

# VANNES À SPHÈRE BALLSTOP Avec clapet anti retour extractible

## ■ Fonction

Les vannes à sphère avec clapet anti-retour intégré sont des dispositifs de protection hydraulique empêchant tout retour d'eau polluée dans le réseau d'eau de ville. Grâce à sa conception particulière, cette vanne permet d'effectuer les opérations d'entretien et de remplacement du clapet anti-retour.



## ■ Construction

### Matériaux

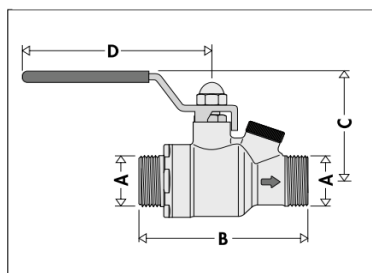
Corps:	alliage antidézincification "Low Lead"	EN 12165 CW724R
Clapet anti-retour:	POM	
Ressort du clapet:	acier inox	
Joint du clapet:	EPDM	
Sphère:	alliage antidézincification "Low Lead"	EN 12165 CW724R
Axe de commande de la sphère:	alliage antidézincification "Low Lead"	EN 12165 CW724R
Siège d'étanchéité de la sphère:	PTFE	
Poignée de commande:	Acier galvanisé	
Joints d'étanchéité axe de commande:	EPDM	
Bouchon de prise de contrôle:	PA66G30	

## ■ Caractéristiques fonctionnelles

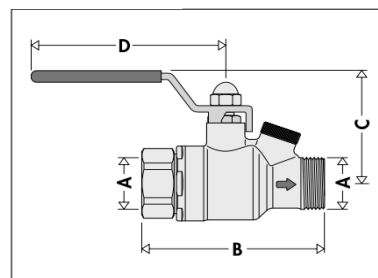
### Performances

Fluide admissible:	eau potable
Pression maxi de service:	10 bar
Pression minimale d'ouverture du clapet anti-retour ( $\Delta p$ ):	0,5 kPa
Température maxi de service:	65°C
Homologation suivant la norme:	EN 13959/EN 13828 BRL-K629
Raccords:	1/2" - 3/4 M (ISO 228-1)
	(VSCE20MF) 3/4" M (ISO 228-1) x 3/4" F avec écrou tournant
	1/4" F (ISO 228-1)
Raccords prise de contrôle:	

## ■ Cotes



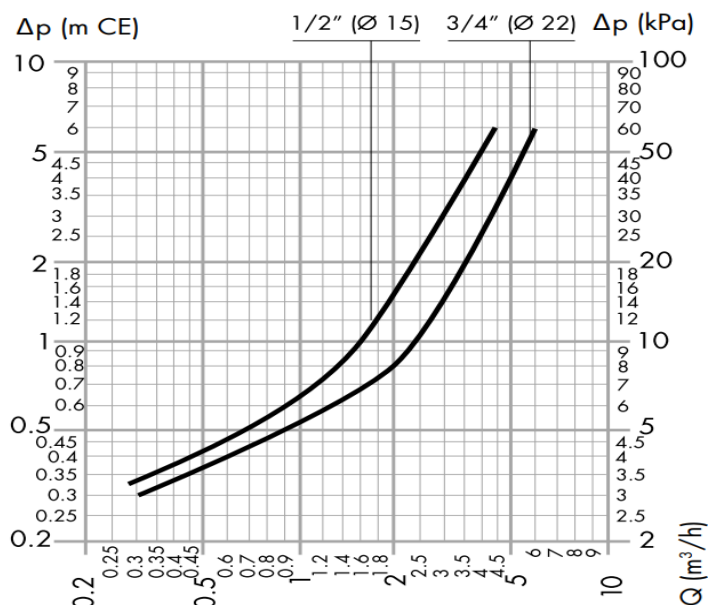
Code	A	B	C	D	kg
VSCE15M	1/2"	81	56	100	0,43
VSCE20M	3/4"	82	56	100	0,45



Code	A	B	C	D	kg
VSCE20FM	3/4"	86	56	100	0,52

## VANNES À SPHÈRE BALLSTOP Avec clapet anti retour extractible

### ■ Caractéristiques hydrauliques



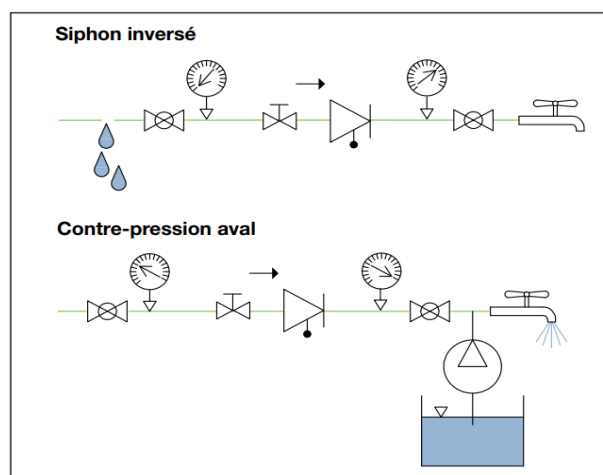
Code	DN	DN clapet	Kv ( $m^3/h$ )
VSCE15M	15	20	5,5
VSCE20M	20	20	8,3
VSCE20FM	20	20	8,3

