

Soupape de pression différentielle



série 518



Fonction

La soupape de pression différentielle est utilisée dans les installations qui peuvent fonctionner avec des variations importantes de débit, par exemple dans celles qui utilisent un grand nombre de robinets thermostatiques ou de vannes motorisées à deux voies. Elle assure un bouclage dont le débit est proportionnel aux nombres de vannes qui se ferment sur l'installation et limite ainsi la pression différentielle générée par la pompe.

Dans les installations avec pompe à chaleur, la soupape de pression différentielle est utilisée pour garantir le débit minimum nécessaire pour le fonctionnement correct de la machine et des circulateurs à régime variable.

Gamme de produits

Code 518500 Soupape de pression différentielle réglable avec échelle graduée plage de tarage : 1–6 m CE _____ dimension 3/4"
 Code 518015 Soupape de pression différentielle réglable, en ligne, avec échelle graduée plage de tarage : 1–6 m CE _____ dimension 3/4"
 Code 518002 Soupape de pression différentielle réglable avec échelle graduée plage de tarage : 1–6 m CE _____ dimension Ø 22

Caractéristiques techniques

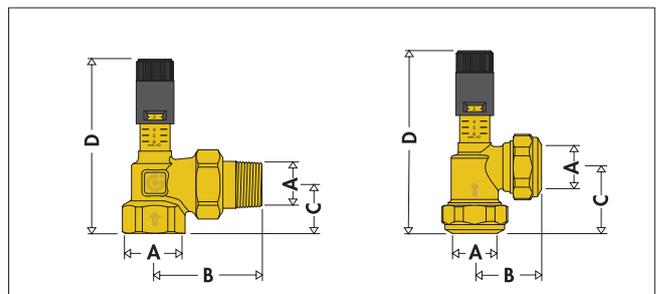
Matériaux

Corps : laiton EN 12165 CW617N
 (code 518015) laiton EN 12165 CB7535
 Obturateur : PA6G30
 Joints obturateur : EPDM
 Joints toriques d'étanchéité : EPDM
 Joints raccord union (code 518500, 518015) : fibre sans amiante NBR
 Poignée : ABS
 Ressort : acier inox

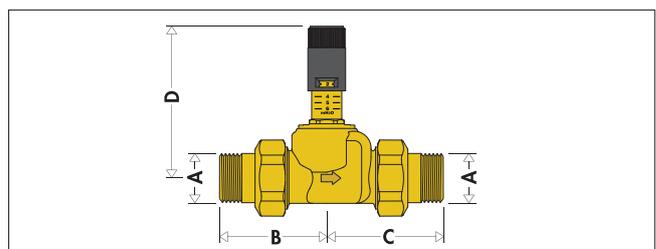
Performances

Fluides admissibles : eau, eaux glycolées
 Pourcentage maxi de glycol : 30 %
 Plage de température : 0–100 °C
 Pression maxi d'exercice : 10 bar
 Tarage : 10–60 kPa (1–6 m CE)
 Raccordements :
 - 518500 : 3/4" F (ISO 228-1) x raccord union M
 - 518015 : 3/4" M (ISO 228-1) x raccord union M
 - 518002 : Ø 22

