

Emetteur :	<b>JM MOUTON</b>	N° d'Affaire	N° Ordre	Indice	Page
Date :	<b>02/11/2021</b>	<b>790063</b>	<b>FP 03</b>	<b>A</b>	<b>1</b>

AFFAIRE :

**PALAIS DE JUSTICE ST ETIENNE****ROBINETTERIE****FOURNISSEUR CGR**

VANNES D'ISOLEMENT SITO

VANNES D'ISOLEMENT SITO AVEC ALLONGE

VANNES PAPILLON OREILLES TARAUDEES V70

VANNES DE REGLAGE STAD RACCORDS A VISSER ET STAF A BRIDES

THERMOMETRES

PURGEURS

Matériel approuvé par : \_\_\_\_\_

Le : \_\_\_\_\_

Nom : \_\_\_\_\_

Visa : \_\_\_\_\_



## ROBINET A BOISSEAU SPHERIQUE LAITON PN25 ACS

### Description

Robinet à boisseau sphérique PN25.  
Corps en laiton CW617N, nickelé extérieur et brut intérieur.  
Sphère en laiton chromée, passage intégral.  
Tige inéjectable.  
Étanchéité à la tige par 2 joints toriques en NBR.  
Joints de sphère en PTFE.

Poignée et écrou traités au DACROMET® 320.  
Poignée plate réversible en acier plastifié de couleur rouge.  
Raccordement femelle/femelle.

### Points forts

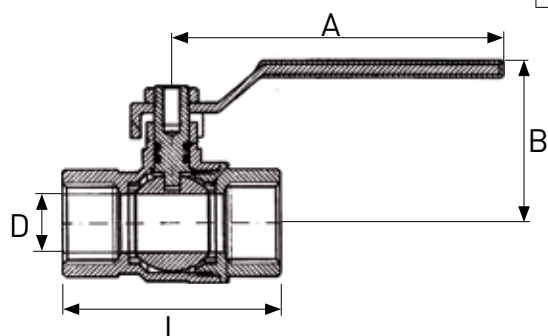
- Fabrication italienne, garantie 2 ans.
- Passage intégral.
- Poignée réversible.
- Très bonne étanchéité dans le temps, à la tige, grâce aux doubles joints toriques.
- Possibilité de monter une allonge après installation sans démontage du robinet.
- Contrôle qualité pièce par pièce jusqu'au Ø 26x34.
- Conforme à l'ACS.



### Caractéristiques



Ø	0° à 40°C	+41° à +80°C	+80° à +110°C	Fluides	L	A	B	D	Poids
12 x 17	25 b.	16 b.	10 b.	Eau - Chauffage - Eau glacée (glycol < 50%)	42	70	31,5	8	0,09
15 x 21					45	85	33	14,5	0,16
20 x 27					57	85	35	19	0,25
26 x 34					68	110	44	23	0,40
33 x 42					76	110	49	30	0,59
40 x 49					88	140	67	38	0,88
50 x 60					103	140	76	47	1,23





## ROBINET A BOISSEAU SPHERIQUE LAITON PN25 ACS



### Instruction de montage

Le fluide utilisé doit être compatible avec les matériaux du robinet, et ne pas dépasser les limites de pression et températures indiquées sur la documentation technique.

La tuyauterie doit impérativement être nettoyée de tous les résidus avant la mise en service.

La tuyauterie ne doit générer aucune tension sur la vanne. (Alignement)

Les étanchéités sur les filetages seront réalisées à l'aide de matériaux appropriés tels les pâtes d'étanchéité, la filasse, les rubans PTFE, résines, etc... en accord avec les normes techniques et les règles en vigueur.

Le montage du robinet doit se faire à l'aide d'un outillage adéquat (pas de clé à griffe) positionné sur les parties planes des 6 pans, sans jamais dépasser le **couple de serrage de 30Nm** pour les vannes laiton.

Serrer la vanne en l'entraînant avec le « 6 pans » du côté du tube maintenu afin de ne pas générer de torsion sur le corps de vanne.

Lors du serrage, il est indispensable de vérifier que l'extrémité du tube ne vienne pas buter au fond du filet de la vanne.

Pour une meilleure longévité du robinet il est conseillé de l'utiliser en position tout ouvert ou tout fermé, et d'éviter les positions intermédiaires.

Il est conseillé de manœuvrer la vanne plusieurs fois par an.

Pour les vannes « 3 pièces » acier ou inox femelle/femelle, le couple de serrage nécessaire à leur assemblage ne doit pas provoquer de tension ni de déformation de la structure des flasques.

Pour celles à souder BW ou SW, la partie centrale de la vanne doit être déposée avant de souder les flasques.

**SITOA**

**ROBINET A BOISSEAU SPHERIQUE LAITON PN25 ACS**



## Description :

Robinet à boisseau sphérique PN25.  
Corps en laiton CW617N, nickelé extérieur et brut intérieur.  
Sphère en laiton chromée, passage intégral.  
Allonge tournante.  
Tige inéjectable.  
Étanchéité à la tige par 2 joints toriques en NBR.  
Joints de sphère en PTFE.  
Poignée et écrou traités au DACROMET® 320.  
Poignée plate réversible en acier plastifié de couleur rouge.  
Raccordement femelle/femelle.

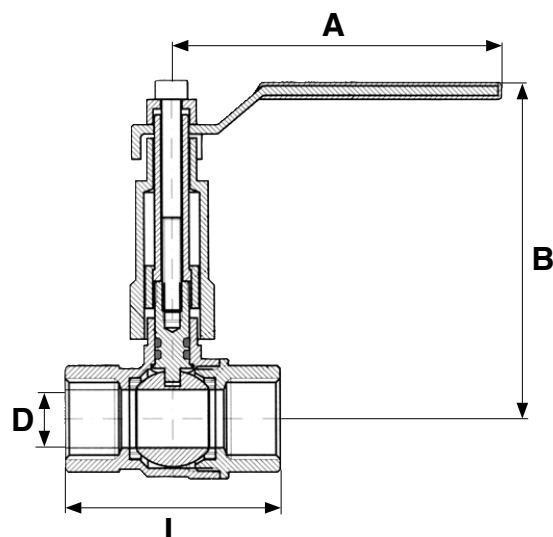


## Points Forts :

**Fabrication italienne, garantie 2 ans.**  
**Passage intégral.**  
**Poignée réversible.**  
**Très bonne étanchéité dans le temps, à la tige, grâce aux doubles joints toriques.**  
**Contrôle qualité pièce par pièce jusqu'au Ø 26x34.**  
**Conforme à l'ACS.**

## Caractéristiques :

Ø	0° à 40°C	+41° à +80°C	+80° à +110°C	Fluides	L	A	B	D	Poids
12 x 17	25 b.	16 b.	10 b.	Eau - Chauffage - Eau glacée (glycol < 50%)	42	70	76	8	0,22
15 x 21					45	85	78	14,5	0,30
20 x 27					57	85	81	19	0,40
26 x 34					68	110	94	23	0,59
33 x 42					76	110	99	30	0,74
40 x 49					88	140	115	38	1,26
50 x 60					103	140	120	47	1,74





## VANNE PAPILLON A OREILLES DE CENTRAGE

### Description

Vanne papillon à oreilles de centrage.  
Corps en fonte GL.  
Arbre en acier inoxydable SS416.  
Papillon en fonte GS nickelé.  
Bague en EPDM.  
Poignée crantée 10 positions, cadenassable,  
en alliage d'aluminium jusqu'au DN150,  
en fonte au-delà.

