

Stabilisateurs automatiques de débit avec cartouche en inox

séries 125 - 103

AutoFlow®



01041/22 FR

remplace 01041/20 FR



Fonction

Les dispositifs AUTOFLOW® sont des stabilisateurs automatiques de débit permettant de maintenir un débit constant lorsque les conditions de fonctionnement des circuits hydrauliques varient. Ils servent donc à équilibrer automatiquement le circuit hydraulique et ainsi à garantir à chaque terminal le débit prédéfini.

Gamme de produits

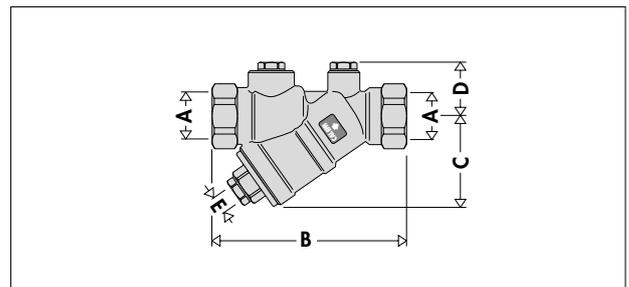
Série 125 Stabilisateur automatique de débit avec cartouche en acier inox dimensions 2 1/2"
 Série 103 Stabilisateur automatique de débit avec cartouche en acier inox, à brides dimensions DN 65 - 80 - 100 - 125 - 150 - 200 - 250 - 300

Caractéristiques techniques

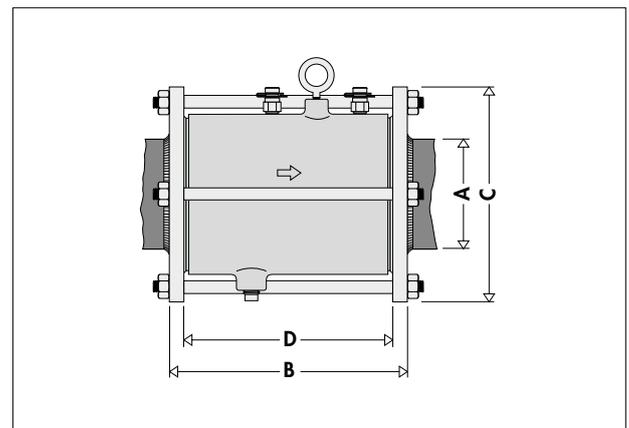
séries →	125
Matériaux Corps : Cartouche AUTOFLOW® : Ressort : Joint d'étanchéité : Bouchons de prises de pression :	laiton CR EN 1982 CC770S acier inox EN 10088-2 (AISI 304) acier inox EN 10270-3 (AISI 302) EPDM laiton CR EN 12164 CW602N
Performances Fluides admissibles : Pourcentage maxi de glycol : Pression maxi d'exercice : Plage de température d'exercice : Plage de réglage Δp : Débit : Précision :	eau, eau glycolée 50% 25 bar -20-110°C 22-210 kPa; 40-390 kPa 7-17 m³/h ±5%
Raccordements	2 1/2" F x F
Raccords prises de pression	1/4" F

séries →	103
Matériaux Corps : Cartouche AUTOFLOW® : Ressort : Joint d'étanchéité : Raccordement prises de pression :	fonte ASTM A126-61T acier inox EN 10088-2 (AISI 304) acier inox EN 10270-3 (AISI 302) fibre sans amiante laiton CW617N
Performances Fluides admissibles : Pourcentage maxi de glycol : Pression maxi d'exercice : Plage de température d'exercice : Plage de réglage Δp : Débit : Précision :	eau, eau glycolée 50% 16 bar -20-110°C 22-210 kPa; 40-390 kPa; 55-210 kPa 9-4400 m³/h ±5%
Raccordements	DN 65-300 à brides PN16 EN 1092-1
Raccords prises de pression	1/4" F