Dimensions



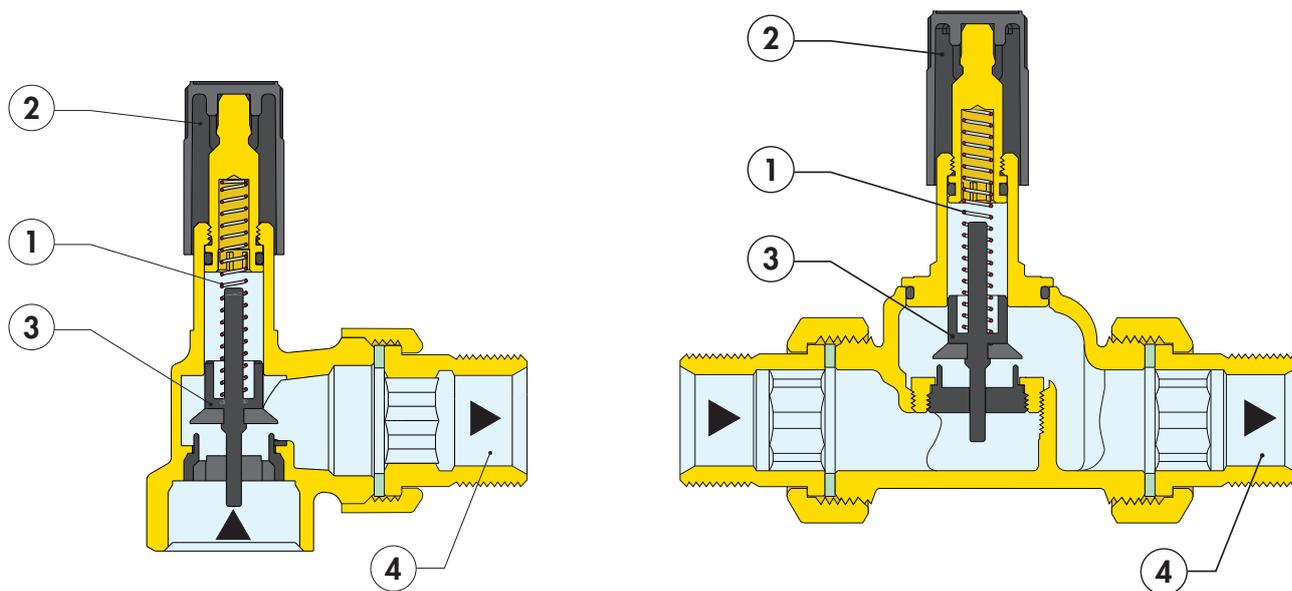
Code	A	B	C	D	Poids (kg)
518500	3/4"	58,5	26	93	0,33
518002	Ø22	35,5	35,5	97,5	0,22



Code	A	B	C	D	Poids (kg)
518015	3/4"	59	64	81	0,55

Principe de fonctionnement

En réglant la compression du ressort (1) à travers la poignée (2), l'équilibre des forces qui agissent sur l'obturateur (3) varie et modifie ainsi la pression d'intervention de la soupape. L'obturateur s'ouvre, activant le circuit de by-pass, uniquement lorsque la pression différentielle qui le pousse est supérieure à celle du ressort de rappel. Ceci permet d'ouvrir le passage du débit sur la sortie (4) et de limiter ainsi la différence de pression sur le tronçon situé en aval de la soupape.

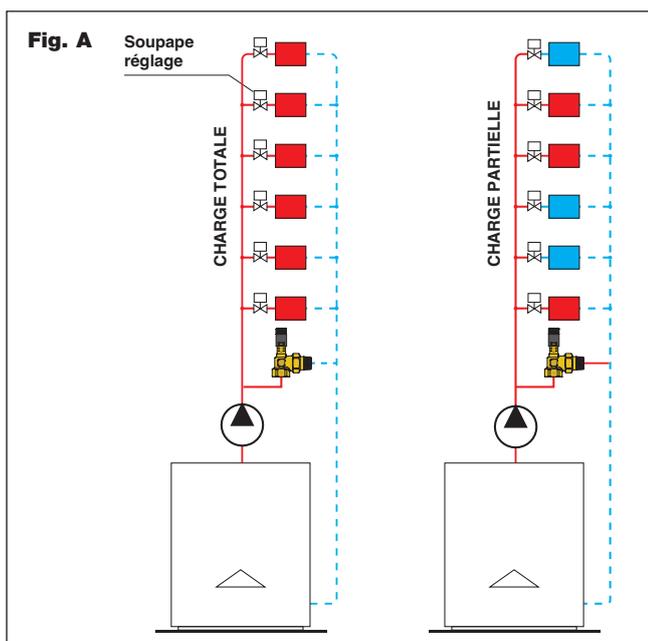


Fonctionnement de l'installation

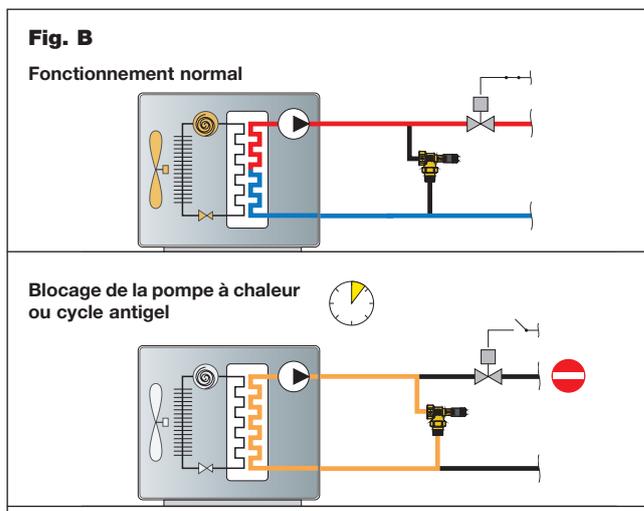
La soupape de pression différentielle sert à maintenir le point de fonctionnement de la pompe le plus proche possible de sa valeur nominale. Sans l'utilisation de la soupape de pression différentielle, lorsque le débit dans le circuit diminue sous l'effet de la fermeture partielle des vannes à deux voies, les pertes de charge dans le circuit augmentent.

