



Disconnecteurs – applications et dispositions

Mode de fonctionnement et fonctions

Mode de fonctionnement et fonction

Le disconnecteur est un dispositif de protection servant à garantir la qualité de l'eau potable en empêchant le retour d'eau polluée dans le réseau de distribution d'eau communal. Ce retour d'eau non potable peut se produire sous l'effet d'une variation de la pression dans le réseau de conduites d'eau qui entraîne une inversion du sens d'écoulement. Le disconnecteur, installé entre le réseau public et le réseau privé, crée une zone de séparation de sécurité qui empêche tout contact entre les eaux des deux réseaux. Les directives W3 et les compléments de la SVGW (Association pour l'eau, le gaz et la chaleur) s'appliquent au montage et à l'exploitation d'un disconnecteur.

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 :

- a) 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.
- b) la pression dans le circuit dérivé augmente (contre-pression) suite, par exemple à l'amenée d'eau pompée dans un puits.

Évaluation du risque

Étant donné la dangerosité de ce phénomène et les recommandations des règlements en vigueur, il faut, avant d'installer un disconnecteur, évaluer le risque de pollution par reflux d'eau en fonction du type d'installation et des caractéristiques du fluide transporté. Cette évaluation du risque, effectuée par un bureau d'étude ou le service des eaux compétent, permet de sélectionner le dispositif de protection se prêtant le mieux à un montage dans le réseau de conduites aux endroits présentant des risques de reflux dangereux pour la santé humaine. Cette protection peut être garantie par un disconnecteur monté aux endroits critiques du circuit, généralement au point d'entrée de l'eau provenant du réseau de conduites public ou même à l'intérieur d'un réseau de conduites. Il empêche le reflux d'eau non potable dans toutes les installations pour lesquelles le raccordement direct au réseau de conduites de distribution ou à l'intérieur de l'installation est considéré comme dangereux.

Caractéristiques techniques

Série	7574 fileté	7575 à bride
Matériaux		
Corps et couvercle du disconnecteur	laiton DZF CR EN 12165 CW602N (½" – 1¼") bronze DIN 50930-6 RG5 Pb3 (1½" – 2")	bronze DIN 50930-6 RG5 Pb3 (DN 50–100) fonte grise EN-GJL-250 revêtue (DN 150–250)
Tiges des clapets anti-retour	acier inox	acier inox
Siège de la vanne de vidange	laiton DZF CR EN 12164 CW602N (½" – ¾" – 1" 574006) acier inox (1" – 2")	acier inox
Ressorts	acier inox	acier inox
Membrane	EPDM	EPDM
Joint d'étanchéité	NBR	NBR
Performances		
Fluide d'exploitation	eau	eau
Pression nominale	PN 10	PN 10
Température maximale de service	65 °C	65 °C
Largeur des mailles du filtre Ø	0,6 mm	0,6 mm
Catégorie de bruit	I (½" – 1¼")	–
Raccordements		
	½" – 2" AG avec raccord vissé	DN 50 – DN 150 avec raccordement à bride PN 16 DN 200 – DN 250 avec raccordement à bride PN 10 convient pour contre-brides
Raccordements des prises de pression		
	¼" IG	DN 50: ¼" IG DN 65 – DN 250: ½" IG

Application des disconnecteurs de type BA

Normes européennes de référence EN 1717 et EN 12729

L'usage correct du disconnecteur hydraulique de type BA est réglementé par la nouvelle norme européenne relative à la prévention de la pollution de l'eau potable par reflux. La norme de référence est la EN 1717 « Protection contre la pollution de l'eau potable dans les réseaux intérieurs et exigences générales des dispositifs de protection contre la pollution par retour ». Dans cette norme, les eaux contenues dans les installations sont classées en fonction de leur degré de dangerosité pour la santé humaine. En Suisse, la directive W3 de la SVGW s'applique en sus.

Catégorie 1

Eau destinée à la consommation humaine provenant directement d'un réseau de distribution d'eau potable.

Catégorie 2

Fluide ne présentant aucun danger pour la santé humaine.
Fluide reconnu comme pouvant convenir à la consommation humaine, y compris l'eau provenant d'un réseau de distribution d'eau potable ayant éventuellement subi une modification de goût, d'odeur, de couleur ou une variation de température (par chauffage ou refroidissement).

Catégorie 3

Fluide présentant un certain danger pour la santé humaine du fait de la présence d'une ou plusieurs substances faiblement toxiques.

Catégorie 4

Fluide présentant un certain danger pour la santé humaine du fait de la présence d'une ou plusieurs substances toxiques ou très toxiques ou d'une ou plusieurs substances radioactives, mutagènes ou cancérigènes.

Catégorie 5

Fluide présentant un danger pour la santé humaine en raison de la présence d'agents pathogènes microbiologiques ou viraux de maladies contagieuses.

Il faut donc, sur la base de ce classement, installer des dispositifs anti-retours appropriés dans les circuits de distribution d'eau.

