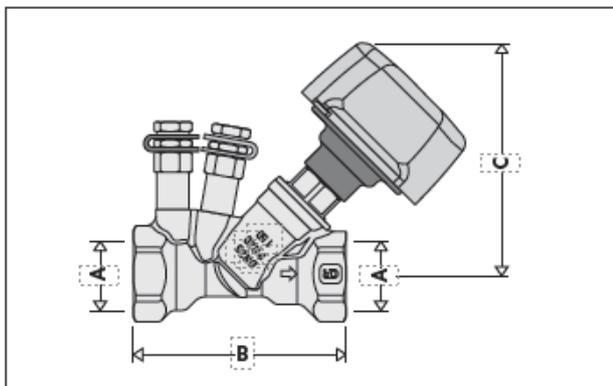


ÉQUILIBRAGE MANUEL - VANNE EN LAITON

■ Dimensions



Code	DN	A	B	C	Poids (kg)
130400	15	1/2"	77	104	0,57
130500	20	3/4"	82	104	0,61
130600	25	1"	97	107	0,75
130700	32	1 1/4"	115	114	1,05
130800	40	1 1/2"	129	120	1,27
130900	50	2"	152	132	1,85

■ Particularité de construction

Matériaux anticorrosion

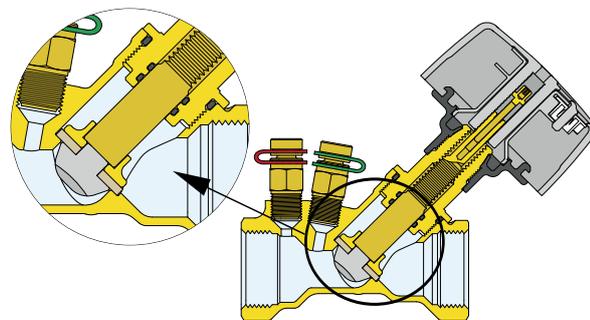
Les vannes d'équilibrage série 130 sont réalisées en utilisant du laiton antidézincification : un matériau particulièrement résistant à la corrosion, qui garantit le maintien des performances dans le temps.

Obturbateur en acier inox

L'obturateur de cette série de vanne est en acier inox. Ce matériau offre une haute résistance à la corrosion et à l'abrasion qui peut être provoqué par le passage continu du fluide.

Double O-Ring interne

L'étanchéité hydraulique avec double joints toriques empêche l'eau d'entrer en contact avec les filets de la vis. Ce mécanisme permet à l'axe de coulisser de manière linéaire pour ajuster précisément la position de l'obturateur de tarage. Séparer hydrauliquement l'axe et le corps de vanne permet de conserver intact au cours du temps, l'action de tarage du débit et la maniabilité de la commande.



Echelle de référence pour le réglage



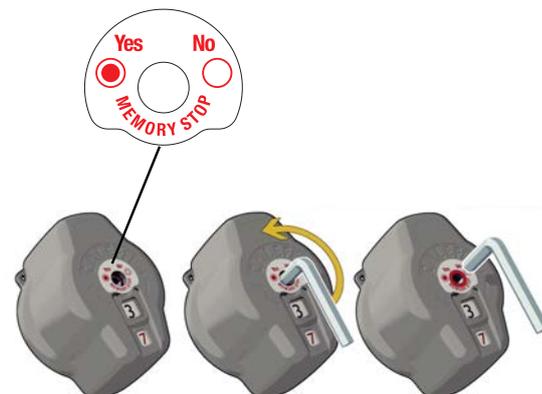
- Chaque rotation de 360° de la poignée vers la droite déplace l'indicateur rouge d'une position, de la position 0 (vanne fermée) à la position 6 (vanne entièrement ouverte).
- En outre, les graduations décimales de l'échelle micrométrique, de couleur noire, permettent d'affiner le réglage.



