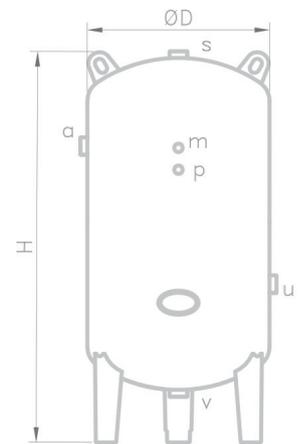
## Depósitos de aire comprimido

- Depósito fabricado en acero S275 JR
- Diseñado para el almacenamiento de aire comprimido
- Recubrimiento externo: imprimación rojo
- Diseñado y fabricado según directiva 97/23/CE o 87/404/CE



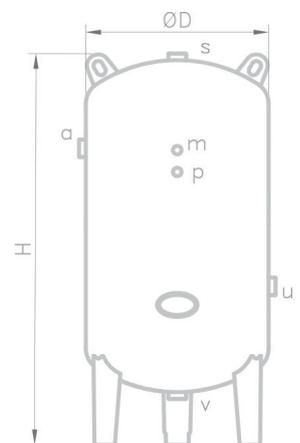
### Depósitos verticales 10 bar

Peso (Kg)	Código	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		Conexión		
				Ø D (mm)	H (mm)	a - u	v - s	m - p
72	09300300	300 IC1	10	500	1890	2 1/2" - 2"	1" - 1/2"	1/4"
130	09500301	500 IC2	10	650	1835	2 1/2" - 2"	1" - 1/2"	1/4"
196	09900301	900 IC2	10	800	2175	3" - 2 1/2"	1" - 1/2"	1/4"
294	09910301	1000 IC2	10	800	2380	3" - 2 1/2"	1" - 1/2"	1/4"
452	09915301	1500 DC	10	900	2585	3" - 2 1/2"	2" - 1/2"	1/2"
569	09920301	2000 DC	10	1100	2590	3" - 2 1/2"	2" - 1/2"	1/2"
689	09930301	3000 DC	10	1200	3125	3" - 2 1/2"	2" - 1/2"	1/2"
973	09940301	4000 DC	10	1400	3080	3"	2" - 1/2"	1/2"
1.264	09950301	5000 DC	10	1400	3755	3"	2" - 1/2"	1/2"
1.766	09970301	7000 DC	10	1500	4335	3"	2" - 1/2"	1/2" - 3/4"



### Depósitos verticales 15 bar

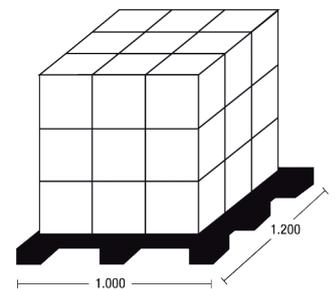
Peso (Kg)	Código	Capacidad (Lt)	Presión Máx. (bar)	Dimensiones		Conexión		
				Ø D (mm)	H (mm)	a - u	v - s	m - p
97	09300500	300 IC2	15	500	1890	2 1/2" - 2"	1" - 1/2"	1/4"
172	09500501	500 IC2	15	650	1835	2 1/2" - 2"	1" - 1/2"	1/4"
500	09910501	1000 DC	15	800	2380	3" - 2 1/2"	1" - 1/2"	1/4"
759	09915501	1500 DC	15	900	2585	3" - 2 1/2"	2" - 1/2"	1/2"
817	09920501	2000 DC	15	1100	2590	3" - 2 1/2"	2" - 1/2"	1/2"
997	09930501	3000 DC	15	1200	3125	3" - 2 1/2"	2" - 1/2"	1/2"
1.505	09940501	4000 DC	15	1400	3080	3"	2" - 1/2"	1/2"
2.010	09950501	5000 DC	15	1400	3755	3"	2" - 1/2"	1/2"
2.768	09970501	7000 DC	15	1500	4335	3"	2" - 1/2"	1/2" - 3/4"