Col haut pour calorifugeage.  
Raccordement sur brides PN10/16 jusqu'au DN150  
et PN10 au-delà.

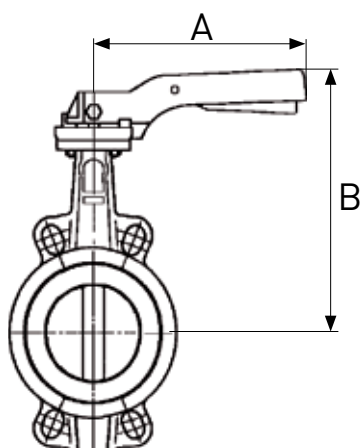
### Points forts

- L'arbre guidé par des paliers auto-lubrifiants est monobloc et inéjectable.
- La liaison arbre / papillon s'effectue par cannelures.
- Bague vulcanisée sur un insert assurant une excellente rigidité de celle-ci et un faible couple de fermeture.



• Il est conseillé de monter la vanne entre brides, papillon légèrement entrouvert.  
 • Ne pas monter avec des collets, brides tournantes ou brides plates.  
 • Ne pas installer en bout de ligne, ni faire de démontage en charge.

### Caractéristiques



Ø	P. maxi	T°	Fluides	Ecart.	A	B
32	16 b.	0°C à +110°C	Eau - Chauffage - Eau glacée (glycol < 30%)	33	200	195
40				33	200	204
50				43	200	210
65				46	200	216
80				46	200	232
100				52	200	254
125				56	278	271
150				56	278	294
200	10 b.			60	355	279
250				68	507	317

STAD

VANNE D'EQUILIBRAGE



Description :

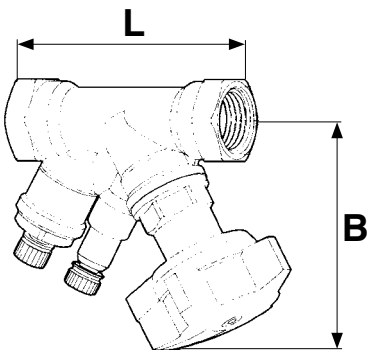
Robinet d'équilibrage PN20 à fonctions multiples (isolement, réglage, mesure, vidange).  
Corps entièrement fabriqué en AMETAL®.  
Étanchéité du siège : cône avec joint torique en EPDM.  
Joint de tige : joint torique en EPDM.  
2 prises de pression pour mesure de la pression différentielle et du débit.  
Raccord de vidange orientable en option.  
Poignée plombable en nylon de couleur rouge.  
Indication du nombre de tour et 1/10ème de tour pour un réglage précis. Mémorisation de la position de réglage.  
Raccordement Femelle/Femelle.



Points Forts :

Rapidité de réglage de la mémoire.  
Les prises de pression et la poignée sont dans le même axe, ce qui facilite le réglage et la mesure (possibilité de monter la vanne le long d'un mur).  
Méthode d'équilibrage unique «REGIS» qui s'effectue en un seul passage, d'où un gain de temps considérable qui se traduit par une économie budgétaire.  
De plus, celle-ci ne nécessite qu'une seule personne avec une seule mallette, pour la mise en œuvre.  
Vanne en AMETAL insensible à la corrosion allant jusqu'à accepter l'eau de mer.  
Boîte de calorifugeage BCTA possible.  
Conforme à l'ACS.

Caractéristiques :



Ø	P. maxi	T°	Fluides	Nbr de tour	L	B	Poids	Kv
12 x 17	20 b.	-20°C à +120°C	Eau sanitaire - Chauffage - Eau glacée (glycol < 50%)	4	83	100	0.600	1.47
15 x 21					90	100	0.640	2.52
20 x 27					97	100	0.720	5.7
26 x 34					110	105	0.920	8.7
33 x 42					124	110	1.225	14.2
40 x 49					130	120	1.570	19.2
50 x 60					155	120	2.250	33

### Méthode Régis :

#### Au bureau...

Après avoir calculé les débits dans toutes les vannes, déterminez leurs diamètres à l'aide des abaques, disques ou logiciel TA.

Sur votre plan d'installation : numérotez tous les modules et toutes les vannes suivant le schéma ci-contre. Sachant que :

- Le module M1 est toujours le plus rapproché de la vanne de compensation générale et successivement pour les modules M2, M3 etc ...
- La vanne terminale M1V1 est toujours la plus rapprochée de la vanne de compensation secondaire et successivement pour les vannes M1V2, M1V3 etc ...

#### Sur le chantier...

En respectant les consignes suivantes, vous allez équilibrer l'ensemble de votre installation en «un seul passage».

**Nota :** avant d'entreprendre les réglages, il est indispensable d'ouvrir toutes les vannes terminales M1V1, M1V2 etc ... à 50 % (ex : 2 tours sur 4 pour les STAD) et les vannes de compensation secondaires ainsi que la vanne générale à 100 %.

Ensuite, suivre les instructions du mesureur;

1 - En partant indifféremment de l'une ou l'autre vanne terminale du module que vous voulez équilibrer, sur l'appareil de mesure, vous allez pour chaque vanne :

- enregistrer le N° de la vanne,
- mesurer le débit et la pression, vanne ouverte à 50%,
- mesurer la pression, vanne fermée,
- enregistrer le débit désiré.

Lorsque toutes ces opérations ont été effectuées pour chaque vanne terminale, le logiciel REGIS calcule la nouvelle position de chacune, position qu'il suffit ensuite d'afficher sur le volant de chaque vanne.

2 - Les vannes terminales étant réglées, vous procédez à l'équilibrage des vannes de compensation secondaires des modules M1, M2 etc...

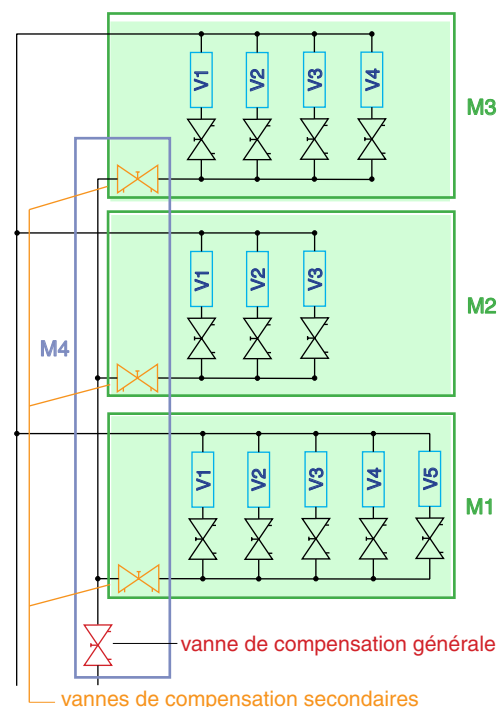
Pour ce faire, on considère que l'ensemble des vannes de compensation secondaires et la vanne générale forment un même module (M4 dans notre schéma).

