



Vase d'expansion à membrane fixe

CMF

A collection of various IBAIONDO expansion vessels, including vertical and horizontal models of different sizes, arranged in a cluster. They are shown in a light gray, semi-transparent style.

***- Manuel d'installation,
fonctionnement et entretien***

PLENTZIA BIDEA, 3 BILLELA AUZOTEGIA
48100 MUNGIA- SPAIN
APDO CORREOS, 21
C.I.F. : A-48045199
Tlf.: +34 94 674 04 00
Fax: +34 94 674 09 62
E-mail: nacitec@ibaiondo.com

INDEX

1. DESCRIPTION	2
2. IDENTIFICATION DES COMPOSANTS	2
3. CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES	3
4. APPLICATION.....	4
5. FONCTIONNEMENT	5
6. INSTALLATION.....	5
7. LA MISE EN SERVICE.....	7
8. INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN	8
9. DÉMONTAGE.....	9

1. DESCRIPTION

Réservoirs en acier soudé fabriqués selon norme Européenne 2014/68/UE d'Equipements à pression, partant de deux fonds emboutis et une virole d'acier courbée, unis entre eux par des cordons de soudure réalisés par des procédures automatiques et personnel certifié et capables de résister la pression de travail pour laquelle ils sont conçus.

Le CMF porte à l'intérieur une membrane fixe en caoutchouc synthétique, imperméable, flexible avec une grande élasticité et une haute résistance aux hautes températures. Sa durée est pratiquement illimitée car elle ne subit pas les effets de la dilatation, conformément aux caractéristiques physiques et mécaniques selon la Norme EN-13831.

La membrane est conçue pour occuper complètement la surface interne du réservoir et pour éviter de cette manière sa rupture en cas d'une perte d'air.

Le réservoir est équipé, dans l'un de ses fonds, d'une valve correctement protégée pour réguler la pression dans la chambre d'air.

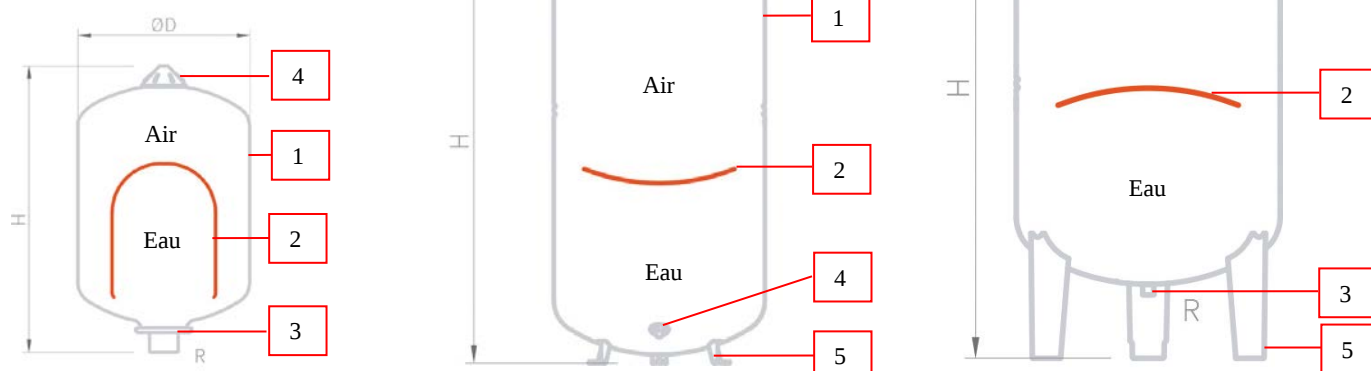
Il a une connexion d'eau R ¾" y R1" selon le modèle.

Application finale de peinture rouge epoxy sur la surface phosphatée.

La résistance et l'étanchéité du réservoir sont testées à une pression 1,5 fois supérieure à la pression maximale de travail.