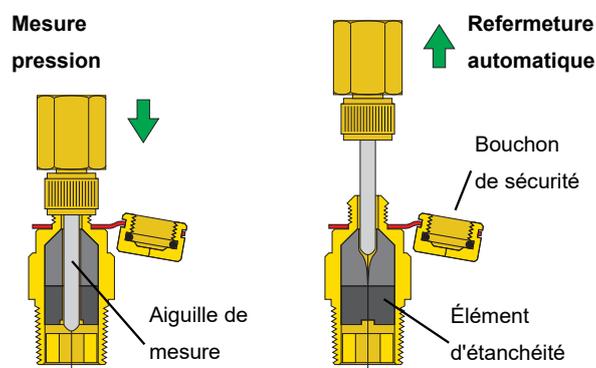
ÉQUILIBRAGE MANUEL - VANNE EN LAITON

Memory stop/Plombage

Les vannes sont équipées d'un système de mémorisation de la position de réglage qui permet, après une fermeture complète, une réouverture de la vanne à sa position de réglage initiale. Insérez une clé Allen de 2,5 mm dans le trou, tournez dans le sens antihoraire jusqu'à ce que la bague rouge de la vis, au début non visible, s'aligne, sans forcer, sur le bord supérieur de la poignée



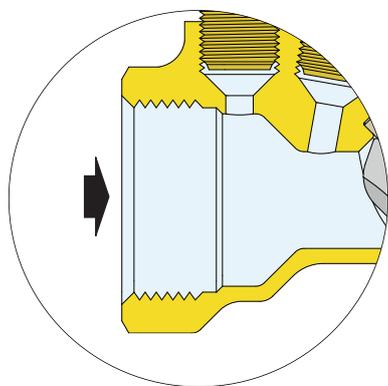
Prises de pression à raccordement rapide



Les vannes sont équipées de prises de pression de type raccord rapide. Avec ce type de prise, à l'aide des aiguilles Caleffi de série 100, l'opération de mesure s'effectue rapidement et précisément. Quand on retire l'aiguille de mesure, la prise se referme automatiquement en évitant une éventuelle perte d'eau.

Dispositif Venturi pour la mesure du débit

Comme le montre la figure ci-dessous, la vanne d'équilibrage 130 possède deux prises de mesure de pression très rapprochées situées en amont de l'obturateur de la vanne et à différentes sections. Lorsque le fluide s'écoule à travers la vanne, la vitesse à la prise la plus proche de l'obturateur est supérieure à la vitesse de l'autre prise de mesure. Le résultat, désigné sous le nom d'effet Venturi, est une différence de pression induite entre les prises de mesure.



Ce dispositif permet les caractéristiques suivantes :

1. Il fournit une mesure stable pendant le réglage du débit. D'ordinaire, les vannes d'équilibrage ont les prises de pression en amont et en aval de l'obturateur de la vanne. Cela signifie que, lorsque la soupape est fermée à moins de 50% de l'ouverture totale, la turbulence créée en aval de l'obturateur provoque de l'instabilité dans le signal de pression, induisant des erreurs de mesure importantes.
2. Ce dispositif autorise l'installation de la vanne sans garder nécessairement une section droite de tuyauterie trop importante en aval.
3. Le choix du système Venturi permet un processus plus rapide de mesure et d'équilibrage manuel. En effet, le débit est ici uniquement fonction de la D_p mesurée en amont et en aval du venturi fixe, situé en amont de l'obturateur, et non pas à travers l'ensemble de vanne. Côté pratique, la seule donnée nécessaire pour la mesure du débit dans la vanne est donc la D_p et non plus la D_p + la position de réglage de la poignée.
4. Ce dispositif rend l'écoulement du débit dans la vanne plus silencieux. Avantage majeur surtout lorsque la vanne d'équilibrage est utilisée sur des terminaux, comme les ventilo-convecteurs, installés directement dans des environnements habités.

ÉQUILIBRAGE MANUEL - VANNE EN LAITON

■ Utilisation et réglage de la vanne d'équilibrage

La vanne d'équilibrage se règle en fonction des pertes de charge du réseau et du débit souhaité.

Préréglage

En connaissant la valeur de la perte de charge Δp qui doit être créée par la vanne au passage du débit déterminé Q , on peut en déduire la position de réglage de la poignée de la vanne (PRESETTING). Pour définir cette position, on peut utiliser les courbes caractéristiques pour chaque dimension des vannes ou de manière analytique, on peut calculer le K_v correspondant par la formule suivante :

$$K_v = \frac{Q}{\sqrt{\Delta p}} \quad (1.1)$$

où : Q = débit en m³/h

Δp = perte de charge en bar (1bar = 100 kPa = 10 mCE)

K_v = débit en m³/h traversé par la vanne sous une perte de charge de 1 bar

Comparez ensuite la valeur obtenue avec les caractéristiques pour chaque dimension des vannes.

Il est conseillé de choisir la dimension de la vanne pour que son réglage soit en position médiane, permettant ainsi une certaine marge aussi bien en ouverture qu'en fermeture.