Dimensions



Code	A	B	C	D	E	Poids (kg)
125101 ...	2 1/2"	230	133	48,5	1/2"	4,36



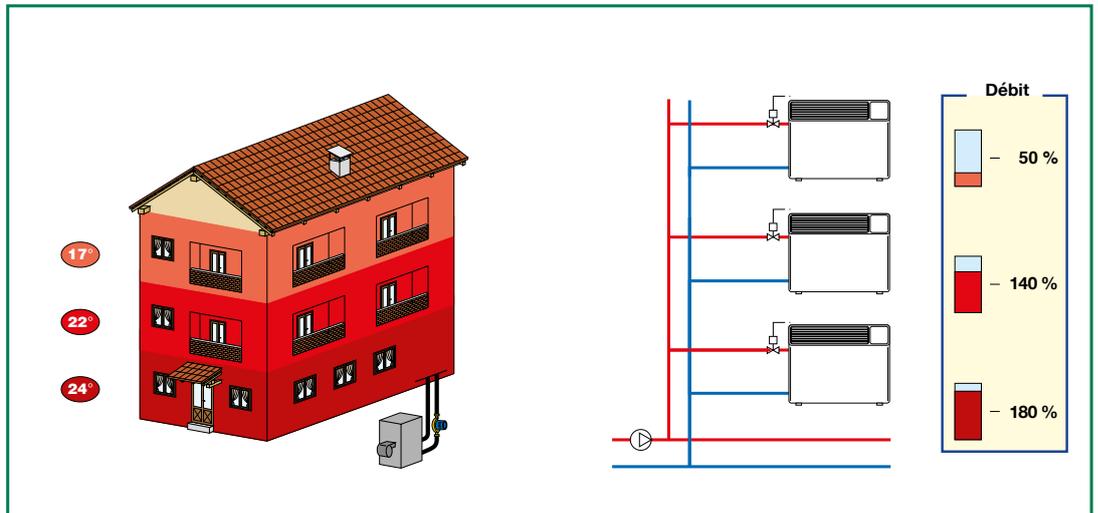
Code	A	B	C	D	Poids (kg)
10311. ...	DN 65	208	185	172	14
10312. ...	DN 80	212	200	172	16
10323. ...	DN 100	250	235	198	31
10314. ...	DN 125	271	250	198	29
10315. ...	DN 150	271	285	223	39
10316. ...	DN 200	287	360	223	59
10317. ...	DN 250	295	425	223	85
10318. ...	DN 300	319	515	223	112

Équilibrage des circuits

Les installations performantes de climatisation doivent garantir un confort élevé et une faible consommation d'énergie. Pour cela, il faut alimenter les terminaux des installations avec des débits adéquats et donc réaliser des circuits équilibrés.

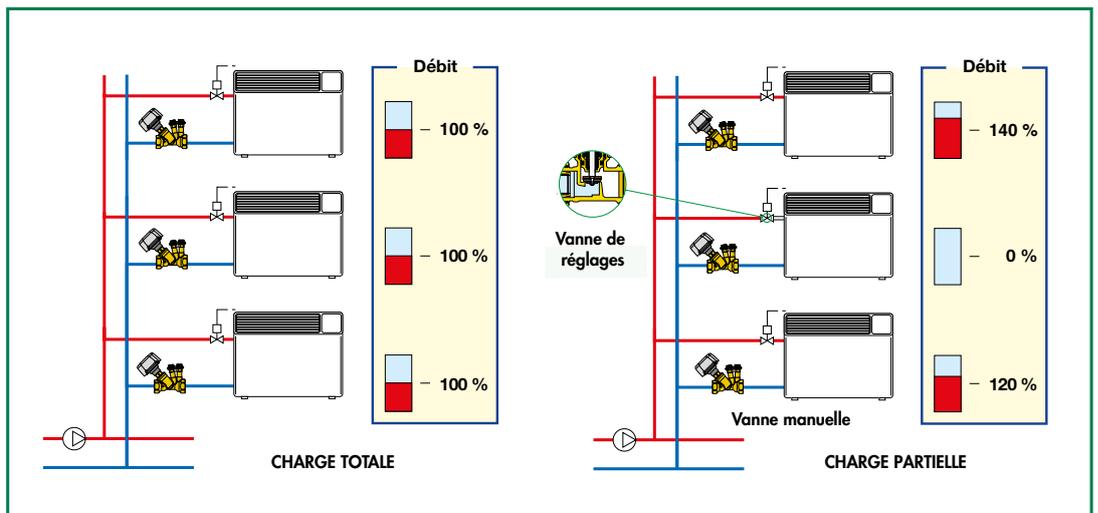
Circuit déséquilibré

Si les circuits ne sont pas équilibrés, le déséquilibre hydraulique entre les terminaux engendre des zones de température non uniformes nuisant au confort thermique et à la consommation d'énergie.