2. IDENTIFICATION DES COMPOSANTS

- 1.- Récipient en acier
- 2.- Membrane
- 3.- Manchon de raccordement d'eau
- 4.- Valve de gonflage
- 5.- Jambes

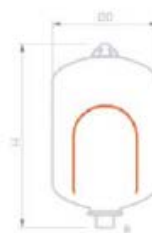


3. CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- ④ **Famille:** CMF
- ④ **Utilisation:** Vases d'expansion à membrane fixe pour des circuits fermés de chauffage et de refroidissement
- ④ **Pression de service maximale:** 4 - 5 - 6 Bar
- ④ **Pression d'Essai:** 6 - 7,5 - 9 Bar
- ④ **Pression de précharge:** 1,5 Bar
- ④ **Gaz:** Air
- ④ **Température Min / Max:** -10°C / +100°C
- ④ **Dimensions:** selon tableau joint
- ④ **Raccordement fileté d'eau:** selon le tablea ci-joint
- ④ **Membrane:** Membrane Fixe
- ④ **Finition (peinture):** Revêtement en poudre
- ④ **Valve de gonflage:** Incluse
- ④ **Garantie:** 2 ans.
- ④ Conçu et fabriqué selon la Directive sur les équipements à pression 2014/68/UE.

Modèles sans pattes 5 Bar

Code	Modèle	Volume (Lts)	Poids (Kg)	Ø D (mm)	H (mm)	Connexion d'eau
02005343	5 CMF	5	2	200	250	3/4"
02008343	8 CMF	8	2,5	200	340	3/4"
02012343	12 CMF	12	3,2	270	310	3/4"
02018343	18 CMF	18	4	270	415	3/4"
02025343	25 CMF	25	4,5	320	430	3/4"
02035343	35 CMF	35	7	360	475	3/4"



Modèles avec pattes 6 Bar (connexion supérieure)

Code	Modèle	Volume (Lts)	Poids (Kg)	Ø D (mm)	H (mm)	Connexion d'eau
➤ 02035345	35 CMF-P	35	7	360	480	3/4"
➤ 02050343	50 CMF-P	50	7,5	360	630	3/4"
04080351	80 CMF	80	16	485	570	1"
04100351	100 CMF	100	18	485	650	1"
04140351	140 CMF	140	24	485	935	1"
04200351	200 CMF	200	36	600	860	1"
04250351	250 CMF	250	44	600	1095	1"
04300351	300 CMF	300	49	600	1240	1"
04400351	400 CMF	400	56	600	1480	1"

➤ NOTE: la pression maximale de service du 35 CMF-P et du 50 CMF-P est 4 Bar.



Modèles avec pattes 6 Bar (connexion inférieure)

Code	Modèle	Volume (Lts)	Poids (Kg)	Ø D (mm)	H (mm)	Connexion d'eau
04500351	500 CMF	500	63	750	1445	1"
04600351	600 CMF	600	77	750	1700	1"
04800351	800 CMF	800	95	750	2155	1"
04101351	1000 CMF	1000	118	750	2555	1"