Les disconnecteurs de type BA servent à protéger ces derniers du risque de pollution par des eaux des catégories 1 à 4. Il faut prévoir en plus pour les eaux de la catégorie 5 une cuve de surverse hydraulique.

Le tableau suivant « Matrice de protection » montre les différents types d'installation et les catégories correspondantes de fluides acheminés. Il a été dressé sur la base des directives contenues dans la norme européenne.

La norme européenne EN 12729 – « Dispositifs de protection contre la pollution par retour de l'eau potable. Disconnecteur à zone de pression réduite contrôlable ».

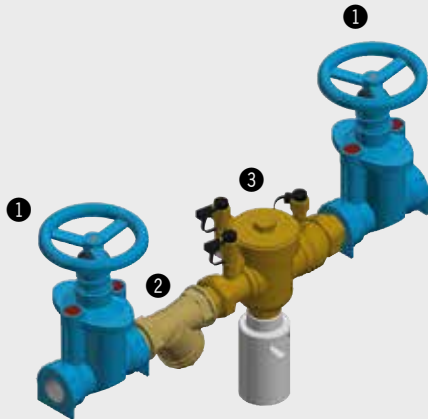
« Famille B – Type A » régit les caractéristiques fonctionnelles, dimensionnelles et mécaniques que doivent satisfaire les disconnecteurs à zone de pression réduite contrôlable de type BA.

Exigences de protection

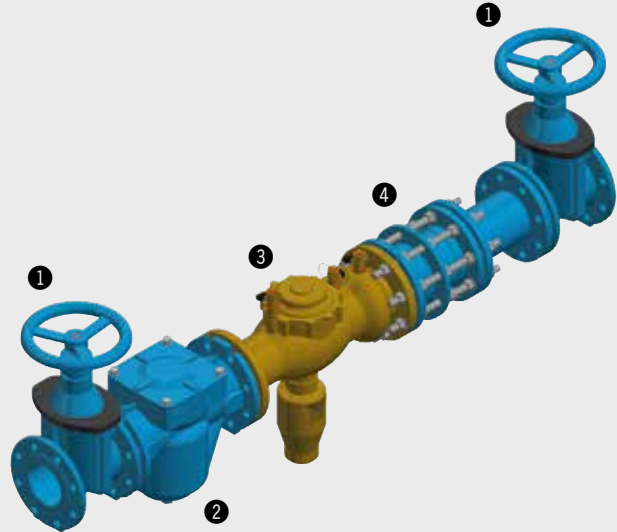
Type d'installation	Catégorie de fluide	
	4	5
Général		
Installations de sprinklers utilisant des solutions antigel	X	
Réservoirs industriels		X
Robinets pour applications non sanitaires avec tuyau de raccordement		X
Tuyaux perméables non utilisés pour les jardins, passant au-dessous du niveau du sol, avec ou sans additifs chimiques		X
Circuits primaires et installations de chauffage centralisées dans les édifices autres que résidentiels	X	
Installations à eau recyclée		X
Installations de chauffage avec additifs	X	
Urinoirs, WC et bidets		X
Jardins privés ou résidentiels		
Mini-réseaux d'irrigation, sans engrais ni insecticides, tels qu'installations d'arrosage automatiques ou tuyaux perméables	X	
Process alimentaires		
Installations de lavage de bouteilles	X	
Boucheries et commerce de la viande		X
Laiteries	X	
Préparation alimentaire	X	
Abattoirs		X
Lavage de fruits et légumes		X
Médecine		
Appareils médicaux ou dentaires avec entrée sous-battant		X
Lavage des bassins pour infirmes		X
Installations de lavage de vêtements dans les hôpitaux		X
Appareils domestiques comme bacs de lavage, baignoires et lavabos		X
Appareils de dialyse dans les hôpitaux		X
Laboratoires		X
Morgues		X
Restauration		
Appareils de lavage de bouteilles	X	
Lave-vaisselle dans les édifices commerciaux	X	
Lave-vaisselle dans les hôpitaux		X
Distributeurs de boissons dans lesquels les ingrédients ou le gaz carbonique sont injectés dans le tuyau d'arrivée ou de distribution	X	
Appareils de réfrigération	X	
Lavage de fruits et légumes		X
Applications industrielles et commerciales		
Brasseries et distilleries	X	
Lavage de voitures et installations de dégraissage	X	
Installations commerciales de nettoyage de vêtements	X	
Installations de nettoyage des systèmes d'évacuation		X
Appareils pour teinturerie	X	
Installations industrielles et chimiques		X
Installations de désinfection industrielle	X	
Laboratoires		X
Installations mobiles, vidangeurs de citernes et d'égouts	X	
Appareils pour l'impression et la photographie	X	
Réservoirs d'eau pour l'agriculture		X
Abreuvoirs		X
Installations de traitement ou d'adoucissement des eaux utilisant des produits autres que le sel	X	
Installations de protection incendie à eau sous pression	X	
Réservoirs d'eau anti-incendie		X
Agriculture		
Irrigations commerciales à sorties souterraines ou au niveau du sol et/ou tuyaux perméables avec ou sans adjuvant chimique		X
Installations hydroponiques à usage commercial		X
Application d'insecticides ou d'engrais		X

Un montage correct garantit un fonctionnement sûr.

