

# Groupe réducteur de pression multifonction pour installations d'eaux sanitaires



série 539H



01389/21 FR



## Fonction

Le groupe réducteur de pression multifonction pour installations sanitaires rassemble trois dispositifs différents en un seul composant : une vanne d'arrêt à sphère, un réducteur de pression avec filtre et un clapet anti-retour type EA.

Installé sur les tuyauteries d'arrivée d'eau chaude ou froide, il réduit la pression provenant du circuit principal, empêche le retour de l'eau dans le réseau et permet d'isoler les points de puisage pour les opérations de contrôle et d'entretien.

Le design breveté du dispositif permet de réduire les temps d'installation et de rendre le dispositif plus compact, fiable et flexible, de sorte à diminuer l'espace nécessaire sur la tuyauterie.

Le groupe peut être équipé d'une coque d'isolation et d'un manomètre.

## PATENT PENDING



## Gamme de produits

Code 539050H Groupe réducteur de pression multifonction pour installations sanitaires dimensions DN 20 (Rp 3/4" x G 1")

## Caractéristiques techniques

### Matériaux

Corps : laiton antidé zincification **CR** EN 12165 CW724R

### Réducteur de pression

Couvercle : PA6G30 (non résistant aux UV)  
 Axe de commande : acier inox EN 10088-3 (AISI 303)  
 Ressort : acier EN 10270-1  
 Cartouche : PPSG40  
 Composants internes/parties mobiles : PSU  
 Membrane : EPDM  
 Joints d'étanchéité : EPDM  
 Filtre : acier inox EN 10088-2 (AISI 304)  
 Bouchon prise de contrôle amont : CW724R  
 Bouchon prise de contrôle aval : PA66G30

### Clapet anti-retour

Clapet : POM  
 Ressort clapet : acier inox EN 10088-3 (AISI 303)  
 Joint d'étanchéité du clapet : EPDM

### Vanne d'arrêt

Sphère : laiton antidé zincification **CR** EN 12164 CW724R  
 Axe de commande de la sphère : laiton antidé zincification **CR** EN 12164 CW724R  
 Siège d'étanchéité de la sphère : PTFE  
 Poignée : PA6G30  
 Joints axe de commande : EPDM

### Coque d'isolation code CBN539050

Matériau : EPP  
 Densité : 40 kg/m<sup>3</sup>  
 Plage de température : -5-80 °C  
 Conductivité thermique (EN 12667) : 0,037 W/(mK) (à 10 °C)  
 Réaction au feu (DIN 4102) : classe B2

### Performances

Fluide admissible : eau  
 Pression maximale en entrée : 16 bar  
 Température maximale d'exercice : 80 °C

### Réducteur de pression

Plage de tarage pression aval : 1-5,5 bar  
 Tarage d'usine : 3 bar  
 Dimension des mailles du filtre : 0,51 mm  
 Certification réducteur de pression : EN 1567  
 Groupe acoustique : II

### Manomètre (en option)

Échelle de pression manomètre : 0-10 bar  
 Diamètre manomètre : Ø 40 mm

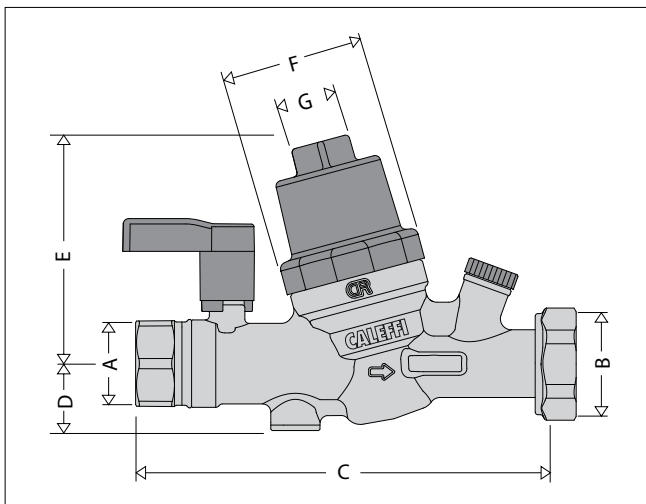
### Clapet anti-retour

Désignation : famille E, type A  
 Pression minimale d'ouverture du clapet anti-retour ( $\Delta p$ ) : 0,5 kPa  
 Certification clapet anti-retour (en aval du réducteur) selon la norme : EN 13959

### Raccordements

Entrée : Rp 3/4" (EN 10226-1)  
 Sortie : G 1" (ISO 228-1) avec écrou tournant  
 Prise de contrôle amont : G 1/4" (ISO 228-1)  
 Prise de contrôle aval : G 1/4" (ISO 228-1)

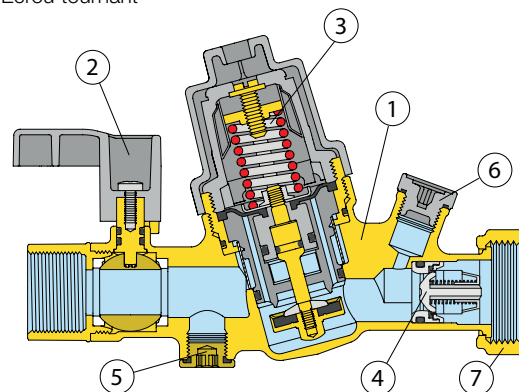
## Dimensions



Code	DN	A	B	C	D	E	F	G	Poids (kg)
539050H	20	3/4"	1"	151,2	24,5	83,7	Ø 54	22	0,8

## Composants caractéristiques

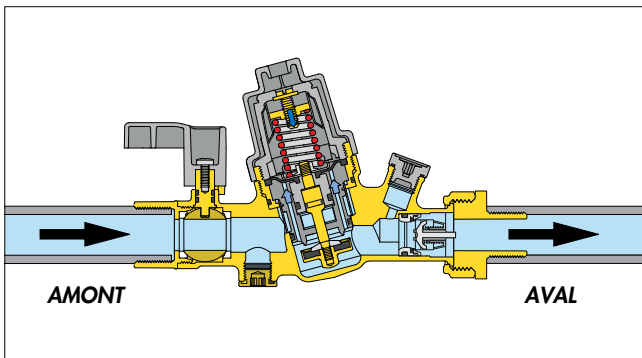
1. Corps compact, monobloc
2. Vanne d'arrêt
3. Cartouche réducteur de pression avec filtre (EN 1567)
4. Clapet anti-retour type EA (EN 13959)
5. Prise de pression amont
6. Prise de pression aval
7. Écrou tournant