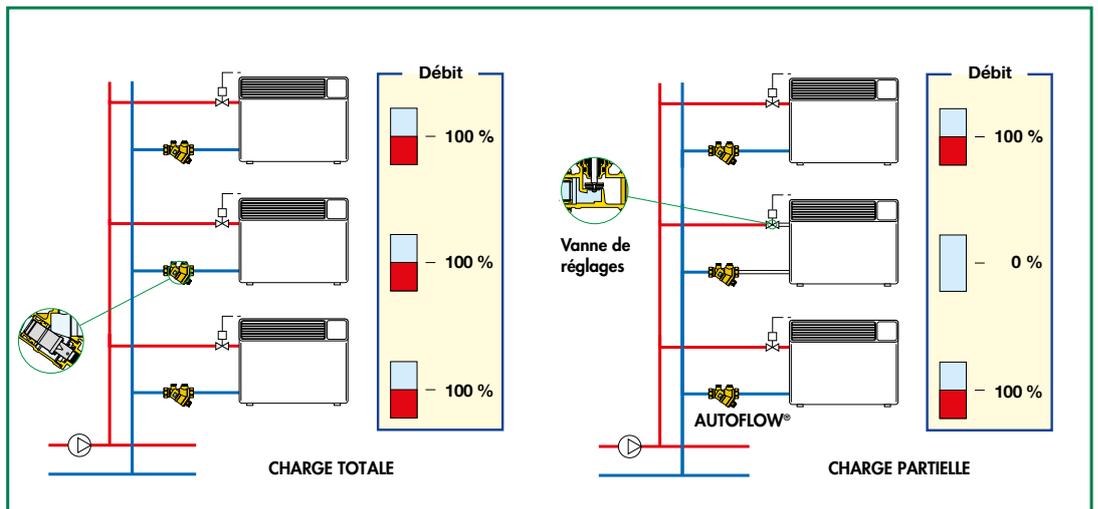
Circuit équilibré avec vannes manuelles

Traditionnellement, les circuits hydrauliques sont équilibrés à l'aide de vannes d'équilibrage manuel. Avec ces dispositifs de type statique, l'équilibrage parfait des circuits est difficile à réaliser et présente de toute façon des limites de fonctionnement dès qu'interviennent les vannes de régulation en fermant plus ou moins ces circuits. Les circuits ouverts **ne se maintiennent pas à la valeur nominale**



Circuit équilibré avec AUTOFLOW®

Les dispositifs AUTOFLOW® permettent d'équilibrer automatiquement le circuit hydraulique, en garantissant le débit prédéfini à chaque terminal. Même en cas de fermeture partielle du circuit par intervention d'une vanne de régulation, les débits sur les circuits ouverts **restent constamment à la valeur nominale**. Ainsi, l'installation garantit toujours le meilleur confort sans gaspillage d'énergie.



Dispositifs AUTOFLOW®

Fonction

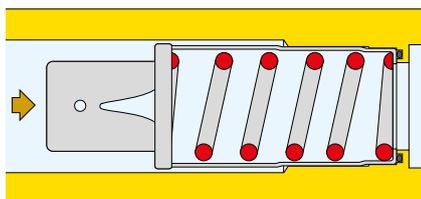
Le dispositif AUTOFLOW® doit garantir un débit constant lorsque sa pression différentielle entre l'amont et l'aval varie

Le diagramme Δp - débits et un schéma de base mettent en évidence le fonctionnement de l'appareil.

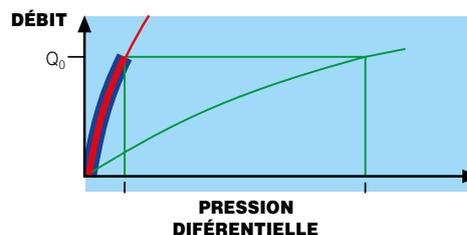
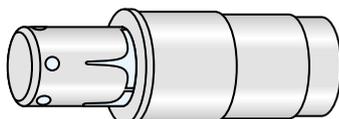
Principe de fonctionnement

L'élément régulateur de ces dispositifs est constitué d'un piston et d'un cylindre qui présentent comme sections de passage du fluide des ouvertures latérales en partie à géométrie fixe, en partie à géométrie variable. Ces ouvertures sont contrôlées par la poussée du fluide sur le piston qui s'oppose à un ressort à spirale taré, pour garantir ainsi le bon débit. Un ressort taré permet de contre-balancer la force engendrée par ce mouvement. Les AUTOFLOW® sont des régulateurs automatiques à hautes performances. Ils peuvent réguler les débits choisis avec des tolérances très réduites (environ 10%) et peuvent être utilisés dans une plage de travail très étendue.

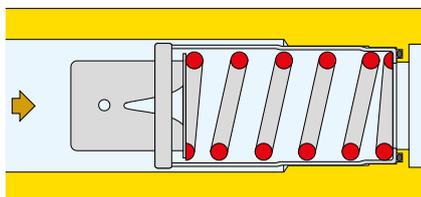
En dessous de la plage de travail



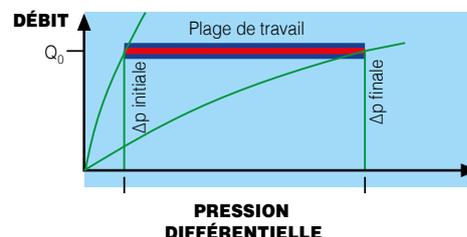
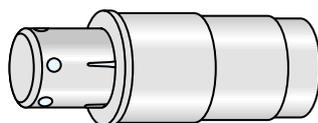
Dans ce cas, le piston reste en équilibre sans comprimer le ressort et laisse au passage du fluide la plus grande section libre disponible. En pratique, le piston agit comme un régulateur fixe et, par conséquent, le débit qui traverse l'AUTOFLOW® ne dépend que de la pression différentielle.



