

Disconnecteur à zone de pression réduite contrôlable type BA

séries 5751 - 570



01421/25 FR



Fonction

Le disconnecteur est un dispositif de protection permettant d'empêcher le retour d'eaux polluées dans le réseau d'eau potable. Ce retour d'eau peut se produire sous l'effet d'une variation de la pression dans le réseau de distribution qui entraîne une inversion de flux. Le disconnecteur, installé entre le réseau d'eau potable et le réseau d'utilisation, crée une zone de séparation de sécurité qui évite tout contact entre les eaux des deux réseaux.



Gamme de produits

Série 5751 Disconnecteur à zone de pression réduite contrôlable type BA. Version à brides _____ dimensions DN 50-DN 100
Série 570 Groupe monté avec disconnecteur type BA, vannes d'arrêt, filtre. Version à brides _____ dimensions DN 50-DN 100

Caractéristiques techniques

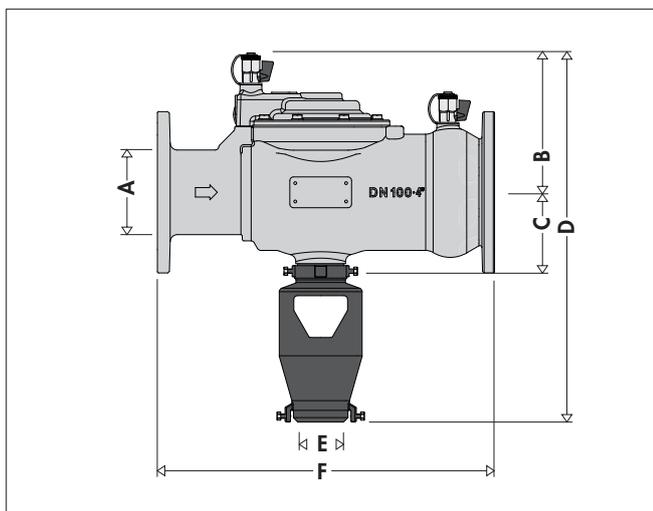
Disconnecteur séries 5751 - 570

Matériaux	- corps :	fonte EN-GJS-400 avec revêtement à la poudre époxy (DN 50-DN 100)
	- couvercle :	fonte EN-GJS-400 avec revêtement à la poudre époxy (DN 50-DN 100)
	- axes clapet :	acier inox EN 10088-3 (AISI 303)
	- ressorts :	acier inox ISO 6931-1 (4310-301-00)
	- membrane et joints d'étanchéité :	EPDM
Pression nominale :		Fluide admissible : eau potable
Température maxi d'exercice		PN 10
Prises de pression :		65 °C
Raccords à brides :		amont, intermédiaire, aval
		DN 50, DN 65, DN 80 et DN 100
Conforme aux normes :		accouplement avec contre-brides EN 1092-1 PN 10
Certifications :		NF, ACS, SVGW
		EN 12729

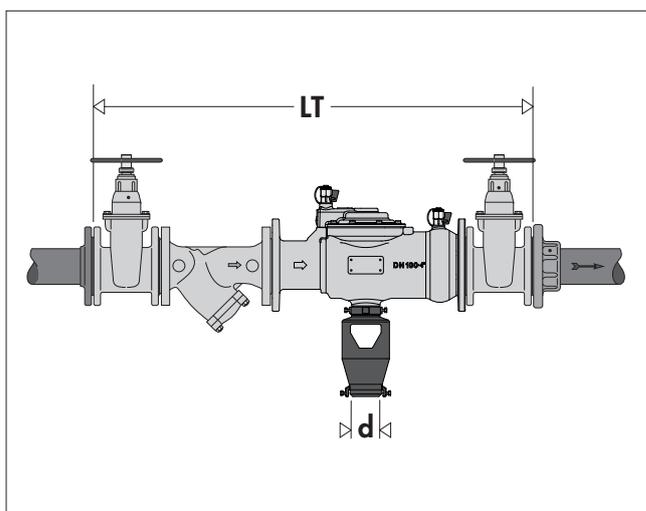
Vanne d'arrêt et filtre série 570

Corps vannes d'arrêt :	fonte EN 1563 EN GJS-400-15
	peinte à la poudre époxy
Corps filtre :	fonte EN 1561 EN GJL-250
	peinte à la poudre époxy
Cartouche filtrante :	acier inox EN 10088-2 (AISI 304)

