

FONCTION ET AVANTAGES D'UN VASE D'EXPANSION À MEMBRANE DANS LES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE

Dans les installations de chauffage il est nécessaire d'utiliser le vase d'expansion pour compenser la dilatation de l'eau quand celle-ci augmente de température.

Le vase fermé Varem, avec membrane en caoutchouc synthétique SBR, permet d'éliminer les inconvénients des vases ouverts, inconvénients du contact direct de l'eau avec l'air.

Les avantages d'un vase à membrane fermé sont :

- Inférieure évaporation de l'eau de l'installation de chauffage et inférieure perte de calories
- Inférieure corrosion et incrustation des parties métalliques, causes des pertes de rendement
- Élimination de l'air contenue dans l'eau de l'installation, air qui souvent cause la perte de rendement, bruit et circulation imparfaite.

EXTRAVAREM LR CE STARVAREM LR CE MAXIVAREM LR CE

1. DESCRIPTION DU PRODUIT DES VASES D'EXPANSION À MEMBRANE DE LA LIGNE EXTRAVAREM LR, STARVAREM LR ET MAXIVAREM LR :

EXTRAVAREM LR CE : vases d'expansion à membrane fixe type ballon, en caoutchouc SBR

STARVAREM LR CE : vases d'expansion à membrane type diaphragme, en caoutchouc SBR

MAXIVAREM LR CE : vases d'expansion à membrane interchangeable en caoutchouc SBR

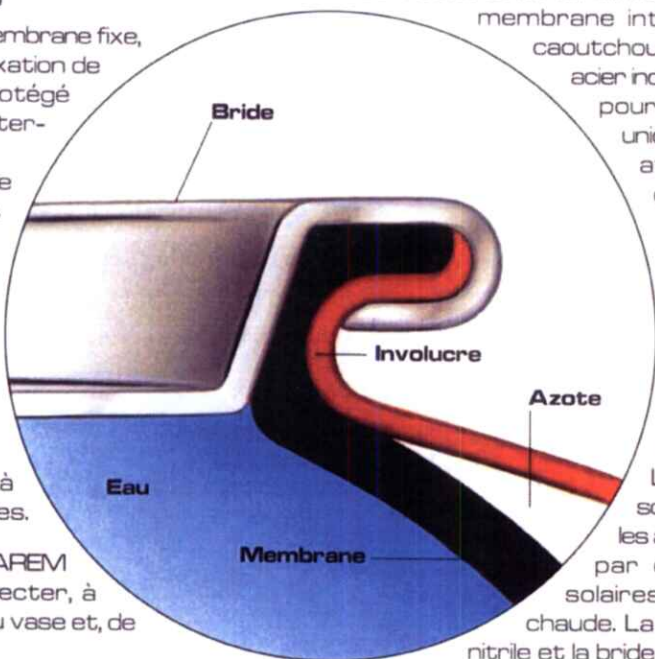
2. CARACTÉRISTIQUES

Le modèle Extravarem, à membrane fixe, présente un système de fixation de la membrane original et protégé par un brevet industriel international.

Ce nouveau système de fixation consent les suivantes avantages en comparaison avec les vases à agrafage centrale actuellement existants :

- Dimensions d'encombrement du vase plus contenues, à parité de capacité ;
- Possibilité d'utiliser le vase à des pressions plus élevées.

Les vases de la ligne MAXIVAREM LR ont la possibilité d'inspecter, à travers la bride, l'intérieur du vase et, de remplacer la membrane.



Une caractéristique importante des modèles EXTRAVAREM et MAXIVAREM réside dans le fait que l'eau de l'installation de chauffage n'est pas en contact avec les parois métalliques du vase d'expansion. De ce fait, le vase NE CÈDE PAS DE ROUILLE à l'eau qui reste donc propre plus longtemps EN PRÉVENANT AINSI LES OBSTRUCTIONS.

Le montage de la membrane dans les modèles EXTRAVAREM et MAXIVAREM est effectué après la peinture du vase. L'intégrité des caractéristiques physiques et techniques du caoutchouc est ainsi préservée du fait que la membrane ne passe pas dans le four de peinture qui provoque le vieillissement prématuré du caoutchouc des membranes.

