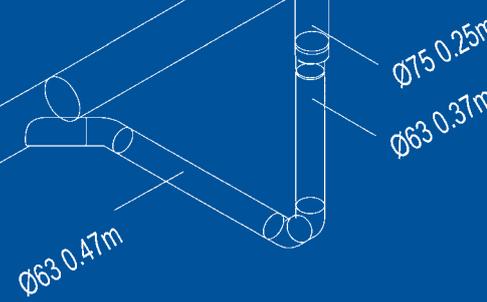


Wavin QuickStream PE

Manuel d'Installation



3



SYSTEME D'ECOULEMENT A PASSAGE INTEGRAL

Table des matières

1. Informations générales sur le système
 - 1.1 Système d'écoulement à passage intégral
 - 1.2 Eléments du système
2. Instructions générales d'installation
 - 2.1 Installer le système de Wavin en respectant la conception
 - 2.2 Poser les tuyaux en suivant les instructions fournies par Wavin
 - 2.3 Ne pas incliner les tuyaux horizontaux
 - 2.4 Ne pas installer de siphon dans le système
 - 2.5 Ne pas obstruer les canalisations
 - 2.6 Utiliser uniquement des coudes et des raccords en T à 45°
 - 2.7 Utiliser uniquement des cônes de réduction/d'agrandissement excentriques
 - 2.8 Utiliser des joints de dilatation uniquement aux endroits indiqués dans la conception
 - 2.9 Ne pas raccorder les canalisations en gravité au système QuickStream de Wavin
 - 2.10 Raccorder à un système en gravité d'une capacité suffisante
 - 2.11 Utiliser les matériaux et les classes de tuyaux prescrits
3. Transport, entreposage et manipulation
 - 3.1 Tuyaux
 - 3.2 Fixations et accessoires
4. Etapes d'installation conseillées
 - 4.1 Conseils d'installation d'ordre général
 - 4.2 Etapes de l'installation
5. Installation des dispositifs d'écoulement de toiture
 - 5.1 Remarques d'ordre général concernant l'installation des dispositifs d'écoulement
 - 5.2 Types de dispositifs d'écoulement
 - 5.3 Types de dispositifs d'écoulement
6. Options d'assemblage du système de canalisations
 - 6.1 Coupe des tubes en polyéthylène
 - 6.2 Principes de thermosoudage des raccords et tubes en polyéthylène
 - 6.3 Soudage par miroir chauffant
 - 6.4 Électrosoudage
 - 6.5 Installation de manchons de dilatation
7. Fixation du système PE QuickStream de Wavin
 - 7.1 Fixation d'une canalisation collectrice horizontale
8. Constructions particulières
9. Mise en service et entretien
10. Dépannage / Assistance technique

1. Informations générales sur le système

1.1 Système d'écoulement à passage intégral

QuickStream de Wavin est un système siphonoïde d'évacuation des eaux pluviales de toiture. Contrairement aux systèmes classiques d'évacuation des eaux de toiture, où l'écoulement n'est assuré que par la gravité, les systèmes siphonoïdes utilisent un vide induit par la gravité pour accroître l'évacuation. Ce vide est obtenu

en évitant à l'air d'être aspiré dans le dispositif d'écoulement les jours de grandes précipitations. Un dispositif d'écoulement des eaux spécialement équipé d'un déflecteur et d'un dispositif antivortex permet l'admission de l'eau uniquement et empêche celle de l'air, permettant ainsi le passage intégral de l'eau (se reporter aux figures 1 et 2). Dans un système d'écoulement à passage intégral, la distance verticale

entre les dispositifs d'écoulement des eaux pluviales de toiture et le niveau des points de déversement permet de générer une énergie, laquelle augmente la vitesse d'écoulement dans les canalisations. L'élimination de l'air dans les canalisations et la vitesse accrue de l'écoulement font que la capacité de déversement augmente considérablement, ce qui permet de réduire fortement les dimensions des tuyaux.

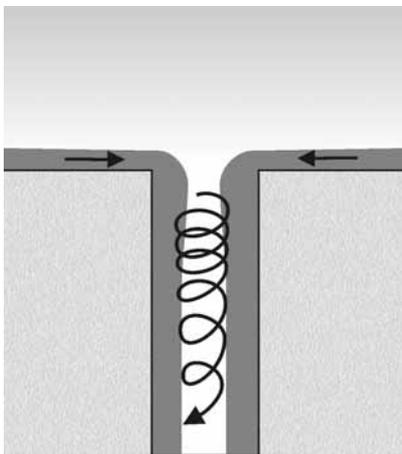


Figure 1. Dispositif d'écoulement classique.

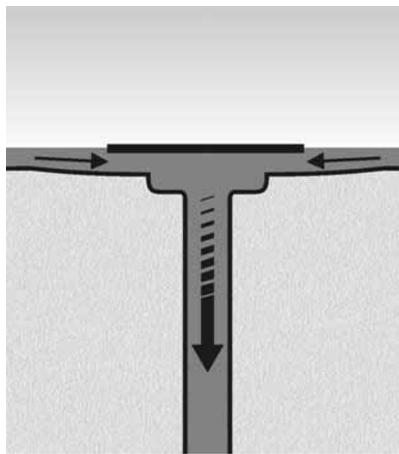


Figure 2. Dispositif d'écoulement siphonoïde.