Mesure du débit

Raccorder aux prises de pression du dispositif Venturi de la vanne, un appareil de mesure de pression différentielle. En relevant la Δp sur le dispositif de mesure, pour retrouver la valeur du débit Q , on peut utiliser l'abaque Venturi de la vanne qui met en relation la perte de charge et le débit. Ou bien, en utilisant la relation suivante :

$$Q = K_{V_{Venturi}} \times \sqrt{\Delta p_{Venturi}} \quad (1.2)$$

Agir alors sur la poignée de réglage afin d'obtenir la valeur de Δp calculée théoriquement avec la formule (1.3) ci-dessus.

N.B.:

Le diagramme qui est utilisé pour cette phase est différent de celui utilisé pour le préréglage, car il fait référence aux caractéristiques $\Delta p_{Venturi}$ -Débit du venturimètre situé en amont de la vanne et non de la section interne à la vanne (comprenant l'obturateur) qui en revanche sont indiqués dans les graphiques de préréglage.

Correction pour des fluides de densité différente

Les calculs suivants sont valables pour des fluides de viscosité $\leq 3^{\circ}E$ (par exemple le mélange d'eau et de glycol).

Dans le cas de liquide d'une densité différente de l'eau à 20°C ($\rho = 1 \text{ kg/dm}^3$), la valeur de perte de charge Δp mesurée peut être corrigé à l'aide de la formule suivante :

$$\Delta p' = \Delta p / \rho'$$

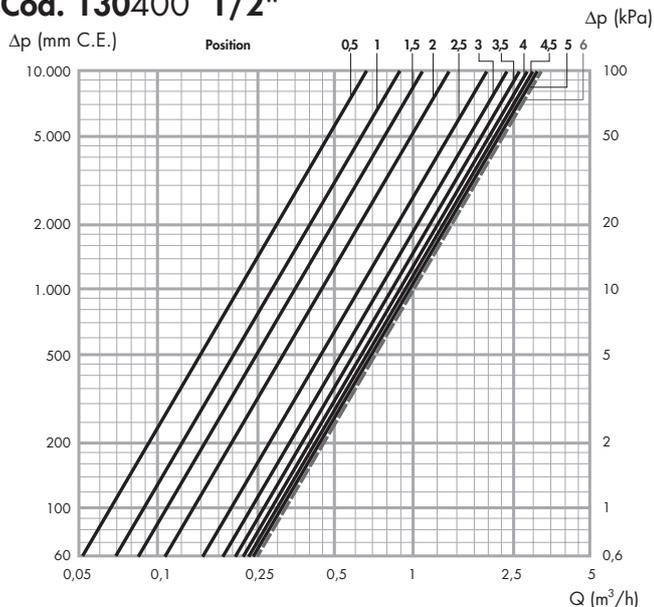
où : $\Delta p'$ = perte de charge de référence
 Δp = perte de charge mesurée
 ρ' = densité liquide en kg/dm³

Avec la valeur $\Delta p'$, effectuer l'opération de réglage ou de mesure du débit en utilisant les graphiques ou les formules.

ÉQUILIBRAGE MANUEL - VANNE EN LAITON

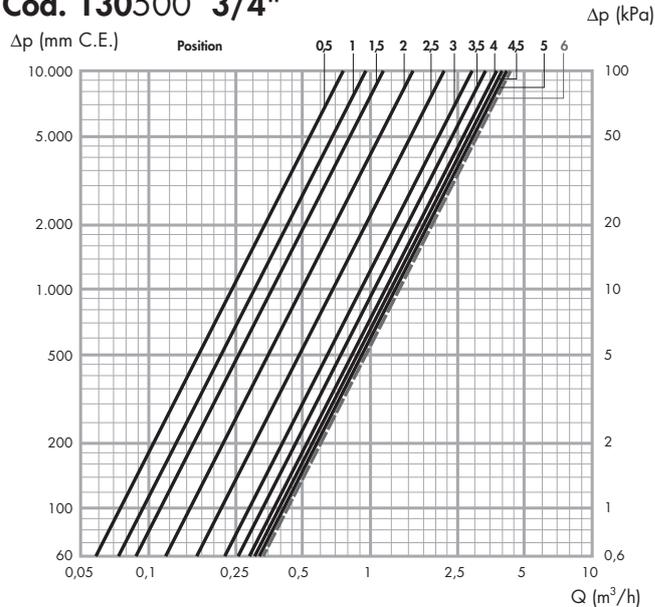
■ Graphiques de débit

Cod. 130400 1/2"



