

Protection de l'eau de boisson

valable à partir du: 21 juin 2024

NUSSBAUM_{RN}

Gut installiert Bien installé Ben installato

Thématiques

Table des matières

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Introduction | 4 |
| 2 | Principes de base et exigences..... | 5 |
| 2.1 | Catégories de liquides..... | 5 |
| 2.2 | Causes d'un retour d'eau | 6 |
| 2.3 | Raison de l'écoulement croisé..... | 6 |
| 2.4 | Directives et documents SVGW | 7 |
| 2.5 | Responsabilité du propriétaire ou de l'exploitant | 7 |
| 3 | Choix du dispositif de protection approprié..... | 8 |
| 3.1 | Analyse et ensemble de protection | 8 |
| 3.2 | Protection individuelle vs. protection collective | 10 |
| 3.3 | Réduction des risques pour un usage domestique..... | 11 |
| 4 | Présentation des dispositifs de protection | 12 |
| 4.1 | Famille A: surverse | 12 |
| 4.2 | Famille B: disconnexion contrôlable..... | 13 |
| 4.3 | Famille C: disconnexion non contrôlable..... | 13 |
| 4.4 | Famille D: disconnexion atmosphérique..... | 14 |
| 4.5 | Famille E: clapet anti-retour anti-pollution | 14 |
| 4.6 | Famille H: disconnexion d'extrémité | 15 |
| 4.7 | Famille L: clapet d'entrée d'air sous pression et s'ouvrant par dépression | 15 |
| 4.8 | Rupture de charge à l'évacuation | 16 |
| 5 | Exemples de protection..... | 18 |
| 5.1 | Catégorie 2 avec EA | 18 |
| 5.2 | Catégorie 3 avec CA | 19 |
| 5.3 | Catégorie 4 avec BA | 21 |
| 5.4 | Catégories 2 à 5 avec famille A..... | 22 |
| 5.5 | Réduction des risques pour un usage domestique..... | 26 |
| 5.5.1 | Points de soutirage avec douchette | 26 |
| 5.5.2 | Robinet de puisage avec raccord pour tuyaux flexibles (robinet de jardin) | 26 |
| 5.5.3 | Bec de baignoire au-dessus de l'écoulement ou trop-plein..... | 27 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 6 | Domaines d'utilisation spéciaux..... | 28 |
| 6.1 | Agriculture | 28 |
| 6.1.1 | Elevage de bétail | 28 |
| 6.1.2 | Cultures maraîchères..... | 29 |
| 6.1.3 | Réseau privé de distribution d'eau..... | 30 |
| 6.2 | Piscines | 31 |
| 6.3 | Douchettes pour WC | 32 |
| 6.4 | Prélèvement d'eau à la borne hydrante pour des événements publics..... | 32 |
| 6.5 | Protection contre les retours d'eau dans des installations d'évacuation des eaux | 33 |
| 7 | Informations complémentaires | 34 |

1 Introduction

L'eau de boisson est pour chacun de nous une denrée alimentaire vitale. Si nous voulons que notre eau de boisson soit d'une qualité optimale, il faut que chaque installation soit réalisée dans les règles de l'art. Un aspect central consiste à empêcher que l'eau de boisson entre en contact avec des retours d'eau polluée.

La nature et l'étendue des mesures de protection adéquates à mettre en œuvre dépendent de l'installation et de sa construction, mais aussi du degré de dangerosité que l'on accorde aux retours de fluides. On distingue à cet égard cinq catégories de fluides, pour la protection desquels on prévoit des dispositifs bien définis. On trouvera des prescriptions détaillées à ce sujet dans le complément de directive W3/C1 de la SVGW, ainsi que dans d'autres sources aussi.

La décision définitive quant à savoir si un dispositif de protection convient ou non revient aux organismes de certification, qui vérifient les robinetteries avant leur homologation, ainsi qu'aux distributeurs d'eau locaux, qui délivrent l'autorisation des travaux et qui en effectuent la réception.

Le présent document offre un aperçu des divers dispositifs de protection et des critères pour choisir le dispositif approprié. Les nombreux exemples présentés montrent dans quel cas on utilise quelle protection et permettent de connaître les aspects particuliers dont il convient de tenir compte.

2 Principes de base et exigences

2.1 Catégories de liquides

Selon la directive SVGW W3/C1:2013 et en fonction du type de leur charge, les divers fluides sont divisés en 5 catégories:

Catégorie 1

Eau destinée à la consommation humaine, puisée directement dans une installation d'eau de boisson et répondant aux dispositions de la loi sur les denrées alimentaires.

Catégorie 2

Fluide ne présentant pas de risque pour la santé humaine. Il s'agit en l'occurrence de fluides convenant pour la consommation humaine, y compris de l'eau issue d'une installation d'eau de boisson et susceptible de présenter une altération du goût, de l'odeur, de la couleur ou de la température (eau chaude ou refroidie).

Exemples: eau de boisson chaude, refroidie ou avec jus de fruits, soupes, café, eau de cuisson de denrées alimentaires, etc.

Catégorie 3

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

Exemples: eau de chauffage sans additifs, eau avec antigel, eau de rinçage de lave-vaisselle et d'autres appareils de cuisine, eau de chasse, équipement de cabinet dentaire, etc.

La limite entre la catégorie 3 et la catégorie 4 correspond à LD50 = 200 mg/kg de masse corporelle en référence à la Directive européenne 93/21/CEE du 27 avril 1993. LD50 désigne la dose orale de la substance toxique qui a un effet létal sur 50 % des rats de laboratoire.

Catégorie 4

Fluide présentant un risque pour la santé humaine du fait de la présence d'une ou de plusieurs substances toxiques, voire de substances particulièrement toxiques, ou encore de plusieurs substances radioactives, mutagènes ou cancérigènes.

Exemples: eau avec tensioactifs, eau avec produits de désinfection, eau avec algicides, eau de chauffage avec additifs, additifs d'extinction, etc.

Catégorie 5

Fluide présentant une menace pour la santé humaine par la présence d'agents infectieux microbiens ou viraux, de maladies transmissibles.

Exemples: eau de pluie, eau de piscine, eau de lave-linge, eau de WC, eau d'abreuvoirs, etc.

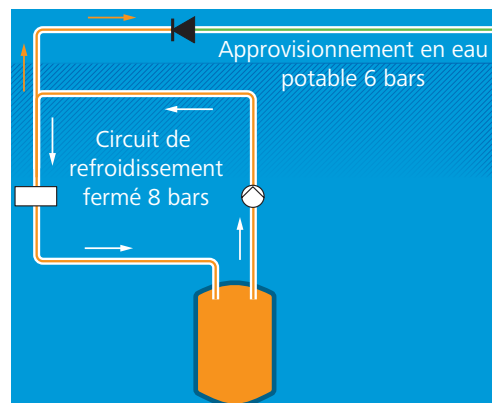
2.2 Causes d'un retour d'eau

Il y a trois causes possibles pour un retour :

- **Contre-pression par pression opposée**

C'est dû à une élévation de pression dans les conduites de l'installation sanitaire, comme une température accrue de l'eau dans des récipients fermés ou une pression opposée exercée par les pompes.

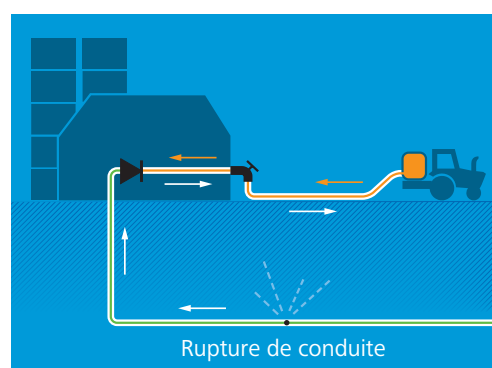
Exemple: Un circuit de refroidissement fermé associé à une pompe est raccordé au réseau d'eau de boisson. Lorsque la protection est insuffisante, une pression plus forte au niveau du circuit de refroidissement a pour effet de refouler le liquide de refroidissement dans le réseau d'eau de boisson.



- **Siphonnage par pression négative**

S'explique par des pertes de charge dans le réseau public de distribution, comme lors d'une rupture de conduite, de prélèvements d'eau importants en cas d'incendie ou de prélèvements à une borne hydrante.

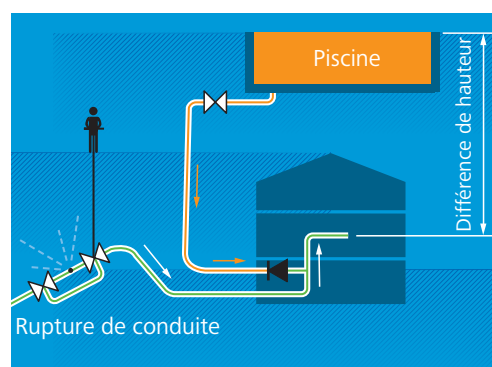
Exemple: La rupture d'une conduite provoque une pression négative dans le réseau public de distribution. Si la protection est insuffisante, des eaux polluées provenant de l'agriculture p. ex. peuvent se retrouver aspirées dans le réseau de distribution.



- **Retour d'eau par différence de hauteur**

Se produit lorsque les conduites de l'installation sanitaire sont raccordées au-dessus du niveau du réseau de distribution.

Exemple: La piscine est située au-dessus du réseau de distribution et du branchement d'immeuble. Lorsque la protection est insuffisante, l'eau de la piscine placée en hauteur risque de s'infiltrer par gravitation dans le réseau public de distribution ou dans des installations domestiques. Dans ce cas de figure, le siphonnage initial amplifie le retour d'eau dans l'installation domestique.



2.3 Raison de l'écoulement croisé

Dans une distribution d'eau, dès que l'eau s'écoule à une vitesse différente dans les tronçons partiels, on assiste à des écoulements croisés. Dans les tronçons partiels, ce phénomène s'accompagne de différences de pression de service.

Dans le tronçon partiel (A) à fort soutirage d'eau de boisson, ce qui a pour effet d'accélérer la vitesse d'écoulement, la pression d'écoulement se trouve réduite comme le prévoit la loi de Bernoulli. Il s'ensuit que dans un tronçon partiel (B) attenant où l'on ne soutire que peu ou pas d'eau du tout, la pression de service est plus élevée. Cette pression de service plus élevée, qui se traduit par une différence de pression, a pour effet que de l'eau s'écoule du tronçon partiel (B) au tronçon partiel (A). Cet effet se renforce plus le débit dans le tronçon partiel (A) est important et donc aussi la vitesse d'écoulement.