Disconnecteur fileté ½" – 2"



Disconnecteur à bride DN 50 – DN 250



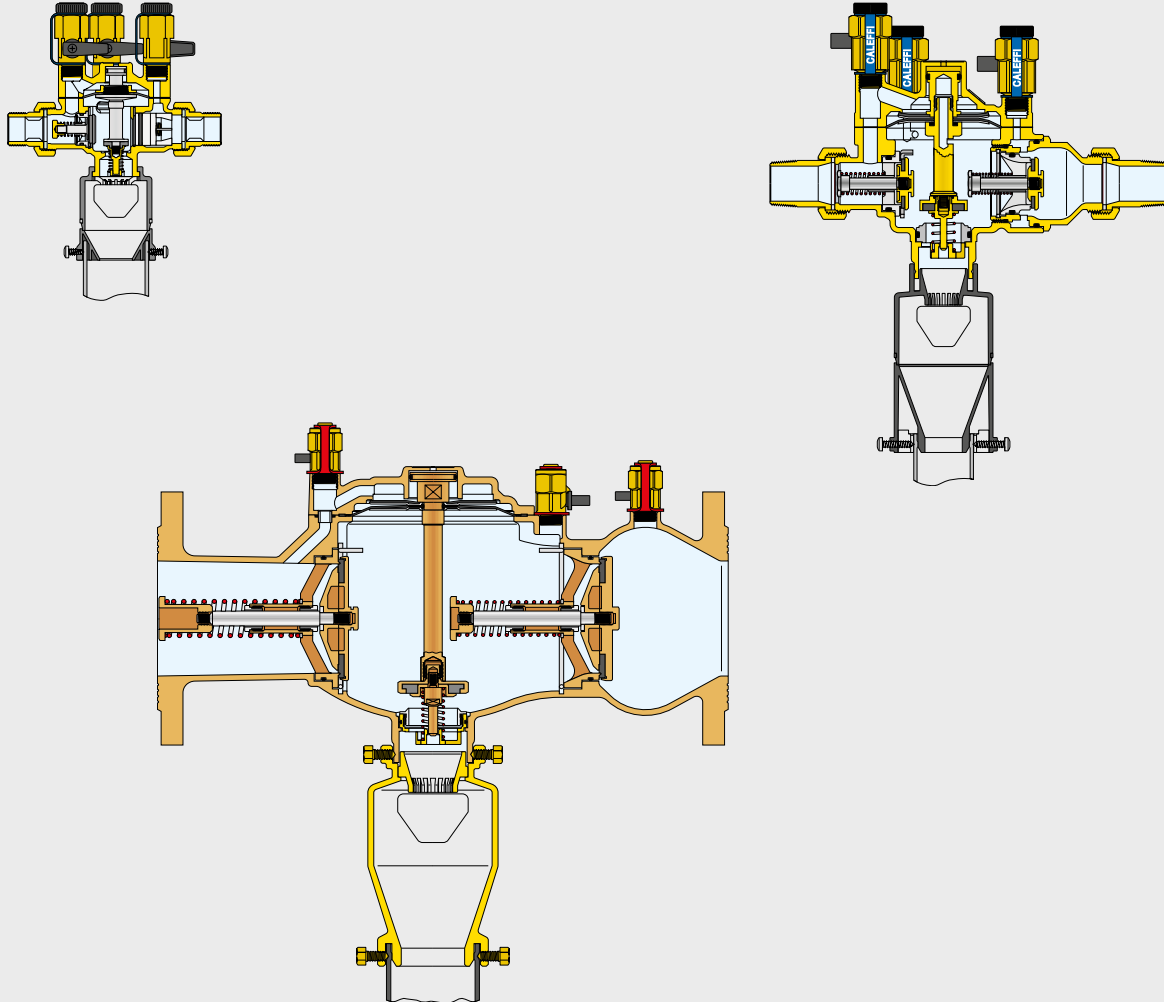
Fonctionnel

Hawle recommande d'utiliser les situations de montage illustrées. Elles garantissent un fonctionnement optimal et une sécurité maximale. Elles rendent en outre possible un entretien facile et rapide.

- 1 **Vanne** la fonction d'arrêt est nécessaire pour pouvoir effectuer les travaux d'entretien, qui doivent se faire régulièrement.
- 2 **Le filtre** empêche la pénétration de particules dans la vanne, protègent ainsi les sièges de vanne et garantissent la fonctionnalité du disconnecteur.
- 3 **Le disconnecteur** doit être configuré selon les diagrammes de performance: pression de service max. 10 bar, pression d'écoulement min. 2 bar, vitesse d'écoulement max. 3 m/s.
- 4 **Pièce de montage et de démontage**: nous recommandons de prévoir pour les disconnecteurs à raccordement à bride une pièce de montage et de démontage avec tube à brides pour pouvoir remplacer le produit.

