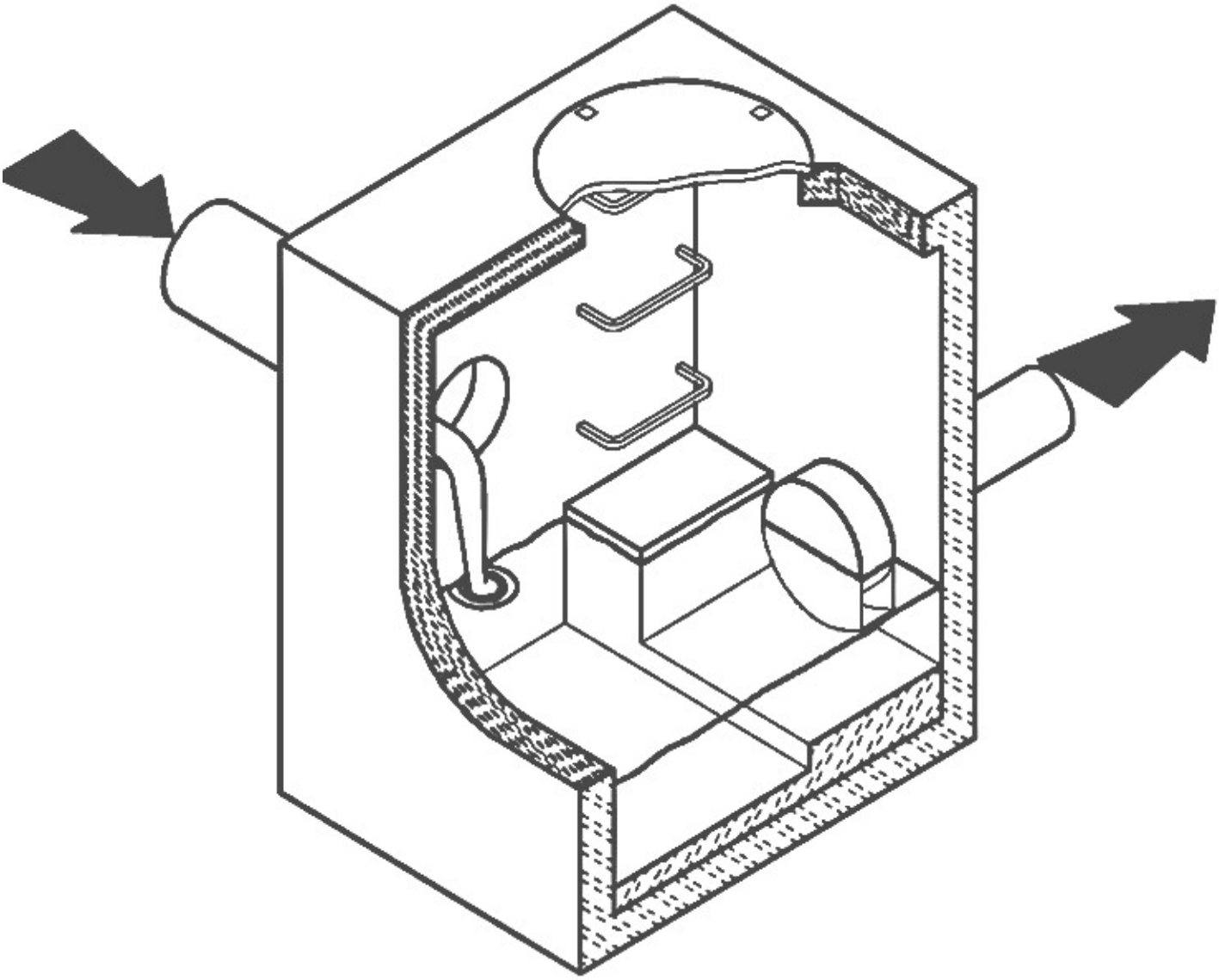
Gestion des eaux d'orages HYDROVEX® Régulateurs à vortex VHV / SVHV

WATER TECHNOLOGIES

VEOLIA



APPLICATIONS

Un des grands problèmes de gestion des eaux en milieu urbain est la surcharge des réseaux d'égouts pendant une forte pluie. Dans le cas d'un écoulement excessif lors d'un orage, si le débit n'est pas contrôlé, il peut en résulter une surcharge du réseau et une usure prématurée des tuyaux. L'usine de traitement d'eau peut alors éprouver une grande perte d'efficacité, sans parler des refoulements dommageables aux propriétés.