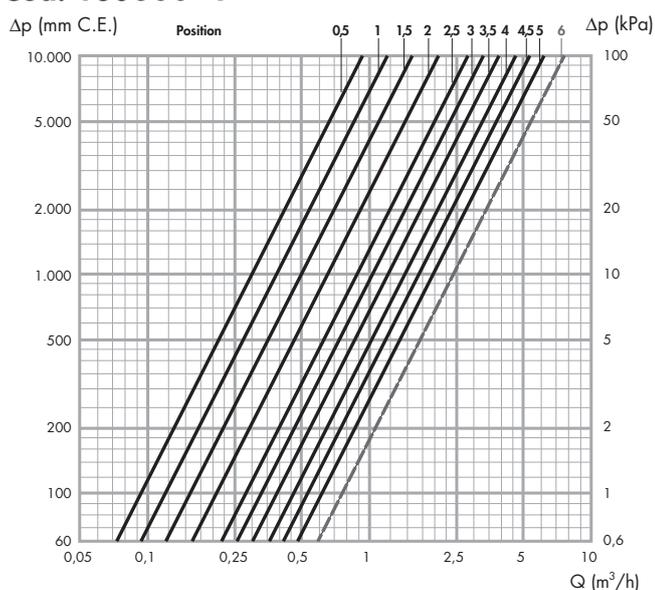
DN 15	Position										Kvs
Dim. 1/2"	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6
Kv (m³/h)	0,66	0,89	1,07	1,37	1,96	2,33	2,60	2,79	2,95	3,06	3,17

Cod. 130500 3/4"



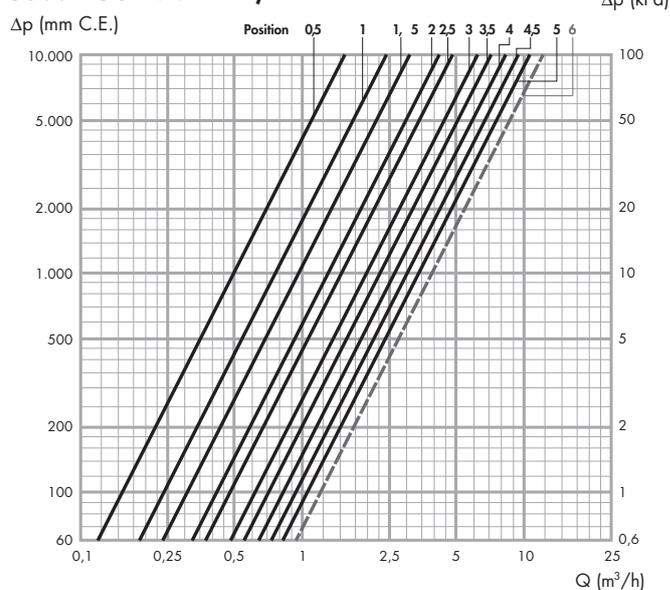
DN 20	Position										Kvs
Dim. 3/4"	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6
Kv (m³/h)	0,73	0,95	1,14	1,57	2,18	2,78	3,31	3,73	3,95	4,15	4,46

Cod. 130600 1"



DN 25	Position										Kvs
Dim. 1"	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6
Kv (m³/h)	0,93	1,19	1,52	2,07	2,60	3,30	3,88	4,61	5,29	6,10	7,63

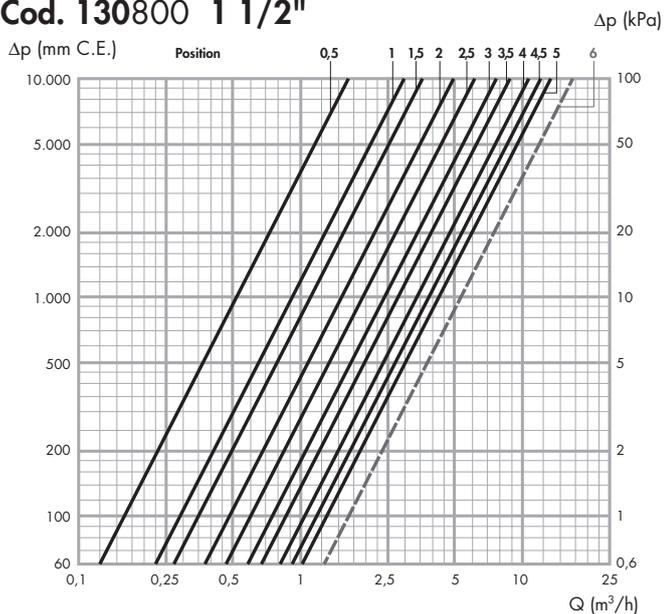
Cod. 130700 1 1/4"



