



Vaso d'espansione

Expansion vessel

Vase d'expansion

Vaso de expansión



Prodotti

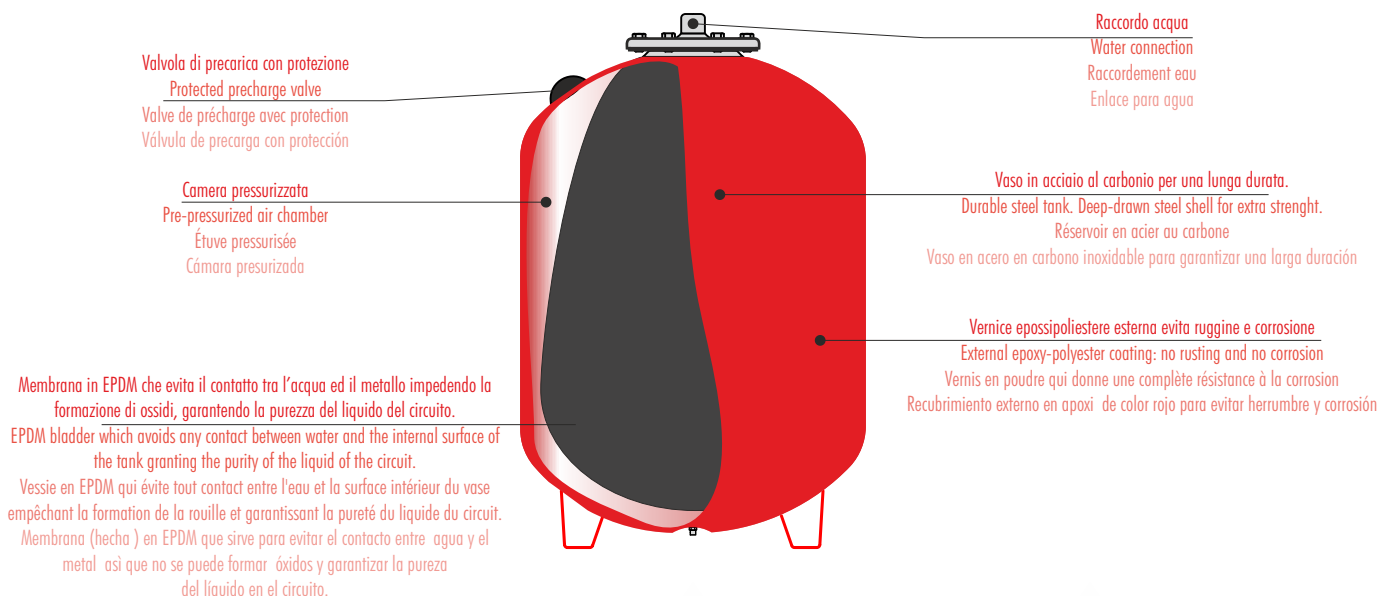
Products

Produits

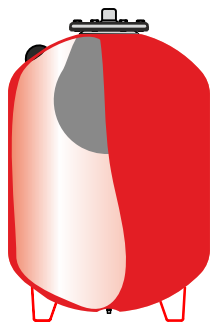
Productos

Vaso d'espansione - Expansion vessel

Vase d'expansion - Vaso de expansión



Tutti i vasi della serie R, RV, S e SV escono dalla fabbrica controllati, verificati e certificati.
 All the tanks of our R, RV, S and SV range are manufactured, tested, checked and certified by our company.
 Tous les vases d'expansion de série R, RV, S et SV sortent de notre usine contrôlés vérifiés et certifiés.
 Cuando salgan de nuestra fábrica, todos los vasos de tipo R, RV, S y SV, están controlados, certificados y verificados.

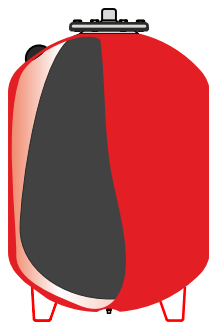


Una volta connesso al circuito a cui è destinato, all' aumentare della temperatura, aumenta il volume dell'acqua che espandendosi comincia a riempire la membrana.

Once the tank is connected to the system, the temperature increases, and with it also increases the water volume which starts to fill the membrane.