2.4 Directives et documents SVGW

Pour connaître les prescriptions de base relatives à la protection contre les retours d'une eau non destinée à la consommation humaine et qui s'introduit depuis des installations sanitaires dans le réseau de distribution d'eau potable, se reporter au complément 1 «Protection contre les retours d'eau dans les installations sanitaires» de la directive W3 de la SVGW (par la suite SVGW W3/C1).

Un autre complément à cette documentation est la norme 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 laquelle on peut trouver des explications plus détaillées pour des cas spécifiques.

La SVGW a publié diverses notices techniques pour des secteurs particuliers. Pour la protection contre les retours d'eau, il importe de consulter en particulier les notices techniques suivantes:

- Notice technique SVGW 10030 «Protection contre les retours d'eau dans les exploitations agricoles et maraîchères»
- Notice technique SVGW 10009 «Piscines et biopiscines: protection contre les retours d'eau»
- Notice technique SVGW 10032 «Protection contre les retours d'eau dans les douchettes pour WC ou pour bidet»
- Notice technique SVGW 10026 «Protection contre les retours d'eau dans les filtres à membranes»

2.5 Responsabilité du propriétaire ou de l'exploitant

En ce qui concerne la responsabilité du propriétaire ou de l'exploitant, il faut savoir que selon l'«Ordonnance du DFI sur l'eau de boisson et l'eau des installations de baignade et de douche accessibles au public (OPBD)», les installations d'eau de boisson dans les bâtiments sont considérées depuis 2017 comme faisant partie intégrante de l'installation servant à la distribution d'eau. Les exploitants d'installations d'eau de boisson dans les bâtiments, qui distribuent de l'eau aux consommateurs, sont ainsi considérés comme étant, eux aussi, des exploitants de distribution d'eau, ce qui les rend responsables de la qualité de l'eau distribuée qui, de ce fait, doit répondre aux dispositions du législateur. Il est par conséquent dans l'intérêt de l'exploitant de faire en sorte que les robinetteries et appareils soient tous installés et raccordés selon les directives de la SVGW (règles reconnues de la technique).

3 Choix du dispositif de protection approprié

3.1 Analyse et ensemble de protection

La première étape consiste à réaliser une analyse complète de l'installation projetée. Elle permet d'identifier les appareils où peut se produire un retour d'eau et de définir les protections pour répondre aux exigences correspondantes.

Ce qui est déterminant dans le choix du dispositif de protection, ce sont les **catégories de fluides** à séparer (☞ «Catégories de liquides», page 5).

Les **conditions de pression** au point de protection jouent cependant aussi un rôle important (SVGW W3/C1:2013, chapitre 7.1). A cette fin, on détermine le niveau maximal de fonctionnement, puis le point de protection pour savoir s'il est situé au-dessus ou en dessous du niveau maximal de protection, c.-à.-d. si la pression au point de protection est supérieure à la pression atmosphérique:

Cas 1: Le point de protection est situé **au-dessus** du niveau maximal de fonctionnement, donc **$p = atm$**

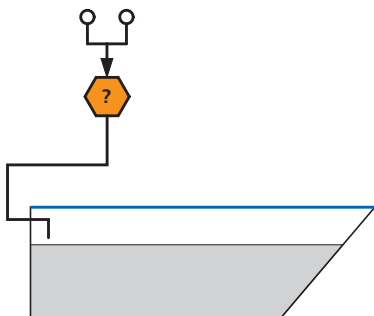


Fig. 1: Exemple avec $p = atm$: Bec de baignoire avec distance par rapport au bord de baignoire

Cas 2: Le point de protection est situé **en dessous** du niveau maximal de fonctionnement, donc **$p > atm$**

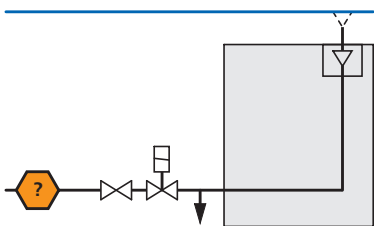


Fig. 2: Exemple avec $p > atm$: Irrigation par infiltration

Pour connaître les dispositifs de protection appropriés, se reporter à la ensemble de protection (SVGW W3/C1:2013, chapitre 7.5).

| Dispositif de sécurité | | Catégorie de fluides | | | | |
|------------------------|--|--|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| AA | Surverse totale | * | • | • | • | • |
| AB | Surverse avec trop-plein non-circulaire (totale) | * | • | • | • | • |
| AC | Surverse avec alimentation immergée incorporant une entrée d'air et un trop-plein | * | • | • | — | — |
| AD | Surverse par injecteur | * | • | • | • | • |
| AF | Surverse avec trop-plein-circulaire (limitée) | * | • | • | • | — |
| AG | Surverse avec trop-plein défini par essai de dépression | * | • | • | — | — |
| BA | Disconnecteur à zone de pression médiane contrôlable | • | • | • | • | — |
| CA | Disconnecteur à zones de pression différentes non contrôlables | • | • | • | — | — |
| DA | Soupape anti-vide en ligne | O | O | O | — | — |
| DB | Rupteur à évent atmosphérique de type A2 avec élément mobile | O | O | O | O | — |
| DC | Rupteur à évent atmosphérique permanent de type A1 | O | O | O | O | O |
| EA | Clapet anti-retour anti-pollution contrôlable | • | • | — | — | — |
| EB | Clapet anti-retour anti-pollution contrôlable | Seulement pour certains usages domestiques | | | | |
| HB | Soupape anti-vide pour flexible de douche | O | O | — | — | — |
| HC | Inverseur à retour automatique | Seulement pour certains usages domestiques | | | | |
| HD | Soupape anti-vide d'extrémité combinée avec clapet anti-retour (robinetterie combinée) | • | • | O | — | — |
| LA | Clapet d'entrée d'air sous pression | O | O | — | — | — |
| LB | Clapet d'entrée d'air sous pression combiné avec un clapet anti-retour à l'aval | • | • | O | — | — |

Tab. 1: Ensemble de protection selon SVGW W3/C1:2013, chapitre 7.5.

- couvre le risque
- O couvre le risque seulement si p = atm
- ne couvre pas le risque
- * n'est pas approprié

Le montage doit être réalisé dans un endroit et un environnement appropriés. En particulier, les dispositifs de protection munis d'une entrée d'air atmosphérique (p. ex. AA, BA, CA) ne peuvent pas être installés si une inondation est possible.

Des dispositifs de protection appropriés sont souvent intégrés dans des «appareils intrinsèquement sûrs», ce qui permet un raccordement direct. Le produit ainsi que la documentation doivent être soigneusement examinés pour s'assurer que cette «sécurité intrinsèque» est effectivement existante et suffisante pour une application donnée.

De nombreux exemples d'applications concrètes pour les différents dispositifs de protection sont présentés dans le chapitre ☞ «Exemples de protection», page 18.

3.2 Protection individuelle vs. protection collective

Il existe deux modes de protection pour les points de soutirage et les appareils:

- La protection collective, qui permet d'avoir une protection commune à plusieurs points de soutirage et appareils. Dans ce mode de protection, le type de protection contre les retours d'eau est déterminée par les points de soutirage et appareils qui représentent le risque le plus élevé dans la classe de catégorie la plus défavorable (SVGW W3/C1:2013, chapitre 4.1).
- La protection individuelle assure une protection pour chaque point de soutirage et appareil.

Auparavant, la tendance générale était à la protection collective. Dans la construction de logements, les conduites montantes avaient souvent une protection collective constituée d'un clapet anti-retour à la base et d'une soupape anti-vide tout en haut de la conduite montante. En Suisse toutefois, la protection collective est une pratique qui, par le passé non plus, n'a jamais correspondue aux règles de l'art.

Aujourd'hui, la préférence est donnée largement à la protection individuelle. De toute façon, pour la Suisse, la protection individuelle est la seule solution admissible. La directive SVGW W3/C1:2013 interdit explicitement le raccordement de points de soutirage en aval d'une protection collective (SVGW W3/C1:2013, chapitre 5.2.2).

Il y a plusieurs raisons pour ne pas utiliser une protection collective:

- Une eau non destinée à la consommation humaine peut arriver sans entraves jusqu'au point de protection collectif et donc jusqu'aux conduites à l'étage et aux conduites de distribution. Ceci n'est pas possible avec la protection individuelle, car celle-ci s'opère directement sur place.
- La protection collective de conduites de distribution montantes a pour effet qu'à l'extrémité se forment des sections désaffectées où des bactéries peuvent proliférer.
- On assiste à des pertes de charge, p. ex. dans les conduites de circulation, celles-ci devant être prises en compte pour les caractéristiques des pompes.

En première analyse, la protection collective semble faire gagner du temps. En effet, il y a au total moins de dispositifs de protection à installer et à entretenir. La protection individuelle permet cependant une adaptation à chaque point de soutirage. En plus, dans de nombreux cas, cette protection peut être intégrée dans des robinetteries intrinsèquement sûres.

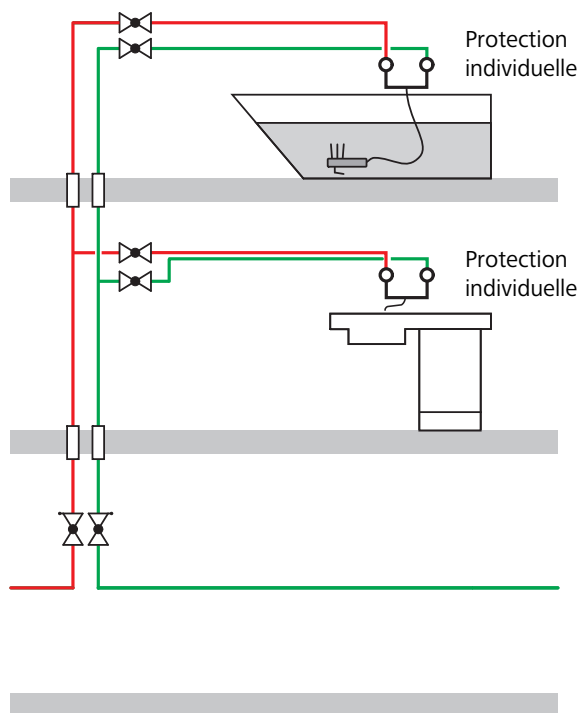


Fig. 3: Protection individuelle

3.3 Réduction des risques pour un usage domestique

Pour un usage domestique, la SVGW W3/C1:2013 prévoit la possibilité d'une réduction des risques: Comme les risques sont moins élevés, on peut recourir à un facteur d'atténuation, ce qui permet d'appliquer une catégorie de fluide moins onéreuse. La réduction des risques est déjà prise en compte lors de la certification des robinetteries. La mise en œuvre de cette réduction présuppose toutefois que le montage et le service soient réalisés conformément aux prescriptions du fabricant ou fournisseur.