La soupape de pression différentielle, réglée sur la hauteur manométrique nominale de la pompe, limite l'augmentation de pression, en by-passant le débit ΔG . Ceci est garanti, quelle que soit la position de fermeture des vannes de régulation de l'installation car, une fois la position de la poignée de la soupape fixée, la valeur de la pression d'intervention reste quasiment constante lorsque le débit de by-pass varie (voir diagrammes concernant les caractéristiques hydrauliques).

Le dimensionnement correct de la soupape doit garantir de by-passer un débit suffisant pour maintenir la pompe au niveau du point de fonctionnement nominal dans toutes les conditions de fonctionnement de l'installation, par exemple à la fermeture des premiers robinets thermostatiques.



Dans les installations avec pompe à chaleur (fig. B), les soupapes de pression différentielle sont utilisées pour garantir le débit minimum nécessaire pour le fonctionnement correct de la machine et des circulateurs à régime variable.



Tarage

Pour régler la soupape, tourner la poignée sur la valeur choisie sur l'échelle graduée : les valeurs correspondent à la pression différentielle en mètres de CE d'ouverture du by-pass.

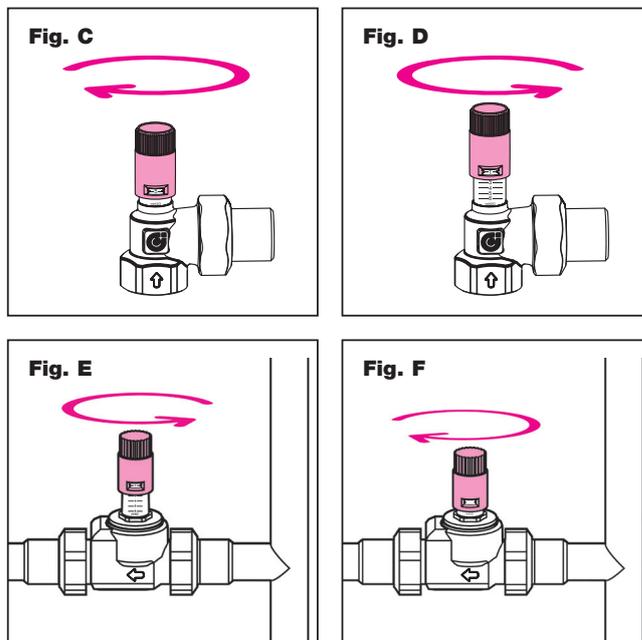
Pour effectuer un réglage rapide de la soupape de pression différentielle, il est possible d'utiliser les méthodes pratiques suivantes :

Exemple 1 : installation d'un appartement doté de robinets thermostatiques.

L'installation doit être en service, les vannes de réglage entièrement ouvertes et la soupape de pression différentielle située sur la valeur maximale (C). Fermer partiellement les robinets thermostatiques (30 % env.) Ouvrir progressivement la soupape à l'aide de la poignée de réglage. Vérifier que l'eau chaude passe dans le circuit de by-pass (D) à l'aide d'un thermomètre ou simplement à la main. Dès que la température monte, rouvrir les robinets thermostatiques qui avaient été fermés et vérifier que l'eau chaude ne passe plus dans le by-pass (E).

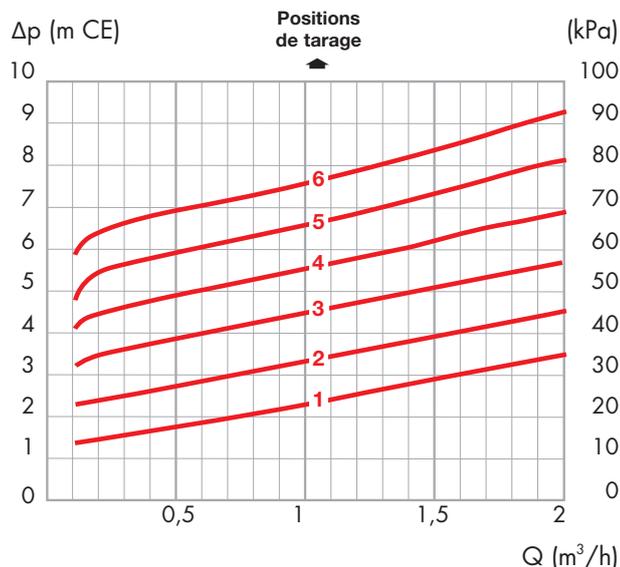
Exemple 2 : installation avec pompe à chaleur (maintien du débit minimum).

