



ACO Q-Brake

Solution de limiteur de débit à effet Vortex en Acier Inoxydable

ACO. creating
the future of drainage





La chaîne ACO Collect-Clean-Hold-Release symbolise le savoir-faire ACO et rassemble les produits offrant une réponse innovante et durable pour une gestion efficace des eaux.

Chaque produit de la chaîne ACO contrôle ainsi le cycle des eaux, en toute sécurité, au fur et à mesure de leur progression dans la chaîne, afin de garantir une solution à la fois hygiénique, économique, écologique, durable et fiable.

Les produits ACO sont conçus autour de leur simplicité de pose et d'utilisation. Les matériaux techniques et innovants utilisés par ACO, adaptés aux nombreuses et diverses applications, sont mis en œuvre conformément aux normes françaises et européennes les plus strictes. L'esthétisme et le design viennent compléter les valeurs fonctionnelles et prépondérantes des produits de la chaîne ACO, telles que l'efficacité, la durabilité, la sécurité, la résistance et la facilité d'entretien.

2
III



Récupérer

- Caniveaux extérieurs
- Avaloirs et siphons extérieurs
- Caniveaux et siphons intérieurs
- Tubes inox
- Regards de visite



Prétraiter

- Protection des murs
- Grattes pieds
- Séparateurs



Réguler

- Cours anglaises et courettes d'aération
- Rénovation des routes
- Dispositifs anti-refoulement
- Modules de stockage temporaire des Eaux Pluviales



Restituer

- Solution d'infiltration des sols

La gestion durable des eaux pluviales est essentielle pour l'avenir

L'enjeu

Les eaux pluviales sont une problématique qui nous affecte tous !

Pour les paysagistes, urbanistes et architectes, mais aussi les propriétaires et exploitants de bâtiments, la gestion des eaux pluviales devient un enjeu de plus en plus présent. Ressources précieuses mais aussi élément vital pour la flore, la faune et les êtres humains, les eaux pluviales n'en représentent pas moins un risque substantiel.

Les eaux pluviales parviennent de moins en moins à s'infiltrer dans les sols là où elles tombent, principalement en raison de l'imperméabilisation des surfaces.



La solution

La gestion des eaux de surface, rationalisée depuis la collecte jusqu'à la restitution

Pour chaque projet, ACO propose des solutions de drainage personnalisées, basées sur la chaîne ACO : Collect - Clean - Hold - Release

- Collecte des eaux de surface : des solutions de récupération et d'absorption des eaux de surface, linéaires ou ponctuelles sont disponibles pour chaque application spécifique.
- Prétraitement et traitement des eaux de surface : d'où proviennent ces eaux et où doivent-elles être rejetées ? Diverses solutions permettent de traiter les eaux de surface de façon adéquate, conformément aux exigences légales, avant qu'elles ne s'infiltrent dans le sol ou ne soient rejetées.
- Rétention des eaux de surface : des bassins enterrés de rétention ou d'infiltration sont utilisés en cas de surcharge des réseaux. En Polypropylène, les systèmes d'infiltration permettent de répondre de la meilleure des manières à chaque application tout en retenant les eaux de surface qui sont ensuite progressivement restituées dans le sol, contribuant ainsi à la reconstitution de la nappe phréatique.
- Rejet des eaux de surface : le rejet progressif des eaux de surface précédemment collectées devient de plus en plus important. ACO propose des solutions permettant de retrouver des eaux à leur état naturel.

Qu'est-ce qu'un limiteur de débit ACO Q-Brake ?

Le dimensionnement d'un bassin de rétention des eaux pluviales est influencé par de nombreux paramètres tels que la quantité d'eau acheminée vers le bassin, la possibilité ou non d'infiltrer une partie de ces eaux, ou bien, le débit d'eau rejeté vers les réseaux en accord avec les exigences de la Collectivité Territoriale.

Une solution garantissant un débit maximum devra donc être installée en aval du bassin de rétention.

Afin de répondre cette problématique, ACO lance un limiteur de débit à effet Vortex, l'ACO Q-Brake. Cette solution est un limiteur d'écoulement conçu pour la régulation des eaux pluviales, qu'elles soient évacuées vers les eaux réceptrices ou vers les égouts.



Quel est le principe de fonctionnement de l'ACO Q-Brake ?