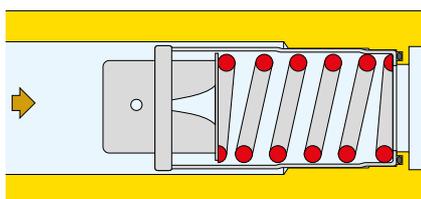
Dans la plage de travail



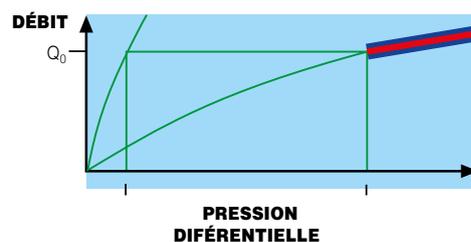
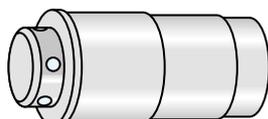
Si la pression différentielle se trouve dans la plage de travail, le piston comprime le ressort et permet d'obtenir une section suffisante pour autoriser l'écoulement régulier du **débit nominal** pour lequel le dispositif AUTOFLOW® a été conçu.



Au-delà de la plage de travail



Dans cette situation, le piston comprime totalement le ressort et ne laisse donc que l'ouverture à géométrie fixe comme passage pour le fluide. Comme dans le premier cas, le piston agit ici aussi comme régulateur fixe. Le débit qui traverse le dispositif AUTOFLOW® ne dépend donc que de la pression différentielle.

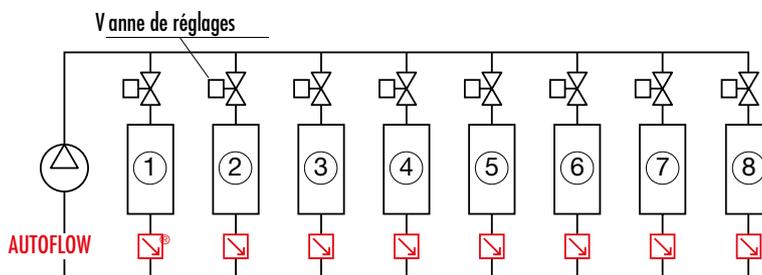


Dimensionnement d'un circuit avec le dispositif AUTOFLOW®

Le dimensionnement du circuit sur lequel est monté le dispositif AUTOFLOW® est très simple à réaliser. Comme le mettent en évidence les diagrammes ci-contre, fournis à titre d'exemple, le calcul de la perte de charge, pour le choix de la pompe, doit se faire à partir du circuit le plus défavorisé en ajoutant la pression différentielle minimale requise par le dispositif AUTOFLOW® à la valeur trouvée. Dans notre exemple, les circuits ont le même débit nominal.

Les dispositifs AUTOFLOW®, placés sur les circuits intermédiaires, absorbent automatiquement la pression différentielle en excès pour garantir le débit nominal correspondant.

Lors de la variation des conditions d'ouverture ou de fermeture des vannes de régulation, l'AUTOFLOW® se replace dynamiquement pour maintenir le débit nominal (50% de charge = circuits 3, 5, 7, 8 fermés).



Particularités de construction

Régulateur en acier

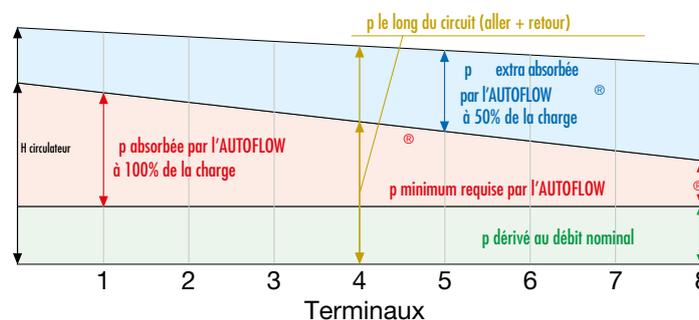
L'élément régulateur du débit est entièrement réalisé en acier, inoxydable particulièrement adapté aux circuits de climatisation et d'eau sanitaire.

Il est parfaitement compatible aux glycols et additifs utilisés dans les circuits.