Une fois que le vase vient joint au circuit, lorsque la température augmente, l'eau augmente son volume et la vessie va se remplir de l'eau.

Una vez que nos conectamos el vaso al circuito y la temperatura sigue aumentando, el volumen del agua aumenta también y empieza llenar la membrana.

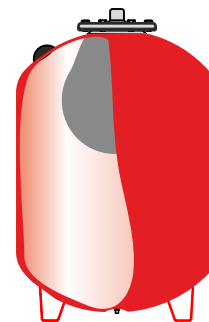


Il volume dell'acqua continua ad aumentare sino a quando, raggiunta la temperatura massima, la membrana occupa la quasi totalità del volume del vaso. La presenza della membrana evita qualsiasi contatto tra l'acqua e la superficie interna del vaso.

The water volume keeps expanding until the maximum working temperature is reached. At this stage the membrane occupies almost all the space inside the tank. The pressurized air cushion avoids any contact between water and the internal surface of the tank.

Le volume de l'eau continue son expansion jusqu'à ce que la température de fonctionnement maximal a été atteint. À ce moment, la vessie occupe presque tout l'espace à l'intérieur du vase. La vessie évite tout contact entre l'eau et le vase.

El volumen del agua sigue aumentando hasta que (llegando a la temperatura máxima), la membrana ocupará todo el volumen del vaso. La membrana sirve para evitar el contacto entre el agua y la superficie interna del vaso.



Gradualmente la temperatura dell'impianto inizia a scendere e con essa il volume dell'acqua, il vaso cede ora l'acqua all'impianto grazie alla pressione dell'aria della camera pressurizzata sino al raggiungimento del volume iniziale ed il ciclo si riavvia.

Gradually the temperature goes down and so does the water volume. Because of the pressure of the air cushion the water starts to come out of the tank until the membrane reaches its initial volume. At this point a new cycle begins.

Peu à peu la température descend et ainsi fait le volume d'eau. Grâce à la pression du coussin d'air, l'eau commence à sortir du vase jusqu'à ce que la vessie atteigne sa volume initial. À ce point un nouveau cycle commence.

Gradualmente la temperatura del circuito empieza a disminuir y con ella también el volumen de l'agua; en este punto, el vaso llega agua al circuito gracias a la presión del aire en la cámara presurizada hasta la llega al volumen inicial y después el ciclo empieza de nuevo.

Lo scopo principale di utilizzo del vaso di espansione a membrana è la compensazione dell'aumento del volume d'acqua dovuto alla variazione della temperatura negli impianti di riscaldamento. A titolo esplicativo si può dire che l'acqua, passando da una temperatura di 0°C ad una di 100°C, produce un aumento di volume pari circa al 4,5%: ciò significa che dev'essere presente uno "spazio" interno al circuito in cui l'acqua possa essere contenuta. Tale "spazio" è costituito dal vaso di espansione.

The main purpose of an expansion tank is to compensate the variation of the volume of water due to the variation of the temperature in heating systems.

For example, the water heating up from 0°C to 100°C increases its volume of about 4,5%. This means that there should be a space inside the system that can keep the exceeding volume of water. This space is the expansion tank.

Le vase d'expansion est utilisé pour compenser l'augmentation de volume de l'eau dû à la variation de la température dans le système de chauffage. Par exemple, l'eau passe de 0 °C à 100 °C et augmente son volume d'environ 4,5%: cela signifie qu'il faut avoir un espace à l'intérieur du circuit pour contenir de l'eau. Cet espace est le vase d'expansion.

La finalidad principal de la utilización del vaso de expansión con membrana es la compensación del aumento del volumen del agua que está debido a la variación de la temperatura en los circuitos de calefacciones.

Para ser mas claros, se puede decir que el agua, pasando de una temperatura de 0°C hasta una de 100°C, produce un aumento de volumen que corresponde al 4,5%; Esto significa que tiene que ser presente un "espacio" interno al circuito donde el agua puede ser contenida. Este "espacio" está constituido por el vaso de expansión.