Il faut généralement prévoir suffisamment de place au-dessus du disconnecteur pour un accès facile par le couvercle au moment de l'entretien.

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 de vidange 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. Attention : il faut impérativement monter l'entonnoir de vidange. Le diamètre de la conduite d'écoulement doit être suffisamment grand.

Matériaux anticorrosion

Les disconnecteurs doivent être fabriqués dans un matériau résistant à la corrosion en raison du contact avec l'eau potable. Pour rester durablement performants et opérationnels, les disconnecteurs sont fabriqués en laiton DZF CR, en bronze et en acier inox. Le corps est fabriqué en fonte grise EN-GJL-250 pour les diamètres DN 150 et supérieurs.

Élastomères approuvés pour l'usage alimentaire

Les élastomères utilisés pour fabriquer les joints hydrauliques sont homologués par les organismes certificateurs conformément aux plus récentes directives de compatibilité pour l'utilisation avec l'eau potable.

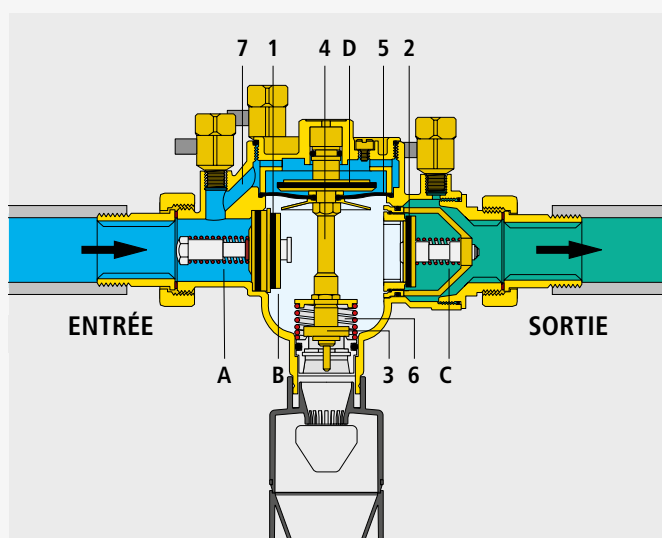
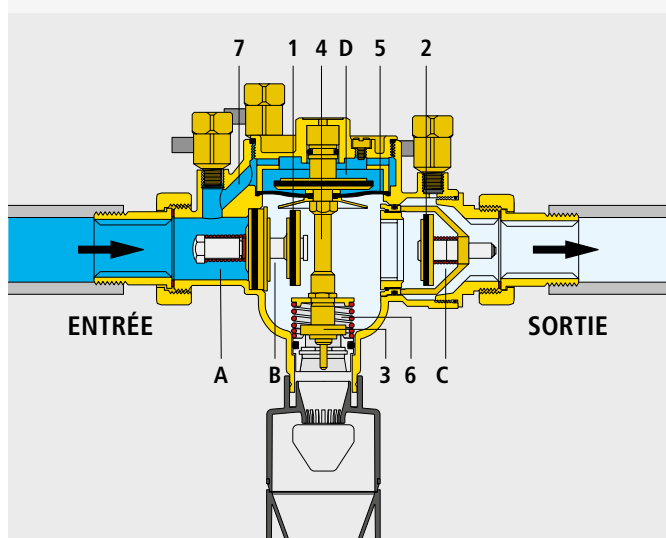
Mode de fonctionnement

Le disconnecteur à pression différentielle contrôlable comprend : un corps muni d'une ouverture d'inspection, un clapet anti-retour amont (1), un clapet anti-retour aval (2) et un dispositif de décharge (3).

Les deux clapets anti-retours délimitent trois chambres différentes ayant chacune une pression différente : la chambre d'entrée (A), la chambre intermédiaire aussi appelée zone à pression réduite (B) ainsi que la chambre de sortie (C). Chacune d'elles est munie d'un raccordement pour manomètre. Le dispositif de décharge se situe dans la chambre intermédiaire dans la partie inférieure du corps (3). L'obturateur du dispositif de décharge est relié à la membrane (5) à l'aide d'une tige (4).

Cet ensemble mobile est entraînée vers le haut par le ressort de rappel (6). La membrane (5) délimite la chambre de manœuvre (D) qui est reliée à la chambre d'entrée avant par l'intermédiaire du canal (7).

Ne pas dépasser une vitesse d'écoulement maximale de 3 m/s.