Ce module sera réglé dans les mêmes conditions que les vannes terminales ci-dessus. (les vannes peuvent rester ouvertes à 100% pendant l'opération)

3 - Vous additionnez ensuite les débits des vannes de compensation secondaires des modules M1 + M2 etc... que vous reportez sur la vanne de compensation générale.

Vous mesurez aussi la perte de charge de la vanne, ceci vous permet de vérifier que le circulateur est **correctement dimensionné**.

**Fin de l'équilibrage** de l'installation, celle-ci est désormais **parfaitement équilibrée**.



### Méthode compensée :

#### Au bureau...

Après avoir calculé les débits dans toutes les vannes à l'aide des abaques.

Sur votre plan d'installation : numérotez tous les modules et toutes les vannes suivant le schéma ci-contre. Sachant que :

- Le module M1 est toujours le plus rapproché de la vanne de compensation générale et successivement pour les modules M2, M3 etc...
- La vanne M1V1 est toujours la plus rapprochée de la vanne de compensation secondaire et successivement pour les vannes M1V2, M1V3 etc...

**Important** : la vanne de **référence** (M3V4 dans notre exemple) est toujours la vanne la plus éloignée, du module le plus éloigné.

#### Sur le chantier...

Vous équilibrez module par module en postant :

- 1 - Une 1<sup>ère</sup> personne, équipée d'un mesureur et d'un téléphone portable, sur la vanne de référence M3V4 du module le plus éloigné.
- 2 - Une 2<sup>ème</sup> personne, qui passera d'étage en étage pour effectuer les réglages sur chaque vanne avec un mesureur. (Cette opération nécessite deux mesures)
- 3 - Une 3<sup>ème</sup> personne sur la vanne de compensation secondaire du module avec un téléphone portable pour être en relation avec la 1<sup>ère</sup> personne postée face à la vanne de référence.

#### Mode opératoire

La 1<sup>ère</sup> personne règle la vanne de référence M3V4 à son débit théorique à l'aide du mesureur. Cette vanne devra impérativement avoir un DP de 6 Kpa.

La 2<sup>ème</sup> personne règle la vanne M3V3, également à son débit théorique.

Le réglage de la vanne M3V3 provoque une variation du débit sur la vanne M3V4, après stabilisation de celui-ci, la 1<sup>ère</sup> personne demande à la 3<sup>ème</sup> d'ouvrir ou de fermer la vanne de compensation secondaire pour retrouver le débit initial de M3V4.

Ensuite,

La 2<sup>ème</sup> personne règle la vanne M3V2, qui nécessite une modification de réglage de la vanne de compensation secondaire comme précédemment. Il en est de même pour toutes les vannes du module.

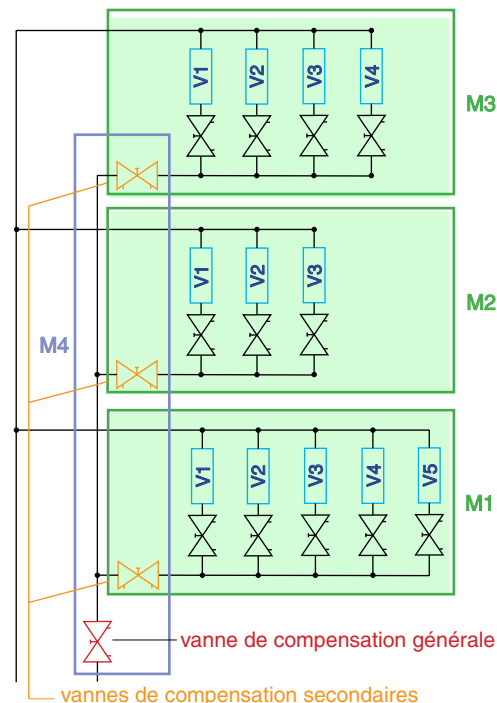
Passer ensuite au réglage du module suivant.

L'avant dernière opération consiste à prendre en compte les vannes de compensation secondaire en considérant qu'elles font partie d'un module en appliquant la même procédure de réglage que précédemment.

Toutes les colonnes sont alors équilibrées.

Vous effectuez la dernière manipulation en additionnant les débits des vannes de compensation secondaires que vous reportez sur la vanne de compensation générale à l'aide du mesureur.

Fin de l'équilibrage de l'installation.





### Méthode d'équilibrage :

#### Comparatif entre la méthode REGIS et la méthode compensée.

##### Méthode REGIS :

- Points forts :**
- un seul passage (un aller et retour) pour équilibrer l'installation.
  - intervention d'une seule personne, sans compétence particulière car l'intervenant suit la procédure proposée par le mesureur.
  - utilisation d'un seul mesureur.
  - les réglages des vannes peuvent s'effectuer dans un ordre indifférent, il en est de même pour les modules.
  - les vannes TA peuvent être utilisées en vannes de barrage, le système à mémoire permet de revenir à la position de réglage initial sans possibilité de modification de ce dernier.
  - c'est la seule méthode qui permet de minimiser automatiquement la hauteur manométrique de la pompe.

##### Méthode compensée :

Le réglage de chaque vanne doit être effectué en partant impérativement de la vanne de référencement et successivement... pour terminer par la vanne la plus proche de la vanne de compensation secondaire.

Il en est de même pour les modules.

Cette méthode réclame l'intervention simultanée de 3 personnes, dont 2 munies chacune d'un mesureur et d'un téléphone portable pour communiquer entre elles.

La correction répétitive du débit de la vanne de référence par la modification du réglage de la vanne de compensation à chaque réglage de vanne est très fastidieuse et délicate à mettre en oeuvre.

Il en résulte un nombre de manipulations beaucoup plus important que dans la Méthode REGIS et nécessite la coordination de 3 personnes sur le même site, avec l'équipement adéquat.

### **CONCLUSION : les avantages de la méthode REGIS :**

#### Des faibles coûts d'équilibrage :

Les coûts d'équilibrage engendrés par la Méthode REGIS sont en général 6 à 8 fois inférieurs aux coûts constatés pour la méthode compensée (intervention d'une seule personne - rapidité de l'intervention - utilisation d'un seul mesureur).

La procédure de la Méthode REGIS est de loin, beaucoup plus facile à suivre par l'intervenant.

Avec la Méthode REGIS, la qualité de l'équilibrage obtenu ne dépend pas des compétences des intervenants.

#### Des gains importants :

Après le réglage de la vanne de compensation générale on constate ordinairement que le circulateur est surdimensionné.