Dimensions



Code	A	B	C	D	E	F	Poids (kg)
575105	DN 50	153	108	405	Ø 50	302	20
575106	DN 65	153	108	405	Ø 50	305	21
575108	DN 80	190	115	503	Ø 80	470	35
575110	DN 100	190	115	503	Ø 80	470	36



Code	DN	LT	d	Poids (kg)
570050	DN 50	838	Ø 50	55
570060	DN 65	941	Ø 50	79
570080	DN 80	1146	Ø 80	100
570100	DN 100	1206	Ø 80	118

Phénomène de reflux

L'eau potable transportée dans le réseau de distribution peut être sujette à des pollutions dangereuses, principalement dues à l'effet du retour de fluides contaminés provenant des installations directement raccordées au réseau principal.

Ce phénomène, appelé « inversion du sens du flux », se produit lorsque :

- la pression du réseau public est inférieure à la pression du circuit dérivé (siphonage inverse). Cette situation peut se produire à la suite d'une rupture de la conduite d'arrivée d'eau ou à la suite de prélèvements importants de la part d'autres usagers.
- la pression dans le circuit dérivé augmente (contre-pression) à la suite, par exemple à l'amenée d'eau pompée dans un puits. circuit dérivé indique une hausse de pression (contre-pression) due, par exemple, à l'arrivée d'eau pompée dans un puits.

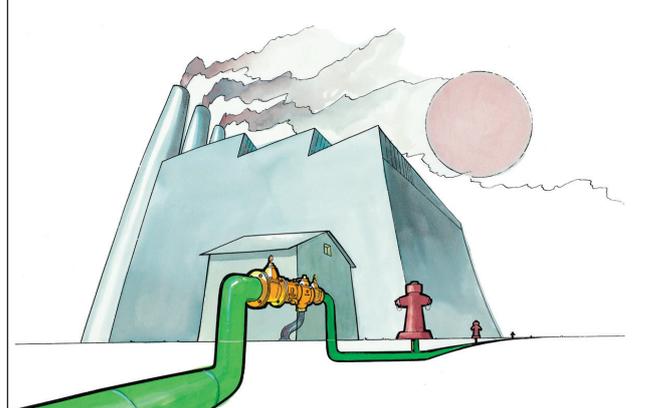


Évaluation du risque

En raison de la dangerosité du phénomène et aux vues des recommandations des règlements en vigueur, il est indispensable d'effectuer une évaluation du risque de pollution par reflux en fonction du type d'installation et des caractéristiques du fluide qu'elle transporte. Le résultat de cette évaluation, réservée à un technicien responsable du projet et par l'organisme de distribution d'eau, permet de déterminer le dispositif de protection approprié et son positionnement aux endroits présentant des risques de reflux dangereux pour la santé humaine.

Cette protection peut être réalisée en montant un disconnecteur hydraulique sur les points critiques du circuit, à l'arrivée du réseau public ou sur le réseau interne de distribution. Il empêchera le retour d'eau polluée dans toutes les installations pour lesquelles la connexion directe au réseau, public ou interne, est reconnue comme dangereuse.

Montage sur une installation de prévention des incendies



Utilisation des disconnecteurs type BA - référence aux normes européennes EN 1717 et EN 12729

L'usage correct du disconnecteur hydraulique de type BA est réglementé par les nouvelles dispositions européennes relatives à la prévention de la pollution provoquée par le reflux.

La norme de référence est la EN 1717 : 2000 « Protection contre la pollution de l'eau potable dans les installations hydrauliques et prescriptions générales pour les dispositifs en mesure d'empêcher la pollution par reflux ».

Cette norme classe les eaux des installations en fonction du risque de dangerosité pour la santé humaine.

Catégorie 1 :

Eau destinée à la consommation humaine fournie par le réseau de distribution.

Catégorie 2 :

Fluide ne présentant aucun risque pour la santé, comme la cat. 1, mais dont les qualités ont été compromises à la suite d'une modification de la température, du goût, de l'odeur ou de l'aspect.

Catégorie 3 :

Fluide présentant un léger risque pour la santé dû à la concentration de substances à « faible toxicité ».