Un moyen simple pour éviter la surcharge du réseau consiste à contrôler à la source les débits d'eaux pluviales, c'est-à-dire au niveau des regards d'égout et des puisards qui captent une quantité importante d'eau de ruissellement. Veolia Water Technologies Canada Inc.. fabrique le régulateur de débit HYDROVEX® VHV / SVHV, qui permet le contrôle des eaux pluviales dans les regards ou dans les puisards de rue.

Le régulateur de débit est conçu en fonction du principe de vortex forcé. Ceci permet la régularisation du débit sans l'aide de pièces mobiles ni d'aucune intervention humaine. La régularisation dépend de la pression hydrostatique amont (hauteur d'eau) et du débit. Elle se fait en passant d'un débit gravitaire à un débit en vortex pour contrôler le débit aval voulu. Bien que le concept soit très simple, près de douze années de recherche ont été nécessaires pour obtenir les résultats que l'on connaît aujourd'hui.

Les régulateurs de débit HYDROVEX® VHV / SVHV (voir Figure 1) sont des appareils entièrement fabriqués en acier inoxydable. Chacun est constitué d'un corps (1) à l'intérieur duquel s'effectue le contrôle du débit. Un manchon (2) est soudé au corps pour permettre son insertion convenable à l'intérieur du tuyau de sortie du regard. Deux joints toriques (3) en caoutchouc assurent l'étanchéité et le maintien du manchon dans le tuyau. Deux barres soudées (anneau de retenue) (4) au manchon empêchent les joints toriques de se déplacer durant l'installation et le fonctionnement du régulateur.

1. **CORPS**
2. **MANCHON**
3. **JOINT TORRIQUE**
4. **ANNEAU DE RETENUE**
5. **PLAQUE D'ANCRAGE**
6. **ENTRÉE**
7. **ORIFICE DE SORTIE**