En ouvrant au maximum cette vanne pour faire passer le débit voulu, on peut diminuer la puissance du circulateur soit en taille soit en passant à la vitesse inférieure, il en résulte les gains suivants

- **Gain à l'achat** : modèle moins puissant.
- **Gain en consommation** d'électricité.
- **Moindre usure** du matériel : le moteur tourne moins vite.
- **Gain très important sur les bruits** dans l'installation : le moteur tourne moins vite - la vitesse de passage de l'eau est adaptée aux sections de tuyauterie de l'installation.

## VANNE D'EQUILIBRAGE

### Description

Robinet d'équilibrage PN16 à fonctions multiples (isolement, réglage, mesure).  
Corps en fonte FT 25 D, mécanisme interne en AMETAL (anti-corrosion).  
Étanchéité du siège : cône avec joint torique en EPDM.  
Joint de tige : joint torique en EPDM.  
2 prises de pression pour mesure de la pression différentielle et du débit.  
Jusqu'au DN 150 poignée plombable en nylon de couleur rouge.

Indication du nombre de tour et 1/10ème de tour pour un réglage précis.  
Mémorisation de la position de réglage.  
A partir du DN 200, volant en aluminium de couleur rouge.  
Réglage micrométrique.  
Raccordement à brides PN16.

### Points forts

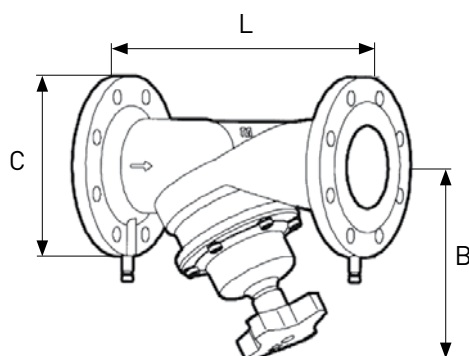
- Rapidité de réglage de la mémoire.
- Poignée avec chambre de compensation pour faciliter sa manœuvre.
- Méthode d'équilibrage unique «REGIS» qui s'effectue en un seul passage, d'où un gain de temps considérable qui se traduit par une économie budgétaire.
- De plus, celle-ci ne nécessite qu'une seule personne avec une seule mallette, pour la mise en œuvre.
- Excellente précision de réglage.
- Mécanisme interne en AMETAL insensible à la corrosion.
- Boîte de calorifugeage BCTA possible.



IMI TA

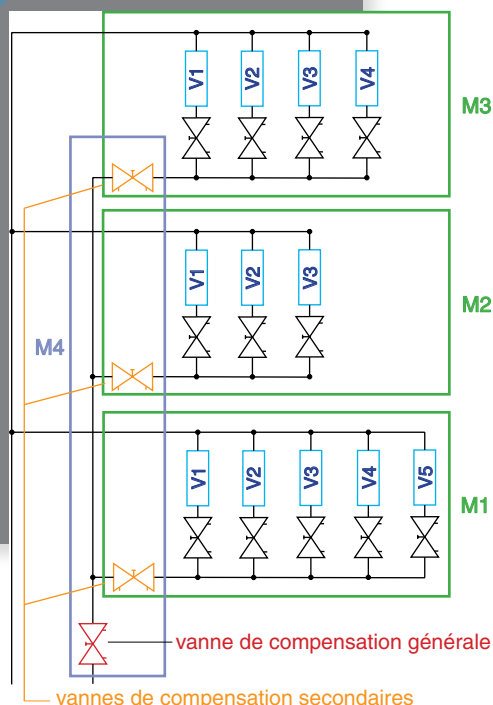
### Caractéristiques

Ø	P. maxi	T°	Fluides	Nbr de tour	L	B	C	Poids	Kv
65	16 b.	-10°C à +120°C	Chauffage - Eau glacée (glycol < 50%)	8	290	205	185	12.40	85
80					310	220	200	15.90	120
100					350	240	220	22	190
125					400	275	250	32.70	300
150					480	285	285	42.40	420
200				12	600	430	360	76	765
250					730	420	425	122	1185
300				16	850	480	485	163	1450



## VANNE D'EQUILIBRAGE

### Méthode Régis



### Au bureau...

Après avoir calculé les débits dans toutes les vannes, déterminez leurs diamètres à l'aide des abaques, disques ou logiciel TA.

Sur votre plan d'installation : numérotez tous les modules et toutes les vannes suivant le schéma ci-contre.

Sachant que :

- Le module M1 est toujours le plus rapproché de la vanne de compensation générale et successivement pour les modules M2, M3 etc ...
- La vanne terminale M1V1 est toujours la plus rapprochée de la vanne de compensation secondaire et successivement pour les vannes M1V2, M1V3 etc ...

### Sur le chantier...

En respectant les consignes suivantes, vous allez équilibrer l'ensemble de votre installation en «**un seul passage**».

**Nota :** avant d'entreprendre les réglages, il est indispensable d'ouvrir toutes les vannes terminales M1V1, M1V2 etc ... à 50 % (ex : 2 tours sur 4 pour les STAD) et les vannes de compensation secondaires ainsi que la vanne générale à 100 %.

Ensuite, suivre les instructions du mesureur;

1 - En partant indifféremment de l'une ou l'autre vanne terminale du module que vous voulez équilibrer, sur l'appareil de mesure, vous allez pour chaque vanne :

- enregistrer le N° de la vanne,
- mesurer le débit et la pression, vanne ouverte à 50%,
- mesurer la pression, vanne fermée,
- enregistrer le débit désiré.

Lorsque toutes ces opérations ont été effectuées pour chaque vanne terminale, le logiciel REGIS calcule la nouvelle position de chacune, position qu'il suffit ensuite d'afficher sur le volant de chaque vanne.

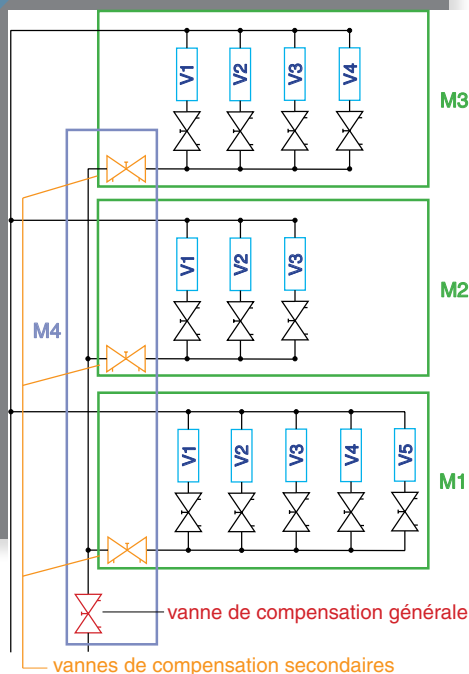
2 - Les vannes terminales étant réglées, vous procédez à l'équilibrage des vannes de compensation secondaires des modules M1, M2 etc... Pour ce faire, on considère que l'ensemble des vannes de compensation secondaires et la vanne générale forment un même module (M4 dans notre schéma). Ce module sera réglé dans les mêmes conditions que les vannes terminales ci-dessus. (les vannes peuvent rester ouvertes à 100% pendant l'opération)

3 - Vous additionnez ensuite les débits des vannes de compensation secondaires des modules **M1 + M2 etc...** que vous reportez sur la vanne de compensation générale. Vous mesurez aussi la perte de charge de la vanne, ceci vous permet de vérifier que le circulateur est **correctement dimensionné**.