La soupape doit être sélectionnée et étalonnée en fonction des données caractéristique du circulateur de la pompe à chaleur.

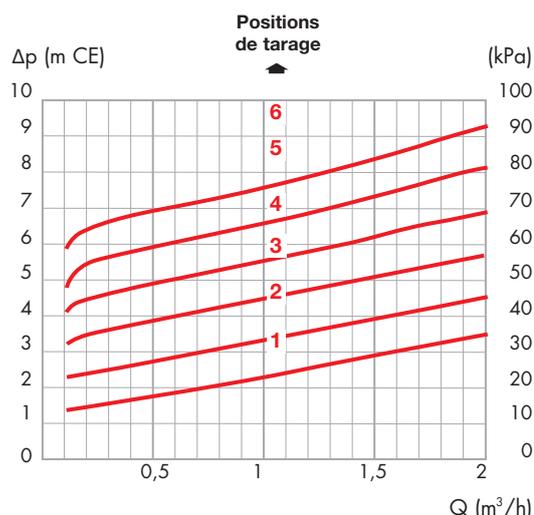


Caractéristiques hydrauliques

code 518500 - code 518002



code 518015



Installation

La soupape de pression différentielle peut être montée dans n'importe quelle position du moment que l'on respecte le sens du flux indiqué par la flèche qui se trouve sur le corps.

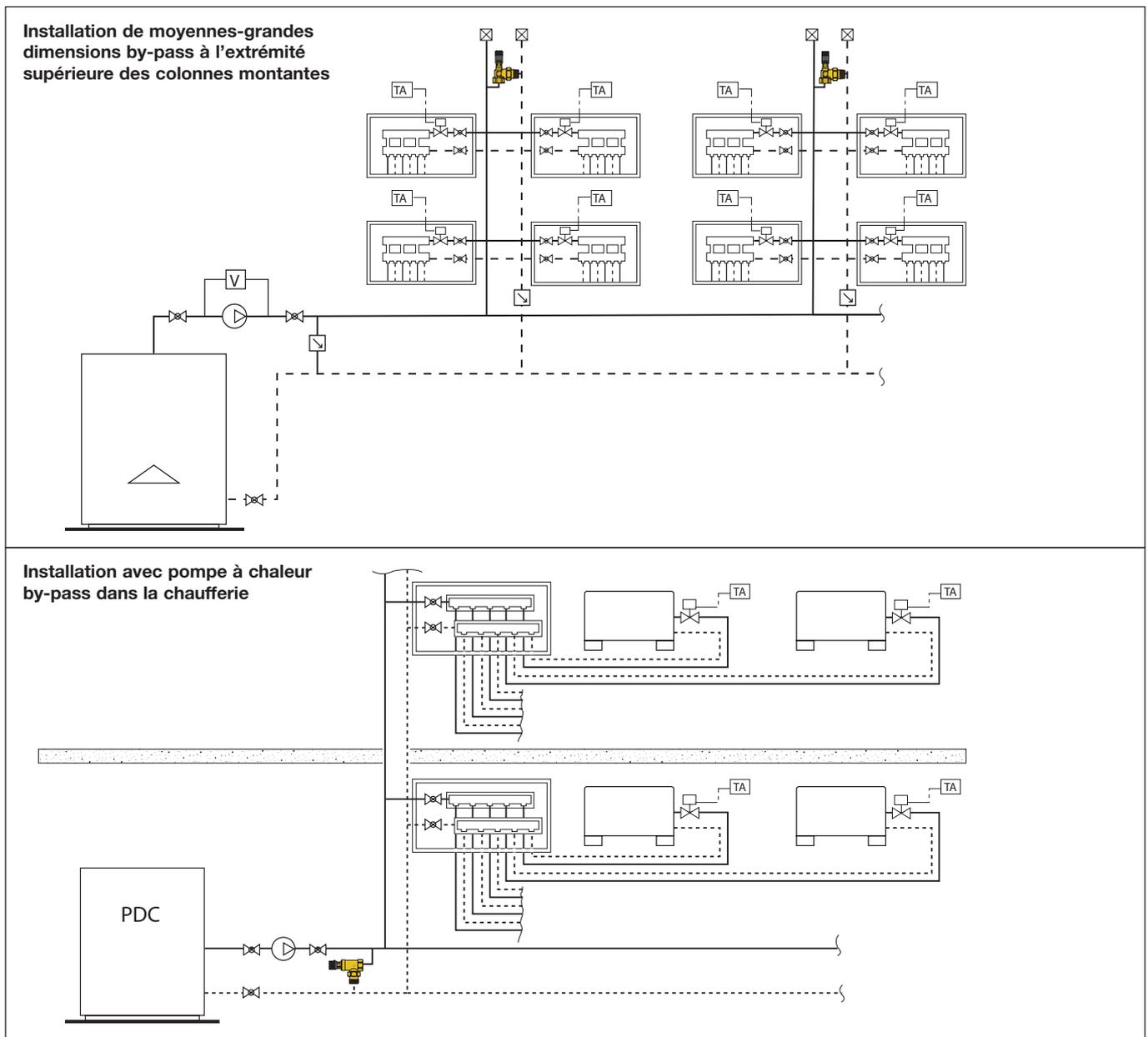
Pour les installations dotées d'une chaudière à condensation, il est préférable d'installer la soupape de pression différentielle directement entre l'amont et l'aval de la pompe parce que ceci permet d'avoir un ΔT plus élevé dans le circuit, avec des températures de retour plus basses et, donc, un meilleur fonctionnement du système. Pour les installations avec pompe à chaleur, elle sert à garantir le débit minimum à l'appareil et la circulation même lorsque l'installation utilisatrice est fermée, pendant la phase de dégivrage.