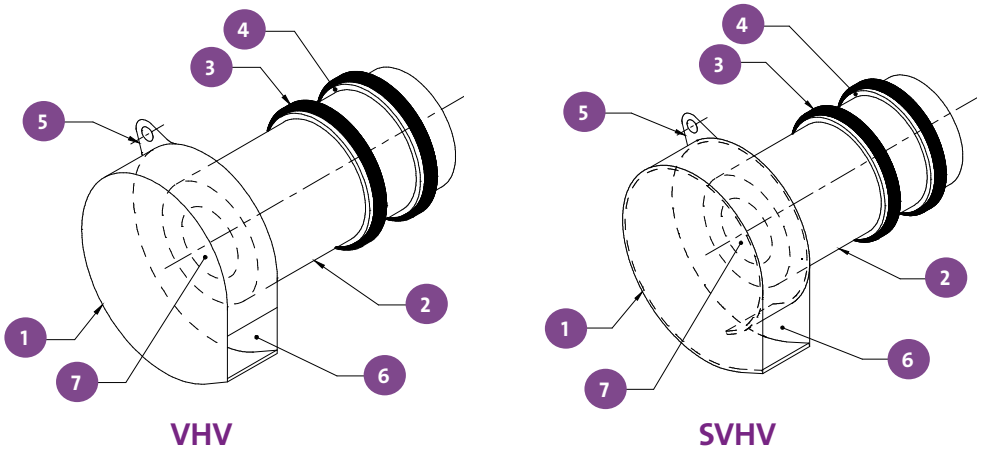


FIGURE 1: RÉGULATEUR DE DÉBIT À VORTEX HYDROVEX® VHV / SVHV

AVANTAGES

- Le VHV / SVHV est entièrement fabriqué d'acier inoxydable. Il est un équipement durable résistant à la corrosion.
- Le VHV / SVHV ne comporte aucune pièce mécanique, donc ne requiert que très peu d'entretien.
- La géométrie du VHV / SVHV permet le contrôle du débit équivalent à une plaque orifice de section 4 à 6 fois plus petite. Ceci diminue les chances de blocage du régulateur dû aux sédiments accumulés et aux débris volumineux que l'on trouve lorsqu'un orage survient. Figure 2 démontre la comparaison entre un régulateur modèle 100 SVHV-2 et l'équivalent d'une plaque orifice. On peut voir que pour une même hauteur d'eau, le régulateur contrôle un débit d'environ quatre fois plus petit qu'une plaque orifice équivalente.
- L'installation du VHV / SVHV est simple et rapide, il ne requiert aucun outil spécial. Il peut être installé par tout entrepreneur lorsque les travaux civils sont terminés.
- Le VHV / SVHV peut aussi être installé dans des regards existants.

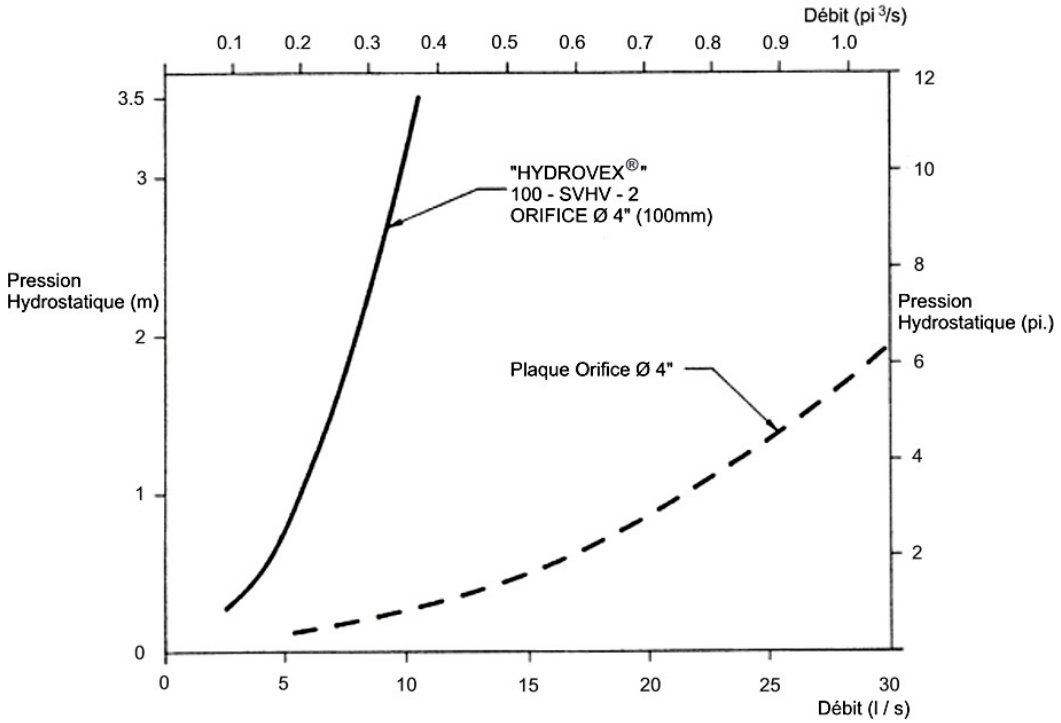


FIGURE 2: COURBE DÉMONTRANT UN RÉGULATEUR HYDROVEX® VS UNE PLAQUE ORIFICE

SÉLECTION

La sélection du régulateur VHV ou SVHV peut être facilement effectuée en utilisant l'outil de sélection suivant :

app.hydrovex.com

(Voir page 11 pour plus de détails)

Toutes sélections doivent être vérifiées par le personnel de Veolia Water Technologies Canada Inc. avant la fabrication.

Exemple:

- ✓ **Tête d'eau maximale** **2m**
- ✓ **Débit maximal** **6 L/s**

Modèle requis: 75 VHV-1

EXIGENCES D'INSTALLATION

Tous les régulateurs de débit HYDROVEX® VHV / SVHV peuvent être installés dans des regards circulaires ou carrés. Il est impératif de respecter les distances minimales indiquées pour assurer une installation facile et le bon fonctionnement du régulateur.