La conception du limiteur de débit s'appuie sur le principe de la mécanique des fluides d'un tourbillon amplifié permettant de limiter l'écoulement sans éléments mobiles.

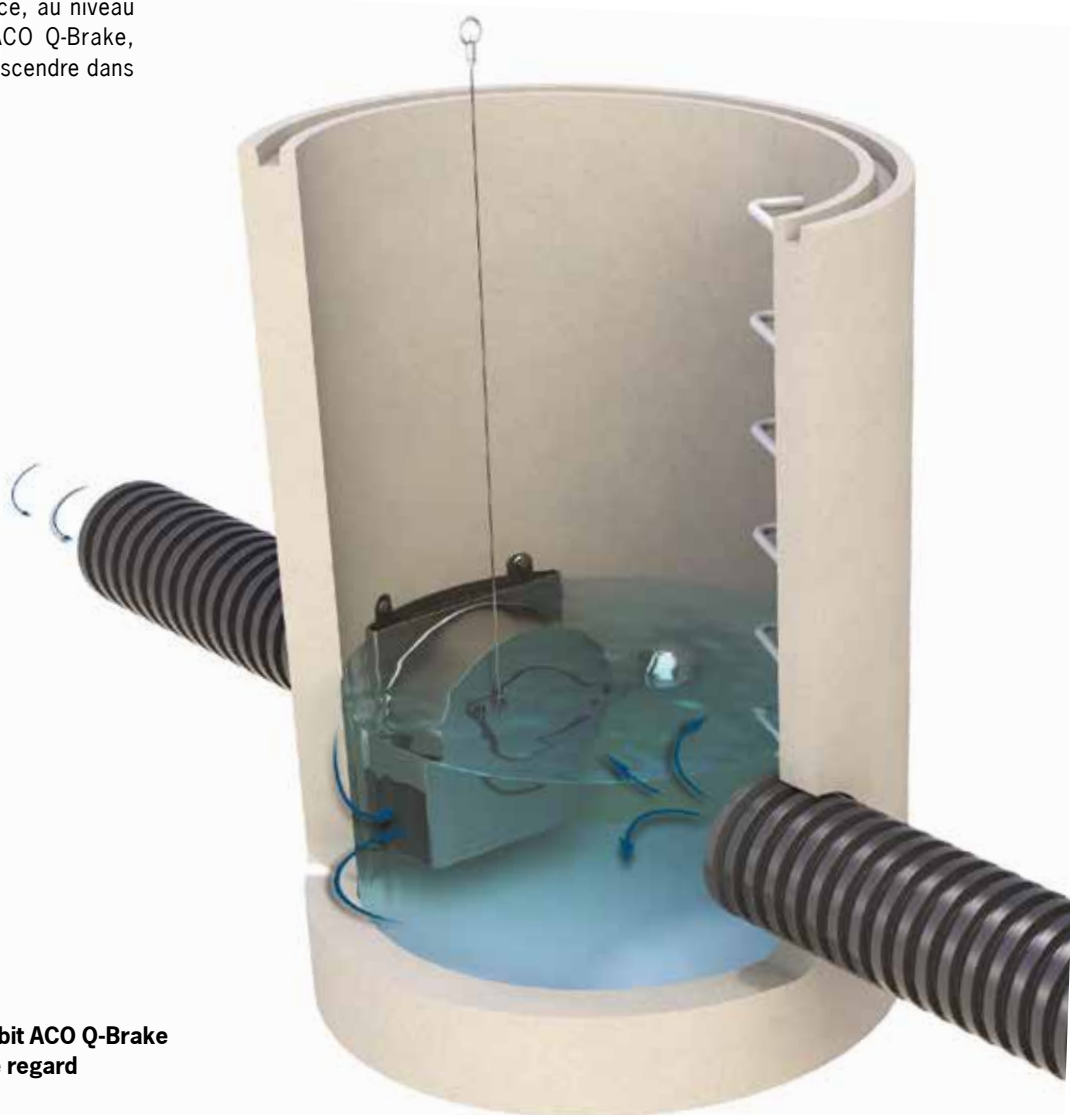
Ce limiteur de débit utilise la colonne d'eau en amont et se vide pour créer un «tourbillon» au sein de la structure de l'appareil.