## Principe de fonctionnement

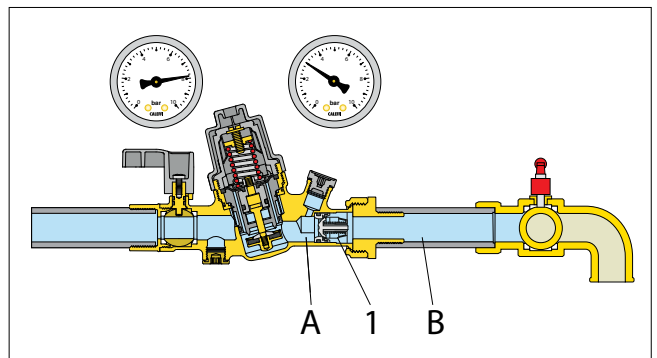
Le fonctionnement du réducteur de pression se base sur l'équilibre entre deux forces opposées :

- La poussée du ressort vers l'ouverture de la section de passage;
- La poussée de la membrane vers la fermeture de la section de passage.



## Fonctionnement sans écoulement

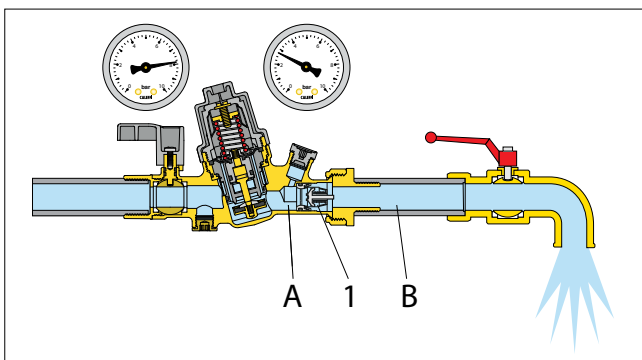
Lorsqu'il n'y a pas de demande de soutirage, la pression aval augmente et pousse la membrane vers le haut. En conséquence, l'obturateur ferme la section de passage tout en maintenant constamment la pression sur la valeur d'étalonnage. Le moindre écart positif entre la force exercée par la membrane et celle qui est exercée par le ressort provoque la fermeture du dispositif.



## Fonctionnement lors de l'écoulement

Lorsqu'on ouvre un robinet, la force du ressort prend le dessus sur la force contraire de la membrane; l'obturateur se déplace vers le bas et ouvre le passage de l'eau.

Plus la demande en eau augmente, plus la pression sous la membrane diminue. Le passage de fluide à travers le dispositif devient plus important.



## Conditions correctes de débit

Dans les conditions correctes de débit, le clapet anti-retour (1) s'ouvre automatiquement lorsque la pression dans la direction du flux en amont (A) est supérieure à celle du flux en aval (B).

## Arrêt du débit

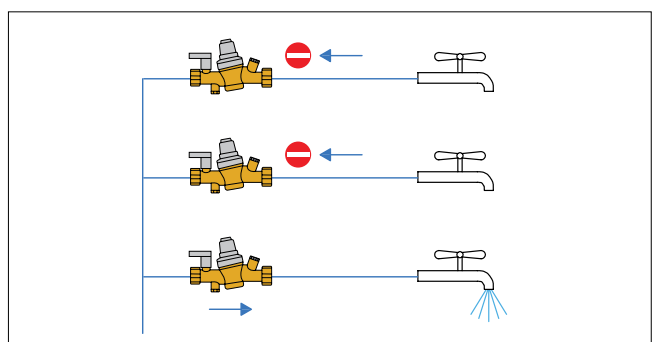
Le clapet anti-retour (1) se ferme en avance sous l'action de la force exercée par le ressort de rappel, lorsque la pression en aval (B) tend à être la même qu'en amont (A) à la suite de l'arrêt du débit.

## Phénomène de reflux

L'eau potable peut être polluée sous l'effet d'un retour de fluide provenant des tuyauteries et des circuits.

Le groupe 539H évite les circulations inversées grâce à la présence du clapet.

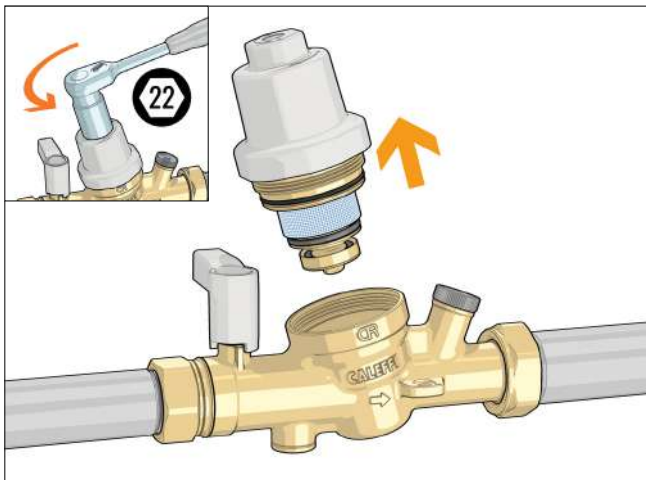
Ce phénomène peut se produire sur les installations de grandes dimensions présentant plusieurs points de puisage alimentés par des circuits dont les pressions et les conditions diffèrent.