Conditions correctes de débit

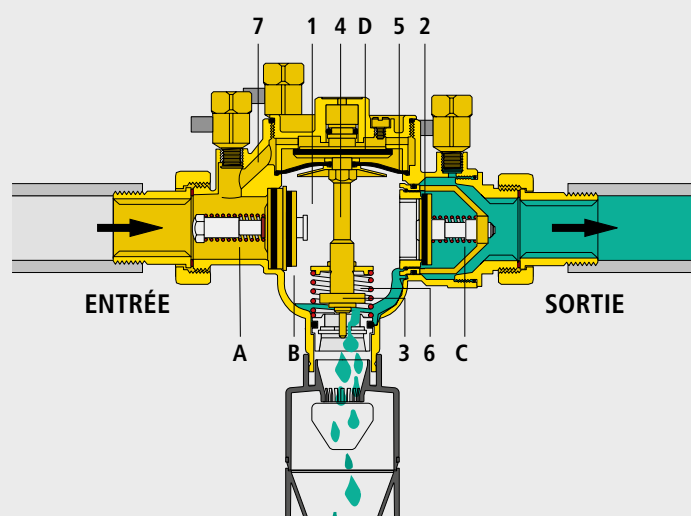
Dans des conditions de débit normales, les deux clapets anti-retours sont ouverts, tandis que la pression dans la chambre intermédiaire (B), en raison de la baisse de pression créée par le clapet anti-retour (1), est toujours inférieure d'au moins 140 mbar à la pression d'entrée.

Dans la chambre de manœuvre (D), la pression correspond en revanche à la pression présente dans la chambre d'entrée.

Dans cette situation, sous l'effet de la différence de pression qui agit sur la membrane (5), l'unité mobile composée de la membrane (5), de la tige (4) et de l'obturateur de vanne reçoit une poussée supérieure à celle exercée en sens contraire par le ressort (6). La vanne de vidange est donc maintenue en position fermée.

Pas de débit

Les clapets anti-retour (1) et (2) sont fermés. Comme la pression dans la chambre d'entrée et donc aussi dans la chambre de manœuvre (D) est encore supérieure d'au moins 140 mbar à la pression dans la chambre intermédiaire (B), la vanne de vidange reste fermée.



Dépression en amont

Si la pression d'entrée baisse, les deux clapets anti-retours se referment. La vanne de vidange (3) s'ouvre dès que la différence de pression entre la chambre d'entrée et la chambre intermédiaire diminue et atteint une valeur légèrement supérieure à 140 mbar. Attention : choisir une conduite d'évacuation suffisamment grande pour accueillir sans inondation l'eau qui s'écoule. En effet, dans ces conditions, la force exercée par la différence de pression sur la membrane (5) devient plus faible que celle du ressort de rappel (6). Cela provoque l'ouverture de la vanne de vidange (3). La vidange se poursuit jusqu'à ce que le corps du disconnecteur soit vide. Dès que l'état normal est rétabli (pression d'entrée supérieure à la pression de sortie), la vanne de vidange se referme, et le disconnecteur est de nouveau opérationnel.

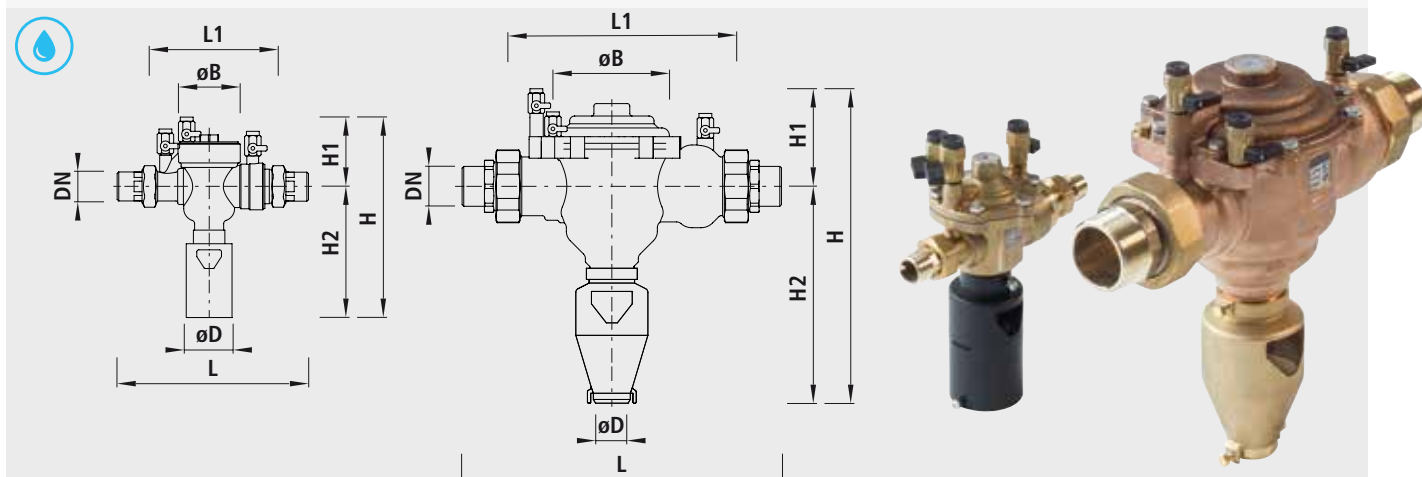
Surpression en aval

Les clapets anti-retour (1) et (2) sont fermés. Comme la pression dans la chambre d'entrée et donc aussi dans la chambre de manœuvre (D) est encore supérieure d'au moins 140 mbar à la pression dans la chambre intermédiaire (B), la vanne de vidange reste fermée. Si la pression dans la chambre de sortie monte tellement qu'elle est supérieure à la pression d'entrée, le clapet anti-retour (2) se referme et empêche le reflux de l'eau déjà acheminée au consommateur dans le sens de l'approvisionnement en eau public.