La norme EN 1717:2011 va encore plus loin dans ce sens: dans le tableau 3 figure une liste détaillée des points de soutirage et appareils comportant une réduction des risques.

| Points de soutirage et appareils | Catégorie | Dispositifs de protection autorisés |
|---|-----------|---|
| Point de soutirage avec douchette sur lavabo, évier, douche, baignoire; non compris WC et bidet | 5 | Dispositifs de protection appropriés pour catégorie 2 et EB, ED, HC |
| Baignoire avec goulot plus bas que le bord supérieur ^{a)} | 5 | Dispositifs de protection appropriés pour catégorie 3 |
| Robinetts de puisage avec raccord pour tuyaux flexibles pour un usage domestique ^{a) b)} | 5 | Dispositifs de protection appropriés pour catégorie 3 |
| Système d'arrosage pour espaces verts - installation en sous-sol ^{a)} | 5 | Dispositifs de protection appropriés pour catégorie 4 |

Tab. 2: EN 1717:2011, tableau 3

^{a)} Le dispositif de protection doit être situé au-dessus du niveau maximal de fonctionnement.

^{b)} Prévus pour le lavage, le nettoyage ou encore l'arrosage du jardin.

En Suisse, plusieurs de ces prescriptions issues de la norme EN 1717:2011 sont appliquées telles qu'elles. Pour plusieurs usages toutefois, certains dispositifs de protection mis en œuvre s'écartent de cette norme. Exemples concrets: ☞ «Réduction des risques pour un usage domestique», page 26.

4 Présentation des dispositifs de protection

La directive SVGW W3/C1:2013 contient une description détaillée de chaque type de dispositif de protection autorisé, ainsi qu'une présentation détaillée des exigences auxquels les dispositifs doivent répondre en termes de fonction et de montage.

Voici ci-dessous un aperçu de chaque dispositif de protection. Pour en savoir plus, se reporter à la directive de la SVGW W3/C1:2013.

4.1 Famille A: surverse

Les dispositifs de protection de la famille A se définissent par la caractéristique suivante (SVGW W3/C1:2013, chapitre 11):

Distance physique entre le bord inférieur de l'écoulement d'eau de boisson et le point le plus élevé ou critique du niveau d'eau d'un appareil ou de l'installation d'eau de boisson.

Concrètement, cela signifie empêcher un retour d'eau sur la distance d'un écoulement libre en permanence. Ce principe offre la protection la plus élevée possible puisqu'un retour d'eau est dès lors physiquement impossible.

| Type de construction (symbole) | Description | Présentation graphique | Norme produit |
|--------------------------------|---|------------------------|---------------|
| | Surverse totale | | SN EN 13076 |
| | Surverse avec trop-plein non-circulaire (totale) | | SN EN 13077 |
| | Surverse avec alimentation immergée incorporant une entrée d'air et un trop-plein | | SN EN 13078 |
| | Surverse par injecteur | | SN EN 13079 |
| | Surverse avec trop-plein-circulaire (limitée) | | SN EN 14622 |

Tab. 3: Dispositifs de protection de la famille A, en référence à la directive SVGW W3/C1:2013, chapitre 11

4.2 Famille B: disconnexion contrôlable

Les dispositifs de protection de la famille B se définissent par la caractéristique suivante (SVGW W3/C1:2013, chapitre 11):


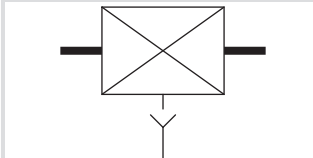
La disconnexion est obtenue artificiellement par l'action ou la réaction d'un ou de plusieurs systèmes d'asservissement hydromécaniques, en situation alternative ou simultanée, de variation de la pression amont (dépression) et de variation de la pression aval (contre-pression). Cette opération est combinée à un contrôle d'étanchéité du clapet anti-retour aval.

Concrètement, ce type de dispositif de protection présente trois chambres ou zones de pression séparées par des clapets anti-retour. Au niveau de la chambre intermédiaire se trouve une soupape de décharge qui s'ouvre dès que la différence de pression entre la première chambre et la chambre intermédiaire est trop faible (< 14 kPa / 140 mbar selon EN 1717, annexe A) et qu'il y a donc un risque de retour de fluide.

La mesure de la pression se fait en trois endroits pour rendre possible un contrôle fonctionnel, ce qui permet de «contrôler» le fonctionnement correct de la protection dans la zone de pression médiane. Il est explicitement prescrit de prévoir un contrat de maintenance avec le fabricant (SVGW W3/C2:2013, chapitres 11 et 12.1.3).

Pour une vidéo sur le fonctionnement du disconnecteur Nussbaum, consulter la page internet:

www.nussbaum.ch/protection-de-l-eau-de-boisson

| Type de construction (symbole) | Description | Présentation graphique | Norme produit |
|--|--|---|---------------|
|  | Disconnecteur à zone de pression médiane contrôlable |  | SN EN 12729 |

Tab. 4: Dispositifs de protection de la famille B selon SVGW W3/C1:2013, chapitre 11


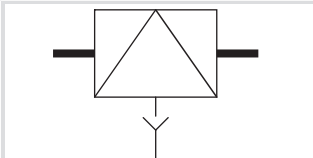
4.3 Famille C: disconnexion non contrôlable

Les dispositifs de protection de la famille C se définissent par la caractéristique suivante (SVGW W3/C1:2013, chapitre 11):

La disconnexion est obtenue artificiellement par l'action ou la réaction d'un ou de plusieurs systèmes d'asservissement hydromécaniques, en situation alternative ou simultanée, de variation de la pression amont (dépression) et de variation de la pression aval (contre-pression). Cette opération est combinée à un contrôle d'étanchéité du clapet anti-retour aval.

Concrètement, ce type de dispositif de protection présente trois chambres ou zones de pression séparées par des clapets anti-retour. Dans la chambre intermédiaire se trouve une soupape de décharge qui s'ouvre dès que la différence de pression entre la première chambre et la chambre intermédiaire est trop faible (< 10 % de la pression de la première chambre selon EN 1717, annexe A) et qu'il y a donc un risque de retour de fluide.

Pour la famille C, aucune prise de pression n'est prévue à des fins de contrôle. Une maintenance annuelle est prévue. Elle n'est toutefois pas imposée par un contrat de maintenance, comme pour la famille B (SVGW W3/C2:2013, chapitres 11 et 12.1.4).

| Type de construction (symbole) | Description | Présentation graphique | Norme produit |
|---|--|--|---------------|
|  | Disconnecteur à zones de pression différentes non contrôlables |  | SN EN 14367 |

Tab. 5: Dispositifs de protection de la famille C selon SVGW W3/C1:2013, chapitre 11

4.4 Famille D: disconnexion atmosphérique

Les dispositifs de protection de la famille D se définissent par la caractéristique suivante (SVGW W3/C1:2013, chapitre 11):

La disconnexion est obtenue naturellement par l'action de la pression atmosphérique.

Concrètement, il s'agit d'un dispositif d'entrée d'air qui, par aspiration d'air, empêche une dépression qui entraînerait un siphonnage. Ce dispositif n'empêche ni retour d'eau ni contre-pression. Entre l'entrée d'air et le niveau maximal de l'eau en aval, il faut avoir une garde d'air permanente verticale (min. 300 mm pour DA, min. 150 mm pour DB et DC).

| Type de construction (symbole) | Description | Présentation graphique | Norme produit |
|--------------------------------|---|------------------------|---------------|
| | Soupape anti-vide en ligne | | SN EN 14451 |
| | Rupteur à évent atmosphérique avec élément mobile | | SN EN 14452 |
| | Rupteur à évent atmosphérique permanent | | SN EN 14453 |

Tab. 6: Dispositifs de protection de la famille D selon SVGW W3/C1:2013, chapitre 11

4.5 Famille E: clapet anti-retour anti-pollution

Les dispositifs de protection de la famille E se définissent par la caractéristique suivante (SVGW W3/C1:2013, chapitre 11):

Dispositif de protection mécanique conçu pour permettre la circulation d'un fluide dans une seule direction. Il s'ouvre automatiquement, dans le sens de circulation, lorsque la pression en amont de l'obturation est plus élevée que la pression en aval. Lorsque la pression est supérieure en aval ou en cas d'arrêt de l'écoulement, le dispositif de protection se ferme par anticipation sous l'action d'une force.

| Type de construction (symbole) | Description | Présentation graphique | Norme produit |
|--------------------------------|---|------------------------|---------------|
| | Clapet anti-retour anti-pollution contrôlable | | SN EN 13959 |
| | Clapet anti-retour anti-pollution non contrôlable | | SN EN 13959 |


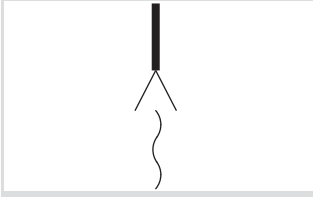

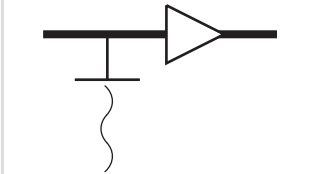

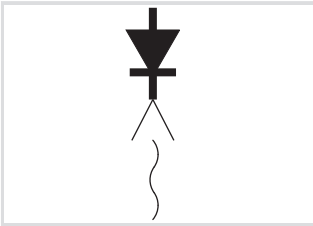
Tab. 7: Dispositifs de protection de la famille E selon SVGW W3/C1:2013, chapitre 11

4.6 Famille H: disconnexion d'extrémité

Les dispositifs de protection de la famille H se définissent par la caractéristique suivante (SVGW W3/C1:2013, chapitre 11):

La disconnexion est obtenue soit par l'action de la pression atmosphérique, soit par la réaction d'un système mécanique.