Vaste plage de pressions de service

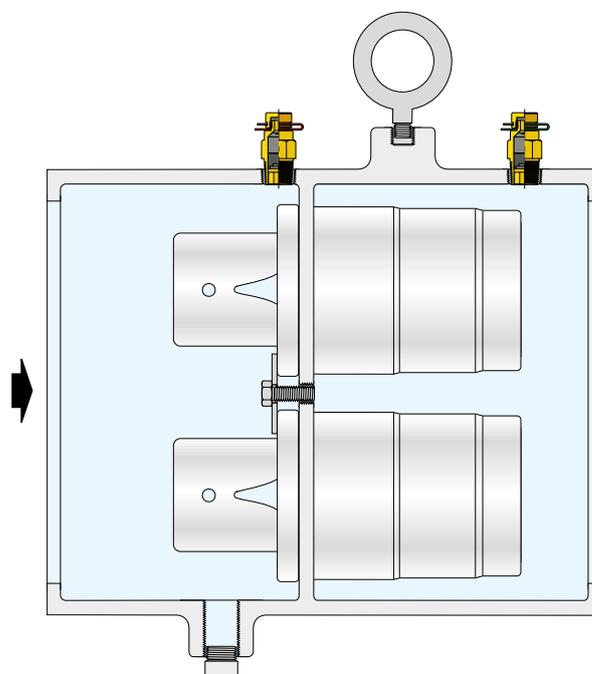
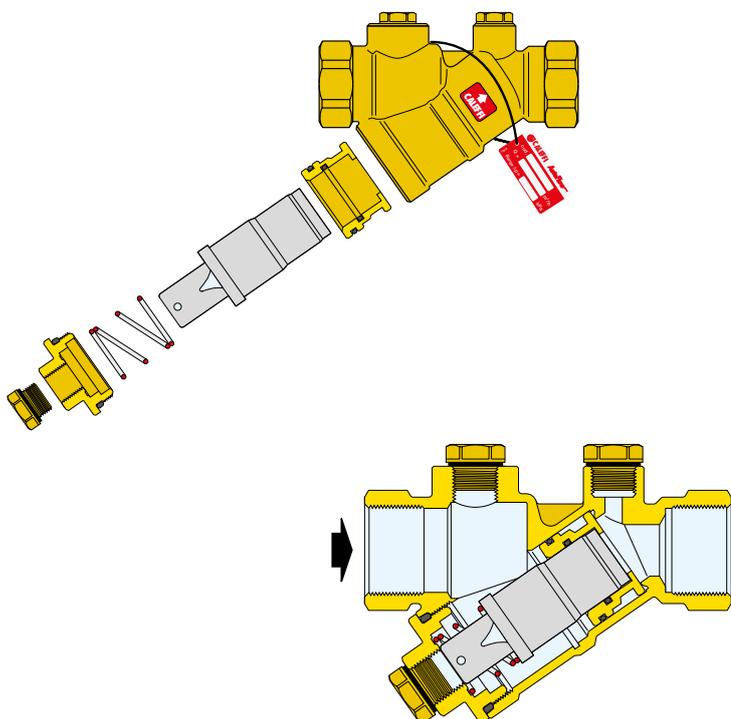
Le stabilisateur permet de maintenir avec précision le débit sur une large plage de pressions de service. Il est réglé en usine pour maintenir automatiquement le débit à $\pm 10\%$ de la valeur prédéfinie. Raison pour laquelle ce stabilisateur peut être utilisé dans les circuits des installations aussi bien sur les dérivations que directement sur les terminaux.

Variation des pressions différentielles (Δp)



Cartouche remplaçable

Le régulateur interne est assemblé sous forme de cartouche monobloc pour permettre une extraction aisée du corps de l'appareil lors d'un éventuel contrôle ou remplacement.



AUTOFLOW® version à brides

Il est fourni avec des brides EN 1092-1 PN 16 (sur demande PN 25), des joints et des prises de pression à raccord rapide.

Tableaux des débits série 125

	Débit (m³/h)	Plage Δp (kPa)
125101 6H5	6,5	40–390
125101 7H0	7,0	40–390
125101 7H5	7,5	40–390
125101 8H0	8,0	40–390
125101 8H5	8,5	40–390
125101 9H0	9,0	40–390
125101 9L0	9,0	22–210
125101 9L5	9,5	40–390
125101 10L	10,0	22–210
125101 11H	11,0	40–390
125101 11L	11,0	22–210
125101 12L	12,0	22–210
125101 13L	13,5	22–210
125101 14L	14,5	22–210
125101 15L	15,5	22–210
125101 16L	16,5	22–210
125101 17L	17,0	22–210

Kvs (m³/h) du corps en Y : 75,82



N.B. : Pour le contrôle de la température de l'eau de bouclage (obligatoire par arrêté du 1er février 2010 du ministère de la santé et des sports), il est possible d'ajouter un thermomètre sur les prises de pression.

Pression différentielle minimale requise

Elle est donnée par la somme de deux grandeurs:
 1. La Δp minimum de fonctionnement de la cartouche AUTOFLOW®;
 2. La Δp nécessaire pour le passage du débit nominal à travers le corps de la vanne. Cette grandeur peut être déterminée en fonction de la valeur de Kvs indiquée ci-contre et se rapportant uniquement au corps de vanne.