## Particularités de construction

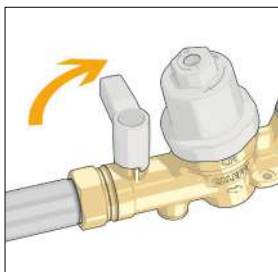
### Cartouche monobloc extractible

La cartouche comprenant la membrane, le filtre, le siège, l'obturateur et le piston de compensation est pré-assemblée monobloc avec le couvercle. Elle se démonte facilement pour simplifier les opérations d'inspection et d'entretien. Le filtre interne, nettoyable, est solidaire de la cartouche et il n'est pas amovible.



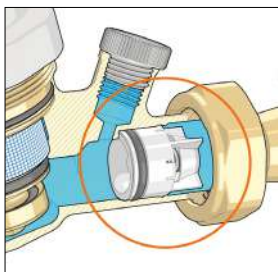
### Vanne d'arrêt

La vanne d'arrêt à sphère permet de procéder au contrôle périodique du groupe, conformément à la norme EN 806-5. Le levier allongé permet la manœuvre même en présence de la coque d'isolation.



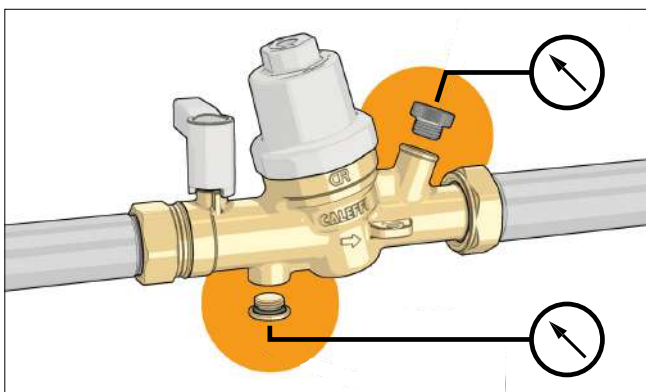
### Clapet anti-retour aval

Le clapet anti-retour aval, de type EA (EN 13959), peut être inspecté et démonté. Le contrôle de l'étanchéité du clapet anti-retour se fait en utilisant la prise de contrôle aval.



### Prises de pression

Le groupe dispose d'une prise de pression amont à utiliser pour le contrôle de la pression en entrée. Il dispose également d'une prise de pression aval qui permet d'installer un manomètre ou de procéder au contrôle du clapet anti-retour.

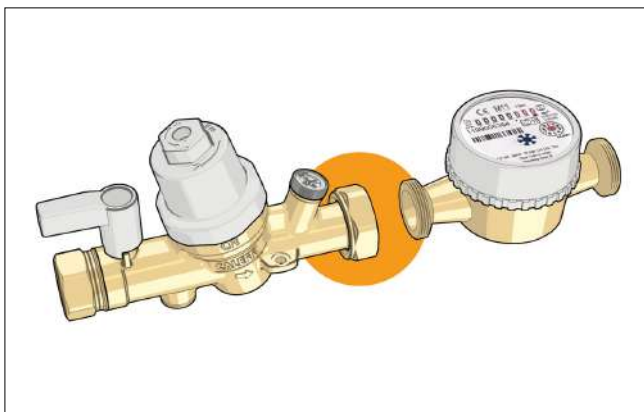


### Hautes températures

Les matériaux employés pour la réalisation du groupe de contrôle de la pression permettent d'installer ce dernier sur des circuits eau chaude dont la température peut atteindre jusqu'à 80 °C.

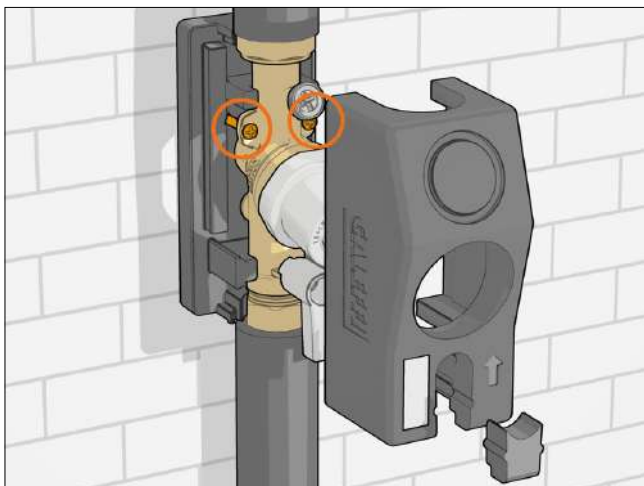
### Raccordement des composants

Le groupe est réalisé de sorte à simplifier l'installation d'un compteur d'eau et d'autres appareils en aval.



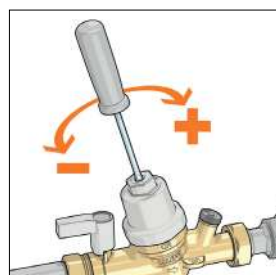
### Fixation au mur

Le corps du groupe est équipé d'orifices pour la fixation. L'accessoire coque d'isolation présente les perforations nécessaires au passage des vis.



### Tarage

Régler la pression en tournant la vis située en haut du couvercle en plastique dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la pression et dans le sens inverse pour la diminuer.



### Matériau antidécoloration à très faible teneur en plomb (Low Lead)



CR

Le groupe réducteur de pression multifonction est réalisé dans un matériau à très faible teneur en plomb. Ce matériau satisfait pleinement les nouvelles normes en matière de contact avec l'eau potable. Il s'agit, en effet, d'un alliage novateur, ayant une faible teneur en plomb (< 0,1 %) et doté de propriétés antidécoloration.

