

# Vanne d'équilibrage avec débitmètre

série 112



01235/12 FR



## Fonction

La vanne d'équilibrage permet de régler le débit du fluide caloporteur des sondes géothermiques.

Cette série particulière de vanne est équipée d'un débitmètre pour la lecture et le réglage direct du débit. Ce débitmètre, monté en by-pass sur le corps de la vanne et isolé lors du fonctionnement normal de l'installation, permet l'équilibrage du circuit de façon simple et rapide, sans recourir aux manomètres différentiels ni aux abaques.

La coque d'isolation, préformée à chaud, garantit l'isolement thermique de la vanne.

**La vanne d'équilibrage avec débitmètre série 112 est raccordable au seul collecteur géothermique série 110.**

## Gamme de produits

Série 112	Vanne d'équilibrage avec débitmètre	dimensions DN 25 (Ø 25), DN 32 (Ø 32), DN 40 (Ø 40)
Série 112..2	Vanne d'équilibrage avec vanne à sphère	dimensions DN 25 (Ø 25), DN 32 (Ø 32)
Code 112001/3	Coque d'isolation pour vanne d'équilibrage	

## Caractéristiques techniques

### Matériaux

#### Vanne

Corps :	laiton EN 12165 CW617N
Sphère :	laiton EN 12164 CW614N
Axe de commande :	laiton EN 12164 CW614N, chromé
Siège d'étanchéité de la sphère :	PTFE
Guide de position axe de commande :	PSU
Joints :	NBR-FASIT 50-EPDM

#### Débitmètre

Corps :	laiton EN 12165 CW617N
Mécanisme :	laiton EN 12164 CW614N
Axe obturateur :	acier inox
Ressort :	acier inox
Joints :	EPDM
Flotteur débitmètre :	PSU
Coque indicateur :	PSU

#### Performances

Fluides admissibles :	eau, eau glycolée, eau saline
Pourcentage maxi de glycol :	50%
Pression maxi d'exercice :	10 bar
Plage de température d'exercice :	-10÷40°C
Plage de température ambiante :	-20÷60°C

Unité de mesure de l'échelle de débit :	m <sup>3</sup> /h
Plage de graduation (m <sup>3</sup> /h) :	0,3÷1,2
Précision :	±10%
Angle de rotation de l'axe de commande :	90°
Clé de manoeuvre :	hexagonale 9 mm

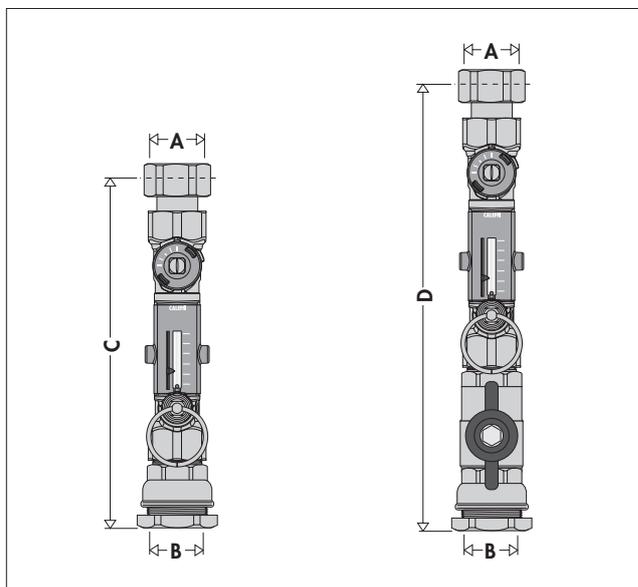
#### Raccordements :

- au collecteur :	avec écrou tournant 42 p.2,5 TR
- à la sonde :	Ø 25, Ø 32, Ø 40