**Fin de l'équilibrage** de l'installation, celle-ci est désormais **parfaitement équilibrée**.

## VANNE D'EQUILIBRAGE

### Méthode compensée



### Au bureau...

Après avoir calculé les débits dans toutes les vannes à l'aide des abaques.

Sur votre plan d'installation : numérotez tous les modules et toutes les vannes suivant le schéma ci-contre. Sachant que :

- Le module M1 est toujours le plus rapproché de la vanne de compensation générale et successivement pour les modules M2, M3 etc...
- La vanne M1V1 est toujours la plus rapprochée de la vanne de compensation secondaire et successivement pour les vannes M1V2, M1V3 etc...

**Important :** la vanne de **référence** (M3V4 dans notre exemple) est toujours la vanne la plus éloignée, du module le plus éloigné.

### Sur le chantier...

Vous équilibrez module par module en postant :

- 1 - Une 1ère personne, équipée d'un mesureur et d'un téléphone portable, sur la vanne de référence M3V4 du module le plus éloigné.
- 2 - Une 2ème personne, qui passera d'étage en étage pour

effectuer les réglages sur chaque vanne avec un mesureur. (Cette opération nécessite deux mesures)

- 3 - Une 3ème personne sur la vanne de compensation secondaire du module avec un téléphone portable pour être en relation avec la 1ère personne postée face à la vanne de référence.

### Mode opératoire

La 1ère personne règle la vanne de référence M3V4 à son débit théorique à l'aide du mesureur. Cette vanne devra impérativement avoir un DP de 6 Kpa.

La 2ème personne règle la vanne M3V3, également à son débit théorique.

Le réglage de la vanne M3V3 provoque une variation du débit sur la vanne M3V4, après stabilisation de celui-ci, la 1ère personne demande à la 3ème d'ouvrir ou de fermer la vanne de compensation secondaire pour retrouver le débit initial de M3V4.

Ensuite, La 2ème personne règle la vanne M3V2, qui nécessite une modification de réglage de la vanne de compensation secondaire comme précédemment.

Il en est de même pour toutes les vannes du module.

Passer ensuite au réglage du module suivant.

L'avant dernière opération consiste à prendre en compte les vannes de compensation secondaire en considérant qu'elles font partie d'un module en appliquant la même procédure de réglage que précédemment.

Toutes les colonnes sont alors équilibrées.

Vous effectuez la dernière manipulation en additionnant les débits des vannes de compensation secondaires que vous reportez sur la vanne de compensation générale à l'aide du mesureur.

Fin de l'équilibrage de l'installation.



## VANNE D'EQUILIBRAGE

### Méthode d'équilibrage Comparatif entre la méthode REGIS et la méthode compensée.

#### Méthode REGIS

##### Les points forts :

- Un seul passage (un aller et retour) pour équilibrer l'installation.
- Intervention d'une seule personne, sans compétence particulière car l'intervenant suit la procédure proposée par le mesureur.
- Utilisation d'un seul mesureur.
- Les réglages des vannes peuvent s'effectuer dans un

ordre indifférent, il en est de même pour les modules.

- Les vannes TA peuvent être utilisées en vannes de barrage, le système à mémoire permet de revenir à la position de réglage initial sans possibilité de modification de ce dernier.
- C'est la seule méthode qui permet de minimiser automatiquement la hauteur manométrique de la pompe.

#### Méthode compensée

Le réglage de chaque vanne doit être effectué en partant impérativement de la vanne de référencement et successivement... pour terminer par la vanne la plus proche de la vanne de compensation secondaire.

Il en est de même pour les modules.

Cette méthode réclame l'intervention simultanée de 3 personnes, dont 2 munies chacune d'un mesureur et d'un téléphone portable pour communiquer entre elles.

La correction répétitive du débit de la vanne de référence par la modification du réglage de la vanne de compensation

à chaque réglage de vanne est très fastidieuse et délicate à mettre en oeuvre.

Il en résulte un nombre de manipulations beaucoup plus important que dans la Méthode REGIS et nécessite la coordination de 3 personnes sur le même site, avec l'équipement adéquat.

### Conclusion Les avantages de la méthode REGIS

#### • Des faibles coûts d'équilibrage :

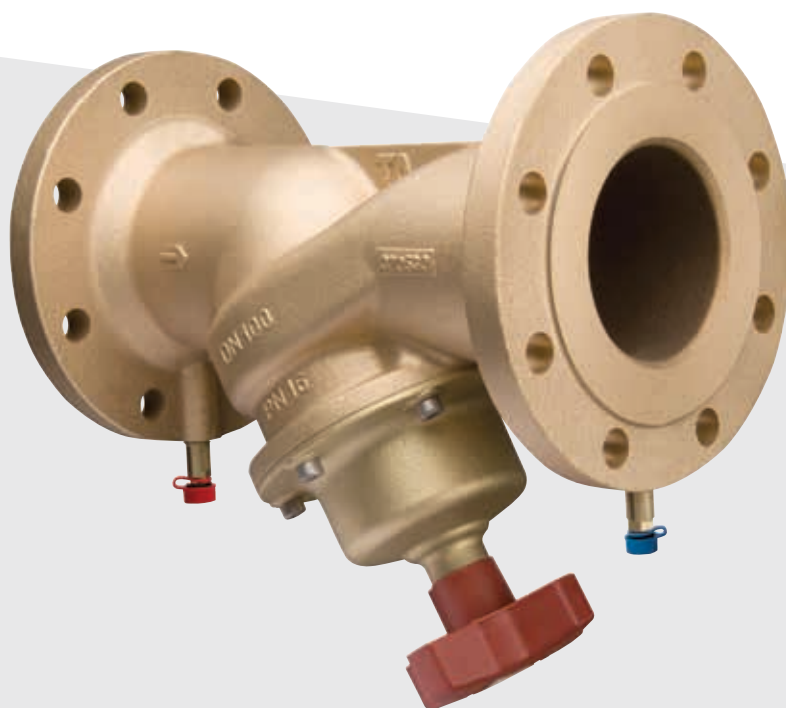
Les coûts d'équilibrage engendrés par la Méthode REGIS sont en général 6 à 8 fois inférieurs aux coûts constatés pour la méthode compensée (intervention d'une seule personne - rapidité de l'intervention - utilisation d'un seul mesureur). La procédure de la Méthode REGIS est de loin, beaucoup plus facile à suivre par l'intervenant. Avec la Méthode REGIS, la qualité de l'équilibrage obtenu ne dépend pas des compétences des intervenants.