Catégorie 4 :

Fluide présentant un risque pour la santé dû à la présence d'une ou de plusieurs « substances toxiques » ou « très toxiques » ou d'une ou de plusieurs substances radioactives, mutagènes ou cancérigènes.

Catégorie 5 :

Fluide présentant un risque important pour la santé dû à la présence d'éléments microbiologiques ou viraux.

Il faudra donc installer des dispositifs anti-retour spécifiques sur les circuits de distribution d'eau sur la base de ce classement.

Les disconnecteurs type BA protègent contre le risque de contamination jusqu'à la catégorie 4. Pour les eaux de la catégorie 5, vous devez monter une cuve de disjonction hydraulique (surverse totale).

Le tableau ci-contre, appelé « Matrice de protection », met en relation les différentes typologies d'installation avec les catégories relatives de fluide. Il a été dressé en suivant les indications de la norme européenne. Il représente un extrait et ne reprend que les types d'installation compatibles avec les dimensions des produits de la série 5751.

La norme européenne EN 12729 - « Dispositifs permettant d'empêcher la contamination de l'eau potable par les eaux de reflux. Disconnecteur contrôlable à zone de pression réduite. Famille B - Type A » établit les caractéristiques fonctionnelles, dimensionnelles et mécaniques que doivent présenter les disconnecteurs à zone de pression réduite contrôlable de type BA.

Matrice de protection		
Type d'installation	Cat. fluide	
	4	5
Général		
Installations incendies et extincteurs automatiques utilisant des solutions antigel	*	
Réservoirs industriels		*
Installations à eau reclassée		*
Process alimentaires industriels		
Boucheries et commerces de viande		*
Laiteries	*	
Préparation alimentaire	*	
Abattoirs		*
Applications industrielles et pour collectivités		
Brasserie et distillerie	*	
Lavage de voitures et installations de dégraissage	*	
Installations commerciales de lavage de vêtements	*	
Installations de nettoyage des systèmes d'évacuation		*
Appareils de teinturerie	*	
Installations industrielles et chimiques		*
Appareils de désinfection industrielle	*	
Laboratoires		*
Réservoirs d'eau pour l'agriculture		*
Installations de traitement des eaux ou adoucisseurs utilisant des produits différents du sel	*	
Installations anti-incendie à eau pressurisée	*	
Réservoirs d'eau pour la prévention des incendies		*
Agriculture		
Irrigation commerciale avec sorties au niveau ou sous le niveau du sol et/ou tuyaux perméables, avec ou sans additifs chimiques		*
Applications d'insecticides ou de fertilisants		*

Principe de fonctionnement

Le disconnecteur à zone de pression réduite contrôlable comprend : un corps muni d'un couvercle d'inspection ; un clapet anti-retour amont (1) ; un clapet anti-retour aval (2) ; un dispositif d'évacuation (3).

Les deux clapets délimitent trois zones différentes, ayant chacune une pression différente : zone amont ou d'entrée (A) ; zone intermédiaire, appelée aussi zone à pression réduite (B) ; zone aval ou de sortie (C). Chacune d'elles est munie d'une prise pour le raccordement d'appareil de mesure de pression. Dans la zone intermédiaire se trouve un dispositif d'évacuation (3), situé dans le bas de l'appareil.

L'obturateur du dispositif d'évacuation est raccordé à l'aide d'un axe (4) au diaphragme (5).

Cet ensemble mobile est entraîné vers le haut par le ressort de rappel (6). Le diaphragme (5) délimite la chambre de manœuvre (D), chambre reliée à la zone amont à travers le canal (7).

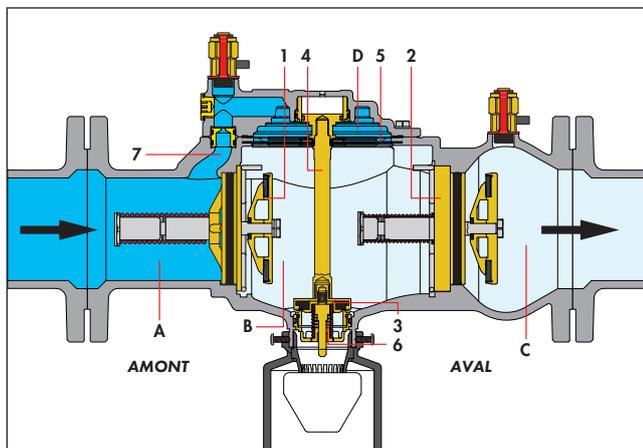
Conditions correctes de débit

En conditions normales de flux, les deux clapets sont ouverts, tandis que la pression dans la chambre intermédiaire (B), sous l'effet de la perte de charge causée par le clapet (1), est toujours inférieure à la pression d'entrée d'au moins 140 mbar.