L'ACO Q-Brake est équipé d'un clapet de dérivation que l'on peut ouvrir en cas d'urgence afin de permettre l'écoulement de l'eau. Un câble en Acier Inoxydable, situé au niveau du clapet de dérivation, sert à commander ce dernier.

Le Limiteur de débit ACO Q-Brake est conçu en Acier Inoxydable AISI 304 et peut être configuré sur-mesure afin de répondre à des critères de performance spécifiques. Tous les soudures sont réalisées en continu, garantissant ainsi une stabilité et une durée de vie maximales.

Le limiteur de débit ACO Q-Brake en détails

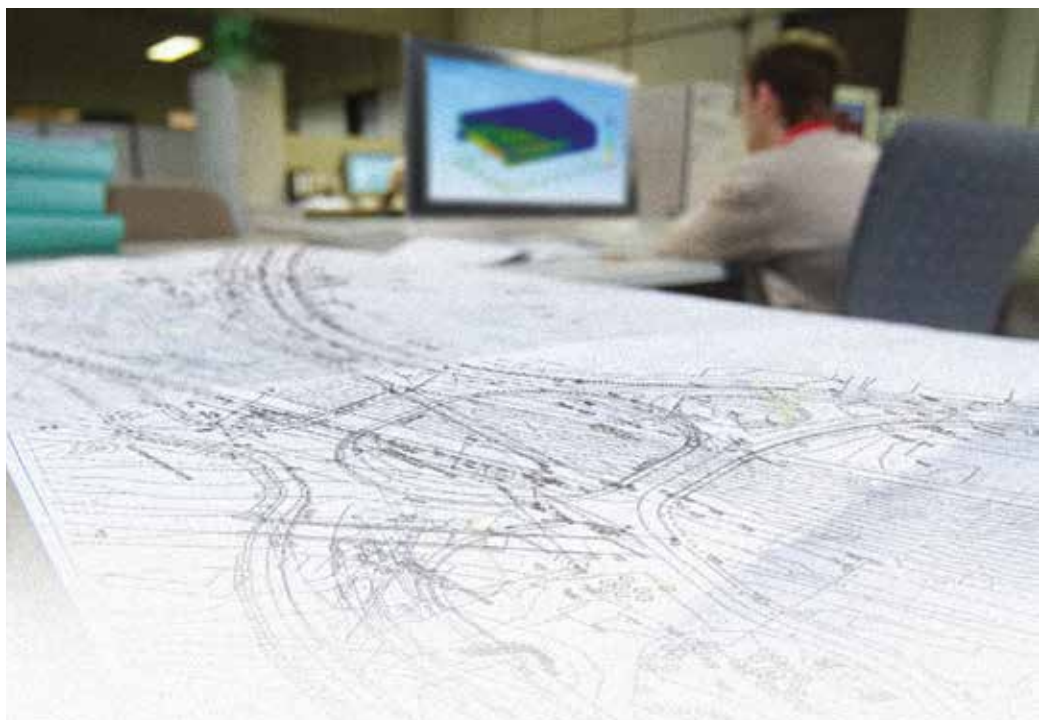
- Comparé aux systèmes traditionnels de régulation de débit, le mécanisme du limiteur de débit ACO Q-Brake offre un excellent rendement hydraulique.
- Le limiteur de débit ACO Q-Brake permet un écoulement d'eau plus important en fonction de la colonne d'eau présent dans le regard, tout en réduisant les exigences à vis-à-vis de l'encombrement ainsi des coûts liés à l'installation.
- Le limiteur de débit ACO Q-Brake est doté d'orifices dont la taille est supérieure à celle des régulateurs de débit traditionnels, rendant le système moins sensible au blocage. L'absence d'éléments mobiles réduit également l'ampleur des coûts liés à la maintenance.
- Ouverture et fermeture du dispositif d'évacuation d'urgence permettant d'intervenir de la surface, au niveau du limiteur de débit ACO Q-Brake, sans avoir besoin de descendre dans le regard.
- Le système en amont peut alors être vidé en contournant l'orifice d'évacuation avec le clapet de dérivation. Il suffit de tirer vers le haut le câble fixé au clapet de dérivation pour activer le dispositif d'évacuation d'urgence. Le flotteur fermera automatiquement le dispositif de dérivation aussitôt que le niveau d'eau de service sera rétabli.
- En utilisant le limiteur de débit ACO Q-Brake avec d'autres produits de la gamme ACO pour la gestion des eaux, on obtient un système de contrôle des eaux pluviales entièrement intégré. Le régulateur de débit ACO Q-Brake est fabriqué par ACO ; son efficacité et son débit d'écoulement ont été testés indépendamment en laboratoire.