Scelta e dimensionamento - How to choose the expansion tank Comme choisir la taille du vase d'expansion - Surtido y dimensiones

L'aumento del volume d'acqua dell'impianto viene assorbito dal vaso, ciò significa che il volume utile del vaso dev'essere maggiore del volume di espansione dell'impianto. Il volume utile, si ottiene come segue:

The increase of water volume is absorbed by the tank. This means that the volume of the tank must be higher than the total possible expansion of the heating system. The volume can be calculated using the following formula:

L'augmentation de volume de l'eau est absorbée par le vase d'expansion. Cela signifie que le volume utile du vase doit être supérieur au volume d'expansion du système de chauffage. Le calcul du volume peut être effectué en appliquant la formule suivante :

El aumento de volumen del agua en el circuito se absorbe desde el vaso y eso significa que el volumen útil del vaso tiene que ser mayor del volumen de expansión del circuito. El volumen útil se calcula así:

$$\text{Volume utile } \eta = e \times C$$

In cui:

e = Coefficiente di espansione dell'acqua; dato dalla differenza tra il coefficiente di dilatazione dell'acqua alla massima temperatura di esercizio ed il coefficiente di dilatazione dell'acqua alla temperatura con impianto spento (generalmente vengono considerate Tmax = 90°C e Tmin = 10°C, per cui e = 0,0359; vedere la tabella riportata in calce alla pagina).

C = Capacità complessiva, in litri, dell'impianto (in linea di massima, compreso tra i 10 e i 20 litri ogni 1000 Kcal/h di potenzialità della caldaia)

Per il calcolo esatto del vaso di espansione da installare, utilizzare la seguente formula:

Where:

e = expansion coefficient of the water; this is the difference between the expansion of the water at its maximum temperature and the expansion of the water at its minimum temperature when the system is not working (usually Tmax=90°C and Tmin=10° therefore e=0,0359; see table below)

C = total capacity of the system (usually between 10 and 20 litres for each 1000Kcal/h of boiler power).

To calculate the exact size of the tank to be installed use the following formula:

Où:

e = coefficient d'expansion de l'eau; il peut être calculé en soustrayant le coefficient d'expansion de l'eau à la température maximum de fonctionnement de l'installation au coefficient d'expansion de l'eau à la température de remplissage (en général Tmax = 90°C et Tmin = 10°C, donc e = 0,0359; voir le tableau au bas de la page);

C = capacité total de l'installation en litres (en général, entre 10 et 20 litres chaque 1000 Kcal/h de puissance de la chaudière).

On peut calculer la taille du vase d'expansion à installer en appliquant la formule suivante :

Donde:

e = coeficiente de expansión del agua; este valor resulta de la diferencia entre el coeficiente de dilatación de agua a la temperatura máxima de utilización y el coeficiente de dilación del agua a la temperatura cuando el circuito está parado. (Generalmente están consideradas Tmax = 90°C y Tmin = 10°C, y entonces = 0,0359; ver el cuadro debajo);

c = capacidad total, en litros, del circuito (normalmente está compreso entre los 10 y los 20 litros cada 1000 Kcal/h de potencialidad de la caldera). Para saber exactamente el tipo de vaso exacto de instalar, se puede utilizar el siguiente cálculo:

$$V_{\text{vase}} = \frac{\eta}{1 - \frac{(P_i + 1)}{(P_f + 1)}}$$

in cui:

η = Volume utile del vaso da installare

Pi = Pressione assoluta di precarica del vaso (in bar)

Pf = Pressione massima assoluta di esercizio a cui è stata tarata la valvola di sicurezza (espressa in bar) , tenendo conto del dislivello di quota esistente tra valvola e vaso

where:

η = internal volume of the tank

Pi = pre-charge pressure of the tank (bar)

Pf = maximum pressure set on the safety valve considering the difference in height between the valve and the tank (bar)

Où:

η = volume utile du vase qu'on veut installer

Pi = pression de tarage (en bar)

Pf = pression maximum réglée sur la base de la vanne de sécurité, compte tenu de la différence de niveau entre la valve et le vase d'expansion.

Anwendung:

η : volumen útil del vaso que se quiere instalar

pi: presión absoluta de precarga del vaso (en Bar)

pf: presión máxima de utilización a las que se ha tarado la válvula de seguridad (en Bar) , puesto el nivel de valor existente entre válvula y vaso.