#### Coque d'isolation

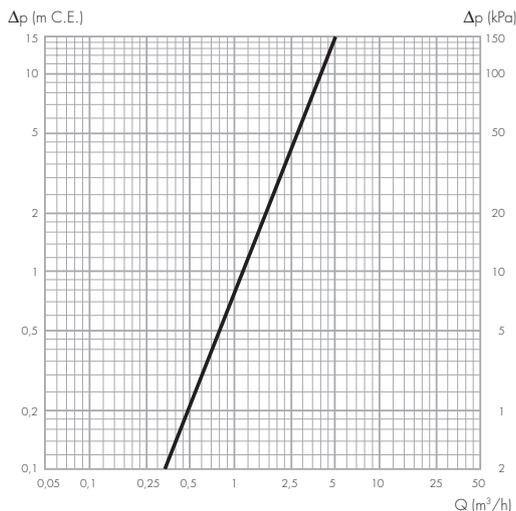
Matériau :	PE-X expansé à cellules fermées
Épaisseur :	10 mm
Densité :	30 kg/m <sup>3</sup>
- partie interne :	80 kg/m <sup>3</sup>
- partie externe :	
Conductivité thermique (DIN 52612) :	- à 0°C : 0,038 W/(m·K)
	- à 40°C : 0,045 W/(m·K)
Coefficient de résistance à la vapeur (DIN 52615) :	> 1.300
Plage de température d'exercice :	0÷100°C
Réaction au feu (DIN 4102) :	classe B2

## Dimensions



Code	A	B	C	D	Poids (kg)
112621	42 p.2,5 TR	Ø 25	225	-	1,70
112631	42 p.2,5 TR	Ø 32	225	-	1,62
112641	42 p.2,5 TR	Ø 40	233	-	1,76
112622	42 p.2,5 TR	Ø 25	-	292	2,04
112632	42 p.2,5 TR	Ø 32	-	292	2,05

## Caractéristiques hydrauliques



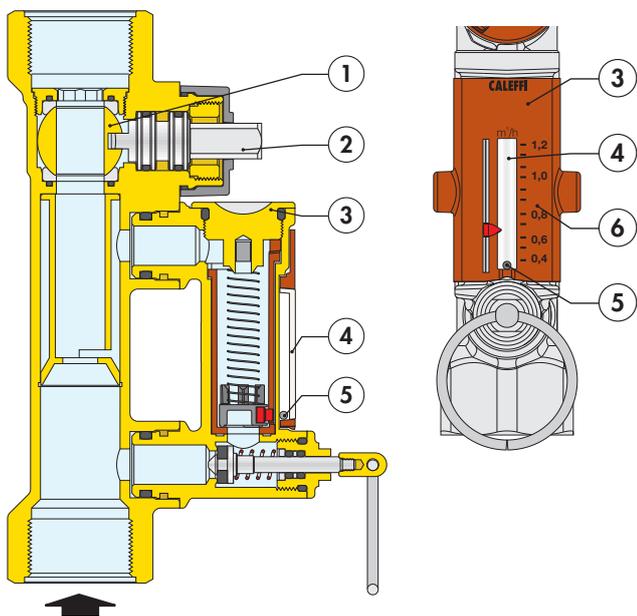
Code	112621	112631	112641	112622	112632
Dimension	DN 25	DN 32	DN 40	DN 25	DN 32
Débit ( $m^3/h$ )	$0,3\sqrt{1,2}$	$0,3\sqrt{1,2}$	$0,3\sqrt{1,2}$	$0,3\sqrt{1,2}$	$0,3\sqrt{1,2}$
Kv ( $m^3/h$ )	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

## Principe de fonctionnement

La vanne d'équilibrage est un dispositif hydraulique qui permet de régler le débit du fluide qui la traverse.

Le réglage est effectué par un obturateur sphérique (1) piloté par un axe de commande (2), tandis que le débit est contrôlé par la lecture sur le débitmètre (3) monté en by-pass sur le corps de la vanne et isolé lors du fonctionnement normal de l'installation.

La valeur du débit est indiquée par une bille métallique (5) qui se déplace à l'intérieur d'un guide transparent (4) sur le côté duquel se trouve une échelle graduée (6).