#### • Des gains importants :

Après le réglage de la vanne de compensation générale on constate ordinairement que le circulateur est surdimensionné. En ouvrant au maximum cette vanne pour faire passer le débit voulu, on peut diminuer la puissance du circulateur soit en taille soit en passant à la vitesse inférieure, il en résulte les gains suivants :

- Gain à l'achat : modèle moins puissant.
- Gain en consommation d'électricité.
- Moindre usure du matériel : le moteur tourne moins vite.
- Gain très important sur les bruits dans l'installation : le moteur tourne moins vite - la vitesse de passage de l'eau est adaptée aux sections de tuyauterie de l'installation.

# STAF-R



**Vannes d'équilibrage**  
PN 16 (DN 65-150) – Bronze



Engineering  
*GREAT* Solutions

# STAF-R

Vanne d'équilibrage caractérisée par une précision élevée et un champ d'applications étendu. Fabriquée en bronze et pourvue de brides, la STAF-R est prévue en premier lieu pour être utilisée du côté secondaire des installations de chauffage et de refroidissement.

## Caractéristiques principales

- > **Poignée**  
Équipée d'un indicateur numérique pour un réglage simple et précis.
- > **Prises de pression auto-étanches**  
Permet d'équilibrer vite et bien.
- > **Clapet équilibré et fonction d'arrêt**  
Pour simplifier la maintenance.



## Caractéristiques techniques

### Applications:

Installations de chauffage et de refroidissement.

### Fonctions:

Équilibrage  
Préréglage  
Mesure  
Arrêt (Les vannes sont équipées d'un cône de réglage équilibré).

### Dimensions:

DN 65-150

### Classe de pression:

PN 16

### Température:

Température de service maxi.: 120°C  
Températures plus élevées (maxi. 150°C):  
Contactez votre commercial ou notre service des ventes.  
Température de service mini.: -20°C

### Fluide :

Eau ou fluides neutres, eau glycolée (0-57%).

### Matériaux:

Corps: Bronze CuSn5Zn5Pb5 (EN 1982).  
La tête, la tige et le cône de réglage: AMETAL®.  
Joints: EPDM.  
Rondelle : PTFE.  
Boulons supérieurs: Acier inox.  
Prises de pression: AMETAL® et EPDM.  
Volant: Polyamide.

AMETAL® est le nom donné par IMI Hydronic Engineering à son alliage résistant à la dézincification.

### Marquage:

Corps: TA, PN, DN, CE, flèche de sens de débit, matériau et date de moulage (année, mois, jour).

### Ecartement entre brides:

ISO 5752 série 1, NF E 29-305 série 1 et EN 558-1 série 1.

## Prises de pression

La prise de pression est auto-étanche. Pour procéder à la mesure de la pression, dévisser le capuchon puis introduire la sonde de mesure au travers de la prise de pression.

## Dimensionnement

Lorsque le  $\Delta p$  et le débit sont connus, utiliser la formule pour calculer la valeur Kv ou voir diagrammes.

$$K_v = 0,01 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/h, } \Delta p \text{ kPa}$$

$$K_v = 36 \frac{q}{\sqrt{\Delta p}} \quad q \text{ l/s, } \Delta p \text{ kPa}$$

## Valeurs Kv

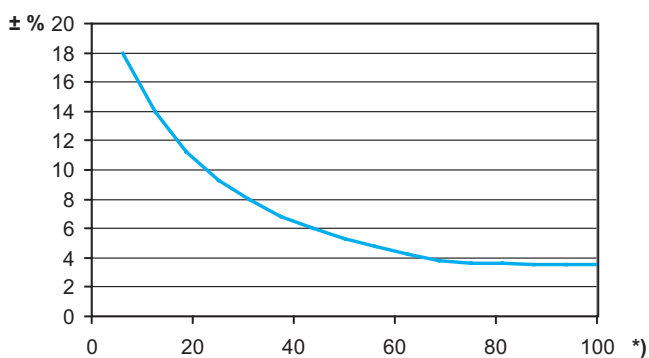
No de tours	DN 65-2	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
0.5	1,8	2	2,5	5,5	6,5
1	3,4	4	6	10,5	12
1.5	4,9	6	9	15,5	22
2	6,5	8	11,5	21,5	40
2.5	9,3	11	16	27	65
3	16,3	14	26	36	100
3.5	25,6	19,5	44	55	135
4	35,3	29	63	83	169
4.5	44,5	41	80	114	207
5	52	55	98	141	242
5.5	60,5	68	115	167	279
6	68	80	132	197	312
6.5	73	92	145	220	340
7	77	103	159	249	367
7.5	80,5	113	175	276	391
8	85	120	190	300	420

## Précision

La mise à zéro du volant est calibrée et ne doit pas être modifiée.

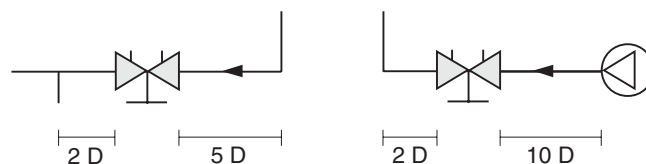
### Ecart relatif maxi (en % de la valeur Kv):

La courbe est valable lorsque la vanne est montée normalement sur la tuyauterie, en respectant les longueurs droites de tuyauterie (fig 1) et selon les règles de l'art.



\*) Position de réglage en % de l'ouverture maximale.

Fig. 1





## Facteurs de correction

Le mesure du débit est étalonnée pour de l'eau à 20°C. Pour les fluides ayant une viscosité à peu près identique à celle de l'eau ( $\leq 20 \text{ cSt} = 3^\circ \text{E} = 100 \text{ S.U.}$ ), il suffit de compenser la différence de densité. Avec des températures basses, la viscosité augmente. Il y a risque d'écoulement laminaire, risque d'autant plus

important que le diamètre de la vanne est réduit, que la vanne est proche de la fermeture et que la pression différentielle est faible. La correction du débit est possible à l'aide du logiciel HySelect ou en lecture directe avec l'appareil d'équilibrage TA-SCOPE.

## Réglage

Les vannes sont munies d'une poignée numérique à lecture directe.

Le nombre de tours complets étant indiqué sur une échelle fixe et les fractions de tour sur l'échelle gravée dans la poignée, DN 65-150 sur 8 tours entre les positions ouverte et fermée.

Supposons qu'après examen des abaques pression/débit, on souhaite régler la vanne à la position 2,3. Marche à suivre:

1. Fermer complètement la vanne (fig. 1).
2. Ouvrir la vanne à la position de réglage 2,3. (fig.2).
3. Visser la tige intérieure dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à butée, à l'aide d'une clé à six pans.
4. La vanne est maintenant préréglée.

Pour vérifier sa position de préréglage, fermer la vanne. La position de réglage doit indiquer "0,0". Ouvrir la vanne jusqu'à la butée. La position de réglage de la poignée doit, dans cet exemple, indiquer 2,3 tours (fig. 2).