### Certifications

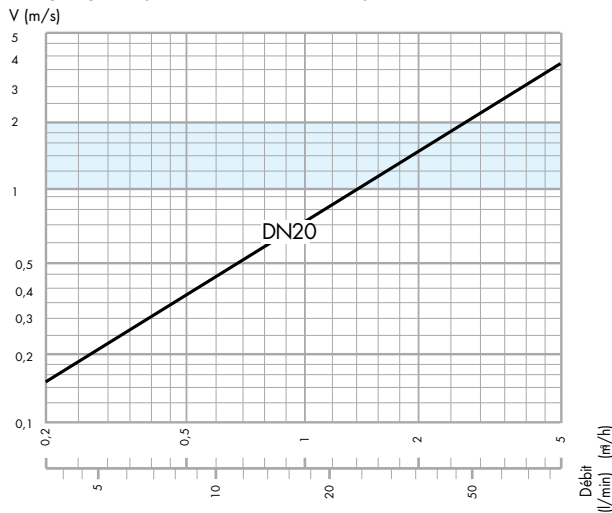
Les réducteurs de pression sont certifiés conformes à la norme EN 1567: ils peuvent donc être employés avec de l'eau chaude jusqu'à 80 °C.

Les clapets anti-retour antipollution sont également certifiés conformes à la norme EN 13959.

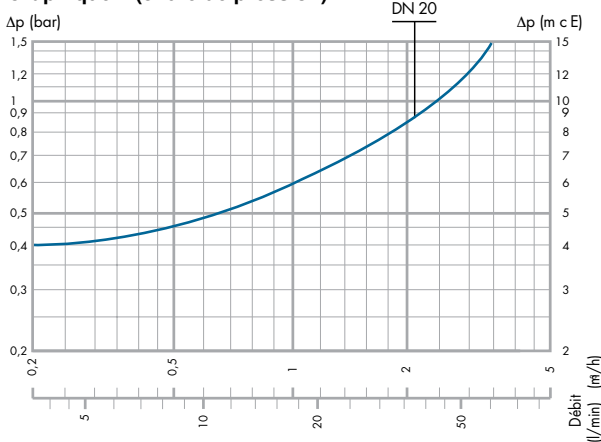
Les groupes sont certifiés WRAS du Royaume-Uni, KIWA UK et ACS.

## Caractéristiques hydrauliques

Graphique 1 (Vitesse de circulation)



Graphique 2 (chute de pression)



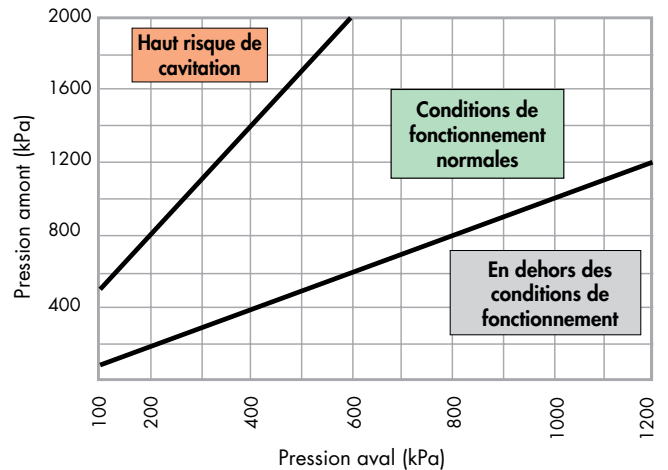
À la vitesse conseillée entre 1-2 m/s (zone bleue), il est possible d'identifier la perte de charge correspondant au débit de projet.

### Débits nominaux

Pour une vitesse moyenne de 2 m/s, nous indiquons les débits d'eau selon la norme EN 1567.

Diamètre	DN 20
Débit (m <sup>3</sup> /h)	2,27
Débit (l/min)	37,83

## Diagramme de cavitation



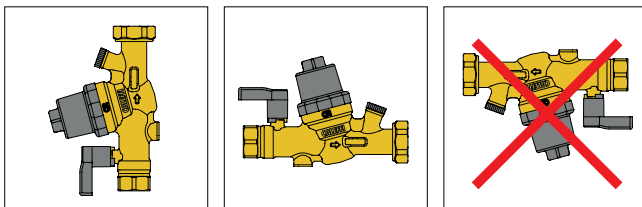
Pour réduire le plus possible le risque de cavitation à l'intérieur du réducteur, ce qui pourrait entraîner un dysfonctionnement avec risque d'érosion sur la zone d'étanchéité, de vibrations et de bruits, il est vivement conseillé de faire référence aux conditions de travail indiquées sur le diagramme.

Sachant que de nombreux facteurs et certaines conditions variables vérifiées telles que : pression du circuit, température, présence d'air, débit et vitesse, pourraient influencer le comportement du réducteur de pression, il convient que le rapport entre la pression en amont et en aval reste idéalement compris sous la valeur 2:1 et ne dépasse pas 3:1 (par exemple, pression en amont 10 bar, pression en aval 5 bar, rapport de réduction = 10/5 = 2:1). Dans ces conditions, le risque de cavitation est extrêmement limité bien que certains effets soient possibles à cause de nombreux facteurs présents dans le circuit durant le fonctionnement.

Si le rapport de réduction dépasse la limite indiquée, prendre en considération la pression de projet du circuit ou l'emploi d'un réducteur de pression de premier stade (par exemple, réducteur de pression de premier stade de 16 à 8 bar et de 8 à 4 bar pour le deuxième stade).

## Installation

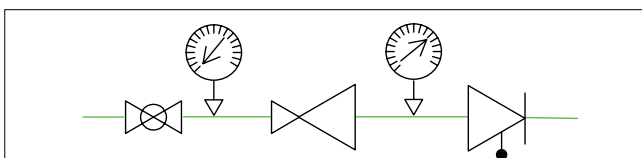
Le groupe peut être monté soit à l'horizontale soit à la verticale. Ne jamais l'installer tête en bas.



Les composants de manœuvre et de contrôle sont alignés, ce qui facilite l'installation et l'entretien du groupe, aussi bien sur les tuyauteries verticales qu'horizontales.