Concrètement, cela signifie que les entrées d'air s'activent dans le sens de la circulation en situation d'arrêt de débit ou de dépression. Les entrées d'air peuvent être fermées par un élément mobile. Le dispositif de protection est monté à la verticale, au moins à 250 mm au-dessus du niveau d'eau le plus haut.

| Type de construction (symbole) | Description | Présentation graphique | Norme produit |
|---|--|--|---------------|
|  | Soupape anti-vide pour flexible de douche |  | SN EN 15096 |
|  | Inverseur à retour automatique |  | SN EN 14506 |
|  | Soupape anti-vide d'extrémité combinée avec clapet anti-retour (correspond à la combinaison de HB et EB) |  | SN EN 15096 |




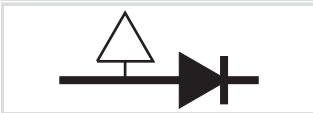
Tab. 8: Dispositifs de protection de la famille H selon SVGW W3/C1:2013, chapitre 11

4.7 Famille L: clapet d'entrée d'air sous pression et s'ouvrant par dépression

Les dispositifs de protection de la famille L se définissent par la caractéristique suivante (SVGW W3/C1:2013, chapitre 11):

Les clapets d'entrée d'air en ligne sous pression sont munis d'orifice(s) d'entrée d'air qui sont normalement fermés lorsque l'eau est à la pression atmosphérique ou au-delà dans le clapet. Le clapet s'ouvre pour laisser passer l'air en cas de dépression à l'alimentation et il se referme de manière à être étanche lorsque l'écoulement d'eau est de nouveau à la pression normale.

Il convient de noter que le clapet doit avoir le même diamètre que celui de la conduite de l'installation et qu'il doit être situé à plus de 300 mm au-dessus du niveau d'eau le plus haut.

| Type de construction (symbole) | Description | Présentation graphique | Norme produit |
|---|---|--|---------------|
|  | Clapet d'entrée d'air sous pression, s'ouvrant par dépression |  | SN EN 14455 |
|  | Clapet d'entrée d'air sous pression, combiné avec un clapet anti-retour en aval |  | SN EN 14455 |

Tab. 9: Dispositifs de protection de la famille L selon SVGW W3/C1:2013, chapitre 11

4.8 Rupture de charge à l'évacuation

Indépendamment de la catégorie de fluide, il convient de tenir compte de certaines exigences en rapport avec une rupture de charge à l'évacuation (SVGW W3/C1:2013, chapitre 9). Cela concerne un grand nombre de dispositifs de protection différents.

Les ruptures de charge à l'évacuation doivent être réalisées par une disconnexion totale ou par des entrées d'air, en conformité avec les prescriptions de la directive.

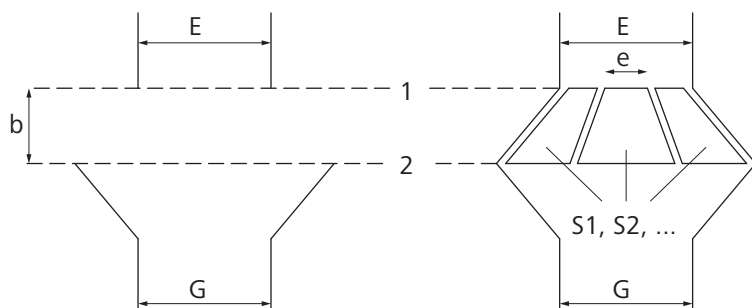


Fig. 4: Prescriptions pour une rupture de charge à l'évacuation selon SVGW W3/C1:2013, chapitre 9

| | |
|-------------|---|
| 1 | Sortie de l'évacuation |
| 2 | Niveau du trop-plein |
| E | Diamètre de l'évacuation |
| G | Diamètre du trop-plein Exigence: $G \geq E$ |
| b | Distance de chute Exigence: $b \geq G$ et $b \geq 20$ mm |
| S1, S2, ... | Sections pour le passage de l'air dans les entrées d'air Exigence: $S1 + S2 + \dots \geq \frac{1}{3} (b \times 2 \pi \times G)$ |
| e | Plus petite dimension pour le calcul d'une section Exigence: $e \geq 4$ mm |

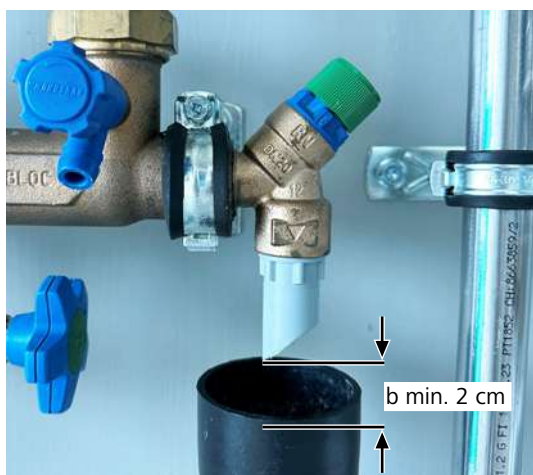


Fig. 5: Dimensions minimales d'une distance de chute pour une rupture de charge à l'évacuation

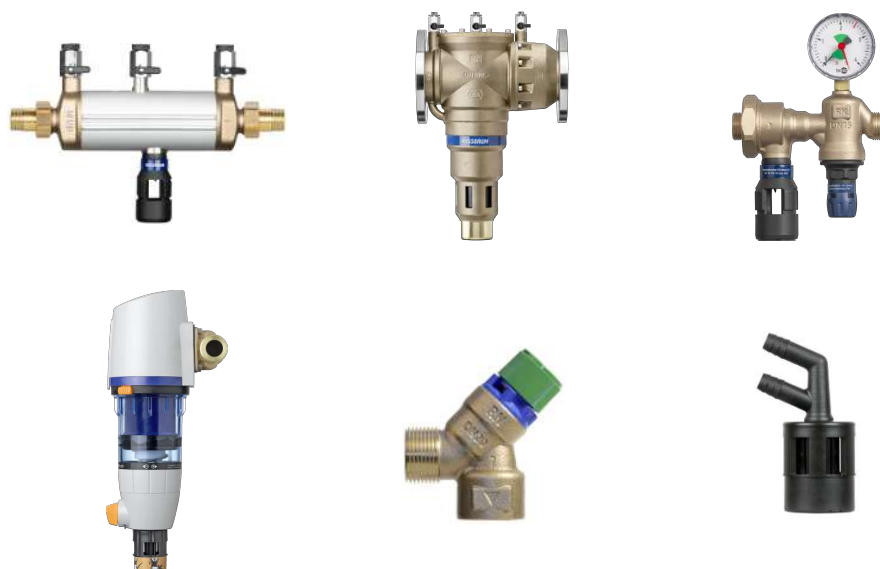


Fig. 6: Exemples de robinetteries à rupture de charge à l'évacuation: Disconnecteur 15073 et 15087, garniture de remplissage de chauffage 15092, Redfil 12100, soupape de sûreté 13000, raccord eau de rinçage 19098

5 Exemples de protection

5.1 Catégorie 2 avec EA

Le tableau suivant montre des emplacements typiques où s'opère une transition entre la catégorie de fluide 1 et la catégorie de fluide 2 avec raccordement fixe entre l'installation d'eau de boisson et l'installation d'exploitation.







Pour ces emplacements de transition, il faut prévoir au minimum un **clapet anti-retour anti-pollution contrôlable EA**.





| Fluide à séparer (catégorie 2) | Clapets anti-retour EA appropriés | |
|--|---|---|
| | Produits génériques | Produits spéciaux |
| Eau de boisson chaude provenant du chauffe-eau  |  15101  15132 |  13115 (garniture d'arrêt et de sûreté pour chauffe-eau, clapet anti-retour combiné avec robinet d'arrêt et soupape de sûreté) |
| Eau de boisson après conditionnement, p. ex. eau adoucie destinée à la consommation humaine <i>Remarque:</i> La directive SVGW W3/C1:2013 classe au contraire «eau adoucie non destinée à la consommation humaine» dans la catégorie 3/4.  |  22130 (robinet KRV, clapet anti-retour combiné avec robinet d'arrêt) |  19185 (garniture de raccordement pour adoucisseur d'eau, clapet anti-retour combiné avec robinet d'arrêt, robinet de dérivation et régulation de l'apport d'eau brute) |
| Distributeurs de cafés, distributeurs de boissons sucrées   | | |
| Eau stagnante dans tronçons de conduite peu ou non utilisés  | | |

5.2 Catégorie 3 avec CA

Le tableau suivant montre des emplacements typiques où peut s’opérer une transition de la catégorie de fluide 1 à la catégorie de fluide 3 dans le système de conduites.

