

## VASE D'EXPANSION

### 1 Objet

Cette application va vous permettre de dimensionner le vase d'expansion de votre installation.

La méthode de dimensionnement est celle du catalogue Flexcon<sup>©</sup>

### 2 Principe – Méthode

#### 2.1 Données

##### 2.1.1 Volume de l'installation

Le volume de l'installation est calculé en fonction des linéaires de tuyauterie, du volume des équipements terminaux et des autres équipements de chaufferie... Ce volume conditionnera le volume du vase.

##### 2.1.2 Pression de tarage de la soupape

Il s'agit de la pression de tarage de la soupape.

##### 2.1.3 Hauteur statique entre le vase et le point le plus haut

Hauteur entre le vase d'expansion considéré comme étant au point le plus bas de l'installation et le point le plus haut de l'installation (de manière générale).

##### 2.1.4 Pourcentage de glycol

Le taux de glycol a une influence sur la dilatation de l'eau. Il est donc important de remplir ce paramètre afin de dimensionner le vase le plus justement possible.

##### 2.1.5 Majoration

Marge de sécurité qui permet de combler les éventuelles erreurs de dimensionnement. Mieux un vase plus grand que trop petit.

Il est recommandé d'ajouter un supplément de 25 % au volume d'expansion calculé.

##### 2.1.6 Température minimum

La température minimale de l'installation est la température de l'eau lorsque l'installation est à l'arrêt.

##### 2.1.7 Température maximum

La température maximale est la température la plus haute que peut rencontrer l'installation. (En eau glacé, cela peut être la température extérieure de l'ordre de 30 °C).

## 2.2 Résultats

### 2.2.1 Pression de gonflage

La pression de gonflage est la pression régnant dans le vase d'expansion qui ne contient pas encore d'eau, par exemple, avant qu'il ne soit raccordé à l'installation.

Il s'agit de la pression mesurée sur la valve de gonflage d'azote, en l'absence d'eau et à température ambiante.

### 2.2.2 Pression d'ouverture de la soupape

Pression à laquelle la soupape va s'ouvrir.

### 2.2.3 Coefficient de dilatation de l'eau

Coefficient qui dépend de la température de l'eau et qui définit sa dilatation.

### 2.2.4 Volume d'expansion de l'eau

Le volume d'expansion est l'augmentation de volume de l'eau dû à son réchauffement,

### 2.2.5 Facteur de pression

Il correspond au rapport entre la capacité brute et la capacité nette du vase. Il est déterminé par le rapport entre la pression de gonflage initiale et la pression finale (loi de Boyle). Les pressions sont exprimées en bars absolus.

### 2.2.6 Volume d'azote

Volume d'azote qui va être ajouté au volume d'expansion pour trouver le volume final du vase.

### 2.2.7 Volume du vase

Il s'agit du volume réel du vase d'expansion.

### 3 Copie d'écran

**AstuGeClim - Dimensionnement d'un vase d'expansion**

**DIMENSIONNEMENT D'UN VASE D'EXPANSION**

Calcul du volume du vase | Calcul du volume de l'installation

**Données de dimensionnement :**

Température minimum de l'eau :  °C

Température maximum de l'eau :  °C

Taux de glycol :  %

Hauteur statique entre le vase et le point le plus haut :  m

Pression de tarage de la soupape :  bars

Majoration de la capacité du vase :  %

**Valeurs intermédiaires pour le calcul :**

Volume de l'installation (Vinst) =  litres

Pression absolue de gonflage due à la hauteur statique (P1) =  bars

Pression absolue d'ouverture de la soupape (P2) =  bars

Coefficient de dilation de l'eau (d) =  /







Volume de l'eau d'expansion (Vexp=Vinst\*d) =  litres

Facteur de pression (fp=(P2-P1)/P2) =  /

Volume d'azote (Vaz=Vexp/fp) =  litres

**Dimensionnement du vase :**

Volume du vase (V = Vazote + majoration) =  litres

**AstuGeClim - Dimensionnement d'un vase d'expansion**

**DIMENSIONNEMENT D'UN VASE D'EXPANSION**

Calcul du volume du vase | Calcul du volume de l'installation

DN	Dint [mm]	Contenance [l / m] ou [l / U]	Longueur ou quantité [m] ou [U]
15	16.7	0.22	<input type="text" value="0.0"/>
20	22.3	0.39	<input type="text" value="0.0"/>
25	29.1	0.67	<input type="text" value="0.0"/>
32	37.2	1.09	<input type="text" value="0.0"/>
40	43.1	1.46	<input type="text" value="0.0"/>
50	54.5	2.33	<input type="text" value="0.0"/>
65	70.3	3.88	<input type="text" value="0.0"/>
80	82.5	5.35	<input type="text" value="0.0"/>
100	107.1	9.01	<input type="text" value="0.0"/>
125	131.7	13.62	<input type="text" value="0.0"/>
150	159.3	19.93	<input type="text" value="0.0"/>
200	207.3	33.75	<input type="text" value="0.0"/>
250	260.4	53.26	<input type="text" value="0.0"/>
300	309.7	75.33	<input type="text" value="0.0"/>
Terminaux	/	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0.0"/>
Autres	/	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0.0"/>

Saisissez les longueurs de tube de votre installation et le nombre d'équipement avec leur volume.

#### 4 Remarques - recommandations

Le vase d'expansion doit être raccordé sur le retour chaudière, le plus près possible de celle-ci et en amont du circulateur (à l'aspiration du circulateur).

Afin d'éviter une dépression et des problèmes d'air, il est capital que le vase d'expansion ne soit jamais « sec ». Pour cette raison, il est recommandé de remplir l'installation à froid à une pression égale à la pression de gonflage du vase plus 0,2 à 0,3 bar.