Les modèles STARVAREM sont des vases pour les installations de chauffage caractérisés par la présence d'une membrane en SBR du type à diaphragme (comme dans les vases plats) et non à poche, et par le raccord en position latérale et non sur le haut du vase.

3. DOMAINE D'APPLICATION

Les vases de les lignes EXTRAVAREM LR CE STARVAREM LR CE MAXIVAREM LR CE sont projetés pour l'utilisation dans les installations de chauffage.

SOLARVAREM

1. DESCRIPTION DU PRODUIT :

Vases d'expansion à membrane interchangeable en caoutchouc nitrile et bride pour installations solaires et pour fioul.

2. CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT:

les vases Solarvarem sont caractérisés par une membrane interchangeable à ballon en caoutchouc nitrile et par une bride en acier inox ; l'adoption de ces matières pour les composants qui sont uniques, et ils vont au contact avec le liquide contenu, rend ces vases résistants à l'action détériorante de fluides utilisés dans les applications comme installations solaires ou chimiques.

3. DOMAINE D'APPLICATION DU PRODUIT

Les vases SOLARVAREM sont nés pour être utilisés dans les applications spéciales comme par exemple les installations solaires pour la production d'eau chaude. La membrane en caoutchouc nitrile et la bride inox, dont sont dotés, sont

indiqués pour contenir les fluides utilisés dans les installations solaires de nouvelle génération.

Après les problèmes vérifiés dans les premières applications vers les années 70, avec problèmes d'oxydation et occlusion des circuits de panneaux, dans les panneaux de nouvelle conception le fluide chauffant qui passe dans les panneaux et l'eau qui a besoin d'être chauffée ont été séparés, celle-ci va aux usages en cherchant de s'échanger la chaleur à l'intérieur d'un réservoir muni de serpentine.

FLATVAREM EXTRAVAREM LR EXTRAVAREM LC

1. DESCRIPTION DES VASES D'EXPANSION POUR CHAUDIÈRES

FLATVAREM: vases circulaires plats pour chaudières avec membrane fixe en caoutchouc SBR

EXTRAVAREM LR: vase d'expansion de forme cylindrique ovalisé avec membrane fixe en caoutchouc SBR

EXTRAVAREM LC: vase d'expansion de forme cylindrique ovalisée avec membrane fixe en caoutchouc butyle

2. CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT :

La ligne Flatvarem est étudiée pour le circuit de l'eau de chaudière avec particulière attention aux exigences d'assurer un volume d'expansion adéquat dans des espaces limités comme ceux disponibles à l'intérieur des chaudières murales.

Les lignes Extravarem LR et LC

3. DOMAINE D'APPLICATION DU PRODUIT

Ces types de vase garantissent des valeurs élevées du rapport volume utile/encombrement, condition indispensable pour être utilisés à l'intérieur des chaudières murales où l'espace à disposition est réduit.

Ils peuvent être utilisés dans les installations de conditionnement qu'ils présentent les mêmes exigences d'encombrement réduit.

Les vases EXTRAVAREM LC avec membrane en butyle sont indiqués pour les circuits pour la production d'eau chaude sanitaire.

EXTRAVAREM LC EXTRAVAREM LC-EXTRAPIU'

1. DESCRIPTION DES VASES D'EXPANSION MULTIFONCTIONS

EXTRAVAREM LC: vases d'expansion pour chaudières de forme cylindrique avec membrane fixe en caoutchouc butyle

EXTRAVAREM LC-EXTRAPIU': vases d'expansion multifonctions avec application universelle à membrane fixe en caoutchouc butyle

2. CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT :

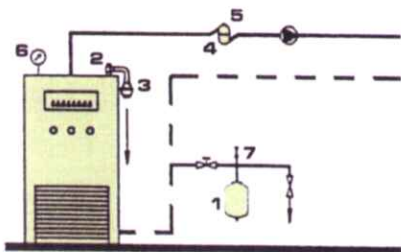
Le sertissage spécial de la membrane à la bride est protégé par un brevet industriel international et élimine la nécessité de contrôler le serrage de la bride fixée par des vis. La membrane en forme de ballon empêche que l'eau entre en contact avec les parois métalliques du vase et évite ainsi qu'elle soit contaminée par les impuretés du métal. L'intégrité de la membrane est garantie par son montage après la peinture du vase ; de cette manière, la membrane ne passe pas dans le four de peinture et les caractéristiques physiques et techniques du caoutchouc restent intactes.