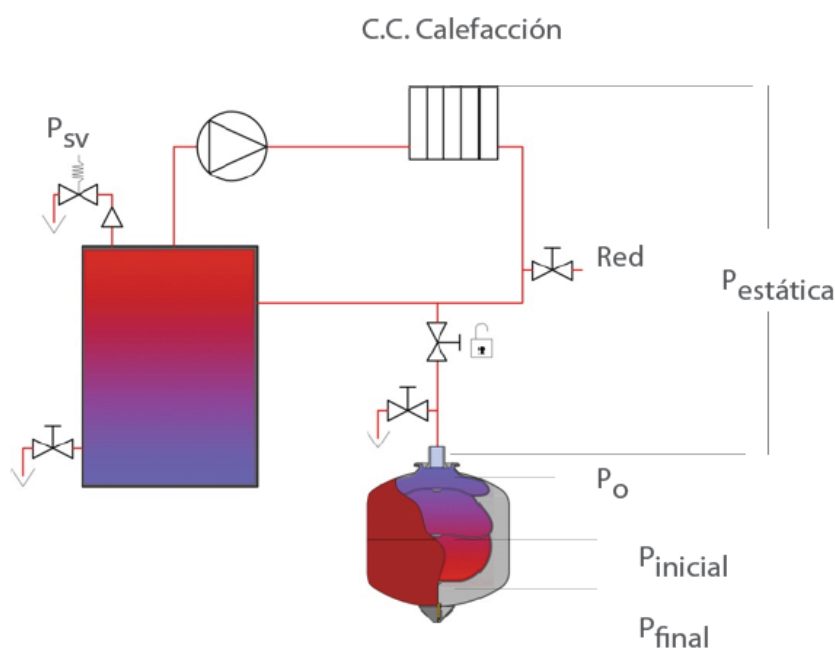
4. APPLICATION

Des vases d'expansion destinés à être utilisés uniquement dans des circuits atmosphériques fermés contenant de l'eau non corrosive ou non chimiquement agressive. Ils sont conçus pour des installations de chauffage et refroidissement et ils permettent d'absorber l'expansion de l'eau produite par l'augmentation de la température du fluide (de l'eau). De cette manière on empêche que la pression du circuit dépasse la pression nominale de ses composants.

Il y a plusieurs possibilités pour l'installation d'un vase d'expansion:

1. Vase d'expansion situé sur la zone d'aspiration de la pompe de circulation (aspiration). C'est la configuration la plus utilisée et la plus étendue.
2. Vase d'expansion sur la zone d'impulsion de la pompe de circulation.
3. Vase d'expansion pour les systèmes de chauffage central ou District Heating.

Une installation typique d'un vase d'expansion pourrait être la suivante:



Ils ne peuvent pas être utilisés dans des circuits ouverts avec de l'eau potable ni avec des hydrocarbures ou avec des fluides qui appartiennent au Groupe 1 selon la directive 2014/68/UE. La teneur en glycol dans l'eau, ne doit pas dépasser le 50%. Les réservoirs qui apparaissent dans ce document ne sont pas appropriés pour leur placement à l'extérieur.

Les dommages éventuels causés par leur placement dans d'autre type de circuits ne seront pas la responsabilité de I. Ibaiondo.

Les caractéristiques techniques les plus importantes des vases d'expansion et d'autres données relatives à leur fabrication, sont indiqués sur l'étiquette attachée au produit. En outre, avec chaque réservoir, on envoie un document avec les instructions d'utilisation du produit et la déclaration de conformité CE.



5. FONCTIONNEMENT

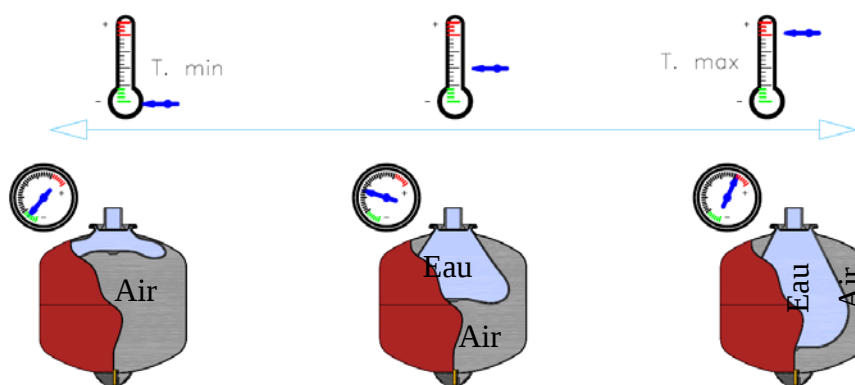
Son fonctionnement est basé sur la compression de la chambre à air située à l'intérieur du vase d'expansion quand il y a un changement volumétrique du fluide du circuit de chauffage qui est causé par la variation de la température du système, de sorte que la pression du système est maintenue dans les limites admissibles.

Lorsque la température de l'eau contenue dans le circuit augmente, l'expansion du volume du fluide de chauffage pousse la membrane. Il pénètre immédiatement dans le vase d'expansion et la masse d'air est comprimée.

Quand la température de l'eau diminue, l'énergie stockée dans la chambre d'air, oblige l'eau à retourner au circuit. Tout cela permet au système de maintenir la pression, en essayant d'économiser l'énergie et d'éviter que la pression du circuit dépasse les limites admissibles, à condition que le dimensionnement et la sélection du vase d'expansion soient toujours adéquats.

L'existence d'un vase d'expansion implique la réduction significative des recharges d'eau dans l'installation car il n'y a pas de fuite à goutte à cause de l'augmentation de la pression et par le démarrage de la valve de sécurité. Tout cela pourrait causer une situation dangereuse dans l'installation.