Fig. 1 Vanne fermée

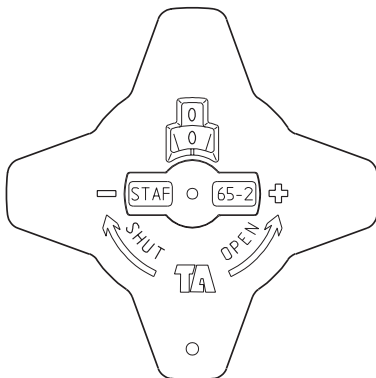
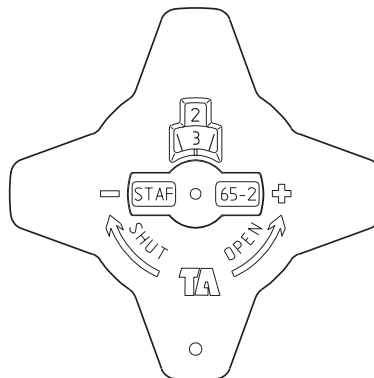


Fig. 2 Vanne réglée à la position 2,3



## Exemple de abaque

### Wanted:

Diamètre de la vanne: soit DN 65  
Débit: 26 m³/h  
Perte de charge: 25 kPa

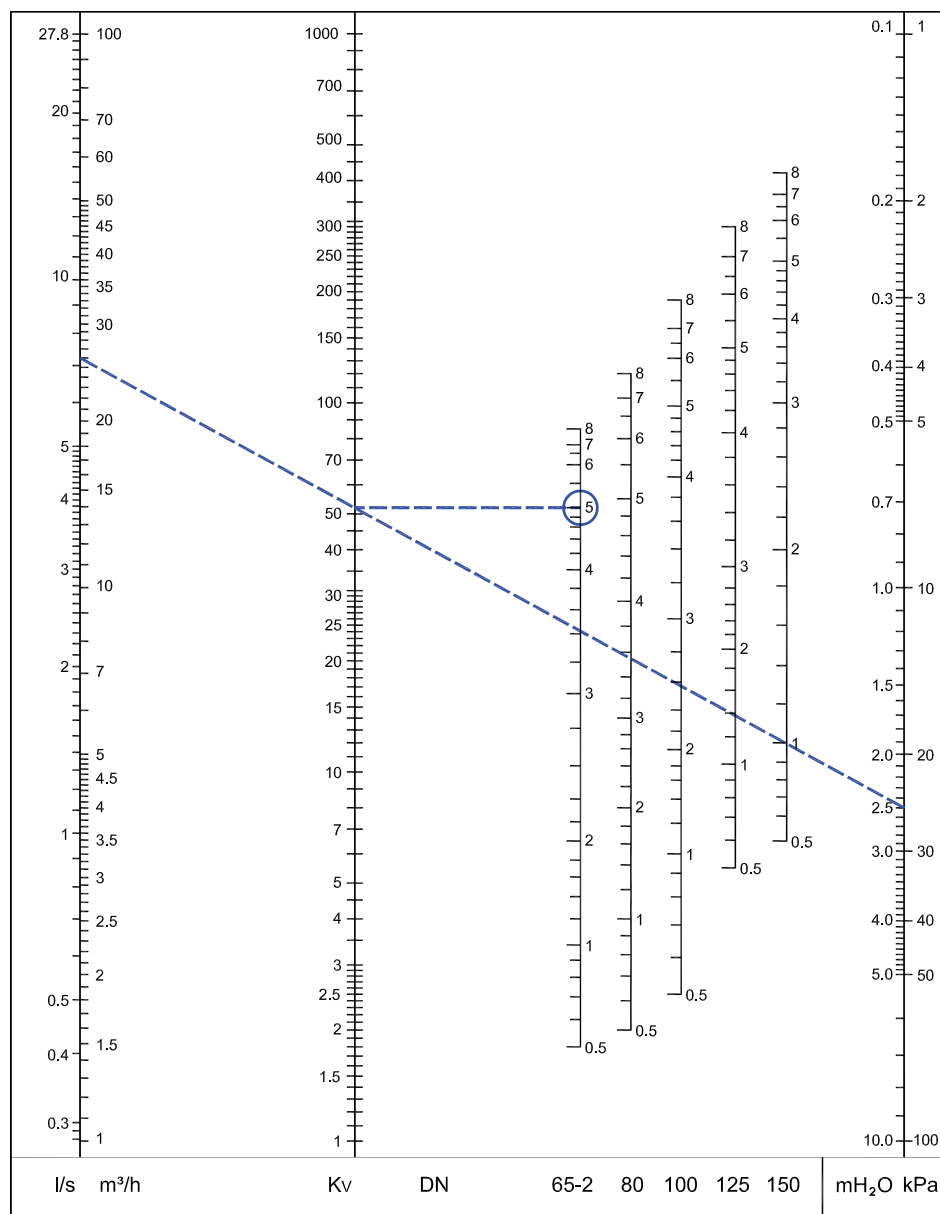
### Solution:

Tracer une droite entre 26 m³/h et 25 kPa pour obtenir un Kv de 52. Tracer ensuite une ligne horizontale partant de ce Kv jusqu'à l'échelle correspondant à la vanne de DN 65, ce qui donne 5 tours.

### N.B.

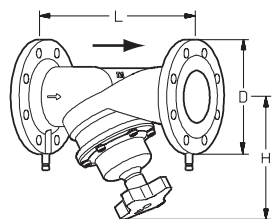
Si le débit calculé se trouve en dehors des valeurs du diagramme, procéder de la manière suivante: Soit l'exemple ci-dessous: une perte de charge de 25 kPa, un Kv de 4 et un débit de 52 m³/h. Pour 25 kPa et un Kv de 5,2 on aura un débit de 2,6 m³/h. Pour 25 kPa et un Kv de 520 on aura un débit de 260 m³/h. Par conséquent, pour toute perte de charge donnée, on pourra lire soit 0,1 fois, soit 10 fois le débit et le coefficient Kv.

## Abaque DN 65-150



Plage recommandée: Voir figure 3 chapitre "Précision".

## Articles



### Tête boulonnée

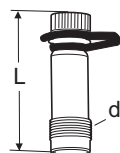
PN 16, ISO 7005-3, EN 1092-3

DN	Nombre de trous par bride	D	L	H	Kvs	Kg	EAN	No d'article
65-2	4	185	290	205	85	14.3	7318792824906	52 181-765
80	8	200	310	220	120	18.7	7318792825002	52 181-780
100	8	220	350	240	190	24.6	7318792825101	52 181-790
125	8	250	400	275	300	36.8	7318792825200	52 181-791
150	8	285	480	285	420	52	7318792825309	52 181-792

→ = Direction du débit

Kvs = débit en m³/h pour une perte de charge de 1 bar, la vanne étant complètement ouverte.