Limiteur de débit ACO Q-Brake installé dans le regard

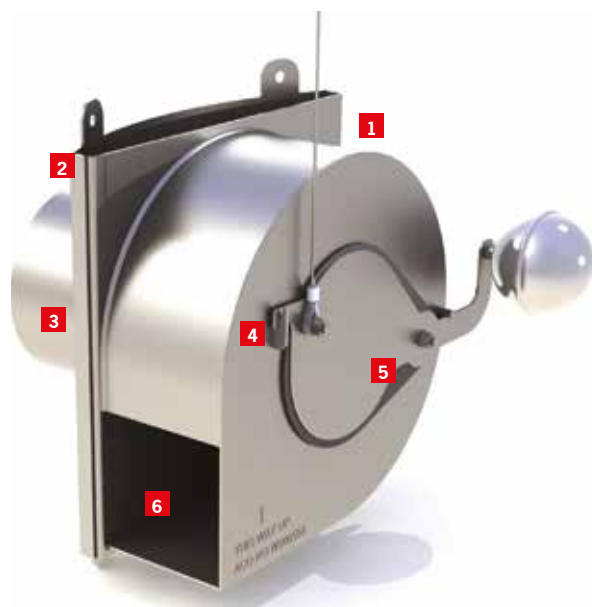
Avantages du limiteur de débit ACO Q-Brake

- Le limiteur de débit ACO Q-Brake est disponible pour des débits de 1 à plus de 40 l/s.
- Chaque ACO Q-Brake est doté, de manière standard, d'un dispositif de dérivation pour l'évacuation d'urgence des eaux pluviales. Celui-ci se trouve à l'avant du limiteur de débit.
- L'ACO Q-Brake est installé dans un regard en aval d'un bassin de rétention des eaux pluviales. Cette solution est adaptée aux regards de type cylindrique (plusieurs diamètres possibles sur demande) ou rectangulaires. Chaque limiteur de débit ACO Q-Brake est livré avec un kit de fixation composé d'un joint, de spits et de fixation pour le câble d'évacuation d'urgence.



Détails du limiteur de débit ACO Q-Brake

ACO Q-Brake, limiteur de débit à dispositif fermé de dérivation



ACO Q-Brake, limiteur de débit à dispositif ouvert de dérivation



- 1 Le boîtier est adaptable individuellement pour satisfaire aux critères de performances spécifiques
- 2 Adaptation souple de la plaque de raccordement au profil de la chambre
- 3 Tube d'écoulement
- 4 Languette de verrouillage
- 5 Joint
- 6 Dispositif de dérivation pouvant être activé de la surface

- 1 Câble fixé à l'entrée de la chambre servant à activer le clapet de dérivation
- 2 Evacuation d'urgence
- 3 Dispositif de dérivation pouvant être activé de la surface

Montage du limiteur de débit ACO Q-Brake

Etape 1

Mise en place du regard dans lequel le limiteur de débit ACO Q-Brake doit être installé.

Important : si la forme du regard est cylindrique, il faut indiquer le diamètre du regard lors de la commande du limiteur de débit ACO Q-Brake.

Etape 2

Le fond de la chambre doit se trouver à une distance définie par rapport au bord inférieur du limiteur de débit ACO Q-Brake. Cette distance est fixée une fois le dimensionnement effectué.

Etape 3

Raccordez le régulateur de débit ACO Q-Brake au tube d'écoulement. Assurez-vous que le limiteur de débit est en position verticale (la flèche vers le haut indique la direction verticale). Marquez la position des trous de fixation sur la paroi de la chambre. Retirez le régulateur de débit et percez les trous de fixation de manière à ce qu'ils puissent recevoir les vis M12 fournies. (Remarque: les

vis M12 sont en V2A; il est nécessaire de réaliser, pour celles-ci, des trous d'un diamètre de 13 mm.)