Tableaux des débits série 103

Code	DN	Δp minimale de travail (kPa)	Débit (m³/h)	Plage Δp (kPa)
103111 ...	65	22	9–17	22–210
103113 ...	65	40	18–23	40–390
103114 ...	65	55	25–36	55–210
103121 ...	80	22	9–17	22–210
103123 ...	80	40	18–23	40–390
103124 ...	80	55	25–36	55–210
103231 ...	100**	22	18–34	22–210
103233 ...	100**	40	23–45	40–390
103234 ...	100**	55	46–73	55–210
103141 ...	125	22	18–34	22–210
103143 ...	125	40	23–45	40–390
103144 ...	125	55	46–73	55–210
103151 ...	150	22	40–68	22–210
103153 ...	150	40	40–91	40–390
103154 ...	150	55	92–145	55–210
103161 ...	200*	22	80–119	22–210
103163 ...	200*	40	80–159	40–390
103164 ...	200*	55	160–255	55–210
103171 ...	250*	22	110–187	22–210
103173 ...	250*	40	110–250	40–390
103174 ...	250*	55	251–400	55–210
103181 ...	300	22	150–255	22–210
103183 ...	300	40	150–341	40–390
103184 ...	300	55	342–545	55–210



Fourni avec brides EN 1092-1 PN 16, tirants, joints et prises de pression à aiguilles.

Pression différentielle mini requise

Correspond à la Δp minimale de travail de la cartouche Autoflow .

Exemple

$$\Delta p_{\text{requis}} = \Delta p_{\text{AUTOFLOW}}^{\circledR}$$

$$\text{Pression circulateur } H = \Delta p_{\text{circuit}} + \Delta p_{\text{requis}}$$

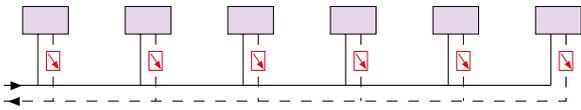
* Sur demande. Fournis avec brides de 4" ANSI

** Fournis avec brides EN1092-1 PN25

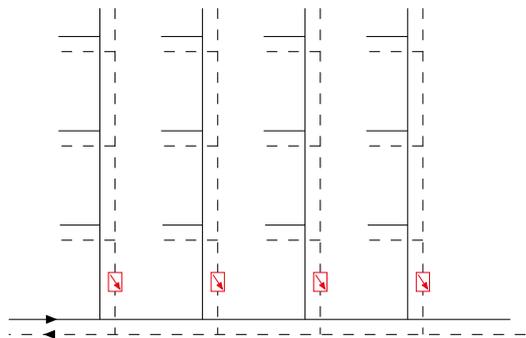
- Sur demande, ils sont disponibles dans les dimensions de DN 350 à DN 800, avec des débits allant jusqu'à 4400 m³/h.

Les AUTOFLOW® série 103 sont une association d'une à plusieurs cartouches. Pour toutes demandes, nous contacter à l'adresse : infos.france@caleffi.fr en précisant le DN, le débit souhaité et la plage de Δp souhaitée.

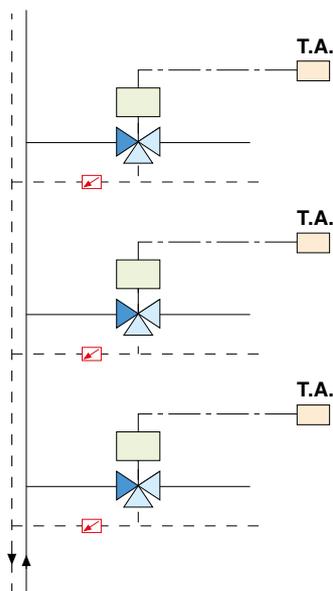
Applications des dispositifs AUTOFLOW® (☑)



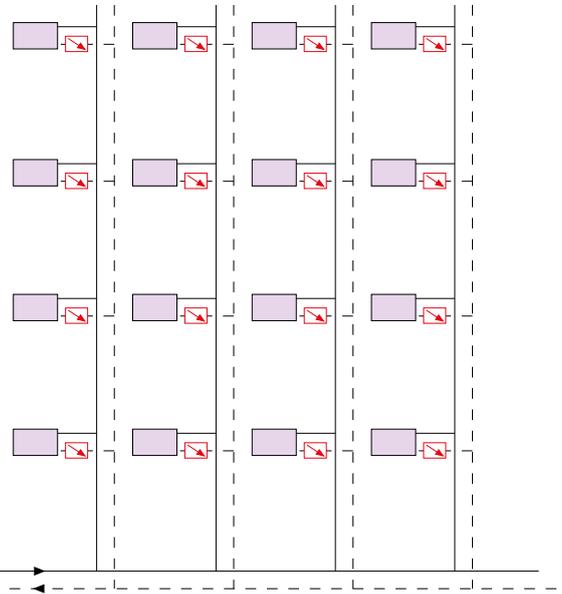
Pour l'alimentation en ligne de plusieurs émetteurs : radiateurs, convecteurs, ventiloconvecteurs, aérothermes, etc...



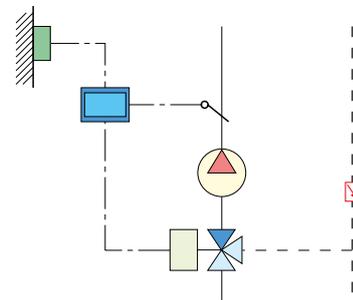
Pour l'équilibrage du débit de chaque colonne ou chaque dérivation secondaire d'une installation.