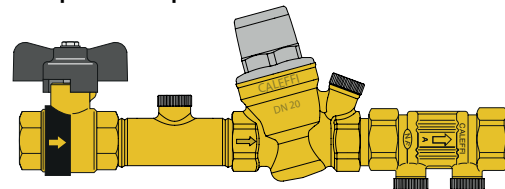
Ceci évite également les problèmes de lecture et d'entretien en cas de raccords à droite ou à gauche du groupe.

### Schéma fonctionnel

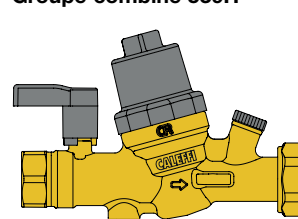


Le groupe compact monobloc évite l'utilisation de composants séparés à assembler lors de l'installation, réduisant les temps d'installation, l'encombrement et les risques de fuites d'eau.

### Composants séparés



### Groupe combiné 539H



### Représentation à l'échelle

## Accessoires pour groupe combiné 539H



### CBN539050

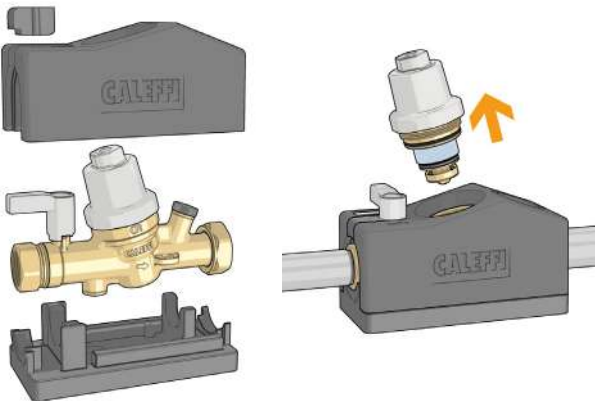
Coque d'isolation pour groupe multifonction série 539H.

Code

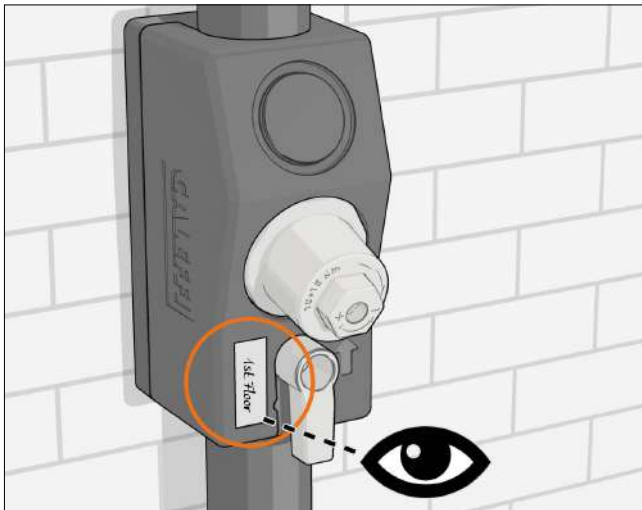
**CBN539050**

### Coque d'isolation

Le groupe peut être équipé d'une coque d'isolation dimensionnée pour limiter les dispersions thermiques. La coque d'isolation comprend une partie inférieure, une partie supérieure et un élément à installer sous la poignée. Ce dernier permet d'installer la coque d'isolation sans démonter la poignée. La coque présente également un logement pour accueillir le manomètre. La cartouche peut être démontée sans enlever la coque d'isolation.



Il est possible d'utiliser la plaquette présente sur la coque d'isolation pour identifier le point de puisage desservi.



## Manomètres



### 557

Raccordement axial 1/4".  
Échelle de pression manomètre : 0–10 bar  
Ø 40 mm.  
Classe de précision : UNI 2.5.

Code

**557010**



### F0002665

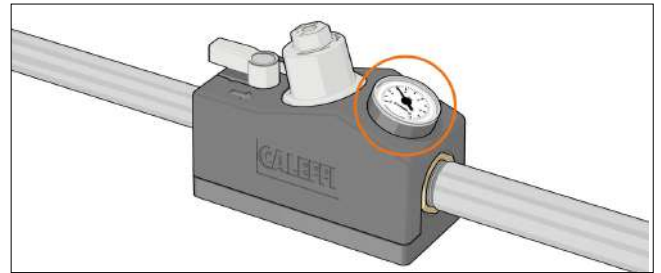
Raccordement radial 1/4".  
Échelle de pression manomètre : 0–10 bar  
Ø 40 mm.  
Classe de précision : UNI 2.5.

Code

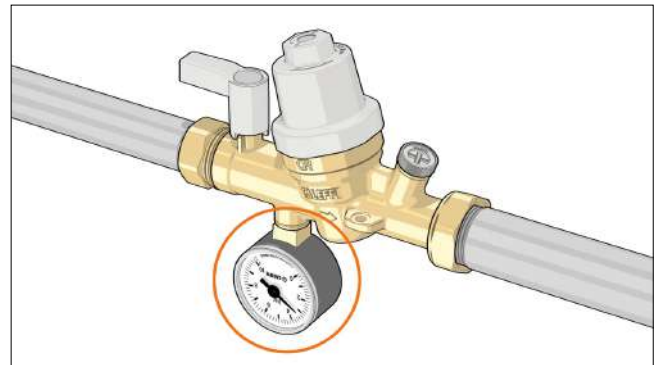
**F0002665**

## Manomètre

Le manomètre aval permet de contrôler la pression à la sortie du réducteur. En présence d'une coque d'isolation, il est possible d'installer le manomètre à raccordement axial 557010.



Le manomètre installé sur la prise de contrôle amont permet de mesurer la pression d'entrée du groupe.