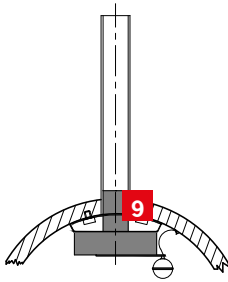
Etape 4

Insérez les vis dans les trous percés. Montez le régulateur de débit ACO Q-Brake avec les vis. Assurez-vous que le joint repose à plat contre la paroi. Adaptez les dispositifs et fixez-les pour visser le régulateur de débit contre le joint afin que celui-ci forme une liaison étanche avec la paroi.

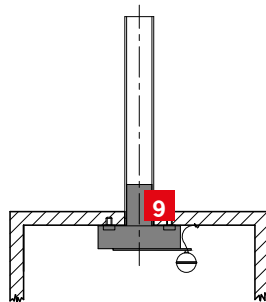
Etape 5

Fixez les anneaux de guidage du fil (fournis) sur la paroi de la chambre ; l'un doit se trouver à environ mi-hauteur et l'autre doit être sous le couvercle du puits. Faites passer dans les anneaux le fil servant à soulever le clapet de dérivation. Ajustez la longueur du fil en fixant la poignée à la position correcte et en réduisant, éventuellement, la longueur du fil.

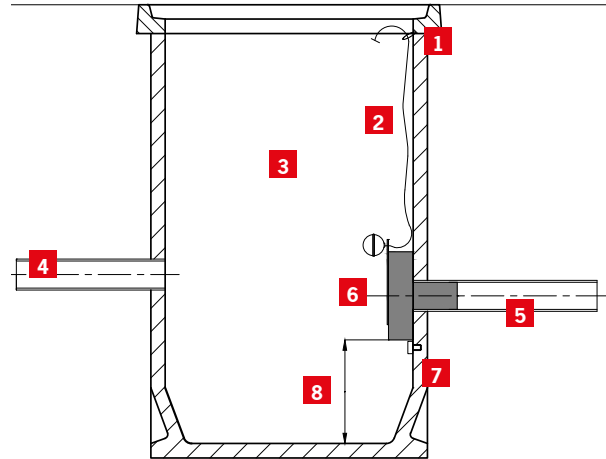
Détails de montage pour la fixation dans un regard cylindrique



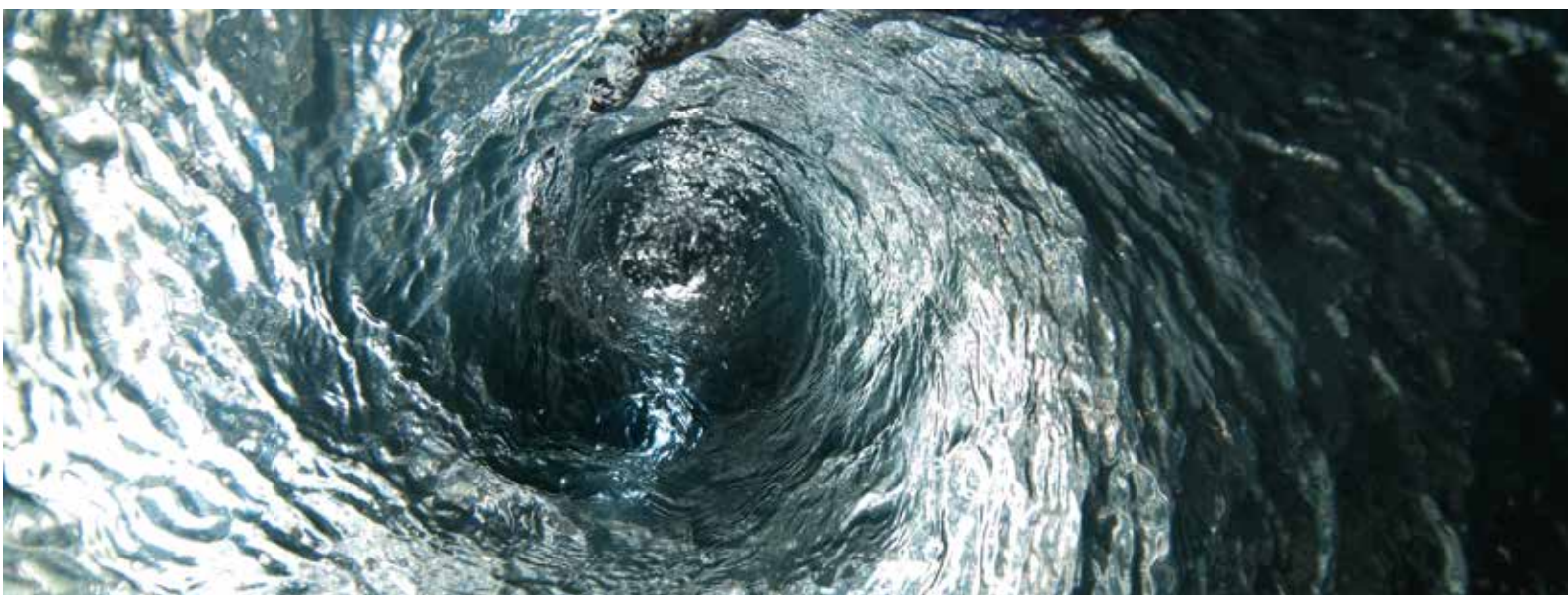
Détails de montage pour la fixation dans un regard rectangulaire