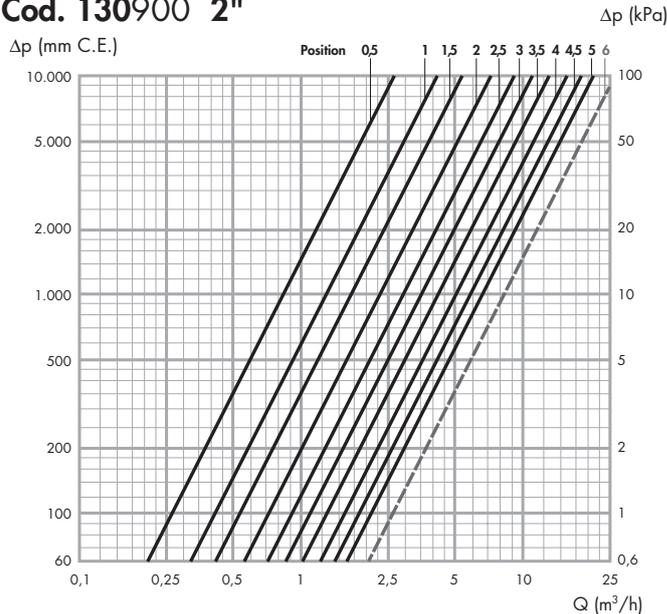
DN 32	Position										Kvs
Dim. 1 1/4"	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6
Kv (m³/h)	1,52	2,47	3,18	4,22	4,91	6,23	7,15	8,28	9,16	10,37	12,10

ÉQUILIBRAGE MANUEL - VANNE EN LAITON

Cod. 130800 1 1/2"



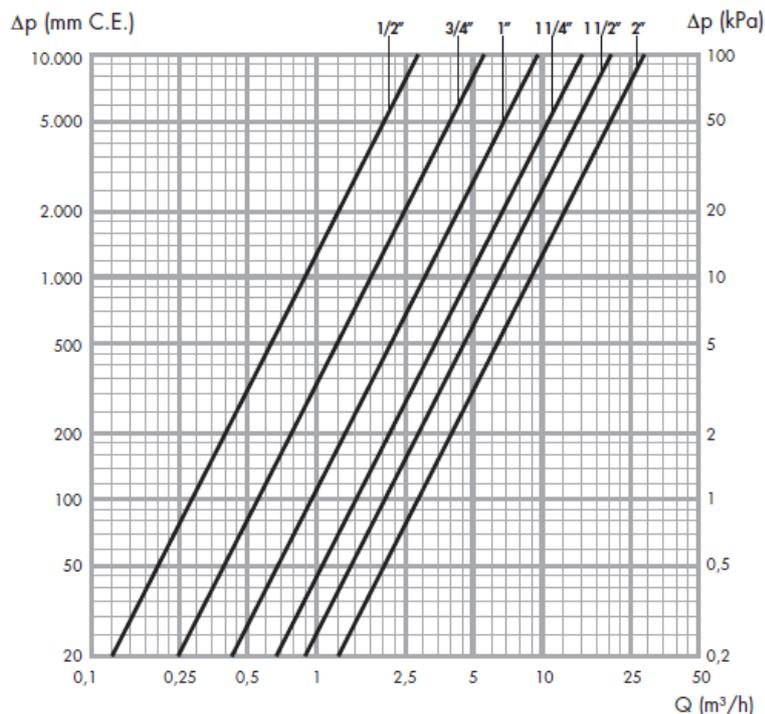
Cod. 130900 2"



DN 40	Position										Kvs
Dim. 1 1/2"	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6
Kv (m³/h)	1,63	2,79	3,50	4,95	5,97	7,50	8,58	10,58	11,77	13,78	17,00

DN 50	Position										Kvs
Dim. 2"	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6
Kv (m³/h)	2,66	4,18	5,32	7,28	9,20	11,30	13,20	15,90	18,20	21,10	26,30

Venturi



DN	15	20	25	32	40	50
Dimensions	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
Kv Venturi (m³/h)	2,80	5,50	9,64	15,20	20,50	28,20

ÉQUILIBRAGE MANUEL - VANNE EN LAITON

■ Accessoires

Raccords rapides (Code 100010)

Paire de raccords rapides munis d'une aiguille pour le branchement des prises de pression aux instruments de mesure. Raccords filetés 1/4" F
Pmaxi. d'exercice : 10 bar
T° maxi. d'exercice : 110°C



Coque d'isolation (Code CBN130XXX)

La vanne d'équilibrage filetée peut être équipée d'une coque d'isolation préformée à chaud, avec fermeture velcro. Elle garantit le parfait isolement thermique et l'herméticité à la vapeur d'eau de l'ambiance vers l'intérieur, dans le cas du rafraîchissement.