## CAHIER DES CHARGES

### Code 539050H

Groupe réducteur de pression multifonction. Dimensions DN 20. Raccords union filetés 3/4" Rp (EN 10226-1) et G 1" (ISO 228-1) avec écrou tournant. Corps en laiton antidé zincification à faible teneur en plomb (<0,1%). Axe en acier inox. Couvercle en PA6G30. Filtre en acier inox, diamètre de la maille 0,51 mm. Membrane et joints en EPDM. Vanne à sphère en laiton antidé zincification avec poignée réhaussée en PA6G30. Clapet anti-retour type EA. Certification conforme à la norme EN 13959. Clapet en POM. Ressort en acier inox. Fluide admissible eau potable. Température maxi d'exercice 80 °C. Pression maxi en amont 16 bar. Plage de réglage pression aval : de 1 à 5,5 bar. Cartouche monobloc extractible pour opérations d'entretien. Pression minimale d'ouverture du clapet anti-retour 0,5 kPa. Prise de pression amont et prise de pression aval. Raccordements prises de pression G 1/4" (ISO 228-1).

### Code CBN539050H

Coque d'isolation pour groupe réducteur de pression multifonction série 539H en EPP. Épaisseur moyenne 15 mm. Densité interne 40 kg/m³. Conductivité thermique 0,037 W/(m·K) (à 10 °C). Plage de température -5–80 °C. Résistance au feu DIN 4102 classe B2.

## Groupe combiné de contrôle de la pression et de la température pour installations sanitaires

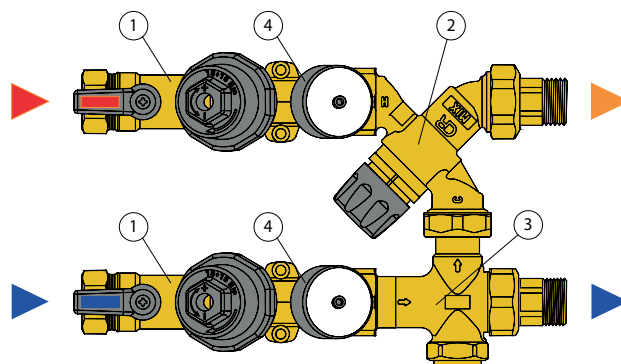


### Composants

1. Groupe réducteur de pression multifonction pour installations sanitaires code 539050H
2. Mitigeur code 520050 (Notice technique 01266)  
Corps : laiton antidézinification **CR** EN 1982 CC768S  
Plage de réglage de la température : 35–65 °C  
Précision : ± 2 °C  
Pression maxi d'exercice (statique) : 10 bar  
Pression maxi d'exercice (dynamique) : 5 bar  
Température maxi en entrée : 90 °C  
Kv (m<sup>3</sup>/h) : 1,7  
Débit minimal pour assurer le maintien de la température : 4 l/min (DN 20)
3. Té de raccordement code 520004
4. Manomètre code 557010

### Fonction

Dans les situations - entrée de logements, chambres d'hôtel ou d'hôpital - où il est nécessaire de contrôler aussi bien la pression que la température, il est indispensable d'installer plusieurs composants en mesure de répondre à toutes les fonctions. Pour ce genre d'applications, le groupe réducteur de pression multifonction 539H peut être couplé au mitigeur série 5200 à l'aide du té de raccordement prévu à cet effet. Le groupe ainsi formé permet de maintenir la pression et la température de l'eau mitigée destinée aux robinets aux valeurs programmée même lorsque les conditions d'alimentation en eau chaude et froide en entrée varient, et facilite les opérations de raccordement aux tuyauteries.



### Té de raccordement pour mitigeur thermostatique série 5200



### Fonction

Le té facilite le raccordement des tuyaux d'eau froide et chaude avec le mitigeur en les maintenant parallèles et en limitant l'espace qu'ils occupent. Les clapets anti-retour sont déjà montés sur les positions assurant le bon fonctionnement du groupe.

### Gamme de produits

Code 520004 té de raccordement pour 5200 \_\_\_\_\_ dimension DN 20 (3/4")

### Caractéristiques techniques

#### Matériaux

Corps : laiton antidézinification **CR** EN 12164 CW724R  
Clapet anti-retour : PSU  
Bouchon : laiton antidézinification **CR** EN 12164 CW724R

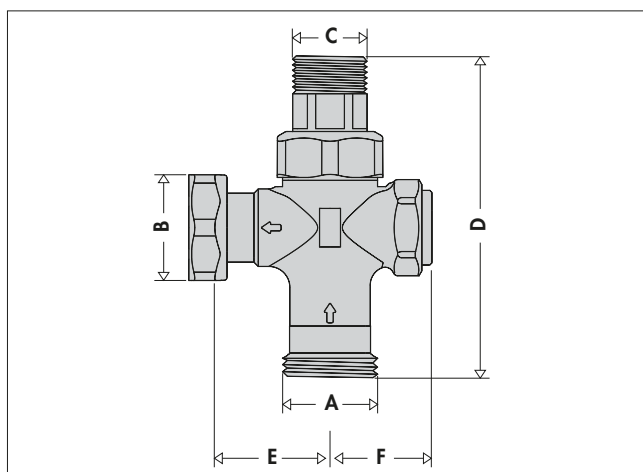
#### Performances

Fluide admissible : eau  
Pmax d'exercice : 10 bar  
Tmax de service : 90 °C

#### Raccordements

entrée : G 1" (ISO 228-1)  
latéral : G 1" (ISO 228-1) avec écrou tournant  
sortie : raccords unions G3/4" (ISO 228- 1)

### Dimensions



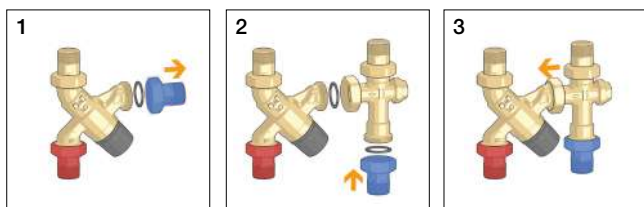
Code	DN	A	B	C	D	E	F	Poids (kg)
520004	20	1"	1"	3/4"	112,5	40	35,5	0,55

### Installation du té et du mitigeur en utilisant les raccords union

Le mitigeur thermostatique code 520050 est équipé de raccords union dotés de clapets intégrés.