### Phénomène de reflux

L'eau potable transportée par le réseau de distribution peut être polluée, surtout sous l'effet du retour de liquides contaminés provenant des installations reliées en aval directement au réseau principal. Ce phénomène, appelé «inversion du sens du flux», se produit lorsque :

a) La pression du réseau public est inférieure à la pression du circuit dérivé (siphon inversé). Cette situation peut se présenter, par exemple, lorsqu'un tuyau du réseau de distribution se casse ou si une grosse quantité d'eau est prélevée sur les autres dérivations.

b) Le circuit dérivé subit une hausse de pression (contrepression/surpression en aval) due, par exemple, à l'arrivée d'eau pompée dans un puits.



### Evaluation du risque

Vu le caractère dangereux du phénomène et les recommandations dictées par la norme en vigueur, il faut procéder à une évaluation du risque de pollution par retour en fonction du type d'installation et des caractéristiques du fluide qu'elle transporte. Le résultat de cette évaluation, réservée à un technicien et à l'organisme de distribution de l'eau, permettra de choisir le dispositif de protection le plus approprié. Il faudra ensuite installer ce dernier sur les points du réseau de distribution présentant un risque réel de retour dangereux pour la santé humaine.



## VANNES À SPHÈRE BALLSTOP Avec clapet anti retour extractible

### Principe de fonctionnement

Le clapet anti-retour antipollution avec vanne d'arrêt incorporée est formé des éléments suivants : un corps (1), un clapet antiretour (2), deux prises de contrôle (3) - en amont, pour les procédures de vérification du fonctionnement, et en aval pour le manomètre de l'installation -, une sphère (4) avec une poignée de commande (5) appropriée pour la vanne d'arrêt. Le clapet anti-retour (2) délimite deux zones différentes : une en amont ou d'entrée (A), l'autre en aval ou de sortie (B).

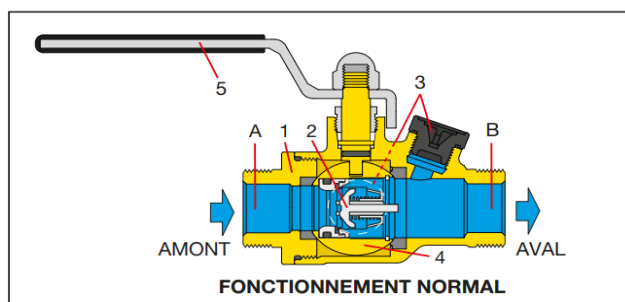
### Conditions de fonctionnement

Selon la position de la poignée, trois conditions d'exploitation possibles sont activées :

- 1) poignée placée longitudinalement au clapet : conditions normales de fonctionnement
- 2) poignée placée perpendiculairement au clapet, avec une rotation de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre par rapport à la position longitudinale : contrôle du fonctionnement du clapet anti retour
- 3) poignée placée perpendiculairement au clapet, avec une rotation de 90° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre par rapport à la position longitudinale : accès au clapet anti retour pour entretien ou remplacement.

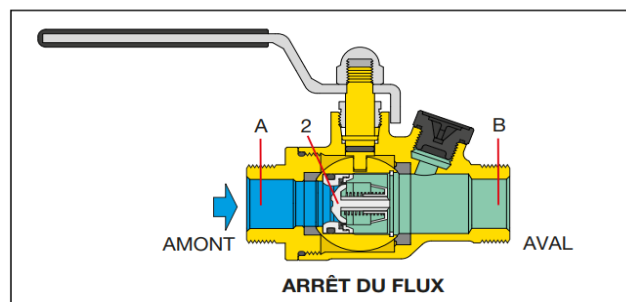
### Conditions correctes de flux

Dans les conditions correctes de flux, le clapet antiretour (2) s'ouvre automatiquement lorsque la pression dans la direction du flux en amont (A) est supérieur à celle du flux en aval (B).



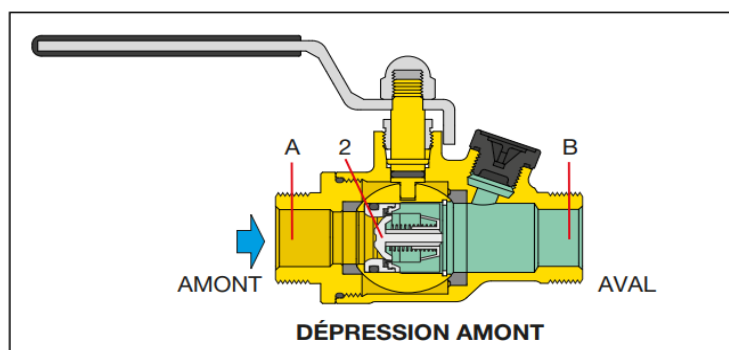
### Arrêt du flux

Le clapet antiretour (2) se ferme en avance sous l'action de la force exercée par le ressort antagoniste, lorsque la pression en aval (B) tend à être la même qu'en amont (A) à la suite de l'arrêt du flux.