SPÉCIFICATIONS

La façon de spécifier un régulateur de débit HYDROVEX® VHV / SVHV est de bien définir les paramètres suivants :

- Le numéro de modèle (ex: 75-VHV-1)
- Le diamètre et le type de tuyau de sortie (ex: 150mm diam. SDR 35)
- Le débit désiré (ex. : 6 L/s)
- La tête d'eau (ex. : 2 m) *
- Le diamètre du regard (ex. : 600mm dia.)
- L'espacement minimum "H" (ex. : 200mm)
- Le type de matériel (ex. : acier inoxydable 304, calibre 11 standard).

La charge en amont est définie comme la différence d'élévation entre le niveau d'eau en amont et le radier du tuyau de sortie ou le régulateur de débit HYDROVEX® doit être installé.

Lors d'une demande de soumission, nous vous demandons simplement de nous fournir:

- Le débit
- la tête d'eau
- diamètre et type du tuyau de sortie de la chambre

VHV typique en usine

OPTIONS

FV - VHV

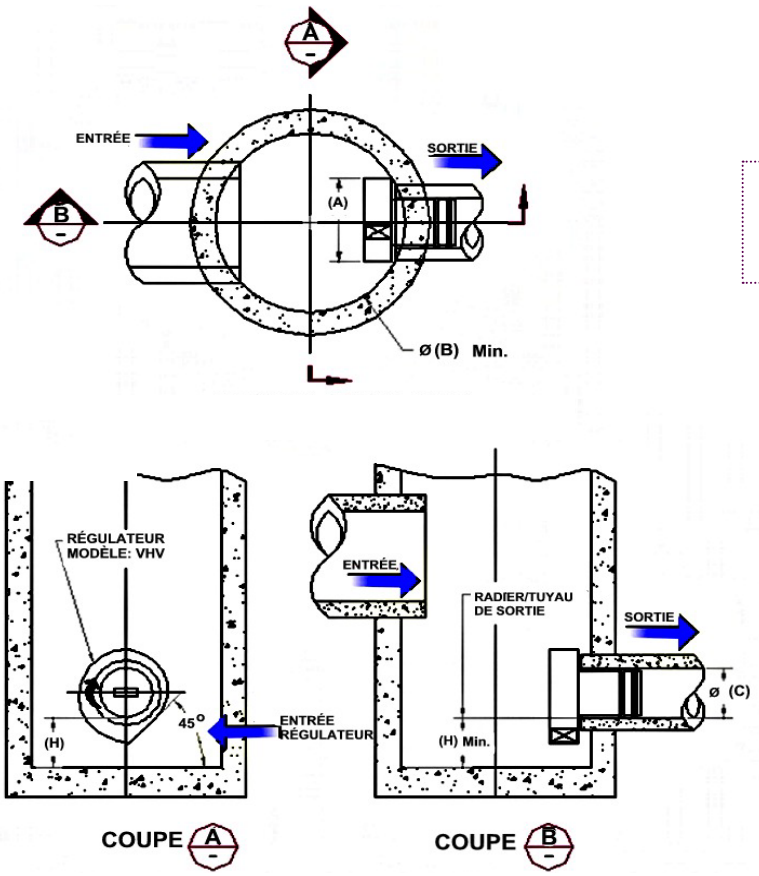
Sur plaque à glissière pour dérivation d'urgence