# PALETIZADO

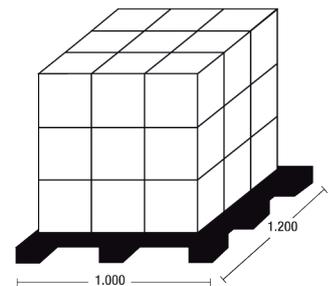
## Modelos sin patas

Volumen (Litros)	Referencias	Unidades por palet
2	2 HMF / 2 CMR	200
5	5 AMF / 5 AMR / 5 HMF / 5 CMF / 5 CMR / 5 SMF / 5 VI	200
8	8 AMF / 8 AMR / 8 HMF / 8 CMF / 8 CMR / 8 SMF / 8 VI	144
12	12 AMF / 12 CMF / 12 CMR / 12 SMF / 12 VI	84
15	15 AMR / 15 HMF	84
18	18 CMF / 18 CMR / 18 SMF / 18 VI	72
20	20 AMF / 20 AMR	72
24	24 AMR / 24 CMR / 24 SMF	54
25	25 AMF / 25 HMF / 25 CMF	54
35	35 AMF / 35 AMR / 35 CMF	30
50	50 AMF / 50 AMR	30



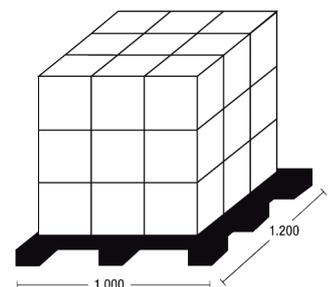
## Modelos verticales

Volumen (Litros)	Referencias	Unidades por palet
35	35 AMF-P / 35 AMR-P / 35 CMF-P / 35 CMR / 35 SMR / 35 VI	30
50	50 AMF-P / 50 AMR-P / 50 CMF / 50 VI / 50 CMR / 50 SMR	30
80	80 AMR-P / 80 CMF / 80 CMR / 80 SMR	16
80	80 AMR-PLUS	9
100	100 CMF	16
100	100 AMR-P / 100 AMR-P-A / 100 CMR / 100 SMR / 100 VI	12
100	100 AMR-PLUS / 100 AMR-16	9
140	140 CMF	12
150	150 AMR-PLUS / 150 AMR-DUO / 150 AMR-B90 / 150 CMR / 150 SMR	8
200	200 AMR-B90 / 200 CMF / 200 VI	6
200	220 AMR-PLUS / 220 AMR-DUO / 220 CMR / 220 SMR	6
250	250 CMF	6
300	300 AMR-B160 / 300 CMF / 300 VI	6
400	400 CMF 6	6
500	500 AMR-B160	3



## Modelos horizontales

Volumen (Litros)	Referencias	Unidades por palet
20	20 AMR-S / 20 AMF-S	72
50	50 AMR-S / 50 AMF-S	30
80	80 AMR-S	16
100	100 AMR-S	12



# CONDICIONES GENERALES DE VENTA

## 1.- INTRODUCCIÓN

Las presentes Condiciones de venta quedarán incorporadas a todas las ofertas y ventas de productos en los que participe IBAIONDO como vendedor. Las condiciones propuestas por el Comprador en el pedido o en cualquier otro documento solo se entenderán incorporadas al contrato de compraventa cuando hayan sido expresamente aceptadas por escrito por IBAIONDO.

## 2.- CATÁLOGOS

Todos los datos, medidas, indicaciones técnicas, fotografías, etc. que se facilitan en nuestros catálogos y página Web son solo a título de orientación y están sujetos a modificaciones sin previo aviso. Para que estos datos sean vinculantes habrán de aparecer expresamente referenciados en la oferta o contrato.

## 3.- OFERTAS

Si no se prevé otra cosa en la propia oferta, su validez tendrá un plazo de 30 días a contar desde la fecha de su emisión. Sin perjuicio de lo anterior IBAIONDO podrá revocar sus ofertas en cualquier momento antes de haber recibido la aceptación del Comprador. A todos los precios se les aplicará el tipo de I.V.A. vigente en cada momento.

