

## METHODE DE DETERMINATION DES VASES D'EXPANSION STANDARD

Pour définir la taille d'un vase d'expansion, il convient de déterminer le volume d'azote nécessaire qui correspond au volume total du vase.

Pour ce faire, utilisez les formules suivantes :

### Formules à employer pour choisir un vase d'expansion

$$\text{VOLUME DE L'EAU D'EXPANSION} = \text{VOLUME DE L'INSTALLATION} \times \text{FACTEUR D'EXPANSION}$$

$$\text{VOLUME D'AZOTE} = \frac{\text{VOLUME DE L'EAU D'EXPANSION}}{\text{FACTEUR DE PRESSION}}$$

### Conversion théorique des kW en litres

Lorsque la contenance totale en eau d'une installation n'est pas connue, on peut la déterminer de façon approximative en se basant sur le tableau ci-dessous :

Installations	1 kW =
Avec convecteurs	5 l
Avec aérothermes	7 l
Avec radiateurs acier lamellés	11 l
Avec radiateurs acier panneaux	9 l
Avec radiateurs fonte	12 l

### Facteur d'expansion

Température (°C)	10	20	30	40	50	60	70	80	85	90
Coefficient	0,0004	0,0018	0,0044	0,0079	0,0121	0,0171	0,0228	0,0296	0,0321	0,0359

### Facteur de pression

$$\frac{\text{Pression maximale (bar abs)} - \text{Pression initiale (bar abs)}}{\text{Pression maximale (bar absolu)}}$$

### Exemple de calcul (avec chaufferie en sous-sol)

Volume de l'installation :		12 000 l
Pression initiale (hauteur statique) 20 m :	2 bar	
Pression maximale (égale pression tarage de la soupape) :	4 bar	
Régime de température de l'installation :	90/70°C	
Température moyenne :	$\frac{(90 + 70)}{2}$	= 80°C
Facteur d'expansion :		0,0296
Volume de l'eau d'expansion :	$12\ 000 \text{ l} \times 0,0296$	= 355 l environ
Facteur de pression:	$\frac{(4 + 1) - (2 + 1)}{(4 + 1)}$	= 0,40
Volume d'azote :	$\frac{355}{0,40}$	= 887,50 l
Type de vase : 2 vases de 500 l gonflés à 2,2 bar		= 1 000 l

**Avertissement** : Pour des raisons de sécurité lors du transport, nous livrons toujours les vases sans gonflage spécifique. Ils doivent être gonflés à l'azote sur chantier, à une pression supérieure de 0,2 bar à la pression initiale (statique). Nous consulter lorsque la chaufferie est en terrasse.