Exemple de montage



- 1** Anneau de guidage du fil
- 2** Fil servant à soulever le clapet de dérivation en cas d'urgence
- 3** Regard limiteur de débit
- 4** Tube en amont
- 5** Tube d'écoulement en aval
- 6** Clapet de dérivation avec flotteur pour fermeture automatique
- 7** Joint
- 8** Distance fixée une fois le dimensionnement effectué
- 9** Perçages (diamètre 13 mm) pour vis en acier inoxydable M12



Les solutions ACO

Exemple de montage

Le limiteur de débit ACO Q-Brake et la solution de rétention ACO Stormbrixx forment un système totalement intégré de gestion des eaux. La figure ci-dessous montre comment le système ACO Stormbrixx et l'ACO Q-Brake se complètent de manière optimale pour la régulation des eaux pluviales. Le limiteur de débit ACO Q-Brake sert à réguler l'écoulement vers le cours d'eau récepteur ou le réseau d'assainissement. Les avantages offerts par l'utilisation d'un système sont mis nettement en évidence dans l'exemple ci-dessous.

La conclusion que l'on tire de cet exemple: en comparaison avec les limiteurs traditionnels de débit, on peut réduire le stockage en amont de 11 m³.

Exemple

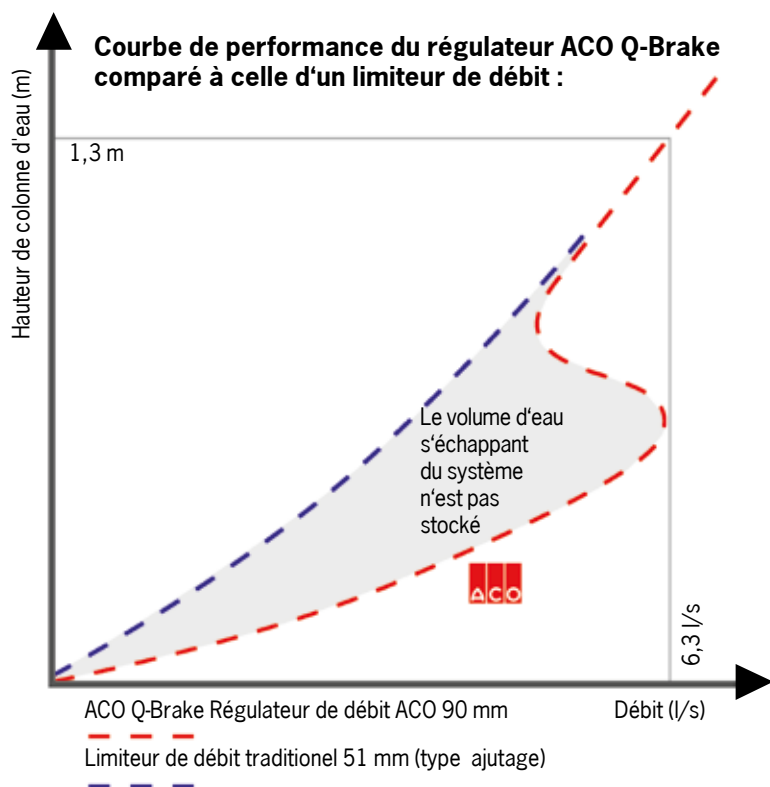
Il existe un projet, à Lucerne, concernant le drainage d'une surface de 13 000 m². Les critères de conception du projet sont les suivants: le projet est dimensionné pour des pluies sur une durée de 50 ans. Le débit ne doit pas être supérieur à 6.3 l/s et la hauteur de colonne d'eau est de 1.3 m.