## 4.- PEDIDOS

Los pedidos se cursarán preferentemente por fax, correo electrónico o a través de nuestra página web. El pedido deberá mencionar exactamente la referencia del producto a suministrar y la dirección de envío. Los errores en que se incurran por una defectuosa identificación del pedido no serán imputables a IBAIONDO.

Para dar curso a productos que solo se fabrican bajo pedido se requerirá la recepción de la "Hoja de Confirmación de Pedido" (RC458) suscrita por el Cliente. IBAIONDO se reserva el derecho de aceptar cualquier pedido en un plazo de 30 días desde su recepción.

## 5.- ENTREGA

La fecha de entrega acordada significa la fecha en que está previsto que la mercancía esté lista para su salida de las instalaciones de IBAIONDO. La fecha de entrega se entenderá como aproximada. IBAIONDO está facultado para hacer entregas parciales. Si no se ha pactado una fecha de entrega determinada, la entrega se realizará conforme a la planificación de capacidad productiva de IBAIONDO.

Si la entrega se retrasara más de tres meses desde la fecha de entrega, el Comprador estará facultado para resolver el contrato mediante preaviso por escrito a IBAIONDO y sin que pueda exigir ninguna indemnización por los perjuicios causados por la tardanza o la falta de entrega.

## 6.- ALCANCE DEL SUMINISTRO

Serán por cuenta de IBAIONDO:

- El producto ofertado y la documentación técnica exigida legalmente o la convenida por ambas partes.

Serán por cuenta del Cliente:

- El transporte, salvo indicación contraria en la oferta.
- El montaje y puesta en marcha, salvo indicación contraria en la oferta.
- Grúas y medios necesarios para la descarga del producto suministrado.
- El libre acceso del lugar del montaje del camión que transporta el producto.
- Obra civil de instalación.
- En general, todo lo que no forme parte de la oferta de manera explícita y concreta.

## 7.- TRANSPORTE Y TRANSMISIÓN DEL RIESGO

Si no se ha pactado otra cosa, se entenderá que la venta se hace en condiciones de entrega EX WORKS desde los almacenes de IBAIONDO.

Los riesgos de pérdida o deterioro del material, así como los riesgos relacionados con su existencia o utilización son transferidos al Comprador en el momento de su entrega (carga en el transporte). En consecuencia, el material viaja bajo riesgo y cuenta del destinatario, cualquiera que sea la forma de transporte: Portes pagados o debidos.

El Comprador debe asegurarse de la conformidad de la entrega y del estado de los productos antes de asumir la entrega y realizar la descarga.

## 8.- SEGURIDADES

Los productos de IBAIONDO, tanto en su fabricación como en su diseño, cumplen con todos los requerimientos de seguridad considerados en las Directivas 97/23/CE - 87/404/CE, relativas a recipientes a presión.

## 9.- GARANTÍAS

Todos los productos de Industrias IBAIONDO serán reemplazados o reparados libres de cargo en caso de defectos de fabricación, durante el plazo de garantía establecido en la oferta o, en su defecto, en los catálogos vigentes. El periodo general de garantía es de dos años, excepto aquellos productos señalados específicamente con un plazo mayor.

El plazo de duración de la garantía comienza a partir de la fecha de venta del producto por nuestro cliente, con un límite máximo de 6 meses, contados desde la fecha de albarán de IBAIONDO. Para ello se deberá aportar la factura o ticket de venta, en el que aparezcan los datos identificativos del producto reclamado (descripción y número de serie). En caso de que el cliente no aporte la factura con los requisitos citados, el plazo se iniciará en la fecha de suministro por parte de IBAIONDO.

La garantía no se aplicará en caso de que el defecto sea debido al mal uso del producto, destino no prescrito, manipulación inadecuada, si los valores máximos de presión y/o temperatura han sido excedidos o, en general, si no se han seguido cualquiera de las instrucciones de puesta en marcha, utilización o mantenimiento, incorporadas en la documentación facilitada.

IBAIONDO no responde de los daños directos o indirectos, causados por avería o

defecto de sus productos, y cualquier otra reclamación que de ellos pudiera derivarse, a menos que la ley lo disponga con carácter obligatorio.