## Accessoires



### Prise de mesure AMETAL®/EPDM

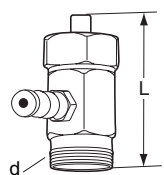
d	L	EAN	No d'article
<b>DN 65 – 300</b>			
R3/8	45	7318792813009	52 179-008
R3/8	101	7318792814501	52 179-608



### Prise de pression

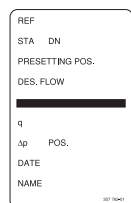
Rallonge 60 mm (pas pour 52 179-000/-601)  
Peut être installée sans devoir vidanger.  
AMETAL®/Acier inox/EPDM

L	EAN	No d'article
60	7318792812804	52 179-006



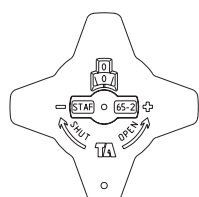
### Prise de pression Pour anciennes STAD et STAF Max 150°C AMETAL®/EPDM

d	L	EAN	No d'article
<b>DN 65-150</b>			
R3/8	30	7318792812903	52 179-007
R3/8	90	7318792814402	52 179-607



### Plaque de marquage

EAN	No d'article
7318792779206	52 161-990



### Poignée Complète

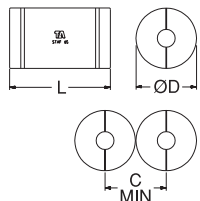
DN	EAN	No d'article
65 - 150	7318792834806	52 186-002



### Clé Allen

Pour verrouillage du réglage.

[mm]	Pour DN	EAN	No d'article
3	65 - 150	7318792836008	52 187-103



### Calorifuge préformé

Pour chauffage/refroidissement  
Polyuréthane, sans CFC. Recouvert  
avec PVC gris.  
Voir feuillet de catalogue "Calorifuge  
préformé" pour tous les détails.

Pour DN	L	D	C	EAN	No d'article
50	390	250	252	7318792840708	52 189-850
65	450	270	272	7318792840807	52 189-865
80	480	290	292	7318792840906	52 189-880
100	520	320	322	7318792841002	52 189-890
125	570	350	352	7318792841101	52 189-891
150	660	380	382	7318792841200	52 189-892





## PURGEUR A PETIT DEBIT

### Description

Purgeur «spécial haut de colonne» avec dispositif de sécurité pour dégazage des installations de chauffage.  
Corps en laiton nickelé.  
Couvercle démontable en laiton nickelé.  
Flotteur en Hostaform.  
Bouchon hygroscopique de sécurité.  
Raccordement mâle.

### Points forts

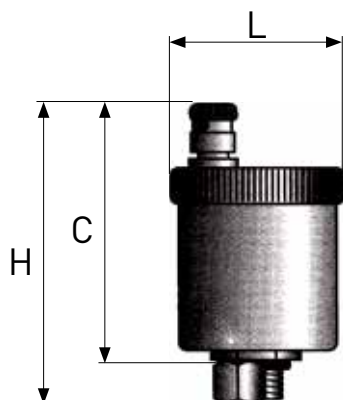
- La superposition de joints buvard se dilatant au contact de l'eau, en cas de fuite à la soupape de purge, assure une étanchéité absolue, permettant ainsi son montage en faux-plafond.
- Couvercle démontable, équipé d'un joint torique, permettant le nettoyage du purgeur.



### Caractéristiques

Ø	P. maxi	T° maxi	Fluide	L	C	H	Poids
12 x 17	10 b. à 20°C - 4 b. à 110°C	110°C	Chauffage	54	90	100	0.3
15 x 21							
20 x 27							

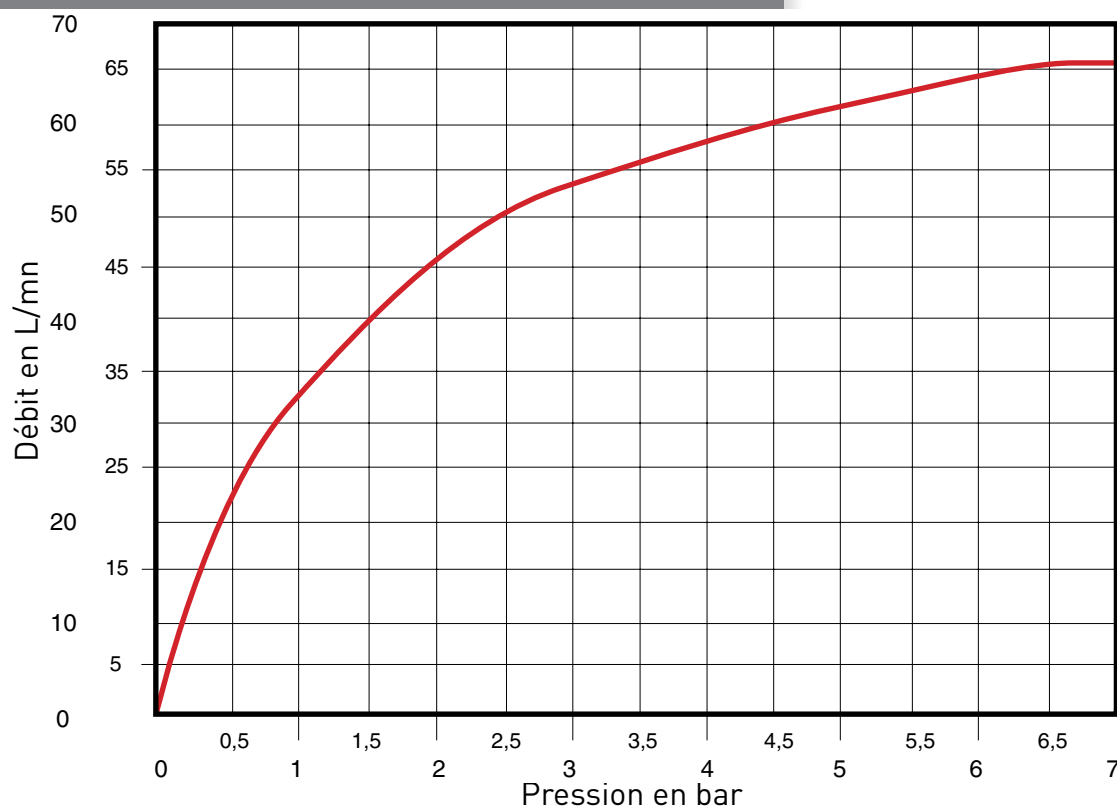
Bouchon hygroscopique de sécurité.





## PURGEUR A PETIT DEBIT

### Diagramme de débit d'air du DN20





## THERMOMETRE DE PRECISION

### Description

Thermomètre industriel de précision, équerre.  
Boîtier de forme V en composite.  
Boîtier : 150x36 mm.  
Graduations sur le boîtier en chiffres noirs.  
Graduations indélébiles sur le capillaire.  
Classe de précision : 1%.  
Plongeur démontable en laiton.  
Raccordement mâle Ø 15x21.

### Points forts

- Une hauteur de 150 mm pour se placer facilement dans les installations.
- Graduations indélébiles.
- Interchangeabilité du capillaire sans démontage du plongeur, à l'aide d'une vis\* de blocage.



### Caractéristiques

Plage T°	P. maxi	Fluides	H	Plonge [P]	Poids
-30 à +50	16 b.	Chauffage - Climat.	150	LG 63	0.30
0 à 120				LG 100	0.30