Dans la chambre de manœuvre (D), la pression est au contraire égale à celle de la zone amont.

Dans cette situation, sous l'action de la différence de pression qui agit sur le diaphragme (5), l'ensemble mobile, formé par le diaphragme, l'axe (4) et l'obturateur de la vanne (3), reçoit une poussée vers le bas supérieure à celle exercée en sens contraire par le ressort (6).

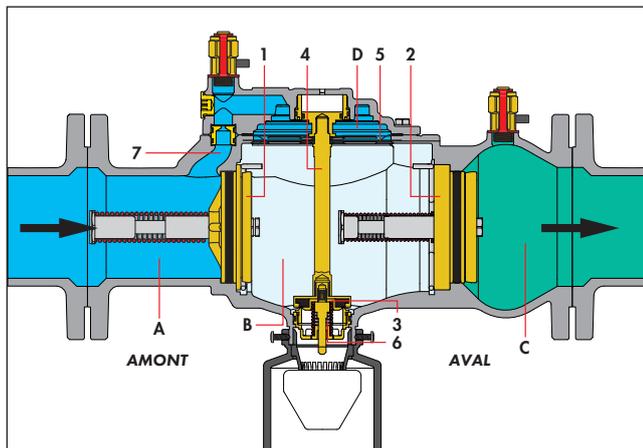
L'obturateur d'évacuation est donc maintenu en position fermée.



Arrêt du débit

Les clapets anti-retour (1) et (2) sont fermés.

Comme la pression dans la zone amont, et donc aussi celle dans la chambre de manœuvre (D), est encore plus élevée d'au moins 140 mbar que celle dans la chambre intermédiaire (B), le dispositif de décharge reste fermé.

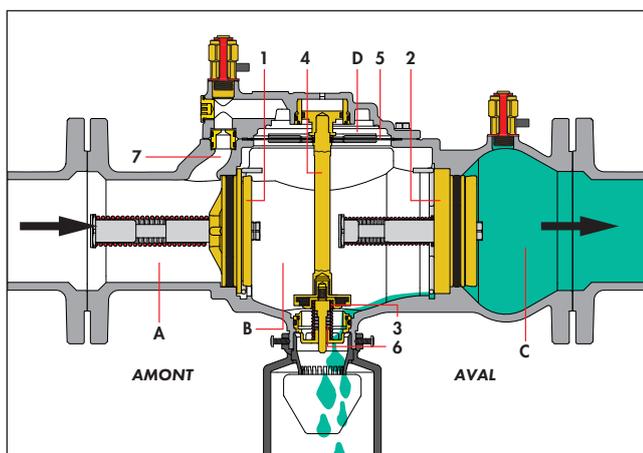


Dépression en amont

Lorsque la pression amont diminue, les deux clapets anti-retour se ferment. Le dispositif de décharge (3) s'ouvre dès que la différence de pression Δp entre la zone amont et celle intermédiaire diminue et atteint une valeur légèrement supérieure à 140 mbar.

En effet, l'action exercée par la différence de pression Δp sur le diaphragme (5) devient plus faible que celle du ressort de rappel (6) et provoque en conséquence, l'ouverture de la vanne (3). L'évacuation continue jusqu'à ce que le corps du disconnecteur soit vide.

Lorsque la situation redevient normale (pression amont supérieure à la pression aval), l'obturateur d'évacuation se referme et le disconnecteur est à nouveau prêt à fonctionner.



Surpression aval

Si la pression de la zone aval augmente et dépasse la valeur de la pression amont, le clapet anti-retour (2) se referme, empêchant l'eau déjà envoyée à l'installation de retourner dans le réseau d'eau.

Si le clapet anti-retour (2) présente un léger défaut d'étanchéité, ou, d'une façon générale, si le disconnecteur présente une quelconque avarie, ce dernier coupe toujours la liaison (disconnexion) entre l'installation et le réseau d'eau.