Si le clapet anti-retour (2) présente un défaut d'étanchéité ou si le disconnecteur présente une quelconque avarie, le disconnecteur interrompt toujours la liaison (découplage) entre le consommateur et le réseau d'eau public. Comme tous les appareils à action positive, le disconnecteur est configuré, sur le plan technique et de la construction, de manière à garantir le maintien des meilleures conditions de sécurité dans toutes les situations.

Caractéristiques hydrauliques du disconnecteur de type 574 BA

7574



Signe

Disconnecteur de type 574 BA à filetage PN 10

Application

- Disconnecteur à pression différentielle contrôlable de type BA.
- Déconnexion de l'eau potable sur des installations telles qu'usines chimiques, stations de lavage, installations de désinfection, systèmes de refroidissement de secours et d'arrosage ou sur des systèmes complets d'eau potable.

Mode de fonctionnement

Le disconnecteur se compose de trois chambres, la pression différentielle devant être supérieure d'au moins 140 mbar dans le sens de l'écoulement de la première à la troisième chambre. Si cette valeur est dépassée par le bas, la vanne de vidange s'ouvre et l'eau s'écoule dans la canalisation au lieu de retourner dans le réseau d'eau potable.

Exécution

- Exécution selon EN 1717 et EN 12729
- Niveau de pression : PN 10
- Raccord de tuyau avec filetage extérieur de ½" à 2"
- Pression d'écoulement minimale 2 bar, vitesse d'écoulement max. 3.0 m/s, pression de service max. 10 bar
- Température du fluide jusqu'à 65 °C

Installation et montage

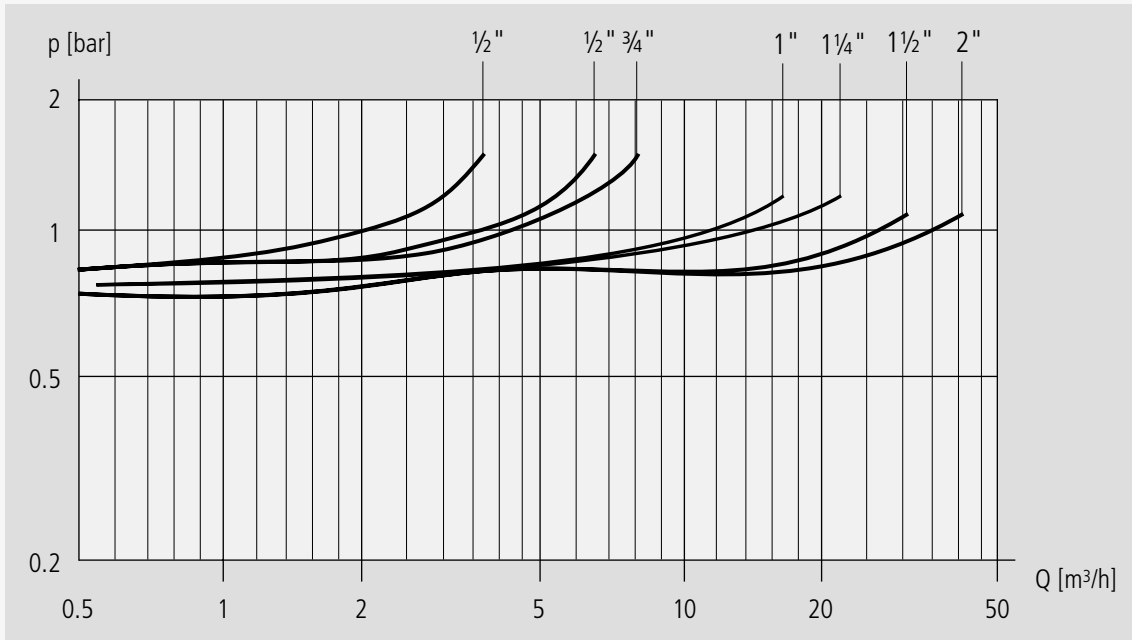
- Des vannes d'arrêt doivent être montées des deux côtés de la vanne et un filtre doit être monté à l'entrée de la vanne.
- Le disconnecteur ne peut être monté qu'horizontalement et après le compteur.
- Le raccordement à la canalisation doit être suffisamment grand pour que la vanne ne se trouve jamais dans l'eau, même en cas d'inondations.
- Les disconnecteurs de type 574 BA sont soumis à des entretiens conformément à la SVGW W3/E2.