1.2 Eléments du système

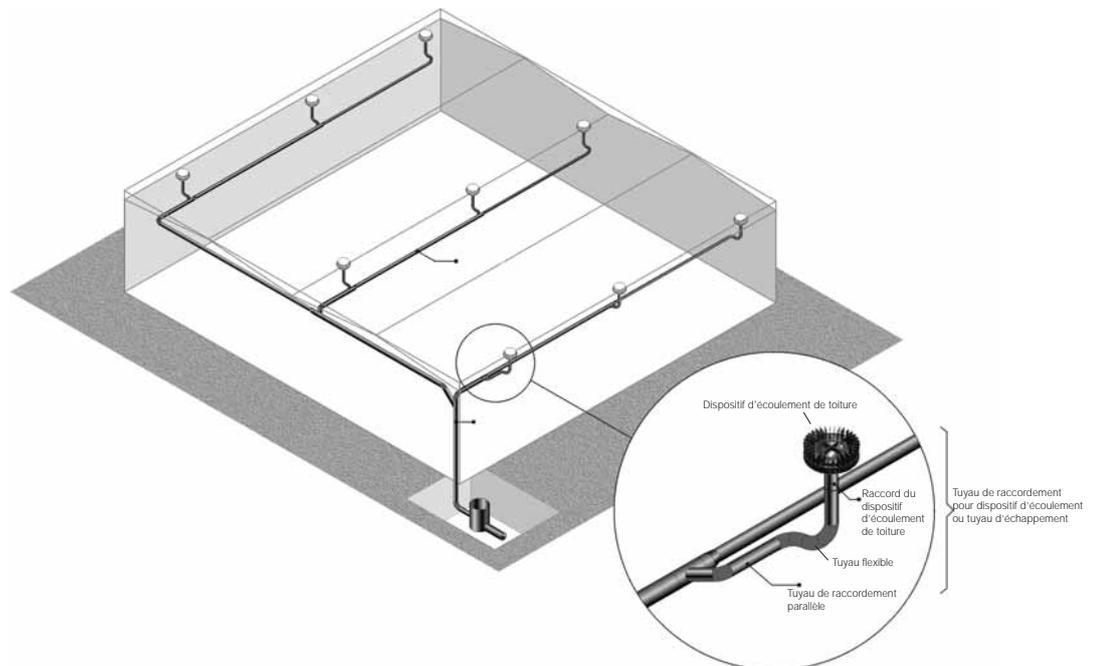


Figure 3. Eléments du système QuickStream de Wavin.

2. Instructions générales d'installation

Les douze règles de base

Pour assurer un fonctionnement correct du système d'évacuation des eaux pluviales de toiture siphonide QuickStream de Wavin, il convient de respecter un certain nombre d'exigences liées à sa conception et à son installation. Veuillez par conséquent tenir compte des règles importantes suivantes :

1. Installer le système Wavin en respectant la conception
2. Poser les tuyaux en suivant les instructions fournies par Wavin
3. Ne pas incliner les tuyaux horizontaux
4. Ne pas installer de siphon dans le système
5. Ne pas obstruer les canalisations
6. Utiliser uniquement des coudes et des raccords en T à 45°
7. Utiliser uniquement des cônes de réduction/d'agrandissement excentriques
8. Utiliser des joints de dilatation uniquement aux endroits indiqués dans la conception
9. Fixer les dispositifs d'écoulement et le système de canalisation en suivant les instructions de Wavin

10. Ne pas raccorder les canalisations en gravité au système QuickStream de Wavin

11. Raccorder à un système en gravité d'une capacité suffisante

12. Utiliser les matériaux et les classes de tuyaux prescrits

2.1 Installer le système de Wavin en respectant la conception

Pour chaque système QuickStream de Wavin, Wavin conçoit un système hydraulique adapté au site. En vous écartant de la conception, vous risquez d'affecter le système dans son entier ainsi que les capacités d'écoulement.

Wavin utilise un logiciel spécial pour concevoir les systèmes QuickStream. L'installation doit donc être entièrement conforme aux plans fournis par Wavin. Tout non-respect de la conception au cours de l'installation risquerait d'entraîner un déséquilibre et un dysfonctionnement du système. Si vous décidez de ne pas suivre les plans fournis, vous devez en référer à l'avance au bureau de conception de Wavin. Wavin s'engage à toujours répondre par écrit à ce type de demande.

2.2 Poser les tuyaux en suivant les instructions fournies par Wavin

La qualité d'une installation dépend de la manière dont elle est manipulée, assemblée et installée. Un bon savoir-faire contribuera grandement au succès de l'installation. Dans les sous-chapitres 3 à 12 qui suivent, des consignes vous sont fournies pour vous permettre d'obtenir le degré de qualité souhaité.