Les vases d'expansion à membrane ou diaphragme, sans transfert de masse, ont une charge d'air fixe.



6. INSTALLATION

Contrôle à l'arrivée: Vérifier immédiatement que l'équipement correspond à la commande, que tous les composants sont en parfait état et que les instructions d'utilisation correctes sont attachées. Il est particulièrement important de vérifier le réservoir à pression pour détecter les déformations possibles qui pourraient affecter sa résistance. Si vous trouvez des défauts ou des dommages, contactez- vous avec le fabricant immédiatement.

Il y a un autocollant avec tous les données nécessaires attaché au réservoir à pression. Vérifier que ces données sont conformes aux spécifications d'achat et appropriés pour l'installation.

Avant de procéder à son installation, assurez- vous que le volume du vase d'expansion a été calculé par le personnel technique autorisé. Assurez- vous que le personnel technique a le bon profil et la formation appropriée pour l'installation

de ce genre d'équipements. Dans tous les cas, les réglementations en vigueur pour le fonctionnement des vases d'expansion doivent être prises en compte.

L'installation et le fonctionnement doivent être réalisés conforme aux bonnes pratiques par les installateurs, par des professionnels ou par le personnel technique autorisé.

On pourra installer uniquement les réservoirs, dont l'apparence extérieure ne montre aucun dommage au corps. C'est interdit de percer et souder sur le corps du réservoir ou sur autre élément attaché.

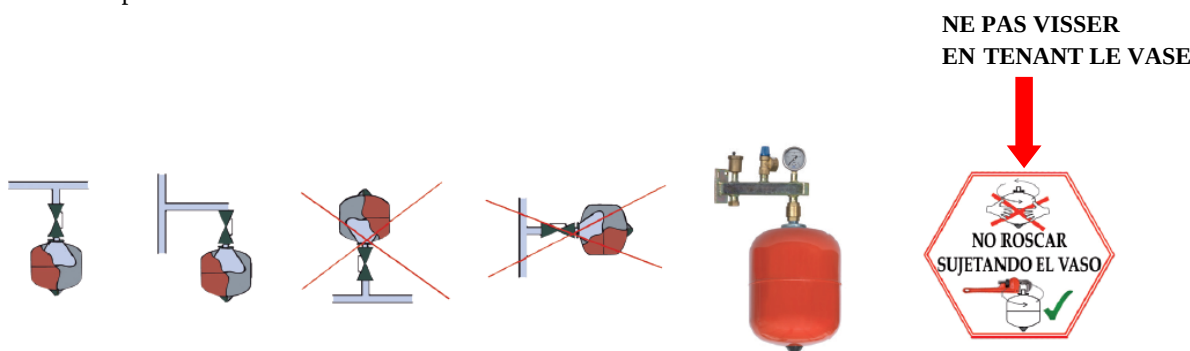
Ils doivent être installés dans un endroit protégé de l'extérieur et avec les dimensions nécessaires pour faciliter l'accès à l'inspection du vase d'expansion. Le valve de gonflage, le manchon de raccordement et l'étiquette doivent être accessibles.

L'endroit où le vase d'expansion est placé doit prévoir l'installation d'un système de sécurité que limite la pression et qui garantie que celle ne dépasse pas la limite supérieure nominale du vase d'expansion. La valve de sécurité sera installée dans la chaudière elle-même ou dans le tuyau d'évacuation/ conduit sortant, le plus près possible de la chaudière et au-dessus de son plus haut niveau. Elle sera tarée en fonction de la pression maximale de l'installation et elle ne sera jamais supérieure à la pression maximale admissible du vase d'expansion.

Il est recommandé de placer le vase d'expansion dans le tuyau de retour, le plus près possible de la chaudière et de préférence, à côté de la zone d'aspiration de la pompe de recirculation. Lorsque la température de retour est supérieure à 70°C et/ ou inférieure à 0°C, il sera nécessaire de placer un vase intermédiaire VI. Eviter le rayonnement direct sur le vase d'expansion afin de protéger la membrane contre d'éventuels excès de température.

Il n'y aura aucune valve ou aucun dispositif de fermeture entre la chaudière et le vase d'expansion qui puissent isoler et annuler involontairement le fonctionnement du vase d'expansion.