Pour ces emplacements, on utilise en général un **disconnecteur CA**.





| Fluide à séparer (catégorie 3) | | Disconnecteurs CA appropriés | |
|--|--|---|--|
| | | Produits génériques | Produits spéciaux |
| Eau de chauffage sans additifs |  |  15090 |  15092 (garniture de remplissage de chauffage, disconnecteur CA combiné avec manomètre et réducteur de pression) |
| Eau avec produit antigel et de refroidissement, p. ex. provenant d’installations solaires thermiques ou de refroidissement (LD50 > 200 mg/kg de masse corporelle) |  | | |
| Eau avec détergents provenant de lave-linge et lave-vaisselle industriels <i>Remarque:</i> Comme elle est vraisemblablement polluée par des bactéries, l’eau avec détergents de lave-linge et lave-vaisselle appartient en général à la catégorie 5. Les machines certifiées par la SVGW sont cependant intrinsèquement sûres, c.-à.-d. que leur surverse correspond déjà à une protection (famille A). Il n’est pas nécessaire de prévoir une protection supplémentaire pour les appareils domestiques usuels. Pour les appareils industriels dans les cuisines de restauration et laverie, où les détergents sont introduits par des pompes de dosage, on a, dès l’entrée dans la machine, une transition à la catégorie de fluide 3, ce qui nécessite de monter un disconnecteur CA. |   | | |

| Fluide à séparer (catégorie 3) | | Disconnecteurs CA appropriés | |
|---|---|---|-------------------|
| | | Produits génériques | Produits spéciaux |
| <p>Eau destinée à des cabinets dentaires</p> <p><i>Remarque:</i> Selon la SVGW W3/ C1:2013, chapitre 12.9, un disconnecteur CA correspond à l'exigence minimale dans ce domaine. Certains distributeurs d'eau locaux exigent cependant un niveau de risque plus élevé, ce qui nécessite de monter un disconnecteur BA, voire une surverse (AA ou AB).</p> |   |  <p>15090</p> | |
| <p>Eau provenant d'installations d'irrigation hors sol / par infiltration (p. ex. flexibles d'arrosage, arroseurs)</p> <p><i>Remarque:</i> Selon la notice technique SVGW W10013:2009 «Robinetts de jardin et installations d'arrosage», un disconnecteur CA correspond à l'exigence minimale dans ce domaine. Certains distributeurs d'eau locaux exigent cependant un niveau de risque plus élevé, ce qui nécessite de monter un disconnecteur BA, voire une surverse (AA ou AB).</p> |  | | |

5.3 Catégorie 4 avec BA


Le tableau suivant montre des emplacements typiques où peut s’opérer une transition de la catégorie de fluide 1 à la catégorie de fluide 4 dans le système de conduites.

Pour ces emplacements, on utilise en général un **disconnecteur BA**.



| Fluide à séparer (catégorie 4) | | Disconnecteurs BA appropriés | |
|--|--|---|-------------------|
| | | Produits génériques | Produits spéciaux |
| <p>Eau avec additifs chimiques (LD50 < 200 mg/kg de masse corporelle), comme:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Détergents, p. ex. dans une station de lavage automobile • Produits de désinfection • Algicides • Produits anticorrosion • Engrais • Herbicides • Eau de chauffage avec additifs • Additifs d’extinction |  |  <p>15073</p>  <p>15087</p> | |
| <p>Eau provenant d’installations souterraines d’arrosage / par infiltration (arroseurs escamotables)</p> <p><i>Remarque:</i> Selon la notice technique SVGW W10013:2009 «Robinets de jardin et installations d’arrosage», un disconnecteur BA correspond à l’exigence minimale dans ce domaine. Au contraire de la notice technique SVGW, la norme EN 1717 prévoit un disconnecteur BA uniquement pour un usage domestique et exige autrement une surverse (AA ou AB). C’est pourquoi il se peut que le distributeur d’eau local exige aussi une surverse.</p> |  | | |


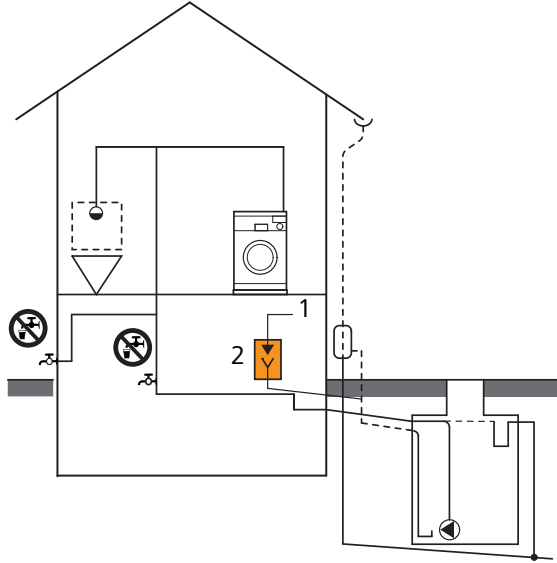

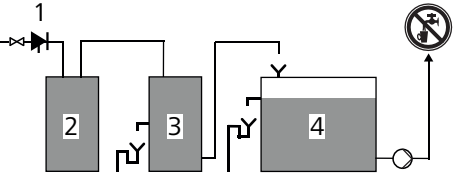
5.4 Catégories 2 à 5 avec famille A



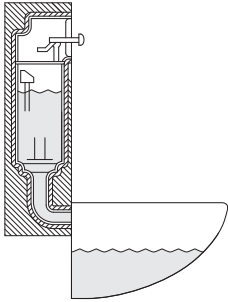

Pour des raisons liées à la construction, on utilise, pour certains emplacements de transition, des surverses, et ce indépendamment de la catégorie de fluide. Il s'agit d'emplacements qui ne nécessitent pas de raccordement fixe entre l'installation d'eau de boisson et l'installation d'exploitation. Dans ces cas, il faut veiller à ce que la surverse soit en conformité avec les prescriptions de la directive.

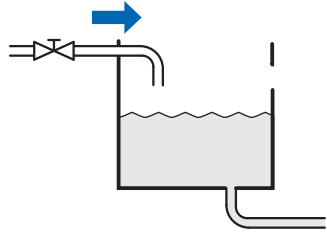
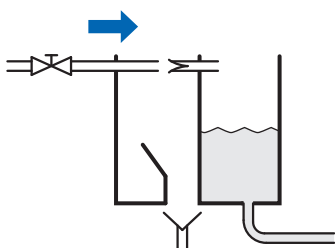
| Fluide à séparer (catégories 2 à 4) | | Dispositifs de protection appropriés |
|---|---|---|
| Exemple: Dans les cuisines de restauration, récipients avec écoulement fixe (p. ex. pour réchauffer ou nettoyer des aliments ou laver la vaisselle) |  | AA La surverse est intégrée à la robinetterie. |

A partir de la **catégorie de fluide 5**, une surverse AA, AB, AD est **la seule solution admissible** comme protection. Un raccordement fixe sans distance d'écoulement libre n'est pas possible. Pour un usage domestique, des exceptions sont envisageables dans certains cas. A ce niveau, on part du principe qu'il peut y avoir une réduction des risques, ce qui permet d'envisager d'autres dispositifs de protection (☞ «Réduction des risques pour un usage domestique», page 26).

| Fluide à séparer (catégorie 5) | Dispositifs de protection appropriés | |
|--|--------------------------------------|--|
| | Type | Exemple de produit |
| Eau d'abreuvoirs pour animaux et provenant de travaux de nettoyage dans l'agriculture (☞ «Elevage de bétail», page 28) | AA, AB |  15068  |
| Raccordement du réseau privé de distribution d'eau au réseau public (☞ «Réseau privé de distribution d'eau», page 30) | AA, AB | 15064 <i>Remarque:</i> Pour dimensionner correctement la station de séparation et de sécurité, il faut connaître le débit volumique nécessaire. |
| Eau de piscine (☞ «Piscines», page 31) | AA, AB | |

| Fluide à séparer (catégorie 5) | | Dispositifs de protection appropriés |
|---|---|---|
| <p>Exploitation de l'eau pluviale avec réalimentation en eau de boisson</p> |  | <p>AA, AB</p> <p>La surverse est en général intégrée dans les installations entièrement professionnelles.</p>  <p>1) Réalimentation en eau de boisson 2) Surverse (AB)</p> |
| <p>Eau venant de systèmes d'osmose inverse</p> |  | <p>AA, AB</p> <p>La surverse est en général intégrée dans les installations entièrement professionnelles.</p> <p>La notice technique SVGW W10026:2019 «Protection contre les retours d'eau dans les filtres à membranes» contient des suggestions d'installation détaillées. Pour la catégorie de fluide 5, on utilise un réservoir à perméat à surverse AA ou AB.</p> <p>Pour des installations isolées avec appareils à faible niveau de risques ou à surverse intégrée, on peut à la rigueur renoncer au réservoir à perméat.</p>  <p>1) Clapet anti-retour 2) Echangeur d'ions 3) Osmose inverse 4) Réservoir à perméat avec surverse</p> |



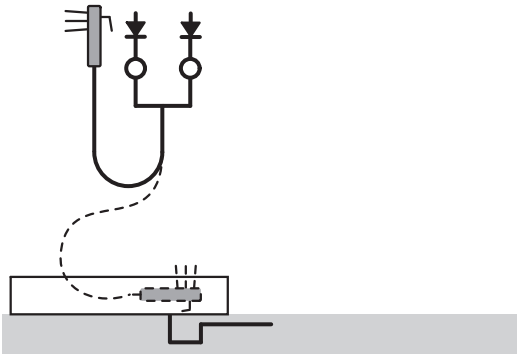
| Fluide à séparer (catégorie 5) | Dispositifs de protection appropriés | |
|---|--|---|
| <p>Eau provenant de machines à laver le linge et à laver la vaisselle</p> |  | <p>AA</p> <p>La surverse est intégrée dans les machines certifiées (intrinsèquement sûres).</p> <p>Une protection supplémentaire ne s'impose pas, sauf si des pompes de dosage chimique sont installées en amont (☞ «Catégorie 3 avec CA», page 19).</p> <p>Pour les machines non intrinsèquement sûres, toute combinaison de protection qui ne fait pas office de surverse (p. ex. robinet de raccordement d'appareil avec clapet anti-retour et soupape anti-vide) n'est pas autorisée.</p> |
| <p>Eau WC</p> |  | <p>AA</p> <p>Une surverse est en général intégrée pour les produits certifiés.</p>  <p>Exemple de produit:</p>  <p>71200</p> |

| Fluide à séparer (catégorie 5) | Dispositifs de protection appropriés |
|---|---|
| <p>Eau WC et douche (☞ «Douchettes pour WC», page 32)</p> | <p>AB, AD</p> <p>Une surverse est en général intégrée pour les produits certifiés.</p> <p>AB pour une exécution avec accumulateur d'eau chaude:</p>  <p>AD pour une exécution avec chauffe-eau instantané:</p>  |

5.5 Réduction des risques pour un usage domestique



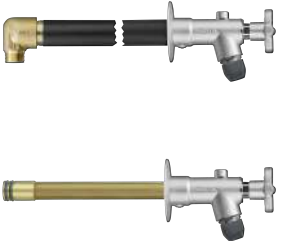
5.5.1 Points de soutirage avec douchette