Le disconnecteur dispose en effet de toutes les caractéristiques de construction des appareils à action positive ; il garantit dans toutes les situations le maintien des meilleures conditions de sécurité.

Particularités de construction

Entonnoir de vidange

Conformément aux dispositions de la norme EN 1717, pendant la phase de vidange de l'eau hors du disconnecteur, il faut empêcher le reflux provenant de la tuyauterie de raccordement à l'égout et faire en sorte que l'évacuation se produise sans éclaboussures vers l'extérieur. C'est la raison pour laquelle l'entonnoir de raccordement à la tuyauterie d'évacuation a été dimensionné avec des fentes appropriées pour créer la garde d'air nécessaire et qu'il a été équipé d'un convoyeur d'écoulement approprié.

Élastomères compatibles pour l'usage alimentaire

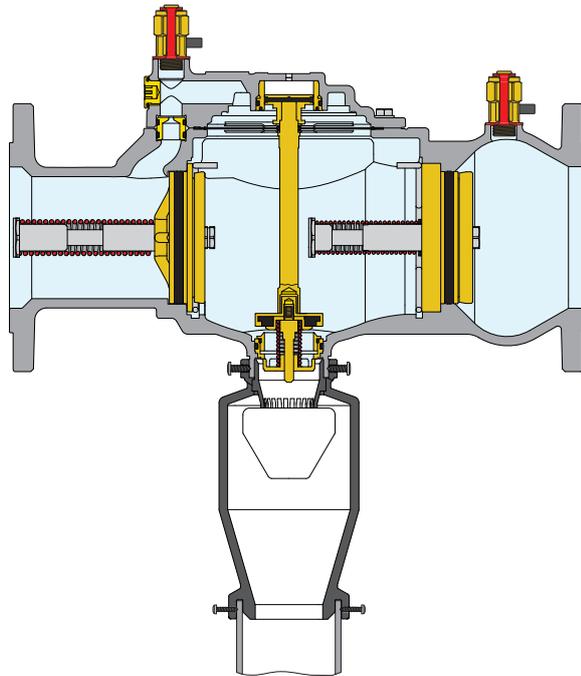
Les élastomères qui constituent les joints hydrauliques sont homologués par les organismes certificateurs conformément aux plus récentes dispositions de compatibilité pour l'eau potable.

Entretien facilité

Le disconnecteur est un dispositif dont le fonctionnement doit être contrôlé régulièrement pendant toute sa durée de vie opérationnelle. En cas de besoin, les opérations de démontage et d'entretien éventuelles sont simplifiées, grâce au recours à des composants faciles à vérifier et à remplacer sans démonter le corps de l'appareil de la tuyauterie.

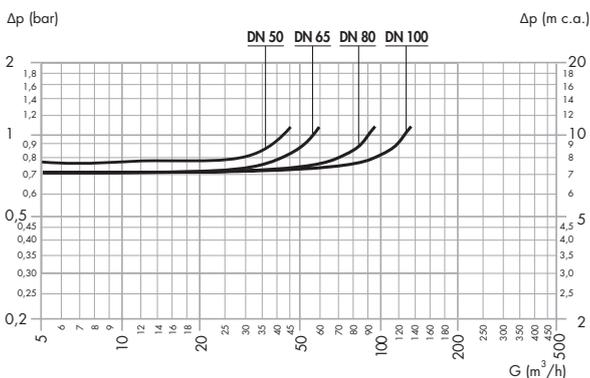
Certification

Les disconnecteurs à zone de pression réduite contrôlable de type BA séries 5751 sont certifiés conformes aux normes de produit nationales et européennes par les organismes suivants : NF - SVGW - ACS.