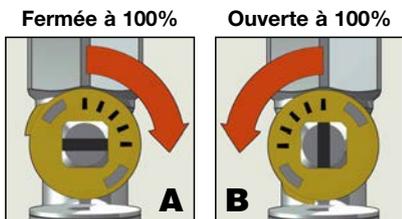


## Fermeture et ouverture complète de la vanne

La vanne peut être fermée ou ouverte à 100%. L'entaille, présente sur l'axe de l'obturateur, sert d'indicateur de l'état de la vanne.

L'axe de commande, lorsqu'on effectue une rotation à 90° dans le sens horaire, présente l'entaille en position perpendiculaire au corps de la vanne. Cette position indique que la vanne est fermée à 100% (A).

L'axe de commande, lorsqu'on effectue une rotation à 90° dans le sens anti-horaire, présente l'entaille parallèle au corps de la vanne. Cette position indique que la vanne est ouverte à 100% (B).

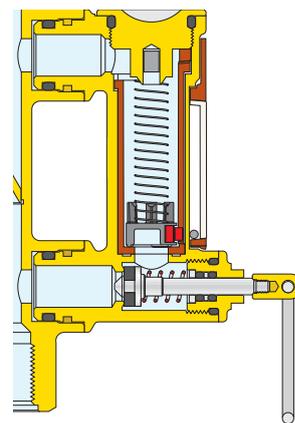


## Particularités de construction

### Débitmètre pour la mesure du débit

La mesure du débit se lit directement sur le débitmètre, monté en by-pass sur le corps de la vanne et isolé lors du fonctionnement normal de l'installation.

Grâce à ce débitmètre, les opérations d'équilibrage sont simplifiées. Il suffit de lire la valeur du débit et de la contrôler tout en manoeuvrant la sphère, sans recourir aux manomètres différentiels ni aux abaques.



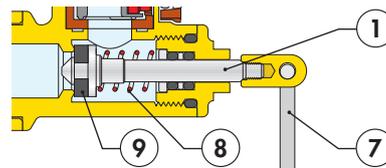
De plus, il n'est pas nécessaire de prévoir, lors de l'étude de projet, les opérations de pré-réglage des vannes d'équilibrage.

Cette particularité offre des avantages indéniables en terme de temps et d'économie d'énergie, la procédure de pré-réglage des dispositifs d'équilibrage traditionnels, avec l'aide de techniciens qualifiés est particulièrement onéreuse et difficile à réaliser.

### Obturateur débitmètre

L'obturateur (1) qui relie le débitmètre à la vanne, s'ouvre en tirant sur la goupille (7) et se referme automatiquement grâce au ressort interne (8) qui, avec le joint en EPDM (9), garantit le parfait isolement du débitmètre lors du fonctionnement normal de l'installation.

La goupille (7) présente une faible conductivité thermique afin d'éviter le risque de brûlure lors de l'action d'ouverture du débitmètre, lorsque la vanne est traversée par un fluide à haute température.

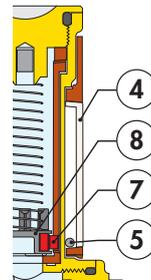


### Indicateur à bille et aimant

La bille (5), qui indique la valeur du débit, n'est pas directement en contact avec le fluide présent dans le débitmètre.

Grâce à un efficace et innovant système de mesure, la bille est dans un cylindre (4) séparé du corps du débitmètre. La bille est connectée à un aimant (7) inséré dans un flotteur (8).

Cela permet au système d'indication du débit de rester propre et donc fiable dans le temps.

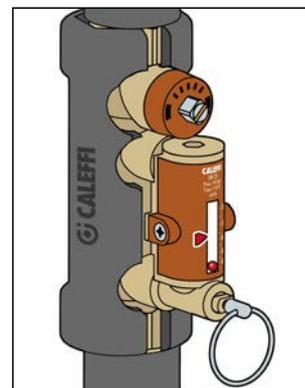


### Coque d'isolation

La vanne d'équilibrage peut recevoir la coque d'isolation (série 112).

La coque d'isolation en PE-X expansé à cellules fermées garantit l'isolement thermique de la vanne, utile pour limiter les pertes thermiques des conduites des sondes géothermiques.