N° d'article	DN	PN (bar)	H1 (mm)	H2 (mm)	H (mm)	ø D (mm)	L (mm)	ø B (mm)	L1 (mm)	Poids (kg)	Disponibilité
7574020000	½"	10	103	44.5	263	40-60	227	102	152.5	2.900	sur demande
7574025000	¾"	10	103	44.5	263	40-60	227	102	152.5	2.900	sur demande
7574032000	1"	10	100	72.5	292	40-60	280	90	186.5	4.700	sur demande
7574040000	1¼"	10	100	72.5	292	40-60	280	90	186.5	4.700	sur demande
7574050000	1½"	10	130	103.5	382	50	387	169	274	11.300	sur demande
7574063000	2"	10	130	103.5	382	50	395	169	274	11.400	sur demande

Caractéristiques hydrauliques du disconnecteur de type 574 BA

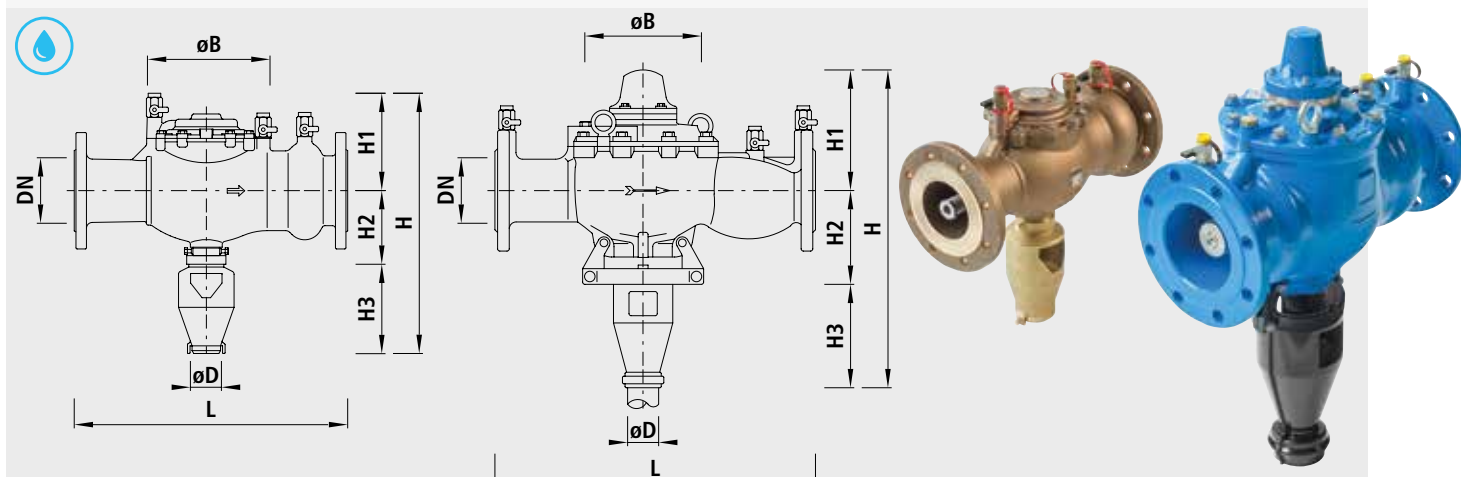
Diagramme de rendement

7574



Caractéristiques hydrauliques du disconnecteur de type 575 BA

7575



Signe

Disconnecteur de type 575 BA à bride PN 10

Application

- Disconnecteur à pression différentielle contrôlable de type BA.
- Déconnexion de l'eau potable sur des installations telles qu'usines chimiques, stations de lavage, installations de désinfection, systèmes de refroidissement de secours et d'arrosage ou sur des systèmes complets d'eau potable.

Mode de fonctionnement

Le disconnecteur se compose de trois chambres, la pression différentielle devant être supérieure d'au moins 140 mbar dans le sens de l'écoulement de la première à la troisième chambre. Si cette valeur est dépassée par le bas, la vanne de vidange s'ouvre et l'eau s'écoule dans la canalisation au lieu de retourner dans le réseau d'eau potable.

Exécution

- Exécution selon EN 1717 et EN 12729
- Niveau de pression : PN 10
- Bride DN 50 à DN 100, gabarit de perçage des brides PN 10, corps et couvercle en bronze
- Bride DN 150 à DN 250, gabarit de perçage des brides PN 10, corps et couvercle en fonte sphéroïdale
- Pression d'écoulement minimale 1.5 – 2 bar, vitesse d'écoulement max. 3.0 m/s, pression de service max. 10 bar
- Température du fluide jusqu'à 65 °C