2.3 Ne pas incliner les tuyaux horizontaux

Les tuyaux horizontaux n'ont pas besoin d'être inclinés pour transporter l'eau vers la descente car le système fonctionne à grande vitesse grâce à la charge totale correspondant à la hauteur du bâtiment. Une pente, même légère, n'apportera rien de plus au système. Par conséquent, pour faciliter l'installation, nous recommandons de ne pas incliner les tuyaux horizontaux. Si une pente s'avère finalement souhaitable sur un tuyau horizontal dans le but de faciliter la vidange du système après une averse, Wavin conseille de ne pas dépasser une inclinaison de 1:200.

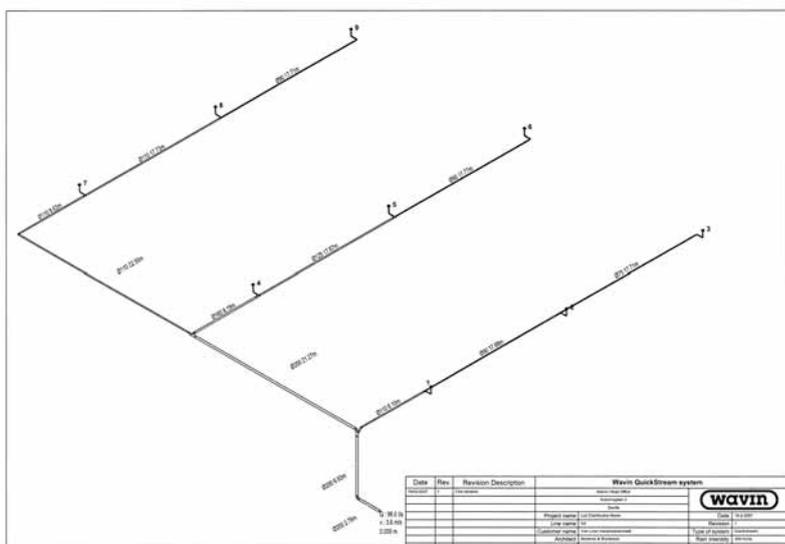


Figure 4. Exemple de plan d'installation.



Figure 5. Pas de pente négative.

2.4 Ne pas installer de siphon dans le système

Une pente négative ou un coude montant placé dans le sens de l'écoulement créera un siphon. Ce type d'installation n'est pas autorisé dans les systèmes siphoniques car, lors de la mise en service du système, de l'air peut s'insérer dans les tuyaux, empêchant ainsi un écoulement à passage intégral.

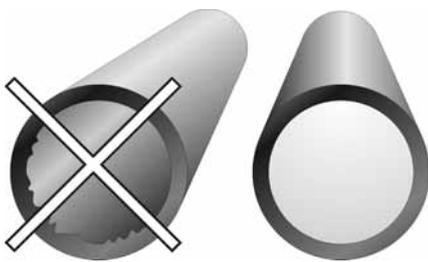


Figure 6. Coupes d'une extrémité de tuyau; à gauche: incorrecte, à droite: correcte.

2.5 Ne pas obstruer les canalisations

Toutes les extrémités des tuyaux doivent être contrôlées et ébavurées. En effet, les bavures, salissures et autres débris peuvent affecter le bon fonctionnement du système.

2.6 Utiliser uniquement des coudes et des raccords en T à 45°

Un coude à 90° oppose une résistance à l'écoulement plus importante que deux coudes à 45°. Sauf mention contraire, le système est prévu pour recevoir deux coudes à 45° au lieu d'un coude à 90°. Il n'est donc autorisé d'installer des coudes à 90°, sauf si Wavin le précise. Pour la même raison, n'utilisez que des raccords en T à 45° et non à 90°, à moins que Wavin ne spécifie le contraire.



Figure 7. Utilisez uniquement des coudes à 45° et non à 90°.

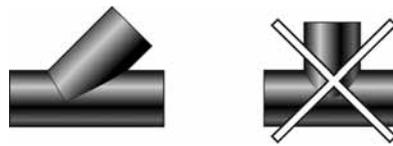


Figure 8 Utilisez uniquement des raccords en T à 45° et non à 90°.

2.7 Utiliser uniquement des cônes de réduction/d'agrandissement excentriques

La modification du diamètre des tuyaux collecteurs horizontaux doit s'effectuer au moyen de cônes d'agrandissement excentriques. Pour accélérer l'évacuation de l'air, la partie supérieure du collecteur doit rester au même niveau lorsqu'un cône d'agrandissement est installé dans le sens de l'écoulement.

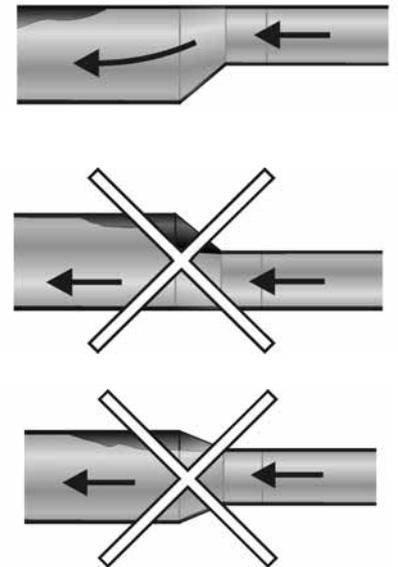


Figure 9. Utilisez uniquement des cônes d'agrandissement excentriques placés dans le sens de l'écoulement et dont la partie supérieure se situe au même niveau.