3. DOMAINE D'APPLICATION DU PRODUIT

Grâce à la membrane en caoutchouc butyle pour usage alimentaire et la contrebride en acier inox, ils sont indiqués pour circuits de production d'eau chaude sanitaire, pour bouilleurs, pour amortissement des coups de bélier (ils peuvent supporter pression d'exercice élevée) et pour électropompes avec fonction d'accumulation d'eau chaude sanitaire et eau froide.

Figure 1

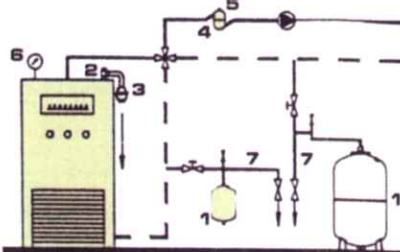
Installation de chauffage sans vanne mélangeuse



- 1. Vase d'expansion Varem
- 2. Soupape de sûreté
- 3. Entonnoir d'écoulement

Figure 2

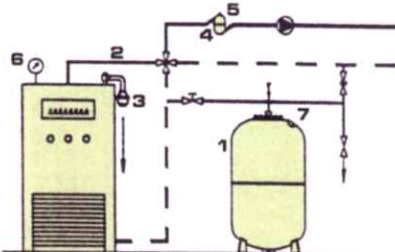
Installation de chauffage avec mélangeur à 4 voies et deux vases d'expansion



- 4. Séparateur d'air
- 5. Soupape réductrice de pression à flotteur
- 6. Manomètre

Figure 3

Installation de chauffage avec vase d'expansion et vanne papillon bypass



- 7. Groupe de raccordement

CHOIX D'UN VASE D'EXPANSION À MEMBRANE VAREM POUR UNE INSTALLATION DE CHAUFFAGE

Il faut connaître les paramètres suivants:

C = QUANTITÉ D'EAU CONTENUE DANS L'INSTALLATION

(chaudière, Tuyauteries, corps chauffants), avec une majoration de 20-25%.

e = COEFFICIENT D'EXPANSION DE L'EAU,

correspondant à la différence maximum entre la température de réglage du thermostat de la chaudière et la température de l'eau quand l'installation est éteinte. - (voir tableau 1, et diagramme 1)

Pi = PRESSION INITIALE

(en pression absolue de précharge du vase), qui ne doit pas résulter inférieure à la pression hydrostatique mesurée au point d'installation du vase.

Pf = PRESSION FINALE

(en pression absolue), correspondant à la pression où a été calibrée la soupape de sûreté, diminuée ou augmentée de la pression correspondante à la différence de niveau existant entre la soupape et le vase d'expansion.

LA CAPACITÉ TOTALE du vase (V_t) va calculée de la façon suivante:

$$V_t = C \times e \times \frac{1}{1 - \frac{P_i}{P_f}}$$

EXEMPLE DE CALCUL

Quantité d'eau dans l'installation	C = 515 l
Coefficient d'expansion	e = 0,029
Pression initiale	Pi = 1,5 bar (2,5)
Pression finale	Pf = 3,0 bar (4,0)

CAPACITÉ TOTALE DU VASE À INSTALLER

$$V_t = 515 \times 0,029 \times \frac{1}{1 - \frac{2,5}{4,0}} = 40 \text{ l}$$

En alternative, on peut calculer en divisant la **CAPACITÉ UTILE** du vase " V_u " (donnée par la multiplication des litres d'eau de l'installation par le coefficient de dilatation: exemple $515 \times 0,029 = 15 \text{ ltr}$) par le **COEFFICIENT D'UTILISATION** relatif au excursion de la pression; voir tableau ci-inclus n.2 (exemple = 0,37):

$$V_t = V_u : \text{coeff. d'utilisation}$$

$$V_t = 15 \text{ ltr} : 0,37 = 40 \text{ litres}$$