Cuando se hayan seguido las instrucciones establecidas, IBAIONDO optará por rectificar el defecto o vicio o por entregar productos nuevos sin cargo. También estará facultado para abonar al Comprador el importe correspondiente al valor de los productos defectuosos o faltantes. Los productos defectuosos se devolverán, a instancia de IBAIONDO, antes de que se verifique la entrega de nuevo producto.

## 10.- PRODUCTOS CON GOLPES, ABOLLADURAS, ROZADURAS Y OTROS DEFECTOS SIMILARES

Conforme a la legislación sobre transporte de mercancías por carretera, el destinatario de la mercancía deberá manifestar por escrito sus reservas al transportista describiendo de forma general la pérdida o avería en el momento de la entrega. En caso de averías y pérdidas no manifestadas, las reservas deberán formularse dentro de los siguientes siete días naturales a la entrega.

Cuando no se formulen reservas se presumirá, salvo prueba en contrario, que las mercancías se entregaron en el estado descrito en la carta de porte o albarán.

## 11.- SERVICIO POST-VENTA

El comprador deberá colaborar con el servicio técnico de IBAIONDO para la definición correcta de la avería o del sentido de la intervención antes de proceder al desplazamiento de sus técnicos.

Los gastos incurridos por las intervenciones en los servicios cubiertos por la garantía o puestas en marcha contratadas, serán por cuenta del comprador, en el supuesto en que desplazados los técnicos no puedan llevar a cabo su cometido por causas imputables al comprador.

## 12.- PAGO

Los plazos establecidos para el pago no serán interrumpidos si por causas no imputables I. IBAIONDO, S.A. no pudiera realizarse la puesta en marcha o el envío del producto dentro del plazo previsto. En consecuencia, las correspondientes facturas y giros serán extendidos, en este caso, a partir de la fecha de notificación de la disponibilidad de la mercancía para su envío. Serán también por cuenta del cliente los gastos de manutención y depósito en que se incurra a partir de dicha notificación. El impago a su vencimiento de cualquier efecto o recibo, conllevará la inmediata suspensión de suministros y servicios.

## 13.- RESERVA DE DOMINIO

IBAIONDO se reserva el derecho de propiedad de los productos suministrados hasta que el Comprador haya pagado íntegramente su precio. IBAIONDO tendrá derecho a recuperar la posesión de los productos, incluso entrando en la propiedad o inmueble donde éstos se hallen.

**Esta tarifa queda prohibida divulgarla y distribuirla sin la autorización expresa de Industrias IBAIONDO, S.A.**

# IBAIONDO EN EL MUNDO

## EUROPA

Alemania  
Andorra  
Bélgica  
Bulgaria  
Chipre  
Dinamarca  
España  
Finlandia  
Francia  
Grecia  
Holanda  
Hungría  
Reino Unido  
Irlanda  
Italia  
Noruega  
Polonia  
Portugal  
Rumanía  
Rusia  
Suecia

## AMERICA

Argentina  
Canadá  
Chile  
Colombia  
Ecuador  
Perú  
Puerto Rico  
Uruguay  
Venezuela  
México

## AFRICA

Angola  
Argelia  
Egipto  
Mali  
Marruecos  
Mauritania  
Sudáfrica  
Túnez

## OCEANIA

Australia

## ASIA

Arabia Saudí  
Emiratos Árabes  
Bahrein  
China  
Corea del Sur  
Hong Kong  
India  
Irán  
Kuwait  
Líbano  
Qatar  
Singapur  
Sri Lanka  
Thailandia  
Jordania

 **INDUSTRIAS  
IBAIONDO, S.A.**





Revisión 1/2016



INDUSTRIAS  
**IBAIONDO, S.A.**

Plentzia Bidea, 3 (Billela Auzotegia)  
48100 - MUNGIA • Apartado 21  
Bizkaia • España

Tel.: +34 94 674 04 00  
Fax: +34 94 674 09 62  
[www.ibaiondo.com](http://www.ibaiondo.com)