En revanche, les cônes de réduction placés dans le sens de l'écoulement dans les tuyaux horizontaux ne sont pas autorisés. Sauf mention contraire de la part de Wavin, les cônes d'agrandissement doivent être posés sur les tuyaux collecteurs horizontaux en amont de la connexion du raccord en T du dispositif d'écoulement le plus proche.

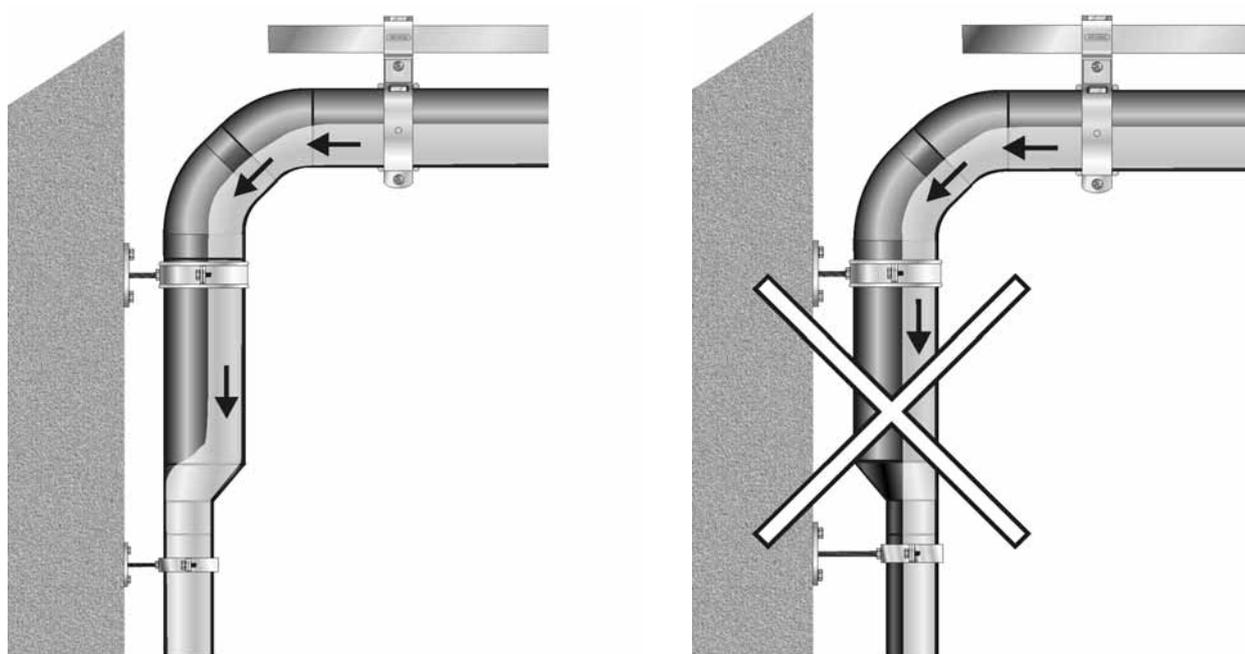


Figure 10 Installez des cônes de réduction excentriques dans un tuyau vertical, côté à niveau face au mur.

2.8 Utiliser des joints de dilatation uniquement aux endroits indiqués dans la conception

Lorsque l'installation est terminée, le système QuickStream de Wavin est susceptible de subir des variations de température et des charges dynamiques. Toute oscillation ou vibration provenant de tuyaux partiellement remplis doit être amortie de manière significative.

Lorsque cela est possible, il est vivement conseillé de faire en sorte que tous les joints soient résistants à la traction. Dans la descente verticale, installez des joints de dilatation espacés d'au maximum 10 mètres afin que le système soit capable de supporter les phénomènes de dilatation et de contraction dues aux variations de température. Lorsque vous posez des joints de dilatation, vous devez également installer les fixations appropriées.

2.9 Ne pas raccorder les canalisations gravitaire au système Quickstream de Wavin

Tout raccordement ouvert (en gravité) à un système QuickStream de Wavin permettrait en effet à l'air de pénétrer à l'intérieur des tuyaux, ce qui risquerait d'endommager gravement la fonction siphonoïde. Par conséquent, ce type de raccordement est à éviter. Veillez également à ce qu'aucune extension ne soit réalisée ultérieurement. Toute extension du bâtiment initial nécessitera son propre système d'évacuation des eaux pluviales.

2.10 Raccorder à un système en gravité d'une capacité suffisante

Dans le but d'éviter tout engorgement si les précipitations atteignent l'intensité prise en compte lors de la conception, la personne en charge de poser le système est tenue de vérifier que le système d'évacuation existant est limité, contactez le chef de projet ou les autorités locales. Des consignes concernant les capacités de débit maximales figurent dans le chapitre 9.

2.11 Utiliser les matériaux et les classes de tuyaux prescrits

Les systèmes siphonoïdes QuickStream de Wavin étant susceptibles de faire face à la fois à des phénomènes de sous-pression et de surpression et à des charges axiales, seuls les canalisations, matériels de fixation et accessoires expressément recommandés par Wavin doivent être utilisés. En cas de non-respect de ces recommandations, vous devez demander conseil à l'équipe technique de Wavin.