Dimensionnement

La soupape de pression différentielle doit être choisie en fonction du **tarage de début d'ouverture** et du **débit à by-pass**. Pour le choix, consulter les graphiques concernant les caractéristiques hydrauliques.

En cas de débits de by-pass très élevés, il est conseillé d'installer les soupapes entre l'alimentation et le retour de chaque colonne de façon à ne devoir prendre en considération que les Δp relatifs à la colonne et non à toute la charge de l'installation. Si cela n'est pas possible, il est conseillé d'installer plusieurs soupapes en parallèle dans la chaufferie, tarées sur la même valeur d'ouverture.

Schémas d'application



CAHIER DES CHARGES

Code 518500

Soupape de pression différentielle, corps en équerre. Raccords filetés 3/4" F (ISO 228-1) x raccord union M. Corps en laiton. Obturateur PA6G30. Joint obturateur en EPDM. Joints toriques en EPDM. Joints raccord union en fibre sans amiante NBR. Poignée en ABS. Ressort en acier inox. Fluides admissibles eau, eaux glycolées. Pourcentage maxi de glycol 30 %. Plage de température d'exercice 0–100 °C. Pression maximale d'exercice 10 bar. Plage de tarage 10–60 kPa.

Code 518002

Soupape de pression différentielle, corps en équerre avec raccords pour tube en cuivre Ø 22. Corps en laiton. Obturateur PA6G30. Joint obturateur en EPDM. Joints toriques en EPDM. Poignée en ABS. Ressort en acier inox. Fluides admissibles eau, eaux glycolées. Pourcentage maxi de glycol 30 %. Plage de température d'exercice 0–100 °C. Pression maximale d'exercice 10 bar. Plage de tarage 10–60 kPa.

Code 518015

Soupape de pression différentielle, corps en ligne. Raccords filetés 3/4" M (ISO 228-1) x raccord union M. Corps en laiton. Obturateur PA6G30. Joint obturateur en EPDM. Joints toriques en EPDM. Joints raccord union en fibre sans amiante NBR. Poignée en ABS. Ressort en acier inox. Fluides admissibles eau, eaux glycolées. Pourcentage maxi de glycol 30 %. Plage de température d'exercice 0–100 °C. Pression maximale d'exercice 10 bar. Plage de tarage 10–60 kPa.

Nous nous réservons le droit d'améliorer ou de modifier les produits décrits ainsi que leurs caractéristiques techniques à tout moment et sans préavis. Le site www.caleffi.com met à disposition le document à sa dernière version faisant foi en cas de vérifications techniques.