Retirer le raccord union qui se trouve sur l'entrée eau froide du mitigeur (1). Placer le raccord union démonté sur l'entrée du té (2) puis visser l'écrou tournant du té sur l'entrée eau froide du mitigeur (3).

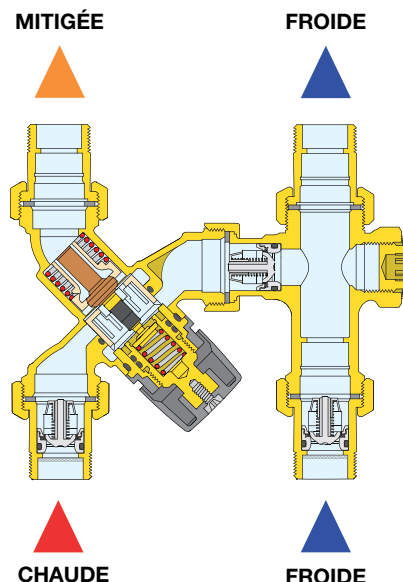
Les dimensions sont réduites grâce au design du mitigeur et du té, qui garantit également la position des clapets, assurant le fonctionnement optimal du groupe.



### Installation du groupe combiné de contrôle de la pression et de la température

Pour obtenir le contrôle complet de la pression et de la température, installer le mitigeur thermostatique code 520050, le té code 520004 et le groupe 539H. Les groupes 539H, du fait qu'ils sont équipés de clapets anti-retour, peuvent être raccordés directement au mitigeur et au té, sans besoin des raccords unions.

Les vannes d'arrêt du groupe 539H et les prises de contrôle amont et aval facilitent les opérations de mise en service, de contrôle et d'entretien.



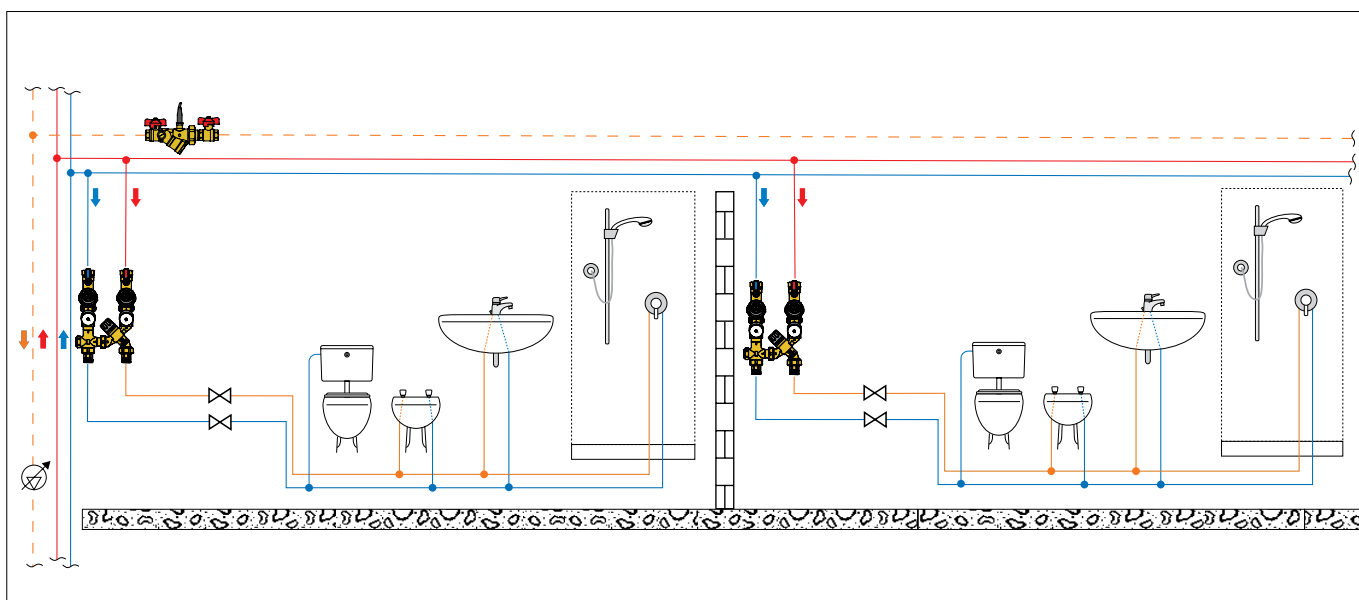
### Mitigeur thermostatique pour la protection de l'utilisateur

Les mitigeurs série 5200 assurent des performances thermiques de haut niveau. Ils permettent de régler avec précision la température de départ de l'eau mitigée destinée aux robinets malgré les variations de température ou de pression en entrée ou malgré le débit prélevé. Le mitigeur assure la fonction sécurité anti-brûlures afin de protéger l'utilisateur aux points de puisage. En cas d'absence accidentelle d'eau froide en entrée, l'obturateur ferme le passage de l'eau chaude, en interrompant ainsi la sortie de l'eau mitigée.

### Certifications

Les mitigeurs thermostatiques série 5200 sont certifiés conformes aux normes EN 1111 et EN 1287 par l'organisme Kiwa.