VHV - GN

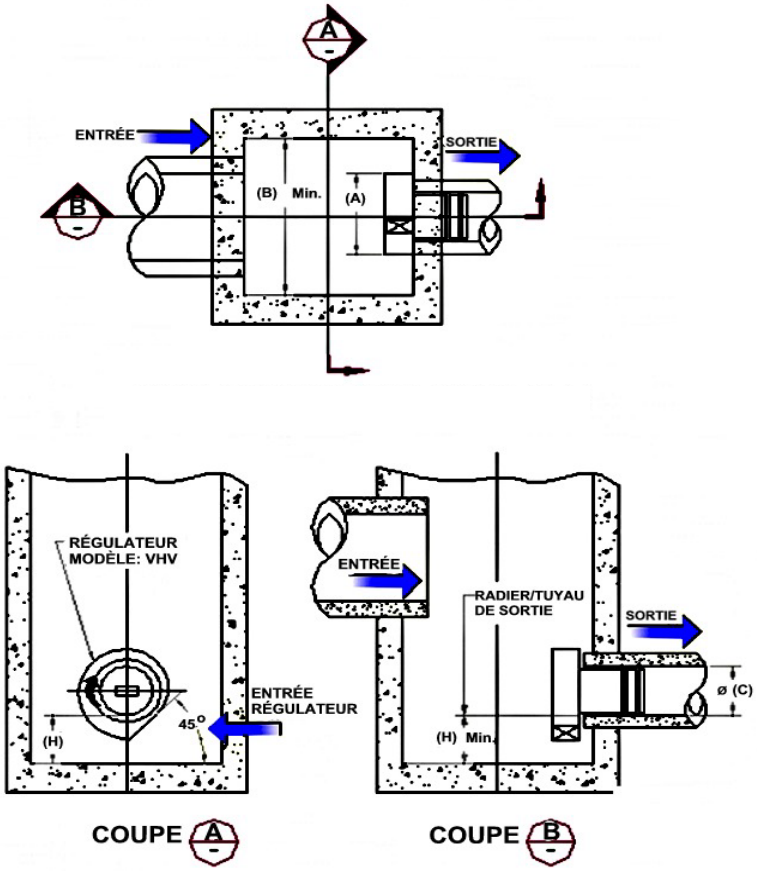
Avec montage en col de cygne pour chambre existante sans dégagement minimum au fond

VHV - V

Avec évent lorsque le tuyau de sortie est plus que 80% plein



REGARD CIRCULAIRE



REGARD CARRÉ

MATÉRIAUX

Étant donné le milieu particulièrement corrosif dans lequel sont installées ces vannes, nous avons porté une attention particulière au choix des matériaux utilisés dans la construction de ces vannes.

Les pièces entrant en contact direct avec les eaux usées, sont fabriquées en PVC ou en acier inoxydable. Toutes pièces sollicitées mécaniquement, comme la tige filetée, l'écrou, et la boulonnerie sont en acier inoxydable et bronze.

INSTALLATION

L'installation du régulateur de débit HYDROVEX® VHV / SVHV s'effectue lorsque le regard est en place. Il suffit d'adapter le manchon du régulateur à l'intérieur du tuyau de sortie. Veolia Water Technologies Canada Inc. recommande d'étendre un lubrifiant sur les joints toriques, ainsi que sur la paroi interne du tuyau de sortie pour faciliter l'insertion et l'orientation du régulateur.

PROCÉDURE D'INSTALLATION

Description de l'unité

Le numéro de modèle fournit des détails importants qui sont requis pour l'installation du régulateur de débit HYDROVEX®, par exemple : **100VHV-2 (STD, OF, SA)**

- Le numéro 100 indique l'ouverture en millimètres du régulateur à vortex HYDROVEX®
- STD indique modèle standard
- OF indique modèle contre-bride
- SA indique adaptateur spécial

Préparation pour l'installation

Le tuyau de sortie du régulateur doit être propre et bien nettoyé avant l'installation. Le régulateur HYDROVEX® est livré prêt à installer. Il peut être descendu dans le regard avec une corde ou un câble.

L'installation du régulateur HYDROVEX®

Le tuyau de sortie du régulateur HYDROVEX® est inséré dans le tuyau de sortie du regard. L'ancrage est inséré dans le point d'ancarage, positionné sur le dessus du régulateur.

Note: Un bon fonctionnement du régulateur à vortex HYDROVEX® peut seulement être assuré s'il a bien été installé.

Installation d'ancrage

1. En utilisant une mèche appropriée, percer un trou dans le matériel de base à une profondeur d'au moins 12.7 mm ou un diamètre d'ancrage plus profond que l'encastrement requis.
2. Assurer que le trou est propre et ne contient pas de poussière ou autres matériaux.
3. Positionner la rondelle sur le point d'ancrage et le fil sur l'écrou.
4. Insérer l'ancrage dans le trou prévu pour l'ancrage jusqu'à ce que la rondelle et l'écrou soient bien reposés sur le point d'ancrage. Assurer que l'ancrage est inséré à la profondeur requise.
5. Serrer l'ancrage en tournant l'écrou 3 à 4 tours.