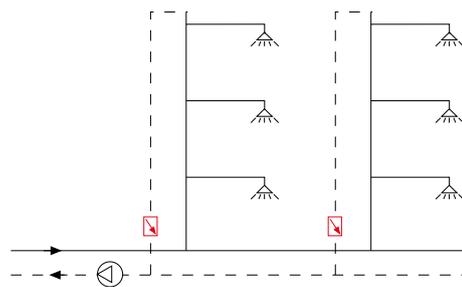
Pour garantir les débits calculés (vanne ouverte ou fermée) sur les différentes zones d'un circuit.



Pour l'alimentation en colonne de plusieurs émetteurs, radiateurs, convecteurs, ventiloconvecteurs, aérothermes, etc

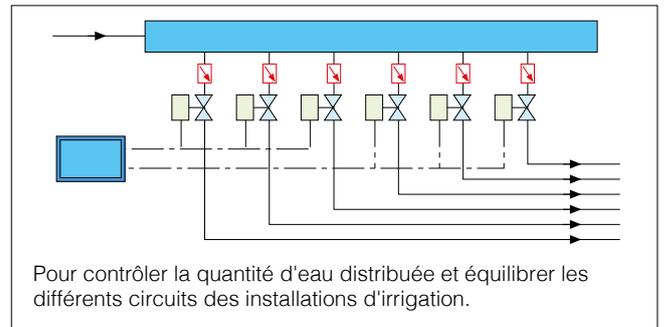
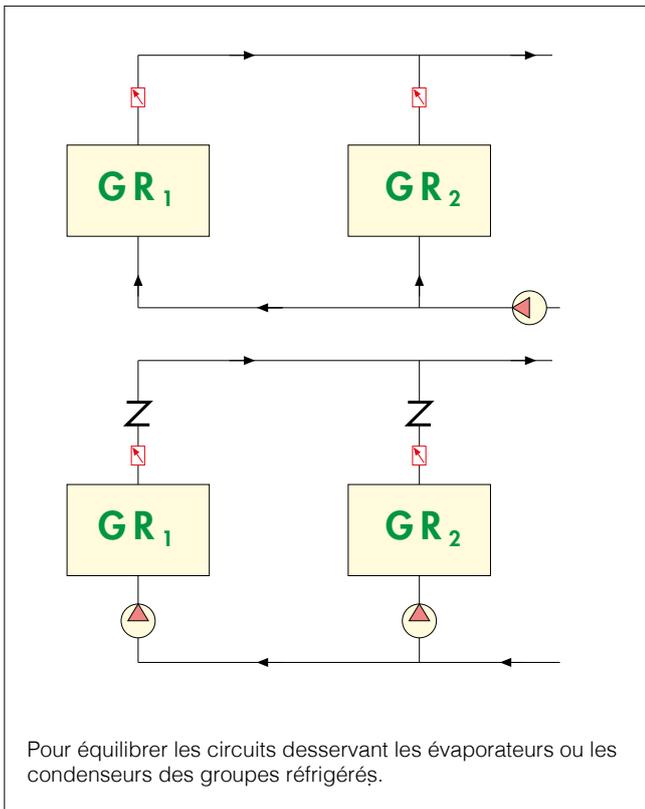
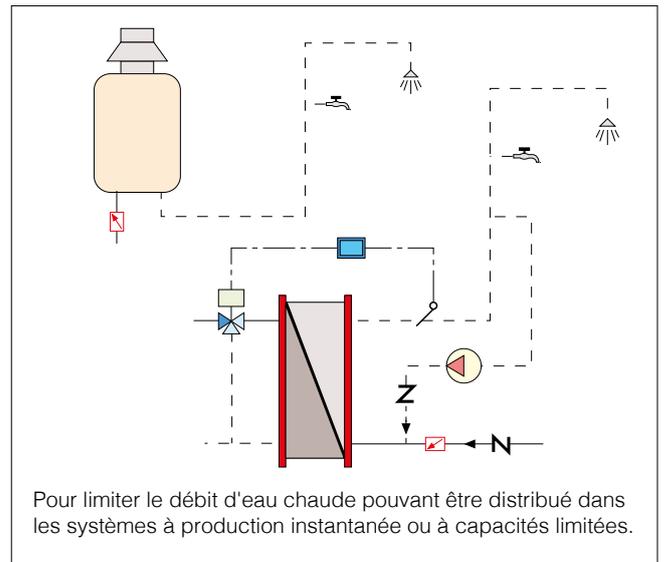
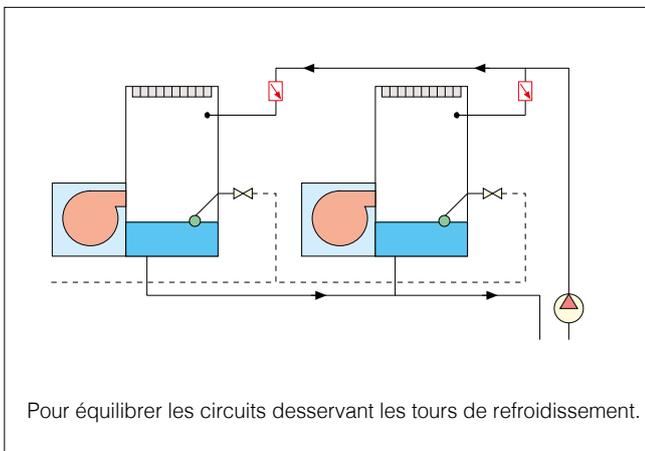
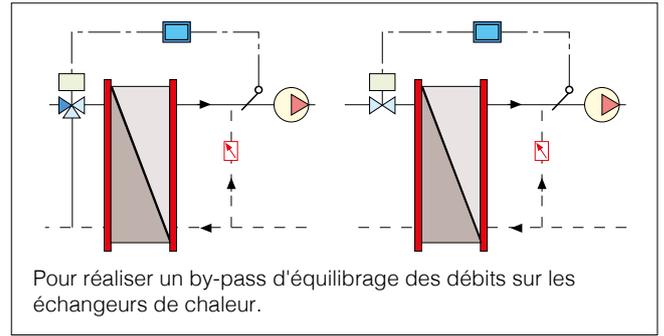
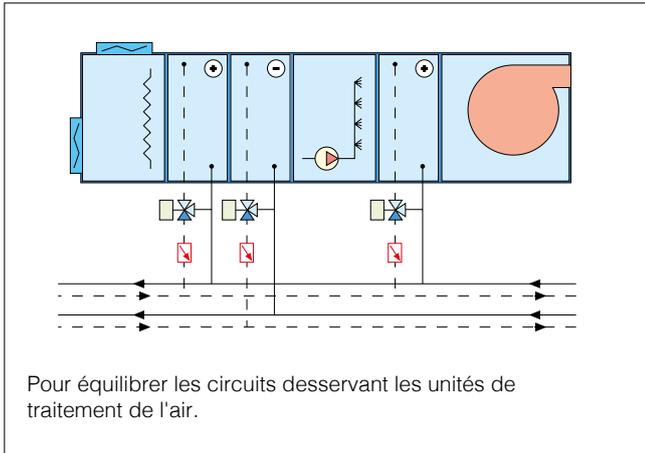