Caractéristiques hydrauliques

Série 5751



Série 570

	Kv (m^3/h)			
	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100
Filtre	104	180	258	365
Vannes d'arrêt	300	610	950	1700

Installation

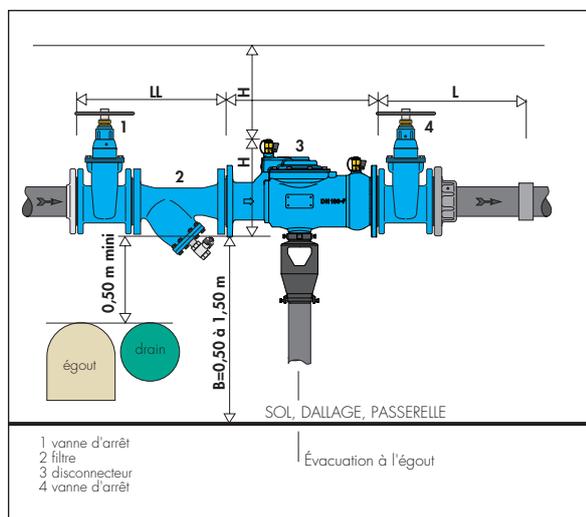
L'installation des disconnecteurs est réservée à des techniciens qualifiés, conformément à la réglementation en vigueur.

Le disconnecteur doit être monté après une vanne d'arrêt en amont et un filtre nettoyable avec robinet de vidange ; une autre vanne d'arrêt doit être montée en aval. Le groupe doit être monté dans un endroit accessible, dont les dimensions permettent d'éviter tout risque d'immersion causé par les inondations accidentelles (voir schéma).

L'appareil doit être monté horizontalement. L'entonnoir de vidange conforme à la norme EN 1717 doit être raccordé sur la tuyauterie de raccordement aux égouts.

Avant de monter le disconnecteur et le filtre, nettoyer la tuyauterie avec un jet d'eau à gros débit.

Pour protéger le réseau public, le disconnecteur doit être monté après le compteur d'eau, alors que pour protéger les distributions à usage sanitaire dans le réseau interne, il faut le monter à la limite des zones dans lesquelles une pollution peut se produire, par exemple : chauffages centralisés, irrigation des jardins, etc.



Contrôle et entretien

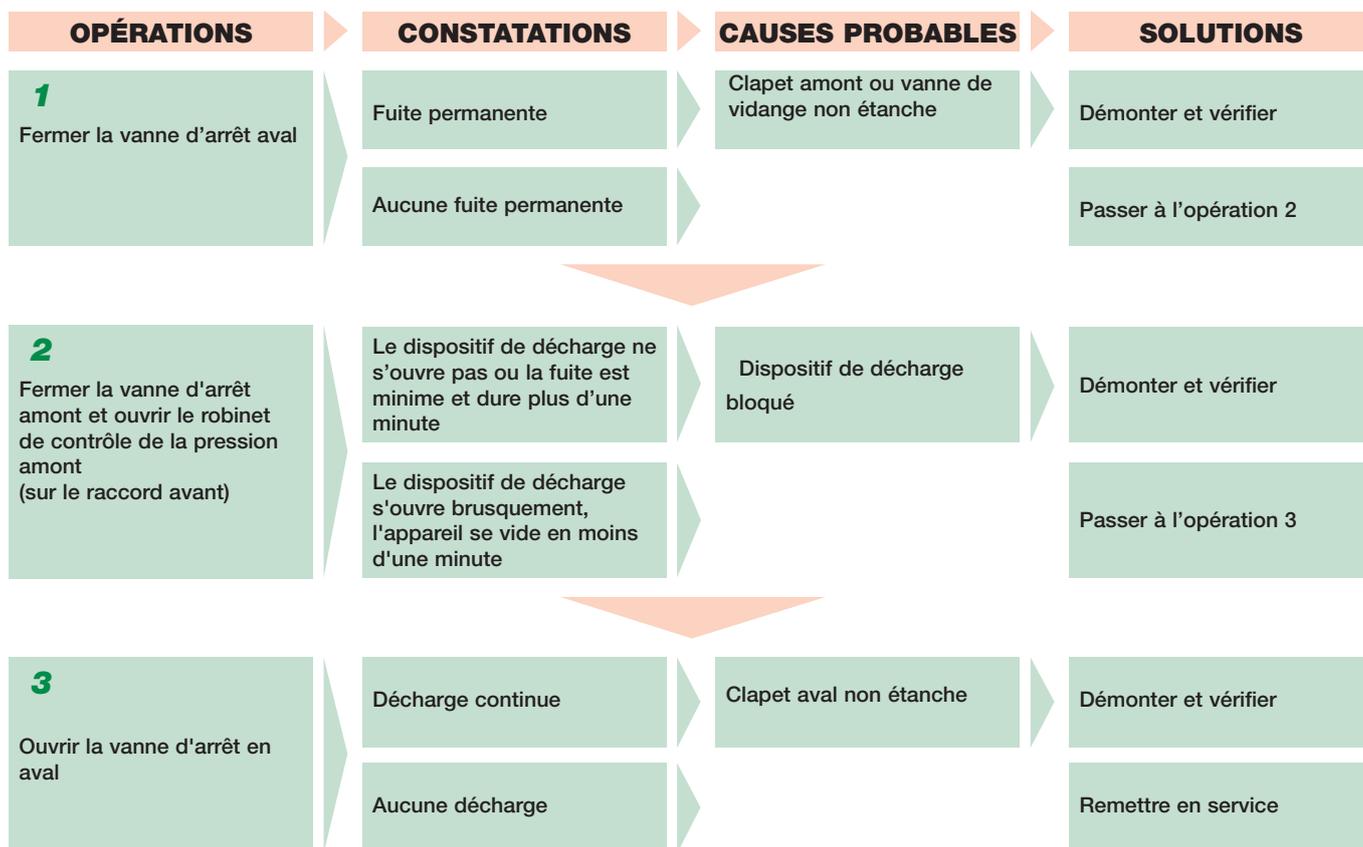
Le disconnecteur est un appareil de sécurité sanitaire qui doit être contrôlé régulièrement.