Grandeur	Diamètre du foret	Profondeur d'installation minimale	Longueur de filetage
3/8" x 5"	3/8"	1 5/8"	3 3/4"

ENTRETIEN

Le régulateur de débit HYDROVEX® VHV / SVHV est fabriqué de telle sorte qu'il ne nécessite aucun entretien. Une inspection périodique est toutefois recommandée, afin de s'assurer que l'entrée ou la sortie ne soient pas obstruées par des débris ou des sédiments. Le fond du regard devra être soumis à un entretien/nettoyage périodique, tel qu'habituellement établi par les municipalités, spécialement après un gros orage.

Inspection

Le régulateur HYDROVEX® contrôle le débit de façon autonome et ne requiert pas d'intervention manuelle ou externe pour fonctionner. Des inspections visuelles sont recommandées, particulièrement pendant la mise en route ou à la fin des travaux en amont de la chambre. Le calendrier d'entretien ci-dessous inclut les intervalles d'entretiens recommandés.

Intervalle d'entretien	Procédure d'entretien
Trois (3) mois après la mise en service et suite au premier orage	- Inspection visuelle - Inspecter l'entrée du régulateur et enlever les débris, s'il y en a
Ensuite, aux six (6) mois	Tel que ci-dessus

Le régulateur HYDROVEX® n'est pas un broyeur de déchets. Des déchets qui sont plus larges que l'orifice de sortie peuvent rester coincés dans le régulateur en raison de leur longueur. Ce type de débris doit être enlevé manuellement lorsqu'il est détecté. Ce débris peut causer un mauvais fonctionnement.

Une fois par année, une inspection complète est recommandée, incluant le nettoyage du regard et une inspection visuelle pour des anomalies comme des fuites et fissures sur l'unité.

GARANTIE

Les régulateurs de débit HYDROVEX® VHV / SVHV sont garantis contre tout défaut de conception ou de fabrication pour une période de 5 ans. Si l'appareil s'avère être défectueux, Veolia Water Technologies Canada Inc. est responsable de sa modification ou de son remplacement.

Le fabricant Veolia Water Technologies Canada Inc. garantie ce régulateur de débit contre tout défaut de construction ou toute défaillance lorsqu'installé et utilisé aux conditions pour lesquelles il a été orginalement conçu et vendu. Cette garantie est de 5 ans, à partir de la date de livraison.

Veolia Water Technologies Canada Inc. garantit que le débit tel que mesuré aux conditions originales d'installation ne doit pas excéder de plus ou moins 5% le débit montré sur la courbe certifiée, fournie avec la vanne régulatrice.

Mise en garde : Veuillez ne pas confondre la précision garantie sur la courbe de sélection émise par Veolia Water Technologies Canada Inc., à ±5% sur le débit, avec la précision des lectures faites lors des essais, généralement de ±15% sur le débit. La précision de ±5% sur notre courbe provient de la qualité des essais de calibrage effectuées par des laboratoires indépendants et de la méthode de calcul utilisée lors de la sélection. Ainsi, pour un essai sur site donné, un point généré montrant un débit à ±20% par rapport à la courbe de Veolia Water Technologies Canada Inc. est acceptable et concluant en raison de la précision des méthodes disponibles.

Les régulateurs de débit HYDROVEX® doivent être installés selon les recommandations de Veolia Water Technologies Canada Inc.

Cette garantie sera annulée si des réparations ou des modifications sur l'équipement sont effectuées sans l'autorisation de Veolia Water Technologies Canada Inc.

S'il y a lieu, Veolia Water Technologies Canada Inc. sera seul responsable des réparations ou du remplacement complet du régulateur HYDROVEX® mais ne sera pas en tout ou en partie responsable de toute manipulation ou installation encourue suite à ces réparations.