DN	Code
1/2"	CBN130400
3/4"	CBN130500
1"	CBN130600
1"1/4	CBN130700
1"1/2	CBN130800
2"	CBN130900

Appareil de mesure électronique de pression série 130 (Code 130006)

L'appareil de mesure électronique est une aide essentielle dans la phase d'équilibrage des installations hydrauliques.

Le système se compose d'un capteur de mesure de Δp et d'une unité de contrôle à distance (terminal) comprenant le logiciel de programmation Caleffi Balance. Cette unité peut être fournie ou bien remplacée par le dispositif Android en téléchargeant l'application. Le capteur de mesure de pression différentielle communique en Bluetooth.

Le logiciel contient également les données de la majeure partie des vannes d'équilibrage manuelles disponibles dans le commerce.



Prise de pression (Code 100000)

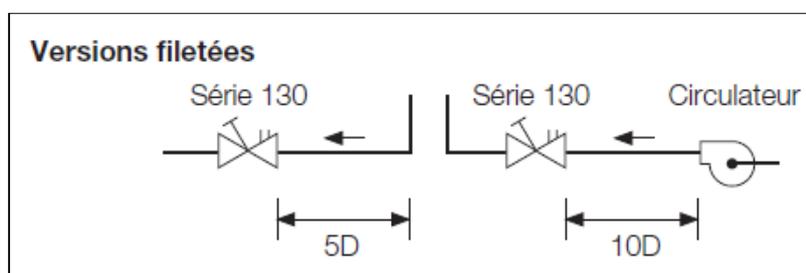
Prise Pression et Température AUTOFLOW®
Raccord instantané.
Jeu de 2, 1/4"M.



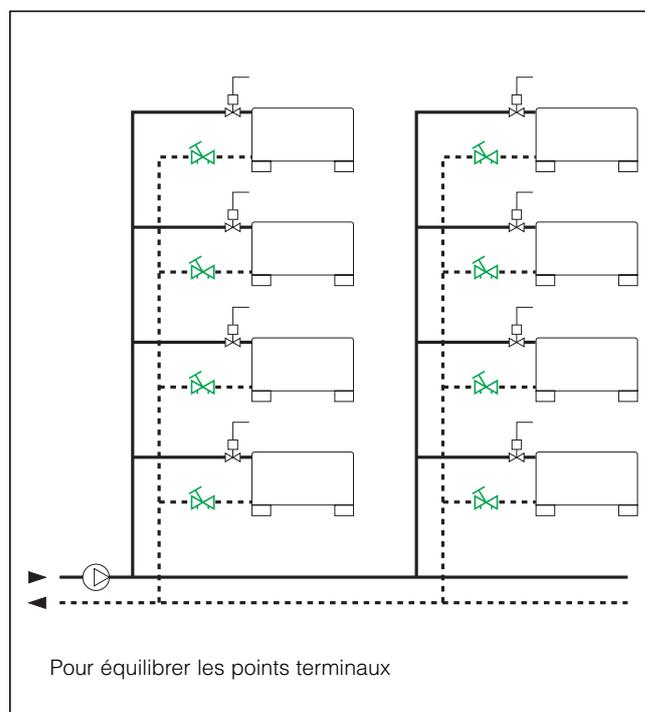
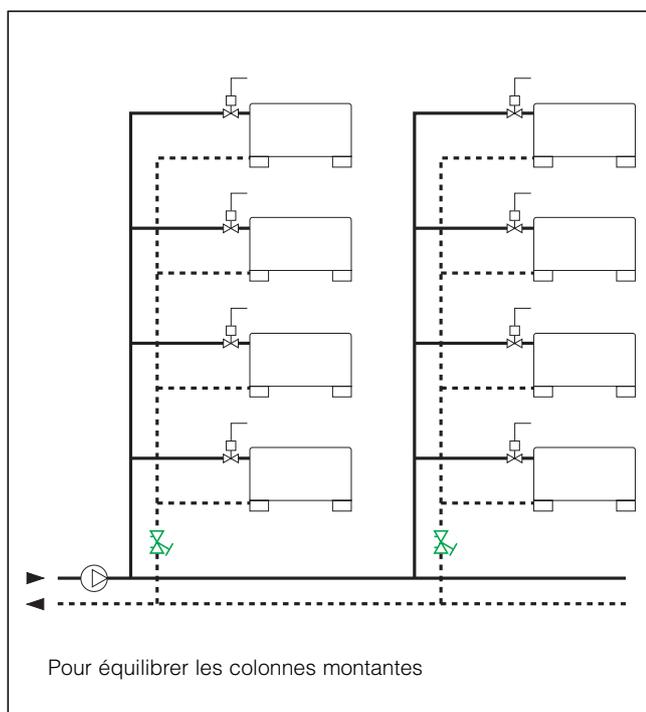
ÉQUILIBRAGE MANUEL - VANNE EN LAITON