Figure 11 Utilisez uniquement le matériel expressément recommandé par Wavin.

3. Transport, entreposage et manipulation

3.1 Tuyaux

Veuillez lire attentivement ce qui suit:

- Evitez d'endommager les tuyaux lorsque vous les manipulez ou les entreposez.
- Entreposez et transportez les tuyaux par lots, comme ils vous ont été livrés.
- Entreposez et transportez les tuyaux non montés en utilisant au minimum 3 appuis pour les tuyaux dont le diamètre est inférieur ou égal à 80 mm, 2 appuis pour les tuyaux de 100 mm de diamètre et au-delà pour un tuyau de longueur standard (5 mètres).
- Ne déchargez pas le lots de tuyaux en les faisant glisser sur leur longueur car cela risquerait d'endommager leur extrémités. Pour la même raison, ne traînez pas les tuyaux sur le sol ou sur d'autres surfaces.
- Evitez les charges concentrées, que ce soit lors du stockage ou de la levée.
- Utilisez des ceintures de levage larges.
- Evitez de plier les tuyaux à l'excès en utilisant une traverse lors de la levée.
- N'entreposez pas les tuyaux non montés sur plus d' un mètre de hauteur.
- Les tuyaux ne doivent jamais être exposés à des produits corrosifs ou à des températures élevées.
- Couvrez les tuyaux si ceux-ci doivent rester entreposés pendant une longue période, mais assurez-vous de laisser une aération suffisante.

Si vous respectez les consignes ci-dessus, l'installation en sera facilitée et la qualité du système optimisée. En effet, travailler avec des tuyaux sales, pliés ou endommagés vous fait perdre du temps et diminue la qualité de installation.

3.2 Fixations et accessoires

- Veillez à ce que les fixations restent en parfait état. Pour cela:
 - ne les sortez de leur emballage qu'au moment de les utiliser
 - entreposez-les dans un endroit clos ou dans des conteneursConservez les raccords annulaires en caoutchouc dans un endroit frais et à l'abri de la lumière directe du soleil.



Figure 13 Ne sortez les raccords de leur emballage qu'au moment de les utiliser.

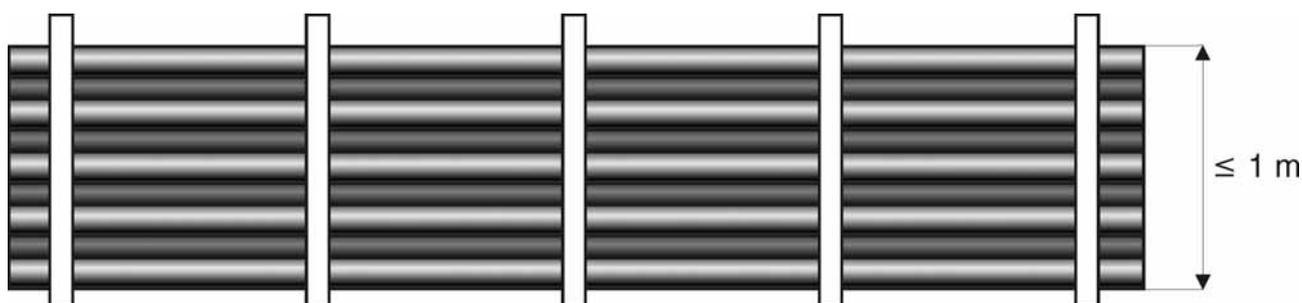


Figure 12 Entreposage de tuyaux.

4. Etapes d'installation conseillées

4.1 Conseils d'installation d'ordre général

Tant que le système QuickStream de Wavin n'est pas en mesure d'évacuer les eaux pluviales, nous vous conseillons de fermer les dispositifs d'écoulement situés sur le toit. Dans le cas contraire, des débris de différents types pourraient s'introduire dans les canalisations. Une fois que la couverture du toit a été installée et que sa surface est totalement nette, les bouchons peuvent être retirés. Il est strictement interdit d'évacuer la saleté du toit par les dispositifs d'écoulement. Veuillez tout particulièrement à ce que la toiture soit débarrassée de tous les résidus de ciment. En effet, une fois mélangé à l'eau, le ciment durcit et pourrait donc se fixer définitivement dans les canalisations réduisant ainsi considérablement la capacité de débit. Si vous pensez que le système a été contaminé par ce type de débris au cours de la construction, nettoyez-le soigneusement avant de terminer la pose.

Lorsqu'il s'avère nécessaire d'évacuer l'eau du toit au cours de l'installation, veillez au préalable à ce que la surface soit parfaitement nette (exempte de débris ou de saleté). Le tuyau collecteur horizontal déjà installé peut être prolongé à l'extérieur du bâtiment à l'aide de tuyaux temporaires. Le tuyau situé à l'extérieur du bâtiment doit être prolongé jusqu'à une hauteur minimale entre le toit et la position de la sortie d'évacuation, comme illustré sur la figure 22.