Esempio di calcolo - Example - Exemple de calcul - Ejemplo de cálculo:

$$V_{\text{vaso}} = \frac{0,0359 \times 400}{1 - \frac{(1,5+1)}{(3+1)}} = 38,3 \text{ litri}^*$$

| Temperatura dell'acqua (°C) | Coefficiente di dilatazione | Temperatura dell'acqua (°C) | Coefficiente di dilatazione |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 0 | 0.00013 | 65 | 0.01980 |
| 10 | 0.00025 | 70 | 0.02269 |
| 20 | 0.00174 | 75 | 0.02580 |
| 30 | | 80 | |
| 40 | 0.00782 | 85 | 0.03240 |
| 50 | 0.01207 | 90 | 0.03590 |
| 55 | 0.01450 | 95 | 0.03960 |
| 60 | 0.01704 | 100 | 0.04343 |

Dati dell'impianto - System data - Données de installation - Informaciones sobre el sistema:

e = 0,0359

C = 400 litri

Pi = 1,5 bar

Pf = 3 bar

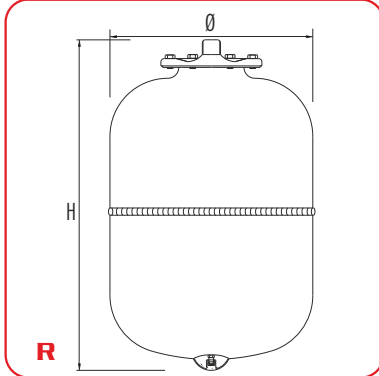
*In ogni caso adotteremo la misura commerciale che più si avvicina, per eccesso, al valore calcolato - *In any case we will adopt the closest measure to the calculated value

* En tout cas, nous adapterons la taille commercial que plus s'approche, pour excès, à la valeur calculée.

* En cada caso utilizaremos la medida comercial que sea más cerca al valor calculado.



R



R

Vaso d'espansione con membrana intercambiabile per circuiti di riscaldamento chiusi
Expansion vessel with replaceable membrane for closed heating systems
Vase d'expansion à vessie remplaçable pour systèmes de chauffage
Vaso de expansión con membrana recambiable para sistemas de calefacción

Marcati CE secondo la Direttiva **PED 2014/68/UE**
CE marked according to Directive
Avec le marque CE selon la Directive
Todos los vasos están marcados según la Directiva Europea

| | |
|---|-----------------|
| Colore della verniciatura esterna External finish color Couleur de la peinture externe Pintura exterior | RAL 3000 |
| Pressione di precarica standard Standard pre-set pressure Pression de precharge standard Presión de precarga estandard | 1,5 bar |
| Pressione massima d'esercizio - Maximun working pressure Pression maximale d'exercice - Presión máxima de trabajo | 8 bar |
| Garanzia sul prodotto mesi: - Warranty months: Garantie mois: - Garantía meses: | 24 |

| Modello Model Modèle Modelo | Codice Code Code Codigo | Altezza Height Hauteur Altura H (mm) | Diametro Diameter Diamètre Diámetro Ø (mm) | Lunghezza Lenght Longeur Longitud L (mm) | Membrana in gomma Rubber membrane Vessie en gomme Membrana en goma | Temperatura d'esercizio Working temperature Température d'exercice Temperatura de trabajo min MAX | Imballo Packing Emballage Embalaje P x L x H, (mm) | Attacco Connection Raccordement Conexión (inch) |
|--------------------------------------|----------------------------------|--|--|--|---|---|--|---|
| R5 | IIDRE00R01BDO | 300 | 160 | - | EPDM | -10 °C +100 °C (Pz8) | 350 x 350 x 630 | 3/4" |
| R8 | IIERE00R01BDO | 316 | 200 | - | EPDM | -10 °C +100 °C *(Pz8) | 430 x 440 x 670 | 3/4" |
| R12 | IIFRE00R01BDO | 295 | 280 | - | EPDM | -10 °C +100 °C *(Pz8) | 580 x 580 x 650 | 3/4" |
| R18 | IIGRE00R01DCO | 456 | 280 | - | EPDM | -10 °C +100 °C *(Pz4) | 460 x 570 x 570 | 3/4" |
| R24 | IIIRE00R01DCO | 483 | 280 | - | EPDM | -10 °C +100 °C *(Pz4) | 510 x 570 x 570 | 3/4" |
| R35 | IIJRE00R01DAO | 440 | 365 | - | EPDM | -10 °C +100 °C (Pz1) | 380 x 400 x 460 | 3/4" |
| R50 | IIKRE00R01DAO | 565 | 365 | - | EPDM | -10 °C +100 °C (Pz1) | 380 x 400 x 570 | 3/4" |

- * Vasi disponibili in imballo singolo su richiesta con sovrapprezzo.
- * Tanks in single box available on request with price overcharge.
- * Vases en emballage individuel disponibles sur requête avec majoration.
- * Vasos de expansión disponibles en caja singulara bajo demanda con extra precio.