■ Schémas de principe

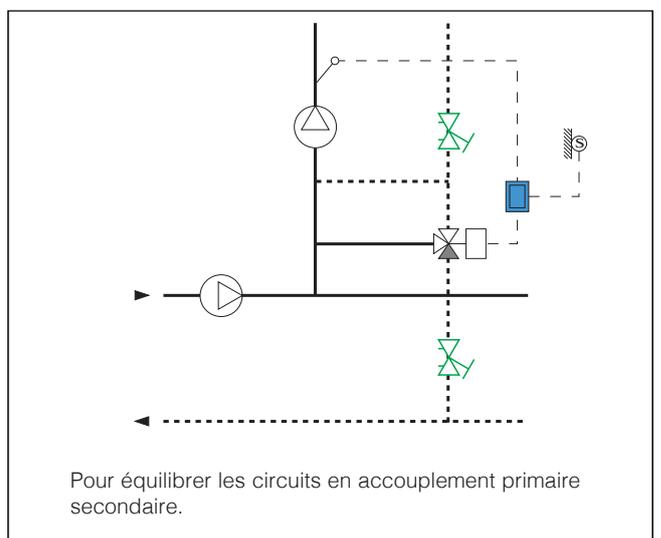
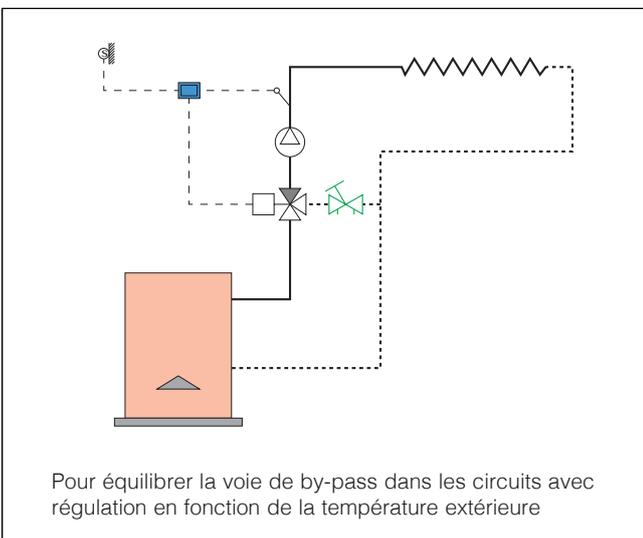
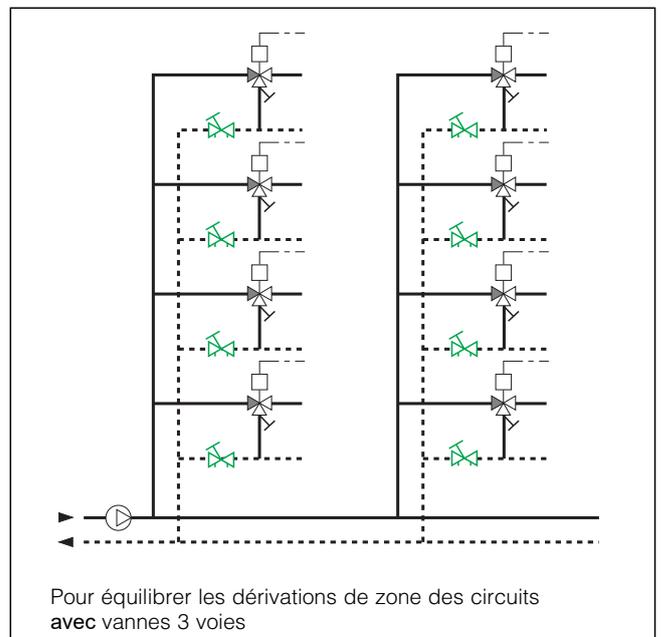
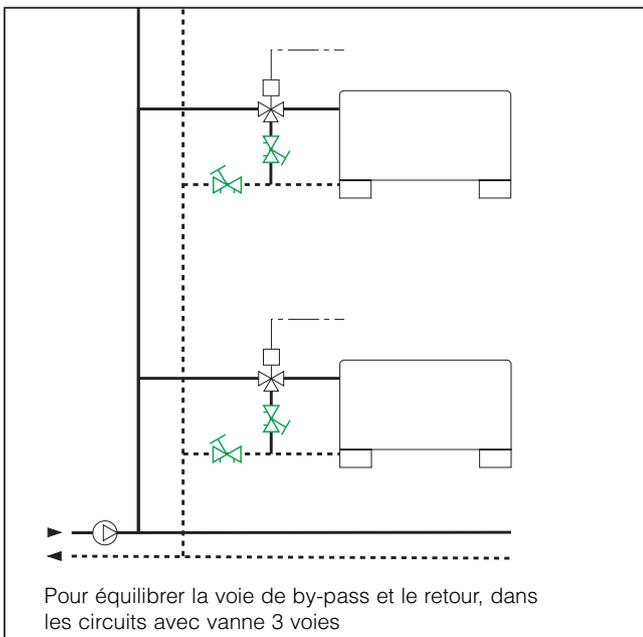
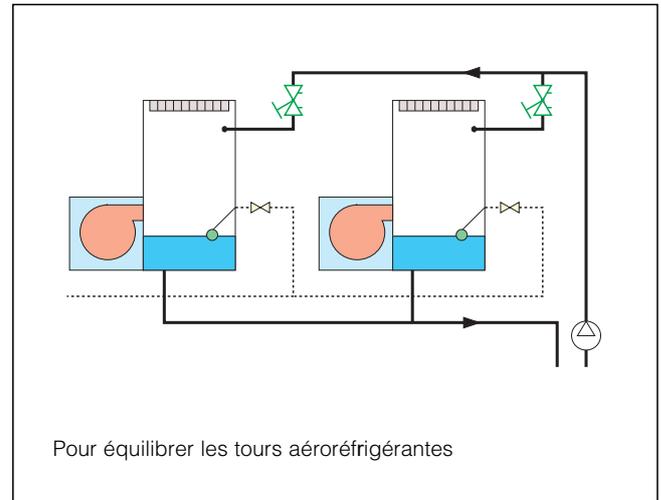
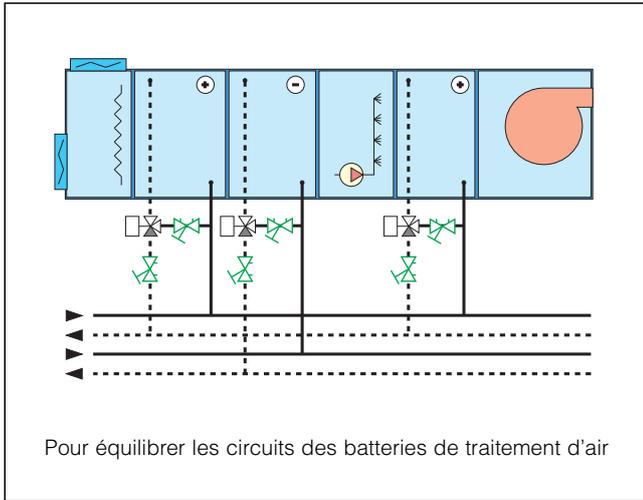
Les vannes d'équilibrage doivent être installées de manière à assurer l'accès aux prises de pression, aux robinets de vidange et à la poignée de réglage. Les vannes peuvent être montées horizontalement ou verticalement. Pour une meilleure précision de mesure, il est conseillé de maintenir les sections de tuyauteries droites en amont et en aval, selon le diamètre D de la vanne, comme le montre l'illustration ci-contre. Respecter le sens du fluide indiqué sur le corps de vanne.



■ Schémas de principe



ÉQUILIBRAGE MANUEL - VANNE EN LAITON



ÉQUILIBRAGE MANUEL - VANNE EN LAITON