Installation et montage

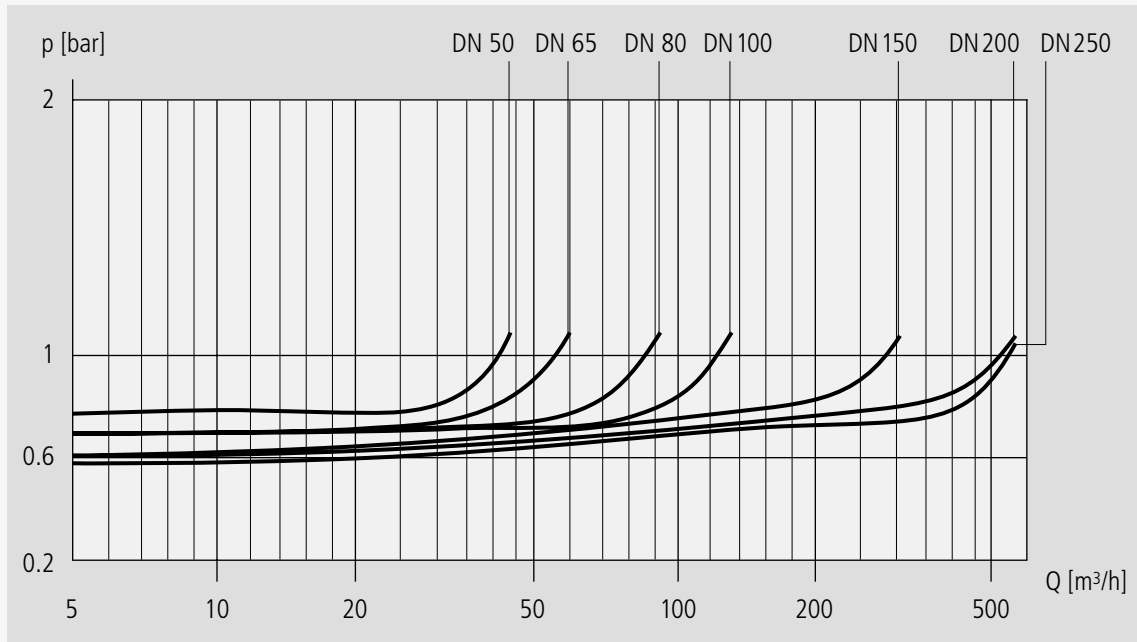
- Des vannes d'arrêt doivent être montées des deux côtés de la vanne et un filtre doit être monté à l'entrée de la vanne.
- Le disconnecteur ne peut être monté qu'horizontalement et après le compteur.
- Le raccordement à la canalisation doit être suffisamment grand pour que la vanne ne se trouve jamais dans l'eau, même en cas d'inondations.
- Les disconnecteurs de type 575 BA sont soumis à des entretiens conformément à la SVGW W3/E2.

N° d'article	DN (mm)	PN (bar)	H1 (mm)	H2 (mm)	H3 (mm)	H (mm)	ø D (mm)	L (mm)	ø B (mm)	Poids (kg)	Disponibilité
7575050000	50	10	129	108.5	–	382	50	302	169	13.2	sur demande
7575065000	65	10	132.5	108.5	–	385	50	307	169	17	sur demande
7575080000	80	10	170	115	–	484	80	475	169	26.5	sur demande
7575100000	100	10	170	115	–	484	80	475	169	28	sur demande
7575150000	150	10	310	229	300	839	90	600	294	103	sur demande
7575200000	200	10	350	272	300	922	90	780	370	111	sur demande
7575250000	250	10	350	272	300	922	90	930	436	142	sur demande

Caractéristiques hydrauliques du disconnecteur de type 575 BA

Diagramme de rendement

7575



Service et entretien

Nos sites



Service professionnel

Grâce à notre contrôle annuel selon la directive de la SVGW W3, annexe 2, chapitre 12.1.3 – avec dispositif de contrôle (mesure de la pression différentielle) pour les disconnecteurs de type BA, série 7574 et 7575, nous contribuons à éviter des pannes imprévues et les coûts associés.

Nous proposons un entretien de contrôle professionnel et annuel de vos disconnecteurs selon la qualité Hawle. Nos contrats de service permettent une budgétisation transparente.



Scannez le code QR pour en savoir plus sur les offres de service complètes de Hawle. Nous vous proposons une large gamme de solutions exactement adaptées à vos besoins. Nous nous ferons également un plaisir de vous conseiller personnellement. Nos conseillers techniques restent à votre disposition au +41 71 969 44 22 ou par e-mail à service@hawle.ch.

hawleservice 

Entretien et certification

Contrôle annuel

Le fonctionnement d'un disjoncteur de type BA n° 7574 et 7575 doit être contrôlé chaque année conformément à la directive W3 de la SVGW, complément 2, chapitre 12.1.3.

Pour maintenir son fonctionnement, le disjoncteur doit être soumis à des contrôles réguliers pendant sa durée d'utilisation.

Certification

Les disjoncteurs à pression différentielle contrôlable de type BA série 7574 et 7575 sont certifiés selon les normes produits nationales et européennes par les organismes suivants : NF – WRAS – KIWA – DVGW – SVGW – RI.SE – BELGAQUA – ACS – VA.





Hawle Armaturen AG
Hawlestrasse 1
CH-8370 Sirnach

T +41 71 969 44 22
info@hawle.ch
www.hawle.ch