Le premier signe de mauvais fonctionnement, généralement provoqué par la présence de corps étrangers (sable ou autres impuretés) est la fuite permanente au niveau de la décharge. Cette fuite n'est qu'un premier signal d'alarme et ne met absolument pas en péril la sécurité du disconnecteur, mais il faut cependant démonter et nettoyer l'appareil et le filtre amont. Une méthode rapide de contrôle (demandant moins de 15 minutes) est indiquée dans le tableau qui suit.

N.B. En cas de fuite sur l'évacuation, il est conseillé de provoquer un fort débit pendant quelques minutes en ouvrant un ou plusieurs robinets : cette opération s'avère souvent suffisante à chasser les éventuels corps étrangers et à rétablir le bon fonctionnement.

MÉTHODE DE CONTRÔLE RAPIDE

Vérifier si le réseau est sous pression puis, avant de procéder à une quelconque opération, surveiller l'évacuation située dans la partie inférieure de l'appareil (au besoin, à l'aide d'un miroir).



N.B. : Pendant le service normal, l'appareil ne doit présenter aucune fuite permanente. Dans le cas contraire, démonter et vérifier.

CAHIER DES CHARGES

Série 570

Groupe de disconnexion pré-monté. Raccordements à brides DN 50 (de DN 50 à DN 100) PN 16 ; accouplement avec contre-brides EN 1092-1. Température maxi d'exercice 65 °C. Pression maxi d'exercice 10 bar. Comprend :

- Disconnecteur à zone de pression réduite contrôlable. Type BA. Corps et couvercle en fonte EN-GJS-400 avec revêtement à la poudre époxy. Axes des clapets, siège de décharge et ressorts en acier inox. Joints d'étanchéité en EPDM. Dispositif de sécurité positive conforme à la norme EN 12729.

Équipé de prises de pression amont, intermédiaire et aval et d'un entonnoir de vidange avec collier de fixation pour tuyauterie.

- Filtre en Y. Corps en fonte peint à la poudre époxy. Mailles en acier inox, dimension maille 0,7 mm (DN 50 et DN 65), 0,9 mm (DN 80 et DN 100). Équipé de robinet de vidange raccord 1/2" F.

- Vannes d'arrêt amont et aval. Corps en fonte peint à la poudre époxy. Joints de l'axe de commande en EPDM.

Série 5751

Disconnecteur à zone de pression réduite contrôlable. Type BA. Raccords à brides DN 50 (DN 50-DN 100) PN 16 accouplement avec contre-brides EN 1092-1. Corps et couvercle en fonte EN-GJS-400 avec revêtement à la poudre époxy. Axes des clapets, siège de décharge et ressorts en acier inox. Joints d'étanchéité en EPDM. Température maxi d'exercice 65 °C. Pression maxi d'exercice 10 bar. Dispositif de sécurité positive conforme à la norme EN 12729. Équipé de prises de pression amont, intermédiaire et aval et d'un entonnoir de vidange avec collier de fixation pour tuyauterie.

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.