4.2 Etapes de l'installation

Dans la plupart des cas, le tuyau collecteur horizontal doit être posé sous le toit. Il est alors conseillé de procéder à l'installation dans l'ordre suivant:

- Installez les systèmes de trop-plein de secours pour éviter tout éventuel problème lié à l'accumulation d'eau sur le toit et à l'intérieur du bâtiment.
- Fixez les dispositifs d'écoulement QuickStream de Wavin à la toiture aux emplacements indiqués sur le plan. Suivez les instructions d'installation associées à chaque produit.
- Bouchez les dispositifs d'écoulement afin d'éviter que de l'eau ou des débris ne pénètrent dans le système lors des travaux de construction.
- Posez la couverture du toit et fixez le dispositif sur cette couverture.
- Installez les supports d'accrochage du tuyau collecteur horizontal conformément à ce que prévoit la conception (reportez-vous au chapitre 7). Le tuyau collecteur horizontal doit être installé à une distance horizontale minimale de 1 mètre des dispositifs d'écoulement.
- Posez d'abord la descente supérieure en tant que point fixe, puis partez de ce repère pour installer le tuyau collecteur horizontal et les tuyaux de liaison du dispositif d'écoulement en vous référant aux dessins fournis. Les canalisations verticales peuvent ensuite être installées en partant du haut, conformément aux dessins fournis.

- Contrôlez le système de supports fixes et/ou mobiles.
- Installez des points de déversement.
- Vérifiez que l'écoulement des eaux peut s'effectuer normalement et que le débit est suffisant (reportez-vous au tableau 10 du chapitre 9).
- Mettez les canalisations en service par un test de pression (reportez-vous au chapitre 13).
- Nettoyez le toit.
- Retirez les bouchons des dispositifs d'écoulement QuickStream de Wavin.
- Démontez les systèmes de trop-plein de secours temporaires.

Les segments de canalisation situés dans le sol et/ou les murs doivent également subir un test de pression avant de couler le béton. Qui plus est, pour éviter que du mortier ne s'introduise dans le système, ces segments doivent être entièrement étanchés. Les extrémités de tuyaux ouvertes doivent être protégées contre tout dommage éventuel à l'aide de bouchons en polyéthylène (PE).

5. Installation des dispositifs d'écoulement de toiture

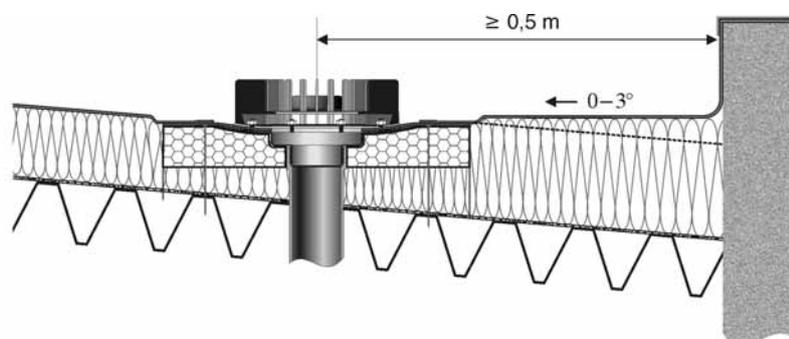


Figure 15. Dispositif d'écoulement à un minimum de 0,5m par rapport à l'avant-toit (pente de 0 à 3 degrés)

5.1 Remarques d'ordre général concernant l'installation des dispositifs d'écoulement

- Les dispositifs d'écoulement constituent l'un des éléments clés d'un système d'évacuation siphonide pour toiture. Ces dispositifs doivent être positionnés exactement aux endroits indiqués sur le Plan des dispositifs d'écoulement fourni par Wavin. Ils se placent aux points les plus bas de la toiture et doivent être comblé pour créer une pente de 0 à 3 degrés en direction du dispositifs. Tous les points bas de la toiture doivent comporter un dispositif d'écoulement.
- Tous les dispositifs d'écoulement QuickStream de Wavin sont équipés de déflecteur d'air pour éviter que l'air ne soit entraîné dans les canalisations. Le simple fait de retirer les déflecteurs ou les coiffes d'épuration réduit considérablement la capacité d'évacuation.

Si une isolation est nécessaire, il est possible d'utiliser soit l'isolation existante du toit, soit des blocs isolantes spéciaux qui peuvent vous être fournis par Wavin.

Dans les régions aux conditions climatiques extrêmes, l'installation d'un système de dégel peut s'avérer nécessaire sur les dispositifs d'écoulement (cf paragraphe 5.5)

- Dans tous les cas, des fixations efficaces doivent empêcher la transmission des mouvements et des vibrations aux tuyaux terminaux des dispositifs d'écoulement. Les consignes sont fournies au chapitre 7.

- Au dispositif d'écoulement sont joints des instructions complètes concernant l'installation, spécifiques à la taille et au type.

- Vérifiez que l'anneau d'étanchéité plat situé à l'extrémité de la partie fileté du raccord du dispositif d'écoulement est bien en place. Vissez ce raccord sur le dispositif d'écoulement. Serrez fermement à la main est suffisant pour obtenir une fixation étanche. Si un système de dégel est nécessaire, installez l'élément chauffant avant de visser le raccord sur le dispositif d'écoulement.

- Découpez un morceau d'isolant à l'endroit où sera positionné le dispositif d'écoulement. Utilisez le bloc isolant comme d'une jauge.