### Dépression en amont

Dépression en amont Le clapet antiretour (2) se ferme ce qui empêche l'eau déjà envoyée vers la dérivation de retourner dans le réseau.



### Surpression en aval

Si la pression dans la zone en aval (B) augmente et dépasse la valeur de la pression en amont (A), le clapet antiretour (2) reste fermé ce qui empêche l'eau déjà envoyée vers la dérivation de retourner dans le réseau.

## VANNES À SPHÈRE BALLSTOP Avec clapet anti retour extractible

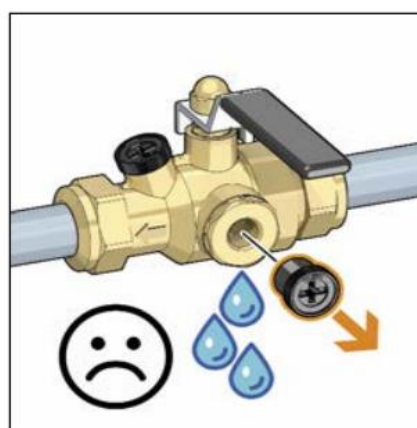
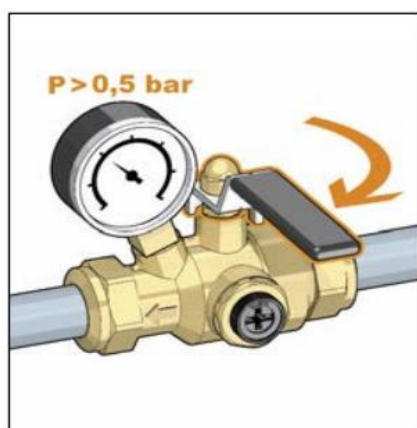
### Contrôle du fonctionnement

Pour vérifier l'étanchéité du clapet anti-retour, la vanne doit se fermer chaque fois qu'il y a une chute de pression en amont du réseau de distribution, ceci pour empêcher le retour d'eau dans le réseau d'alimentation :

- pour maintenir la pression dans le réseau lorsque l'eau n'y circule pas, fermer toutes les vannes d'arrêt ou les dérivations en aval de la vanne. Utiliser la prise en aval pour vérifier si la pression est supérieure à 0,5 bar.

Le manomètre, disponible en option, permet de vérifier la pression sur le réseau en aval du clapet anti-retour ;  
- fermer la vanne d'arrêt incorporée en la tournant de 90° dans le sens des aiguilles d'une montre par rapport à la position longitudinale et ouvrir la prise de contrôle du clapet anti-retour. Le flux devrait s'arrêter dès que la petite quantité de fluide contenue dans le clapet entre la vanne d'arrêt et la prise de pression a été évacuée ;

- dans le cas contraire, contrôler l'étanchéité de la vanne d'arrêt incorporée : si la vanne est étanche mais que le fluide passe encore à travers la prise de contrôle, remplacer le clapet anti-retour car la fuite vient du fait que le clapet n'est plus hermétique.



### Remplacement du clapet anti-retour

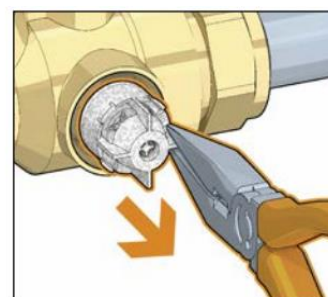
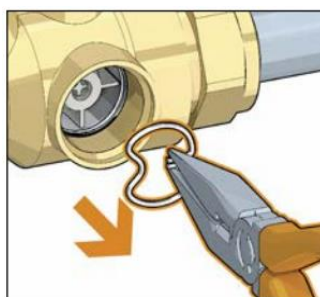
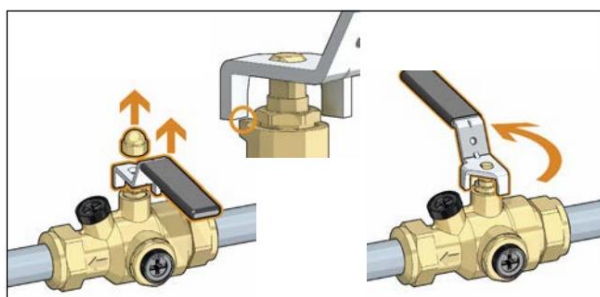
Grâce au design particulier breveté, à l'aide d'une seule vanne d'arrêt on peut effectuer l'opération de contrôle ou de remplacement :

- mettre le levier perpendiculaire au corps de la vanne, la soulever légèrement et la tourner de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre par rapport à la position longitudinale ;

- ouvrir le bouchon en laiton latéral ;

- déposer le circlip et le joint torique ;

- dégager le clapet anti-retour à l'aide d'une pince, en prenant soin de ne pas l'endommager. Après avoir procédé aux opérations de maintenance, remettre en place le clapet anti-retour ou la pièce neuve en inversant les opérations de démontage.



## VANNES À SPÈRE BALLSTOP Avec clapet anti retour extractible

### Schéma de principe