Vaso d'espansione con membrana intercambiabile per circuiti di riscaldamento chiusi
 Expansion vessel with replaceable membrane for closed heating systems
 Vase d'expansion à vessie remplaçable pour systèmes de chauffage
 Vaso de expansión con membrana recambiable para sistemas de calefacción

Marcati CE secondo la Direttiva **PED 2014/68/UE**
 CE marked according to Directive
 Avec le marque CE selon la Directive
 Todos los vasos están marcados según la Directiva Europea

Colore della verniciatura esterna
 External finish color
 Couleur de la peinture externe
 Pintura exterior

RAL 3000

Pressione di precarica standard
 Standard pre-set pressure
 Pression de precharge standard
 Presión de precarga estandard

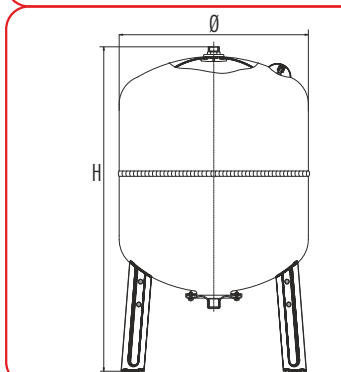
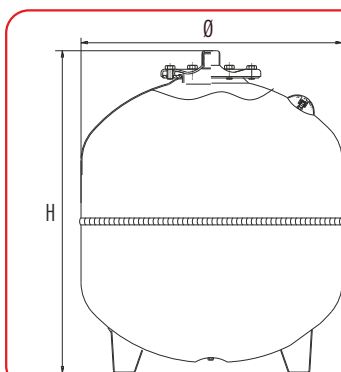
1,5 bar

Pressione massima d'esercizio - Maximun working pressure
 Pression maximale d'exercice - Presión máxima de trabajo

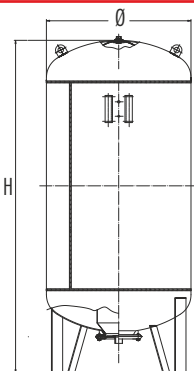
8 bar

Garanzia sul prodotto mesi: - Warranty months:
 Garantie mois: - Garantía meses:

24



| Modello Model Modèle Modelo | Codice Code Code Codigo | Altezza Height Hauteur Altura H (mm) | Diametro Diameter Diamètre Diámetro Ø (mm) | Lunghezza Length Longeur Longitud L (mm) | Membrana in gomma Rubber membrane Vessie en gomme Membrana en goma | Temperatura d'esercizio Working temperature Température d'exercice Temperatura de trabajo min MAX | Imballo Packing Emballage P x L x H, (mm) | Attacco Connection Raccordement Conexión (inch) |
|--------------------------------------|----------------------------------|--|--|--|---|---|--|---|
| RV35 | IJJRE01R01DA0 | 450 | 365 | - | EPDM | -10 °C +100 °C | (Pz1) 380 x 400 x 460 | 3/4" |
| RV50 | IJKRE01R01DA0 | 582 | 365 | - | EPDM | -10 °C +100 °C | (Pz1) 380 x 400 x 570 | 3/4" |
| RV60 | IILLRE01R01DA0 | 668 | 365 | - | EPDM | -10 °C +100 °C | (Pz1) 380 x 400 x 700 | 3/4" |
| RV80 | IIMRE01R01EA0 | 717 | 415 | - | EPDM | -10 °C +100 °C | (Pz1) 430 x 450 x 730 | 1" |
| RV100 | IINRE01R01EA0 | 675 | 495 | - | EPDM | -10 °C +100 °C | (Pz1) 510 x 540 x 700 | 1" |
| RV150 | IIPRE01R011EA0 | 790 | 550 | - | EPDM | -10 °C +100 °C | (Pz1) 570 x 610 x 850 | 1" |
| RV200 | IIQRE01R21EA1 | 1085 | 600 | - | EPDM | -10 °C +100 °C | (Pz1) 610 x 620 x 1111 | 1" |
| RV250 | IIRRE01R21EA1 | 1051 | 650 | - | EPDM | -10 °C +100 °C | (Pz1) 670 x 680 x 1290 | 1" |
| RV300 | IISRE01R21EA1 | 1212 | 650 | - | EPDM | -10 °C +100 °C | (Pz1) 670 x 680 x 1290 | 1" |
| RV400 | IITRE01R21FA1 | 1198 | 750 | - | EPDM | -10 °C +100 °C | (Pz1) 750 x 770 x 1510 | 1 1/4" |
| RV500 | IIUURE01R21FA1 | 1438 | 750 | - | EPDM | -10 °C +100 °C | (Pz1) 750 x 770 x 1510 | 1 1/4" |
| RV600 | IIVRE01R11FP1 | 1634 | 750 | - | EPDM | -10 °C +100 °C | (Pz1) 800 x 800 x 1740 | 1 1/4" |