Résultats

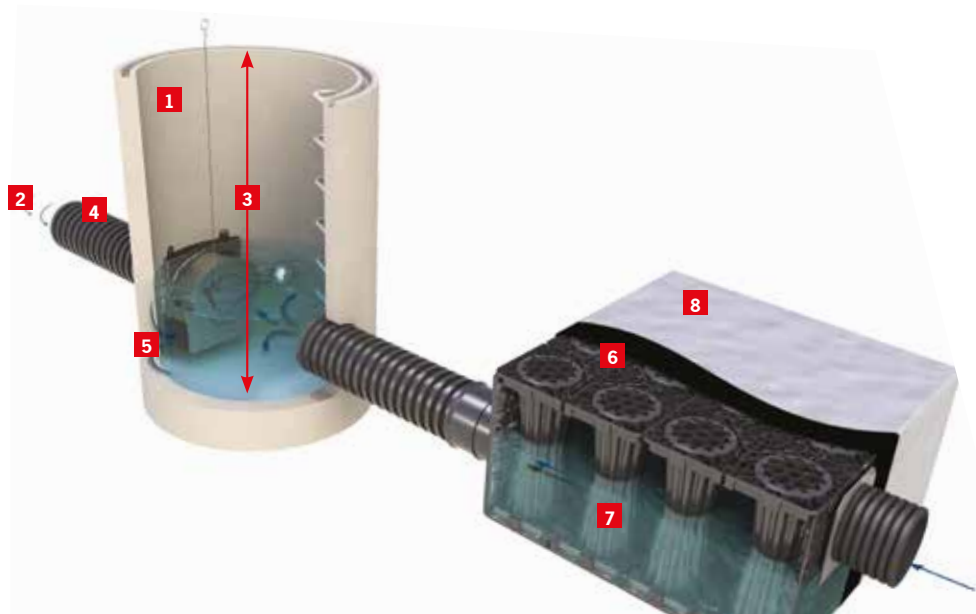
ACO a comparé, avec le logiciel Micro Drainage®, l'impact du stockage en amont en cas d'utilisation du limiteur de débit ACO Q-Brake et en cas d'utilisation d'une solution traditionnelle. Les résultats sont récapitulés de la manière suivante:


- Un diamètre de 90 mm est requis dans le cas du limiteur de débit ACO Q-Brake. Le dimensionnement du bassin de rétention est de 402 m³.
- Un diamètre de 51 mm est requis dans le cas d'une rétention traditionnelle. La taille du bassin sera de 413 m³.

Avec son orifice d'écoulement trois fois plus gros que celui du limiteur de débit classique, le limiteur de débit ACO Q-Brake permet de réduire la taille du bassin en amont de 11 m³, tout en présentant l'avantage d'une conception beaucoup moins sujette à l'obstruction.



- 1 Regard
- 2 Ecoulement limité
- 3 Hauteur de colonne d'eau
- 4 Tube d'écoulement
- 5 Evacuation du limiteur de débit ACO Q-Brake
- 6 Géomembrane
- 7 ACO Stormbrixx
- 8 Géotextile





ACO, acteur reconnu de la protection de l'environnement, crée des solutions pour les conditions environnementales de demain. Nous vous proposons notre expérience et notre savoir-faire pour développer ensemble des solutions sur mesure.

Dimensionnement et commande

L'ACO Q-Brake est réalisé en Acier Inoxydable AISI 304 et peut être réalisé sur mesure pour satisfaire aux critères de performance spécifiques. Pour cela, notre Bureau d'Etudes ACO conçoit la solution pour répondre à votre problématique. Fournissez-nous les informations suivantes pour procéder à la réalisation de votre produit :

- Débit d'écoulement maximum
- Hauteur maximale de colonne d'eau
- Diamètre souhaité du tube d'écoulement
- Forme et taille du regard

Le limiteur de débit ACO Q-Brake sera dimensionné hydrauliquement et réalisé sur la base de ces informations pour que le produit réponde à ces exigences.