Les points de soutirage avec douchette sont à classer en général comme transition à la catégorie de fluide 5. Cela s'applique aussi à l'eau utilisée pour le lavage corporel, qui est susceptible d'être fortement polluée par des bactéries. Pour un usage domestique toutefois et en raison de la réduction des risques, on peut envisager un dispositif de protection pour la catégorie 2 ou 3.

| Fluide à séparer | Dispositifs de protection appropriés |
|---|--|
| <p>Points de soutirage avec douchette pour un usage domestique (douche, baignoire, évier, lavabo)</p> <p style="text-align: center;">Catégorie 5</p> <p>Du fait de la réduction des risques, on peut envisager un dispositif de protection de catégorie 2.</p> <p style="text-align: center;">Catégorie 2</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> | <p>EA, EB, HD, HC</p> <p>En général des exécutions spéciales déjà intégrées dans la robinetterie ou dont l'intégration est simple à réaliser</p>  |


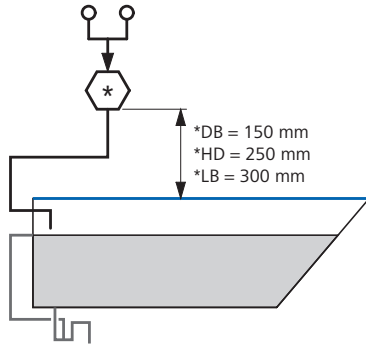

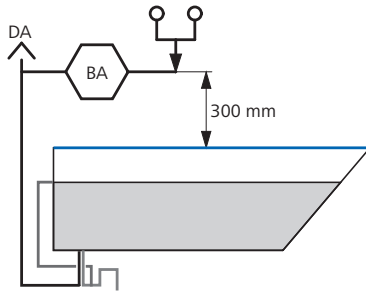

5.5.2 Robinets de puisage avec raccord pour tuyaux flexibles (robinet de jardin)

Les robinets de jardin pour un usage domestique sont en général protégés par des soupapes anti-vidé. Cela est possible pour un usage domestique étant donné que la réduction des risques permet d'envisager un dispositif de protection correspondant à la catégorie 2 ou 3.

| Fluide à séparer | Dispositifs de protection appropriés | |
|--|--|--|
| | Type | Exemple de produit |
| <p>Arrosage des jardins à l'extérieur d'immeubles d'habitation</p> <p style="text-align: center;">Catégorie 5</p> <p>Du fait de la réduction des risques, on peut envisager un dispositif de protection de catégorie 2.</p> <p style="text-align: center;">Catégorie 2</p>  | <p>HB ou HD</p> <p>La robinetterie intègre en général une soupape anti-vidé.</p> |  <p>41130 à 41132</p>  <p>40060, 40064</p> |

5.5.3 Bec de baignoire au-dessus de l'écoulement ou trop-plein

Les eaux provenant du lavage corporel sont à classer en général comme transition à la catégorie de fluide 5 car on ne peut exclure une forte pollution par des bactéries. Pour un usage domestique toutefois et en raison de la réduction des risques, on peut envisager un dispositif de protection de catégorie 3 ou 4.

| Fluide à séparer | | Dispositifs de protection appropriés | |
|---|--|---|--|
| | | Type | Exemple de produit |
| <p>Baignoire avec entrée d'eau au-dessus du trop-plein</p> <p>Catégorie 5</p> <p>Du fait de la réduction des risques, on peut envisager un dispositif de protection de catégorie 3.</p> <p>Catégorie 3</p> |  | <p>DB, HD, LB</p> <p>En général des exécutions spéciales déjà intégrées dans la robinetterie ou dont l'intégration est simple à réaliser</p>  | |
| <p>Baignoire avec entrée d'eau au-dessus du siphon de sol</p> <p>Catégorie 5</p> <p>Du fait de la réduction des risques, on peut envisager un dispositif de protection de catégorie 4.</p> <p>Catégorie 4</p> |  | <p>BA associé à DA</p>  |  <p><i>Remarque:</i> En raison de leur taille et de l'obligation d'une maintenance annuelle, les disconnecteurs sont difficiles à intégrer dans l'installation. C'est pourquoi il est recommandé d'éviter une entrée d'eau au-dessus du siphon de sol.</p> |
| <p>Ce mode de remplissage ne correspond pas à la norme et ne devrait donc pas être mis en œuvre.</p> | | | |

6 Domaines d'utilisation spéciaux

6.1 Agriculture

Du fait de la pollution possible de l'eau par l'exploitation agricole, la protection contre les retours d'eau est une préoccupation importante dans l'agriculture. Pour répondre à cette préoccupation, la SVGW a publié la notice technique W10030 «Protection contre les retours d'eau dans les exploitations agricoles et maraîchères» (édition de mars 2017).

La notice présente des exigences détaillées relatives aux diverses activités d'une exploitation agricole.

6.1.1 Elevage de bétail

Dans l'élevage de bétail, on distingue deux activités:

- Nettoyage des étables, abreuvoirs (notice technique SVGW W10030:2017, chapitres 5.5 et 5.6):

En raison des déjections animales, de la stagnation, d'autres sources de pollution et de l'action des détergents, on peut partir du fait que le degré de pollution bactérienne peut être maximal. Ces installations doivent donc sans aucune exception être protégées par une surverse qui se présente sous la forme d'une station de séparation et de sécurité. La station doit être installée à l'abri du gel et des impuretés.

- Installations de production et de stockage du lait, nettoyage en place (CIP) et salle de traite (notice technique SVGW W10030:2017, chapitres 5.2 et 5.3):

Comme les installations de production et de stockage du lait sont régies par la loi sur les denrées alimentaires, elles doivent être alimentées par de l'eau de boisson propre. Cette eau sert, entre autres, au nettoyage des pis et des gobelets trayeurs dans la salle de traite, et encore du système de traite automatique (STA) et du nettoyage CIP (Cleaning in Place = nettoyage en place, nettoyage des installations de production et des conduites par un procédé circulaire ou continu). A ce niveau, une séparation par une surverse n'est pas possible. En raison des détergents utilisés et des salissures animales, il faut cependant prévoir une protection qui est à la hauteur de l'usage prévu. La notice technique SVGW W10030 prescrit de ce fait le disconnecteur BA, une solution qui est un compromis. Cela s'applique à la salle de traite, à la condition toutefois que le risque de pollution soit réduit au minimum par des mesures adéquates relatives à la manipulation, au nettoyage et au contrôle des tuyaux et douchettes.

Il faut prévoir des mesures de protection supplémentaires pour les tuyaux flexibles qui servent au nettoyage des locaux et des installations. Pour les tuyaux flexibles servant au nettoyage du local technique, des installations de production et de stockage du lait et des installations en place (CIP), il faut, après le disconnecteur BA, prévoir au moins une soupape anti-vide HD ou une combinaison d'un clapet anti-retour et d'une soupape anti-vide HB. Les tuyaux flexibles servant au nettoyage d'une salle de traite ou de l'écurie ne doivent cependant pas être raccordés à la même installation. Comme expliqué plus haut, ils doivent être alimentés par la station centrale de séparation et de sécurité.

Aux points de soutirage dont l'eau risque d'être prise pour une eau de boisson, il faut apposer l'indication ou le pictogramme «Eau non potable».

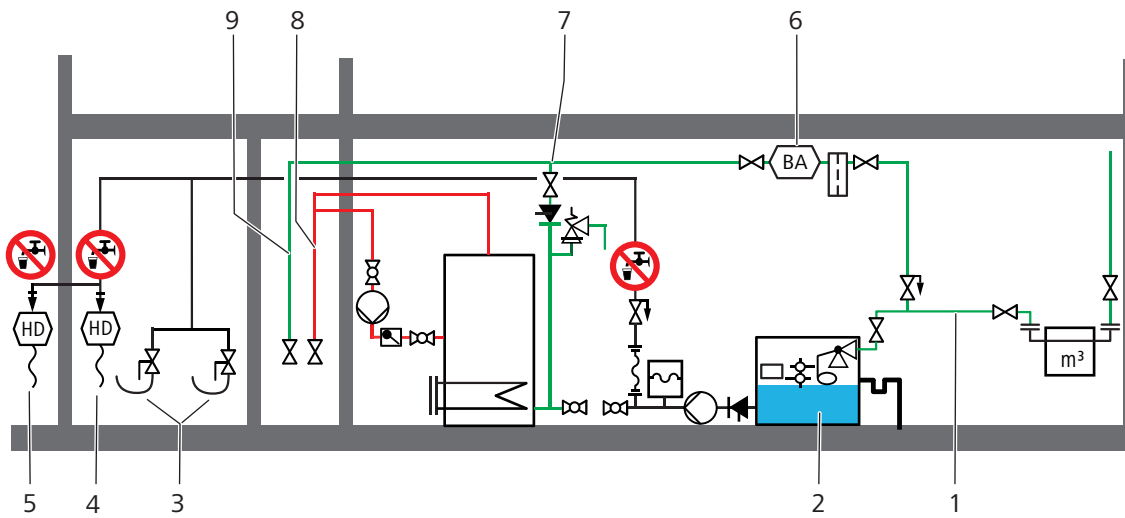


Fig. 7: Installation typique dans une exploitation d'élevage selon la notice technique SVGW W10030:2017, chapitres 5 et 6

| | |
|---|---|
| 1 | Alimentation en eau de boisson: conduite séparée pour la zone d'habitation à partir de ce point |
| 2 | Station de séparation et de sécurité AB |
| 3 | Abreuvoirs |
| 4 | Robinetts avec raccords de tuyaux flexibles pour le nettoyage de l'écurie |
| 5 | Robinetts avec raccords de tuyaux flexibles pour l'extérieur (nettoyage des machines et emplacements) |
| 6 | Disconnecteur BA |
| 7 | Alimentation chauffe-eau |
| 8 | Eau chaude pour installations de production et de stockage du lait, CIP, STA ou douchettes de pis |
| 9 | Eau froide pour installations de production et de stockage du lait, CIP et STA |

6.1.2 Cultures maraîchères

Dans les cultures maraîchères, l'arrosage prend une place très importante. Pour les transitions usuelles au système d'eau de boisson, la notice technique SVGW W10030:2017 exige les dispositifs de protection suivants:

| Domaine d'utilisation | Sécurité |
|--|-------------------|
| Réalimentation en eau de boisson des bassins d'eau pluviale | Surverse AA ou AB |
| Appareils d'adjonction de produits chimiques (pompes de dosage pour herbicides ou engrais) | Disconnecteur BA |
| Installations d'irrigation hors sol (p. ex. tuyaux perforés, arroseurs) | Disconnecteur CA |
| Installations d'irrigation souterraines avec arroseurs escamotables | Disconnecteur BA |

Tab. 10: Dispositifs de protection selon la notice technique SVGW W10030:2017, chapitre 7

Il est indiqué dans plusieurs notices techniques de la SVGW que chaque prélèvement d'eau doit se faire obligatoirement via le compteur d'eau du fournisseur d'eau. L'alimentation peut passer p. ex. par un compteur monté dans un réservoir qui doit être vidangé en hiver. Ou alors, on peut raccorder à un hydrant souterrain ou à une borne d'hydrant une unité (si possible mobile) constituée d'un robinet d'arrêt, compteur d'eau, filtre et disconnecteur.