Les vases d'expansion qui n'ont pas de pattes seront installés, soit directement sur le tuyau d'eau, soit du préférence à travers un support conçu à cet effet mais toujours avec un manchon d'arrivée d'eau sur le dessus afin d'éviter la création des sacs d'air. Le système de fixation doit être conçu pour pouvoir supporter le poids du réservoir complètement rempli d'eau.



Afin d'éviter la corrosion provoquée par l'électrolyse, il est nécessaire de protéger de manière adéquate le vase d'expansion avec l'utilisation des joints et des matériaux diélectriques.

Il est recommandé d'installer des purgeurs d'air et/ ou séparateurs d'air afin d'éviter l'accumulation d'air.

Assurez-vous que les tuyaux et les couplages sont bien serrés et que la température du travail et la pression de fonctionnement conçu pour le vase d'expansion ne sont jamais dépassées. Ne dépasser jamais la pression maximale de service montrée sur l'étiquette du vase d'expansion. Il vase d'expansion pourrait exploser.

Les tuyaux doivent être dimensionnés et installés conforme aux exigences spécifiques et selon les réglementations locales et nationales en vigueur.

El test de pré-mise en service, les modifications fondamentales ultérieures dans l'installation et les contrôles périodiques doivent être initiés par l'utilisateur conforme aux règles de sécurité en vigueur.

7. LA MISE EN SERVICE

Les vases d'expansion quittent l'usine avec la pression de gonflage indiquée sur l'étiquette attachée au produit (1,5 Bar - Air). Pour garantir le bon fonctionnement du système, cette valeur doit être ajustée au valeur de pression P_0 . Il faut tenir compte des caractéristiques de chaque installation, soit en remplissant d'air jusqu'à la valeur de précharge P_0 , soit en purgeant à travers la valve de remplissage quand vous devez réduire la précharge d'air initiale à la valeur P_0 .

Ajustement de la pression de gonflage à P_0 : Pour garantir le bon fonctionnement du vase d'expansion, c'est nécessaire de vérifier et ajuster la pression de gonflage à la fois lors de l'installation et dans la maintenance périodique. Dans les cas où le vase d'expansion est placé sur le côté du lecteur du système, il faudra prendre en compte le différentiel de la pression de la pompe de circulation au moment de l'obtention de la pression P_0 et éviter qu'il y a du vide aux points hauts du système de chauffage.

Côté aspiration de la pompe

Côté impulsión de la pompe

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

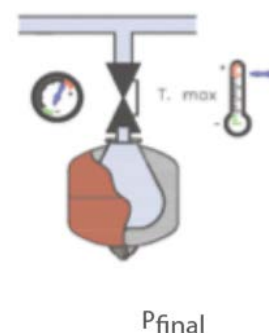
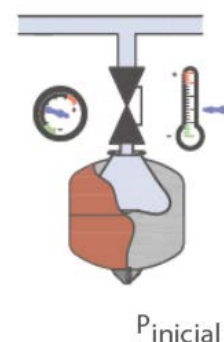
Ne pas utilisé en réfrigération

La presión de gonflage P_0 ne doit pas dépasser initialement 3 Bar, si nous ne nous sommes pas assurés de remplir l'entrée d'eau du réservoir et d'avoir une chambre d'eau, car une pression supérieure dans la chambre à air pourrait détériorer la membrane s'il n'y pas de résistance de la cámara d'eau.

Remplissage de l'eau de l'installation: Obtention de la pression initiale P_{ini} . C'est l'un des valeurs qui peut influencer le fonctionnement optimale du vase d'expansion. Il Indique la pression la plus basse sur l'échelle de fonctionnement du système de chauffage. Dans les cas des vases d'expansion à diaphragme, il est recommandé d'ajuster la valeur P_{ini} au moins 0,3 Bar au-dessus de la pression prédéfinie du gaz P_0 . En outre, la valeur P_{ini} devra être ajustée pour que la pression mesurée dans n'importe quel point du système de chauffage soit toujours supérieure à 0,5 Bar.

À cet effet, on remplit lentement le circuit avec de l'eau froide, purgeant l'air contenu à l'intérieur à travers les points prévus à cet effet. La pression initiale à hauteur du vase d'expansion doit dépasser de 0,3 Bar la pression de gonflage P_0 du vase.