Si nécessaire, vous pouvez ajouter du matériau isolant sous les blocs d'isolation pour atteindre la bonne hauteur.

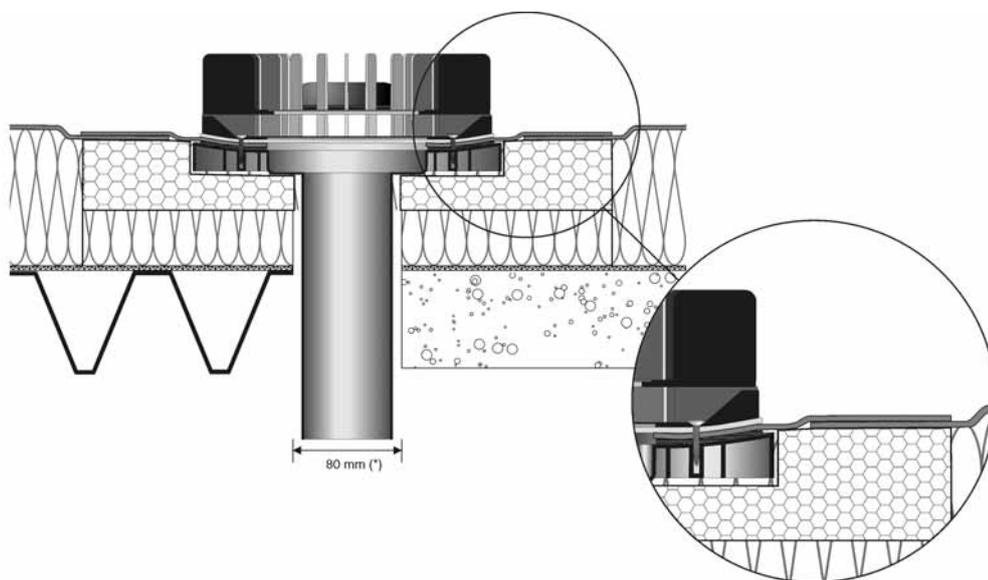
5.2 Types de dispositifs d'écoulement

Les dispositifs d'écoulement QuickStream de Wavin sont disponibles dans divers matériaux et dimensions.

Par ailleurs, il existe trois constructions différentes pour réaliser l'étanchéité, adaptées à toute une variété de matériaux de couverture et de gouttières.

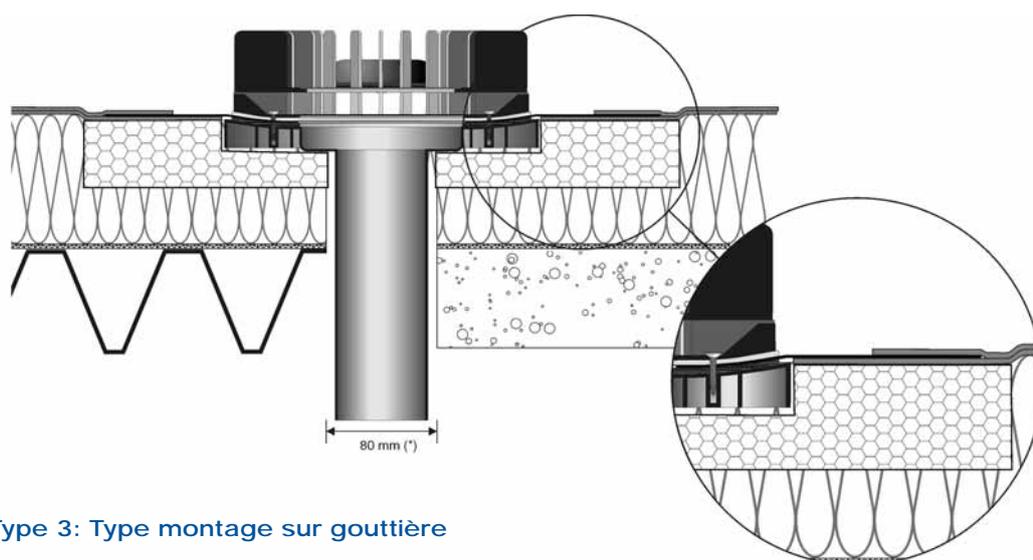
Type 1: Type à bride de serrage

Le fait de comprimer la membrane du toit entre deux brides permet d'assurer l'étanchéité. Ce type de dispositif peut être installé directement sur les membranes de toiture les plus courantes comme le PVC, l'EPDM et le bitume.



Type 2: Type montage sur bitume

Type livré avec une bride en acier inoxydable sur laquelle se fixe directement la membrane bitumineuse par thermosoudage.