6.1.3 Réseau privé de distribution d'eau

Pour l'eau, certaines entreprises ont un réseau privé de distribution, la distribution ne pouvant cependant pas être assurée de manière constante. Lorsqu'elles utilisent de l'eau du réseau public, ces entreprises doivent respecter des prescriptions particulières. Il n'est pas autorisé d'avoir un raccordement au réseau public d'eau sans distance d'écoulement libre, sauf s'il est garanti que la qualité de l'eau de boisson est à tout moment identique à celle de l'eau du réseau public et que le distributeur public d'eau a donné expressément son autorisation.

Lorsqu'il est recouru à l'eau du réseau public en fonction des besoins, on utilise en général l'une des trois variantes suivantes avec surverse:

- Surverse AA dans la centrale d'eau domestique
- Surverse AB dans la centrale d'eau domestique, Fig. 8, page 30
- Surverse AA dans la chambre de captage

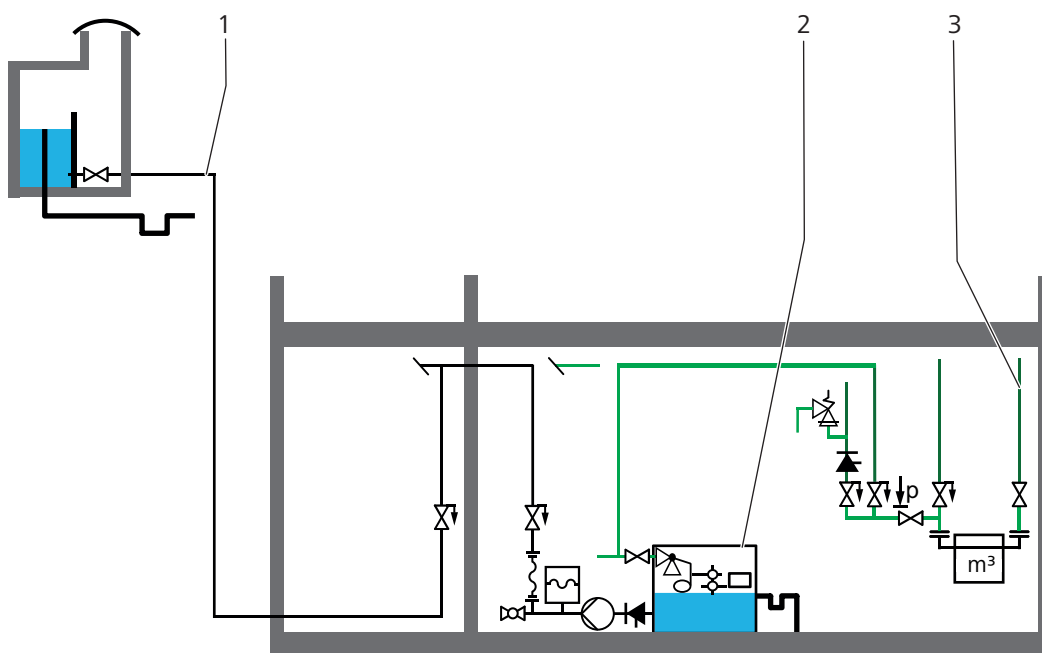


Fig. 8: Séparation des réseaux privé et public d'eau de boisson avec surverse AB, fig. 18 de la notice technique 10030:2017, chapitre 10.3

| | |
|---|---|
| 1 | Conduite d'alimentation réseau privé |
| 2 | Station de séparation et de sécurité AB |
| 3 | Conduite d'alimentation d'eau de boisson provenant du réseau public de distribution d'eau |

L'alimentation par le réseau public de distribution s'opère au moyen de la vanne à flotteur de la station de séparation et de sécurité, ou de la régulation de niveau. Si la pression du réseau privé est insuffisante, on peut utiliser un réservoir collecteur à régulation de niveau pour les deux réseaux.


Il faut en outre prendre des mesures pour éviter toute stagnation. A cette fin, l'eau non utilisée qui séjourne dans la conduite d'alimentation doit être renouvelée toutes les 72 heures au moyen d'une vanne minutée.

6.2 Piscines

En raison de la charge bactérienne possible, l'eau de piscine est classée dans la catégorie de fluide 5 (SVGW W3/ C1:2013, chapitre 6.2). Il s'ensuit que pour que le dispositif de protection soit suffisant, il faut que la surverse AA ou AB soit correctement réalisée. Comme les installations existantes sont souvent déficientes, la SVGW a publié à ce sujet la notice technique W10009 «Piscines et biopiscines: protection contre les retours d'eau» (édition de février 2016). On y trouve une description détaillée d'installations autorisées et non autorisées.

Une protection à l'aide d'un disconnecteur BA est insuffisante. De même, la réalimentation d'eau de boisson au moyen d'une vanne à flotteur dans le corps de skimmer n'est pas autorisée, car ce type de construction ne comporte pas de surverse qui remplit pleinement sa fonction. Lorsque les conduites de trop-plein sont rondes, on risque de les voir se boucher ou qu'elles soient raccordées à une installation d'eau sale. En cas de dysfonctionnement ou suite à de fortes pluies, l'eau peut monter jusqu'au bord du bassin et donc au-dessus du niveau de l'arrivée d'eau.

Pour les piscines à corps de skimmer, la notice technique décrit les variantes suivantes qui sont autorisées:

- Réalimentation avec surverse de type AA et réservoir intermédiaire avec régulation de niveau
- Réalimentation avec surverse de type AB et réservoir intermédiaire avec vanne à flotteur,  Fig. 9, page 31
- Réalimentation avec surverse de type AA dans une conduite de remplissage

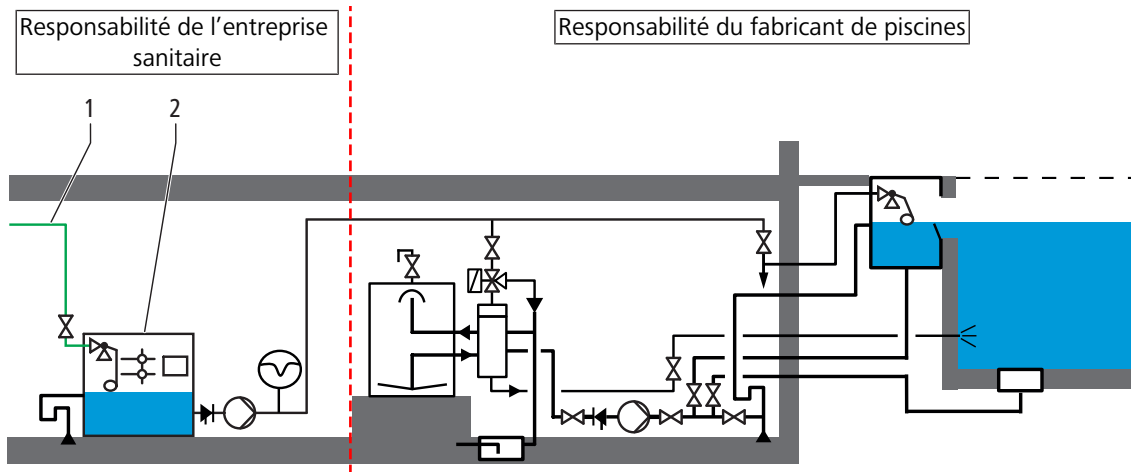


Fig. 9: Réalimentation d'une piscine avec station de séparation et de sécurité AB, fig. 7 de la notice technique 10009:2017, chapitre 6

| | |
|----------|---|
| 1 | Conduite d'alimentation eau de boisson |
| 2 | Station de séparation et de sécurité AB |

Pour les piscines avec gouttière de trop-plein et bassin de compensation, il faut savoir que certaines restrictions s'appliquent en ce qui concerne les caractéristiques de la surverse. En raison des vapeurs chlorées du bassin de compensation, on ne peut pas installer de trop-plein de sécurité dans le local technique, et donc pas non plus d'arrivée d'eau dans le bassin de compensation. C'est pourquoi il faut monter un entonnoir tuyau ouvert à clapet hors du bassin de compensation.

D'autres consignes à ce sujet sont données dans la notice technique: elles portent sur les caractéristiques et sur l'installation d'automates de rinçage à contre-courant et d'échangeurs thermiques. En effet, ici aussi l'eau de bain risque de polluer l'eau de boisson.

6.3 Douchettes pour WC

Dans certains pays du monde, il est de pratique courante d'installer sur un flexible une douchette à arrêt près de la cuvette de WC ou du bidet. En Suisse aussi, on installe de plus en plus dans des hôtels p. ex. des douchettes pour WC sans prévoir de protection suffisante par des clapets anti-retour et rupteurs de tuyau. C'est pourquoi la SVGW a publié la notice technique 10032 intitulée «Protection contre les retours d'eau dans les douchettes pour WC ou pour bidet» (édition janvier 2019).

Celle-ci explique clairement que pour les douchettes pour WC, il y a un risque de contact avec la catégorie de fluide 5, ce qui implique que seule une surverse peut servir de dispositif de protection. Il est donc recommandé d'utiliser des installations de douchette pour WC certifiées et des bidets certifiés avec des robinets debout sur lesquels on ne doit pas monter de flexible de douche. S'il faut absolument installer un flexible de douchette, il est impératif de prévoir pour le robinet une sécurité séparée avec une station de séparation et de sécurité AB.