Service et maintenance

Contrôlez une dernière fois le regard avec le limiteur de débit ACO Q-Brake avant de procéder à la mise en service du produit. Éliminez tout dépôt ou boue éventuel(le). Contrôlez tous les assemblages vissés visibles. En cas d'engorgement à l'intérieur du système, il est possible de contrôler et de nettoyer la commande interne en ouvrant le clapet de dérivation du limiteur de débit. Il faut amener le clapet de dérivation sur la position «Fermé» avant de pouvoir mettre le limiteur de débit en service.

Procédez aux inspections à intervalles réguliers (environ tous les 3 à 6 mois). La fréquence dépend du site et de l'environnement. Il est nécessaire d'intervenir uniquement en cas de blocage effectif ou supposé.

Les limiteurs de débit ACO Q-Brake ne possèdent aucun élément mobile pouvant s'user ou tomber en panne. Les éléments en Acier Inoxydable AISI 304 sont résistants aux produits chimiques. Le limiteur de débit est conçu de manière à durer plus longtemps que le regard dans lequel il est installé.

Aide à la rédaction des CCTP

Limiteur de débit ACO Q-Brake des eaux pluviales, composé d'un boîtier en Acier Inoxydable AISI 304, avec cordon de soudure continu pour une durée de vie prolongée et une stabilité maximum, réduction du débit sans éléments mécaniques sur la base du principe hydromécanique du tourbillon amplifié. Avec dispositif de dérivation intégré pour évacuation d'urgence, actionnable de l'extérieur de la chambre. Fermeture automatique du clapet de dérivation par la commande du flotteur. Montage dans une chambre cylindrique/rectangulaire.

Débit d'écoulement maximum l/s
Hauteur max. de colonne d'eau m
Ø intérieur du regard : (regards cylindriques) mm
Tube d'écoulement : (Ø intérieur) mm
Fabricant :	Limiteur de débit ACO Q-Brake



Les solutions de la chaîne ACO sont conçues et fabriquées pour vous apporter une solution performante et durable. En complément, ACO propose ses services pour l'aide au choix de la solution, la formation technique, le diagnostic de vos installations existantes, l'aide à l'installation, la mise en service et la maintenance.

La formation

ACO Academy vous propose des formations conventionnées et adaptées à vos besoins.

Nos formateurs spécialisés, vous proposent une formation sur la conception, le dimensionnement, l'installation et l'exploitation des séparateurs et des stations de relevage.

Une salle de formation spécifique a été aménagée pour vous accueillir. Ces formations peuvent faire l'objet d'un financement.



La mise en service

Pour vous assister dans la mise en service de votre installation, les équipes ACO Service et ses prestataires dédiés assurent la mise en service de votre installation.

Une fois les connexions électriques et hydrauliques réalisées, cette prestation permet de vous assurer de la conformité de votre installation avec les préconisations du constructeur et des normes en vigueur.

Vous évitez ainsi de détériorer votre installation suite à un mauvais branchement électrique ou une mauvaise connaissance des normes et des exigences des réglementations locales.

Le contrat de maintenance

La maintenance préventive est un gage d'optimisation de la disponibilité et du bon fonctionnement de vos équipements.

Le contrat de maintenance, dont la fréquence d'intervention est définie par les normes NF EN 1825 et NF EN 1250, vous permet une vérification périodique de toutes les parties sensibles de vos installations. Choisir une maintenance préventive, c'est réduire le risque de désagrément liés à une défaillance des équipements.



Le support technique

Notre conseil pour l'installation, le dimensionnement et l'exploitation de vos équipements vous permettra de garantir une plus grande longévité de vos équipements.

Pour cela, contactez nos équipes ou télécharger les fiches techniques, les brochures ou les guides d'installation et d'exploitation. Vous pouvez également utiliser les outils de dimensionnement sur notre site : www.aco.fr



ACO s.a.s.

Boîte Postale 85
27940 Notre Dame de l'Isle

Tél : 02.32.51.20.31
Fax : 02.32.51.50.82

Email : contact@aco.fr

www.aco.fr

www.facebook.com/acosas.fr 



ACO. creating the future of drainage