### Installation dans une salle de bains avec bouclage à l'étage



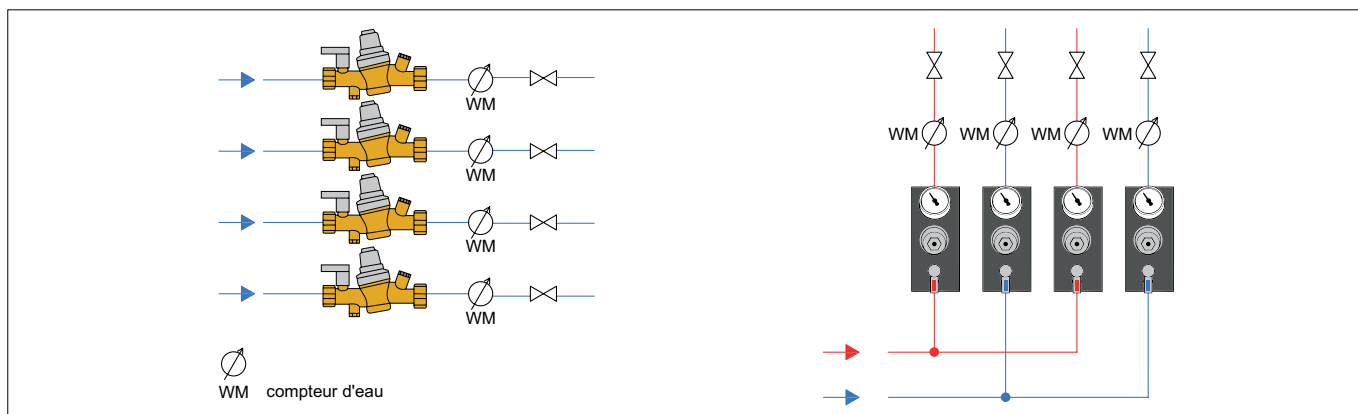
## CAHIER DES CHARGES

### Code 520004

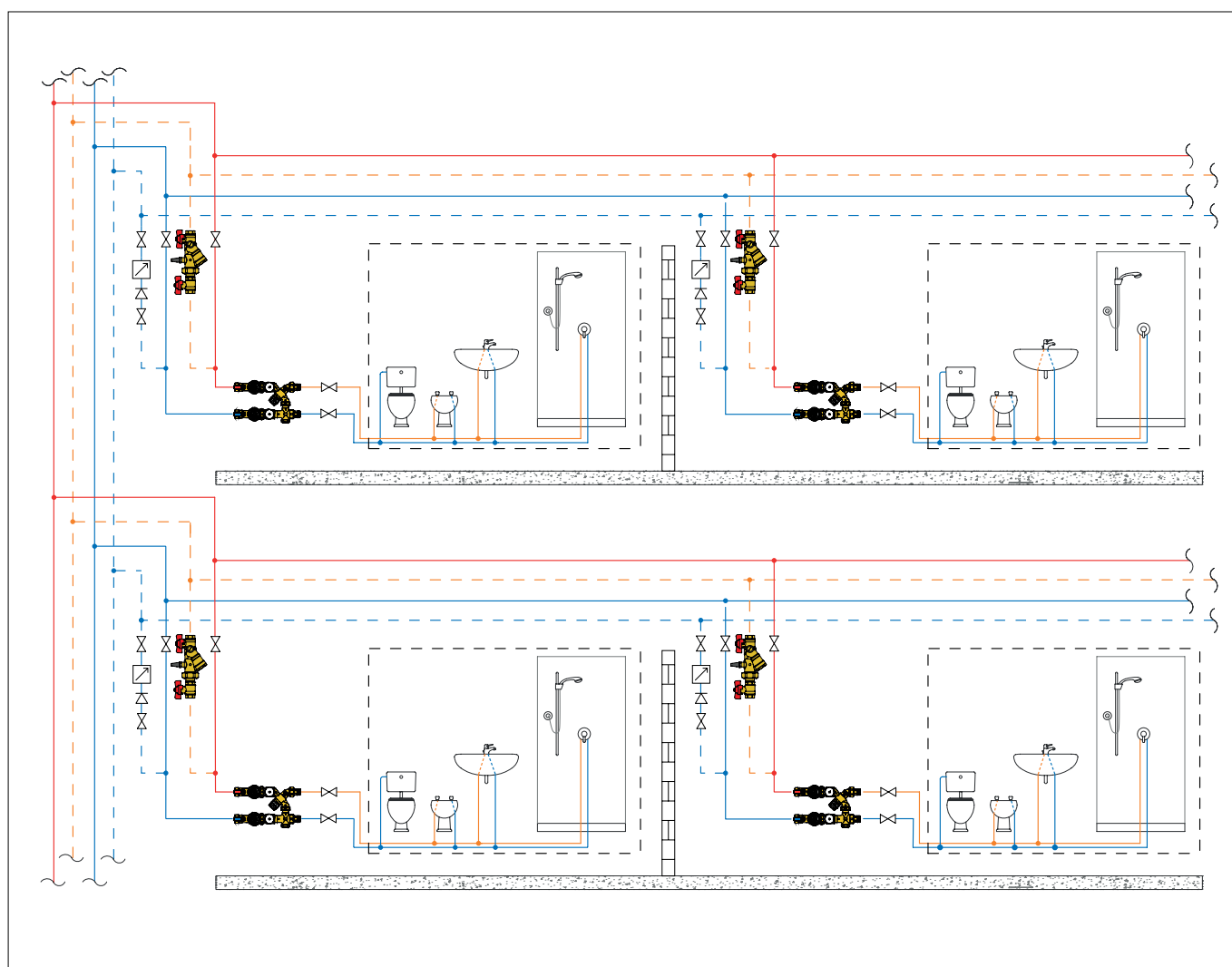
Té de raccordement pour mitigeur thermostatique 5200. Dimensions DN 20. Raccordements : entrée G1" (ISO 228-1), latéral G 1" (ISO 228-1) avec écrou tournant, sortie raccord union G 3/4" (ISO 228-1). Corps en laiton antidécalcification. Température maxi en entrée 90 °C. Pression maxi d'exercice 10 bar.

## Schémas d'application

### Installation avec compteur d'eau en aval



### Installation centralisée avec contrôle périphérique de la pression et de la température (circuit de bouclage chaud/froid)



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](http://www.caleffi.com) met à disposition le document à sa dernière version faisant foi en cas de vérifications techniques.