AV

AV

Vaso d'espansione con membrana intercambiabile per circuiti di riscaldamento chiusi
 Expansion vessel with replaceable membrane for closed heating systems
 Vase d'expansion à vessie remplaçable pour systèmes de chauffage
 Vaso de expansión con membrana recambiable para sistemas de calefacción

Marcati CE secondo la Direttiva PED 2014/68/UE
 CE marked according to Directive
 Avec le marque CE selon la Directive
 Todos los vasos están marcados según la Directiva Europea

Colore della verniciatura esterna
 External finish color
 Couleur de la peinture externe
 Pintura exterior

RAL 3000

Pressione di precarica standard
 Standard pre-set pressure
 Pression de precharge standard
 Presión de precarga estandard

4 bar

Pressione massima d'esercizio - Maximun working pressure
 Pression maximale d'exercice - Presión máxima de trabajo

10 bar

Garanzia sul prodotto mesi: - Warranty months:
 Garantie mois: - Garantía meses:

24

| Modello Model Modèle Modelo | Codice Code Code Codigo | Altezza Height Hauteur Altura H (mm) | Diametro Diameter Diamètre Diámetro Ø (mm) | Lunghezza Lenght Longeur Longitud L (mm) | Membrana in gomma Rubber membrane Vessie en gomme Membrana en goma | Temperatura d'esercizio Working temperature Température d'exercice Temperatura de trabajo min MAX | Imballo Packing Emballage Embalaje P x L x H, (mm) | Attacco Connection Raccordement Conexión (inch) |
|--------------------------------------|----------------------------------|--|--|--|---|---|--|---|
| AV750 | IIXRH31R31GPO | 1900 | 750 | - | EPDM | -10 °C +100 °C | (Pz1) 800 x 800 x 2000 | 2" |
| AV1000 | IYYRH31R31GPO | 2180 | 800 | - | EPDM | -10 °C +100 °C | (Pz1) 800 x 800 x 2330 | 2" |
| AV1500 | IIZRH31R31GPO | 2360 | 960 | - | EPDM | -10 °C +100 °C | (Pz1) 1200 x 1200 x 2510 | 2" |
| AV2000 | IJARH32R32GPO | 2520 | 1100 | - | EPDM | -10 °C +100 °C | (Pz1) 1100 x 2520 x 1350 | 2" |
| AV3000 | IIBRH32R32QPO | 2760 | 1250 | - | EPDM | -10 °C +100 °C | (Pz1) 1200 x 2760 x 1350 | Dn65 |
| AV4000 | IIRH32R62QPO | 3100 | 1450 | - | EPDM | -10 °C +100 °C | (Pz1) 1450 x 3130 x 1600 | Dn80 |
| AV5000 | IISRH32R72QPO | 3645 | 1450 | - | BUTYL | -10 °C +70 °C | (Pz1) 1500 x 3350 x 1650 | Dn80 |
| AV10000 | IIRH32R82QPO | 5750 | 1600 | - | BUTYL | -10 °C +70 °C | (Pz1) 1600 x 5750 x 1750 | Dn80 |