Pour permettre un débit constant (quelque soit la position de la vanne) dans les installations avec régulation climatique traditionnelle



Pour équilibrer les circuits de distribution d'eau sanitaire.

Applications des dispositifs AUTOFLOW® ()



Pour équilibrer les circuits de distribution d'eau sanitaire.

Pour limiter le débit pouvant être distribué à chaque dérivation sur les installations de chauffage urbain.

Pour des applications de type industriel, telles que :

- contrôle de l'eau prélevée dans le puits,
- refroidissement des machines aux conditions nominales,
- équilibrage des systèmes de distribution très complexes

CAHIER DES CHARGES

Série 125 version AUTOFLOW®

Stabilisateur automatique de débit, dispositif AUTOFLOW®. Maintient des valeurs de débit constantes lorsque les conditions de fonctionnement du circuit varient. Raccordements 2 1/2" F. Corps en laiton antidézincification. Cartouche interchangeable en acier inoxydable. Ressort en acier inox. Joints d'étanchéité EPDM. Bouchons de prises de pression en laiton. Fluides admissibles : eau, eau glycolée. Taux maxi de glycol 50%. Pression maxi d'exercice 25 bar. Plage de température -20–110 °C. Plage de travail 22–210 kPa (40–390 kPa). Plage de débits disponibles : 7–17 m³/h. Précision ±5%. Pré équipé pour recevoir des prises de pression 1/4" F et tuyau de vidange.

Série 103

Stabilisateur automatique de débit, dispositif AUTOFLOW®. Maintient des valeurs de débit constantes lorsque les conditions de fonctionnement du circuit varient. Raccordements DN 65 bridés (de DN 65 à DN 300) EN 1092-1. Corps en fonte. Cartouche en acier inoxydable. Ressort en acier inox. Joints en fibre sans amiante. Fluides admissibles : eau, eau glycolée. Taux maxi de glycol 50 %. Pression maxi d'exercice 16 bar. Plage de température -20–110 °C. Plage de travail Δp 22–210 kPa (ou 40–390 kPa ou 55–210 kPa) kPa. Plage de débits disponibles : 9–4400 m³/h. Doté de prises de pression à raccord rapide 1/4", brides, tirants et joints.

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
Tel. +33 (0)4 75 59 95 86
infos.france@caleffi.fr · www.caleffi.com

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