Remplissage d'eau de l'installation: Lors de l'ajustement de la pression, la plus élevée, sur l'échelle de fonctionnement du système de chauffage P_{fin} , cette pression ne devrait pas être supérieure à celle d'ajustement de la valve de sécurité P_{Vs} moins une différence de la surpression de fermeture, comme indiqué dans la norme EN12828.



Pour cela, on procède à la mise en marche du système de chauffage à la température maximale de fonctionnement en purgeant l'air régulièrement. On éteint les pompes et on purge. Remplir le circuit d'eau jusqu'à atteindre la pression finale (P_{fin}).

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

$$\text{Si } P_{vs} > 5 \text{ Bar: } P_{fin} \text{ (Bar)} \leq P_{vs} * 0,9$$

P_{st} : Pression statique

P_v : Pression d'évaporation

P_{vs} : Pression valve de sécurité.

Une fois que le vase d'expansion a été préssurisé et que les précautions nécessaires ont été prises, nous procédons à connecter le vase d'expansion avec l'installation ou conduction. Une fois le vase d'expansion a été installé, il fonctionne automatiquement.

8. INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN

La maintenance doit être effectuée exclusivement par le personnel autorisé.

Il faut vérifier au moins une fois tous les six mois, que la valeur de la pression P_0 de l'accumulateur reste dans les valeurs indiqués dans la section précédente. Il faut l'effectuer avec précaution, en opposant les valeurs à la même température et éviter de cette manière, les anomalies de fonctionnement inutiles. Pour cela, c'est nécessaire:

- Isoler le vase d'expansion de l'installation.
- Vider l'eau du vase d'expansion.
- Après avoir vidé l'eau, on vérifie la pression à travers la valve du vase d'expansion. Au cas où l'écart de la pression mesurée par rapport à la pression de précharge P_0 serait supérieure à +/- 20%, ajuster à la valeur originale P_0 , selon les instructions indiquées dans la section 7 du manuel d'instructions.

Lors de la dépressurisation de l'équipement et de la vidange de l'eau, il faut s'assurer qu'il y a suffisamment d'eau à l'intérieur du réservoir pour couvrir l'accouplement, de telle sorte que cette eau exerce une contre-pression qui préserve la membrane contre l'extrusion.

Vérifier que l'équipement fonctionne avec la pression d'air correcte P_0 . Assurez-vous que la pression de précharge n'excède jamais la pression nominale de l'équipement, que les tuyaux d'accouplement et les raccords sont serrés et que la température de fonctionnement et la pression nominale du vase d'expansion ne sont pas jamais dépassées.

Afin d'éviter la corrosion des vases d'expansion, il est pratique de purger le circuit périodiquement. L'éventuelle entrée d'air doit être minimisée par des opérations de maintenance périodiques.

Les révisions périodiques doivent être effectuées conformément aux dispositions du Règlement sur les Equipements à Pression (REP).

Comme pièces de rechange, on pourra utiliser seulement les composants d'origine du fabricant du vase d'expansion.

9. DÉMONTAGE

Ne démonter jamais le vase d'expansion sans avoir dépressurisé d'abord l'installation et la chambre d'air jusqu'à atteindre des valeurs sûres.

Avant de procéder au démontage du vase d'expansion, assurez-vous que toutes les parties exposées à pression ont été dépressurisées. Pour cela: Isoler le vase du circuit d'eau. Si la pression mesurée à travers la valve de gonflage est supérieure à 4 bars, il faut réduire, tout d'abord, la pression en purgeant l'air à travers la valve (chambre d'air) jusqu'à 4 Bar. Videz-vous l'eau du vase d'expansion. Pour finir, purger à travers la valve de gonflage, en réduisant la pression d'air jusqu'à dépressuriser complètement le vase d'expansion.

Quand il faut remplacer le vase d'expansion, ne démonter jamais le vase sans avoir dépressurisé préalablement l'installation et sans que la température soit inférieure à 35 °C.

Les vases de la série CMF sont des modèles à membrane fixe. En cas de rupture de la membrane, le vase d'expansion doit être remplacé selon les instructions.