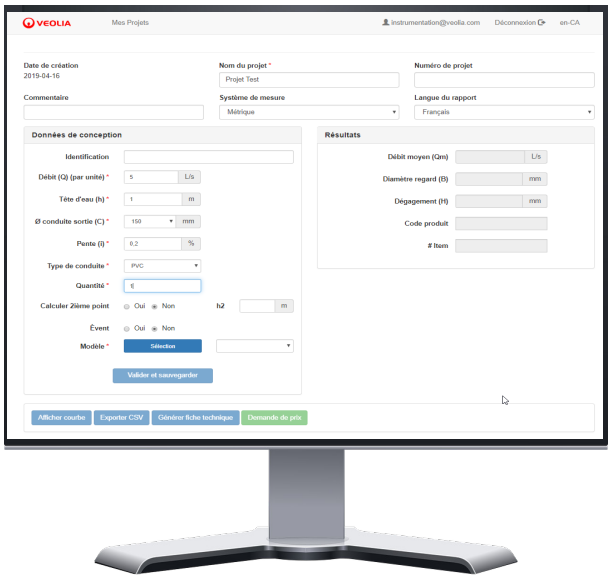
OUTIL DE SÉLECTION DE RÉGULATEUR DE DÉBIT

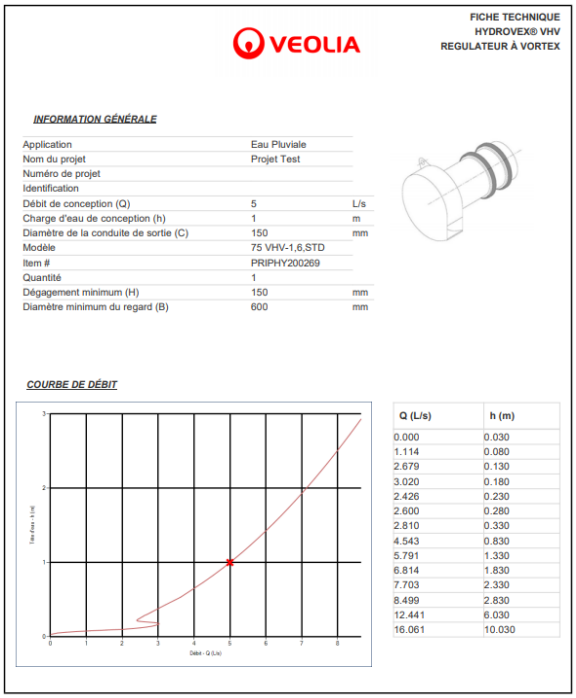
Lien pour accéder à l'outil de sélection de régulateur de débit :

app.hydrovex.com

Étapes :

1. Créer un compte
2. Compléter la fiche d'inscription
3. Cliquer sur le lien du courriel de confirmation
4. Accéder à l'outil de sélection
5. Cliquer sur "Nouveau projet"
6. Compléter les informations des champs obligatoires, valider et sauvegarder
7. Cliquer pour une option :
   a. afficher la courbe
   b. exporter CSV
   c. générer la fiche technique
   d. faire demande de prix





VEOLIA

FICHE TECHNIQUE
HYDROVEX® VHV
REGULATEUR À VORTEX

INFORMATION GÉNÉRALE

Application	Eau Pluviale	
Nom du projet	Projet Test	
Numéro de projet		
Identification		
Débit de conception (Q)	5	L/s
Charge d'eau de conception (h)	1	m
Diamètre de la conduite de sortie (C)	150	mm
Modèle	75 VHV-1,6,STD	
Item #	PRIPHY200269	
Quantité	1	
Dégagement minimum (H)	150	mm
Diamètre minimum du regard (B)	600	mm

COURBE DE DÉBIT

Q (L/s)	h (m)
0.000	0.030
1.114	0.080
2.679	0.130
3.020	0.180
2.426	0.230
2.600	0.280
2.810	0.330
4.543	0.830
5.791	1.330
6.814	1.830
7.703	2.330
8.499	2.830
12.441	6.030
16.061	10.030

Ressourcer le monde

Veolia Water Technologies
4105 rue Sartelon, Saint-Laurent, Québec H4S 2B3
Tél: 514-334-7230 · Fax: 514-334-7519
cso@veolia.com . www.veoliawatertechnologies.ca

05/2025- Veolia Water Technologies Canada Inc