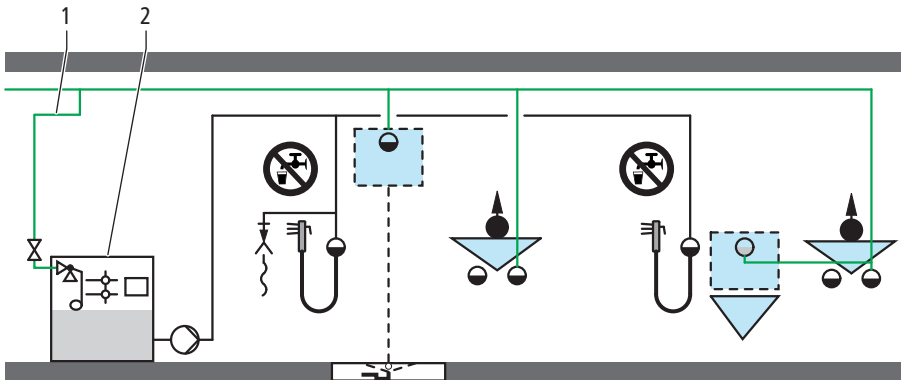


Fig. 10: Raccordement d'une douchette pour WC avec station de séparation et de sécurité AB, fig. 1 de la notice technique 10032:2019, chapitre 3.3

| | |
|---|---|
| 1 | Conduite d'alimentation eau de boisson |
| 2 | Station de séparation et de sécurité AB |

6.4 Prélèvement d'eau à la borne hydrante pour des événements publics

Les fêtes publiques, dans les villes p. ex., constituent un événement spécial où l'eau est prélevée sur des bornes hydrantes. Là se pose toujours la question d'une protection adéquate. En raison de l'incertitude quant au degré de pollution bactérienne, on part du «worst case», c.-à-d. la catégorie de fluide 5. Pour ces installations temporaires et en fonction de chaque cas, on peut, lorsque les risques sont réduits, prévoir des dispositifs de protection de catégorie 4 ou 2, la sécurité avec un disconnecteur BA ou un clapet anti-retour EA étant alors suffisante. L'organisateur d'une fête doit se mettre en relation avec l'administration publique / le distributeur d'eau pour mettre en œuvre les protections adéquates.

Il faut souscrire un contrat de maintenance pour le disconnecteur de type BA utilisé, pour lequel le fabricant ou le fournisseur effectue chaque année un contrôle et une maintenance.

6.5 Protection contre les retours d'eau dans des installations d'évacuation des eaux

Les eaux pluviales et usées présentes dans des installations d'évacuation des eaux sont polluées par des germes et des microorganismes pathogènes à maladies transmissibles. C'est la raison pour laquelle ces eaux usées correspondent au niveau de risque maximal (catégorie de fluide 5) selon la norme SN EN 1717 et la directive W3/complément 1 de la SVGW. Il s'ensuit que seule une surverse AA ou AB correctement réalisée peut protéger l'eau de boisson de manière suffisamment sécurisée contre les contaminations par retour d'eau et contre-pression. La SVGW a publié à ce sujet la notice technique W10035 «Protection contre les retours d'eau dans les installations d'évacuation des eaux» (janvier 2023). Cette notice décrit en détail les installations admissibles.

Les installations d'épuration des eaux usées utilisent de l'eau de boisson pour les processus de traitement les plus divers. Lorsqu'une surverse de type AA (EN 13076) ou AB (EN 13077) s'écoule dans une cuvette ou une installation compacte, une séparation physique s'opère entre l'installation d'eau de boisson et l'installation de l'eau brute ou des eaux usées. De ce fait, il n'y a à aucun moment un risque que des substances chimiques ou des microorganismes pathogènes se retrouvent dans l'eau de boisson.

Les dispositifs de protection doivent assurer à tout instant que l'eau de boisson soit protégée. Ils ne doivent pas être dotés d'un by-pass qui met le dispositif de protection hors fonction.

Les dispositifs de protection doivent être installés dans un environnement bien ventilé, à l'atmosphère propre et hors de la zone où s'opère l'évacuation des eaux usées.

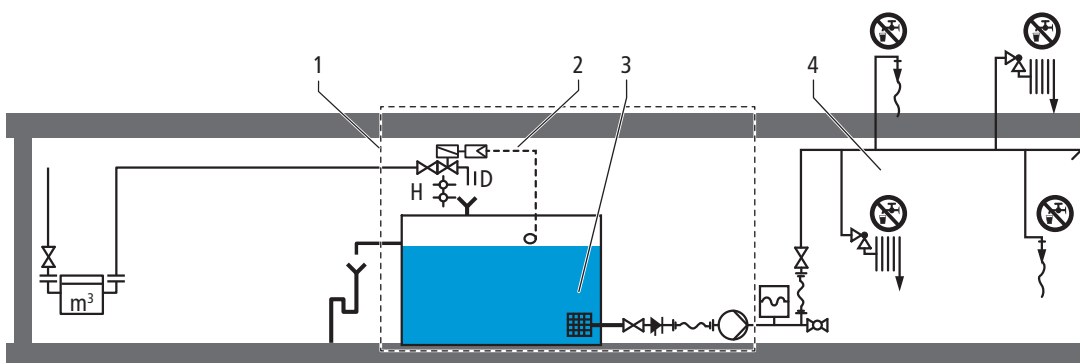


Fig. 11: Protection contre les retours d'eau dans des installations d'épuration des eaux, fig. 5 de la notice technique W10035:2023, chapitre 6

| | |
|----------|--|
| H | Surverse avec écoulement toujours sans entrave dans l'atmosphère, $H \geq 2 \times ID$, min. 20 mm |
| 1 | Station de séparation et de sécurité AB |
| 2 | Robinet de remplissage à actionnement automatique pour renouveler toutes les 72 heures le contenu des conduites d'une installation d'eau de boisson dans un bâtiment |
| 3 | Récipient |
| 4 | Installation d'eau brute (pas d'eau de boisson) |

La notice technique SVGW contient des informations complémentaires sur la protection de l'eau de boisson ainsi que des suggestions de solutions et exemples d'applications.

Canalisation à rinçage poussé

En cas de besoin, il faut nettoyer et rincer les canalisations avec un engin de nettoyage. Une canalisation à rinçage poussé existante doit être mise hors service et la conduite d'eau de boisson doit être démontée jusqu'à la dérivation dans le réseau de distribution, car elles ne correspondent pas aux règles généralement reconnues de la technique.

Protection contre les retours d'eau dans des installations d'évacuation des eaux comme les stations de pompage

Les installations d'évacuation des eaux comme les stations de pompage sont en général rincées et nettoyées avec des tuyaux de rinçage. Pour des tuyaux, on ne sait pas toujours à quels usages ils seront affectés, ni avec quels liquides et saletés ils sont entrés en contact. Leur utilisation présente donc toujours un risque de pollution de l'eau de catégorie 5.

7 Informations complémentaires

Pour la planification et l'exécution d'installations Nussbaum, il convient de prendre en compte la documentation technique de Nussbaum.

Pour toute information sur les divers fluides et les solutions proposées par Nussbaum, se reporter aux documents «Applications et solutions» de Nussbaum et aux informations détaillées des systèmes Nussbaum dans les documents correspondants intitulés «Descriptif système».

Wir verteilen Wasser

Die R. Nussbaum AG, 1903 gegründet, ist ein eigenständiges Schweizer Familienunternehmen, beschäftigt rund 500 Mitarbeitende und gehört zu den führenden Herstellern von Armaturen, Verteilsystemen und individuellen Gesamtlösungen im Bereich Sanitär- und Heiztechnik. Von unserem Hauptsitz in Olten aus vertreiben wir unser breites Produktsortiment über ein eigenes Filialnetz an Installierende in der ganzen Schweiz.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Installateur resp. Nussbaum. Dort erhalten Sie kompetente Auskunft über sämtliche Nussbaum Produkte.

Nous distribuons de l'eau

R. Nussbaum SA, entreprise familiale suisse indépendante fondée en 1903, emploie près de 500 collaborateurs et compte parmi les fabricants leaders de robinetteries, de systèmes de distribution et de solutions globales individuelles dans le domaine de la technique sanitaire et de chauffage. Depuis notre siège d'Olten, nous proposons un large assortiment de produits au travers de notre réseau de succursales et installateurs/trices dans toute la Suisse.

Pour plus d'informations, veuillez vous adresser à votre installateur resp. Nussbaum. Vous y recevrez des informations compétentes sur l'ensemble des produits Nussbaum.

Distribuiamo acqua

La società R. Nussbaum SA, fondata nel 1903, è un'azienda svizzera indipendente di proprietà familiare che impiega ben 500 dipendenti ed è tra i principali produttori di rubinetteria, sistemi di distribuzione e soluzioni integrali personalizzate nel settore della tecnica idrosanitaria e di riscaldamento. Dalla nostra sede sociale di Olten commercializziamo, attraverso la rete di succursali Nussbaum, la nostra ampia gamma di prodotti rifornendo installatrici e installatori in tutta la Svizzera.

Per ulteriori informazioni non esitate a rivolgervi al vostro installatore resp. Nussbaum. Qui riceverete informazioni competenti su tutti i prodotti della Nussbaum.



NUSSBAUM^{RN}

Gut installiert Bien installé Ben installato

Hersteller Armaturen und Systeme Sanitär- und Heiztechnik
Fabricant de robinetterie et systèmes de technique sanitaire et chauffage
Produttore di rubinetteria e sistemi di tecnica idrosanitaria e di riscaldamento
ISO 9001 / 14001 / 45001

Basel, Bern, Biel, Brig, Buchs, Carouge, Crissier, Giubiasco, Givisiez, Gwatt-Thun,
Kriens, Sion, Steinhausen/Zug, St. Gallen, Trimbach, Winterthur, Zürich

R. Nussbaum AG | SA
Hauptsitz | Siège social | Sede sociale

Martin-Disteli-Strasse 26
Postfach, CH-4601 Olten

062 286 81 11
info@nussbaum.ch

nussbaum.ch