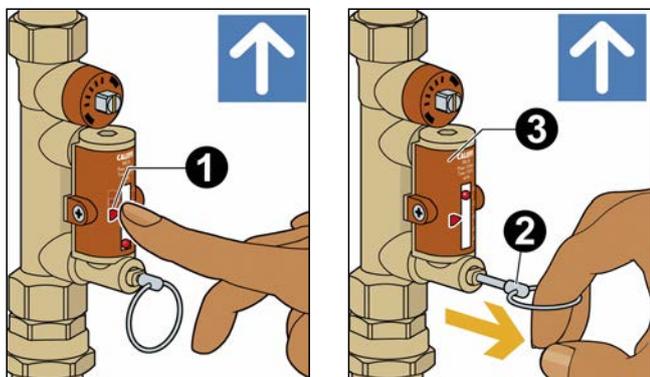
Pour faciliter la lecture du débit et les éventuelles opérations de maintenance sur la vanne, la coque d'isolation est équipée d'une fermeture velcro, évitant de recourir au collage.



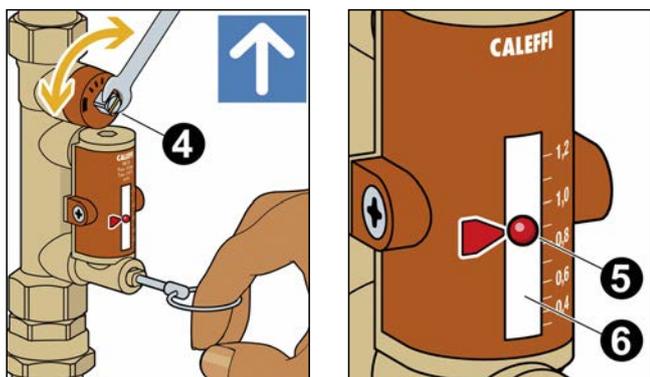
## Équilibrage du débit

Le réglage du débit s'effectue selon les opérations suivantes :

- 1) À l'aide du curseur (1) d'indication du débit, présignaler la valeur de débit que vous souhaitez obtenir.
- 2) Ouvrir, à l'aide de la goupille (2), l'obturateur qui isole le débitmètre en fonctionnement normal de l'installation.



- 3) En maintenant ouvert l'obturateur, agir avec une clé hexagonale de 9 mm sur l'axe de commande de la vanne (4) pour effectuer le réglage du débit. La valeur du débit est indiquée par la bille métallique (5), qui se trouve à l'intérieur du guide transparent (6) sur le côté duquel est reporté une échelle graduée de lecture exprimé en m<sup>3</sup>/h.



- 4) Conclure l'opération d'équilibrage en relâchant la goupille (2) de l'obturateur du débitmètre qui, grâce à un ressort interne, isole automatiquement le débitmètre.

Pour l'utilisation d'eau mélangée à du glycol, qui présente une densité différente de celle de l'eau, les variations de lecture de débit restent dans le champ de précision indiqué ( $\pm 10\%$ ), jusqu'à 50% de glycol.

## Arrêt du débit



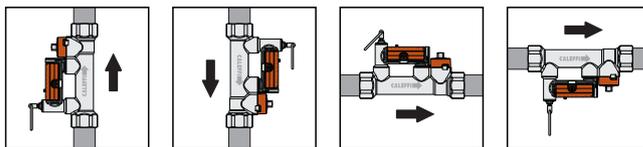
La vanne série 112..2 est complétée d'une vanne à sphère. Elle permet d'effectuer des opérations de maintenance sans perdre le réglage de la vanne d'équilibrage.

Dans certains cas, en effet, il peut s'avérer utile de sectionner le circuit à l'aide de la vanne à sphère du dessous sans toucher à la sphère d'équilibrage.

Dans cette version comme dans la série 112, un écrou tournant supérieur est prévu pour le raccordement au collecteur géothermique et un raccord pour tube en polyéthylène, pour le raccordement de la sonde géothermique.

## Installation

La vanne peut être installée dans n'importe quelle position du moment que le sens du flux indiqué sur le corps de la vanne est respecté. Elle peut être montée à la verticale ou à l'horizontale.



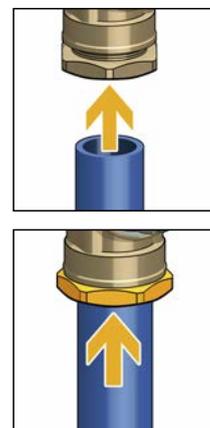
L'universalité de la vanne d'équilibrage permet d'installer le collecteur géothermique à la verticale, fixé à une paroi, ou à l'horizontale, par exemple dans un regard extérieur.



## Dérivation des circuits

Le tube de la sonde géothermique est raccordé directement à la vanne d'équilibrage à l'aide du raccord pour tube en polyéthylène.

Le tube est inséré en butée du raccord desserré. Il suffit ensuite de serrer l'écrou du raccord.



## CAHIER DES CHARGES

### Série 112

Vanne d'équilibrage avec débitmètre. Raccordement collecteur avec écrou tournant à filetage trapezoïdal 42 p.2,5 mm et raccord pour tube en polyéthylène Ø 25, Ø 32, Ø 40. Corps en laiton. Sphère en laiton. Axe de commande sphère en laiton chromé. Siège étanchéité sphère en PTFE. Guide de position axe de commande en PSU. Corps et mécanisme débitmètre en laiton. Axe obturateur débitmètre en acier inox. Ressorts débitmètre en acier inox. Flotteur débitmètre et coque indicateur en PSU. Joints en EPDM. Fluides admissibles eau, eau glycolée, eau saline. Pourcentage maxi de glycol 50%. Pression maxi d'exercice 10 bar. Plage de température d'exercice -10÷40°C. Plage de température ambiante -20÷60°C. Unité échelle de débit en m<sup>3</sup>/h. Précision ±10%. Angle de rotation axe de commande 90°.

### Code 112001/3

Coque d'isolation pour vanne d'équilibrage. Dimensions Ø 25 et Ø 32 (112001), Ø 40 (112003). Matériau PE-X expansé à cellules fermées. Epaisseur 10 mm. Densité partie interne 30 kg/m<sup>3</sup>, partie externe 80 kg/m<sup>3</sup>. Conductivité thermique (DIN 52612) à 0°C 0,038 W/(m·K), à 40°C 0,045 W/(m·K). Coefficient de résistance à la vapeur (DIN 52615) > 1300. Plage de température d'exercice 0÷100°C. Réaction au feu (DIN 4102) classe B2.

### Série 112..2

Vanne d'équilibrage avec débitmètre complétée d'une vanne à sphère. Raccordement collecteur avec écrou tournant à filetage trapezoïdal 42 p.2,5 mm et raccord pour tube en polyéthylène Ø 25, Ø 32, Ø 40. Corps en laiton. Sphère en laiton. Axe de commande sphère en laiton chromé. Siège étanchéité sphère en PTFE. Guide de position axe de commande en PSU. Corps et mécanisme débitmètre en laiton. Axe obturateur débitmètre en acier inox. Ressorts débitmètre en acier inox. Flotteur débitmètre et coque indicateur en PSU. Joints en EPDM. Fluides admissibles eau, eau glycolée, eau saline. Pourcentage maxi de glycol 50%. Pression maxi d'exercice 10 bar. Plage de température d'exercice -10÷40°C. Plage de température ambiante -20÷60°C. Unité échelle de débit en m<sup>3</sup>/h. Précision ±10%. Angle de rotation axe de commande 90°.

*Nous nous réservons le droit d'améliorer ou de modifier les produits décrits ainsi que leurs caractéristiques techniques à tout moment et sans préavis.*



CALEFFI FRANCE  
45 Avenue Gambetta · 26000 Valence · France  
Bas  
Tel. +33 (0)475599586 · Fax +33 (0)475841561  
infos.france@caleffi.fr · www.caleffi.fr

CALEFFI INTERNATIONAL N.V.  
Moesdijk 10 -12 · P.O. BOX 10357 · 6000 GJ Weert · Pays  
Tel. +32 89 38 68 68 · Fax +32 89 38 54 00  
info.be@caleffi.com · www.caleffi.be