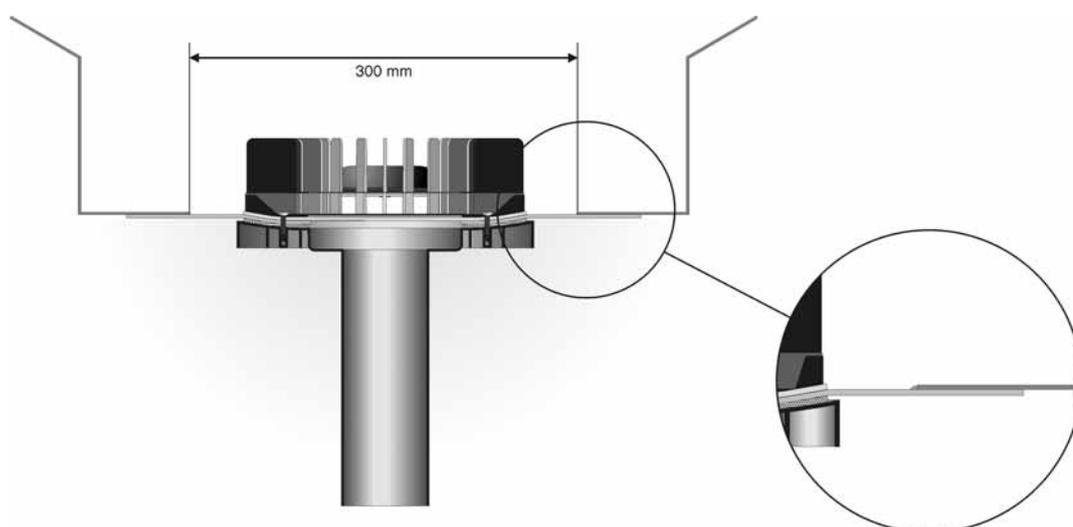
Type 3: Type montage sur gouttière

Ces avaloirs sont conçus pour être installés dans des gouttières métalliques. L'étanchéité est effectuée au moyen de joints d'étanchéité en EPDM sur le dessus de la gouttière, entre la contre-bride et le fond de l'avaloir.

Ces joints d'étanchéité en EPDM contribuent aussi à réduire l'érosion par contact. La livraison sur demande d'un avaloir du type montage sur gouttière, pourvu d'une plaque de contact exécutée dans le même métal que la gouttière est envisageable. Les avaloirs de ce type autorisent leur soudage / brasage dans la gouttière.

Une foule d'accessoires autorise le montage de ces avaloirs dans des situations particulières:

- Blocs d'isolation en mousse de polystyrène
- Matériaux d'hydrofugation et d'imperméabilisation
- Éléments de chauffage électrique
- Raccords d'avaloir à filet droit et raccords coudés de 90°



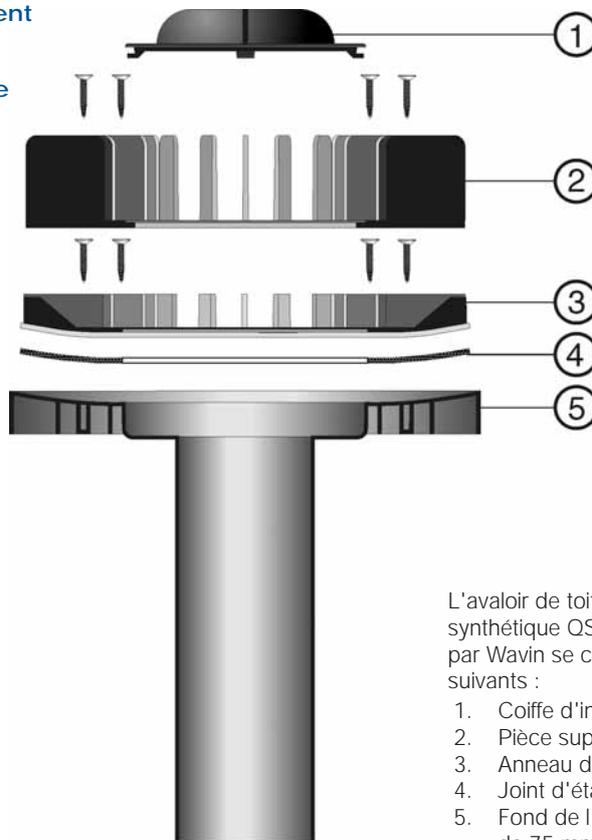
5.3 Types de dispositifs d'écoulement

5.3.1. QSPE 75, avaloir de toit en matière synthétique - Type montage par vissage

L'avaloir de toit universel en matière synthétique QSPE 75 QuickStream conçu par Wavin est doté d'un fond en polyéthylène qui en autorise le soudage direct sur une canalisation en PE au moyen d'un manchon électrosoudable.

L'avaloir présente une coiffe d'inspection à baionnette autorisant une inspection simple et rapide de la canalisation.

La bride de serrage intégrée permet de fixer à l'avaloir divers types de membranes de toit. L'avaloir est toujours livré avec un bloc d'isolation. Pour les toits nécessitant une hydrofugation ou une imperméabilisation, la livraison d'une version dotée d'un revêtement imperméable est envisageable.



L'avaloir de toit universel en matière synthétique QSPE 75 QuickStream conçu par Wavin se compose des éléments suivants :

1. Coiffe d'inspection
2. Pièce supérieure
3. Anneau de serrage et séparateur de feuilles
4. Joint d'étanchéité en caoutchouc
5. Fond de l'avaloir muni d'un dégorgeoir (PE) de 75 mm de diam.

Illustration 15 Avaloir QSPE 75 Wavin – Type montage par vissage

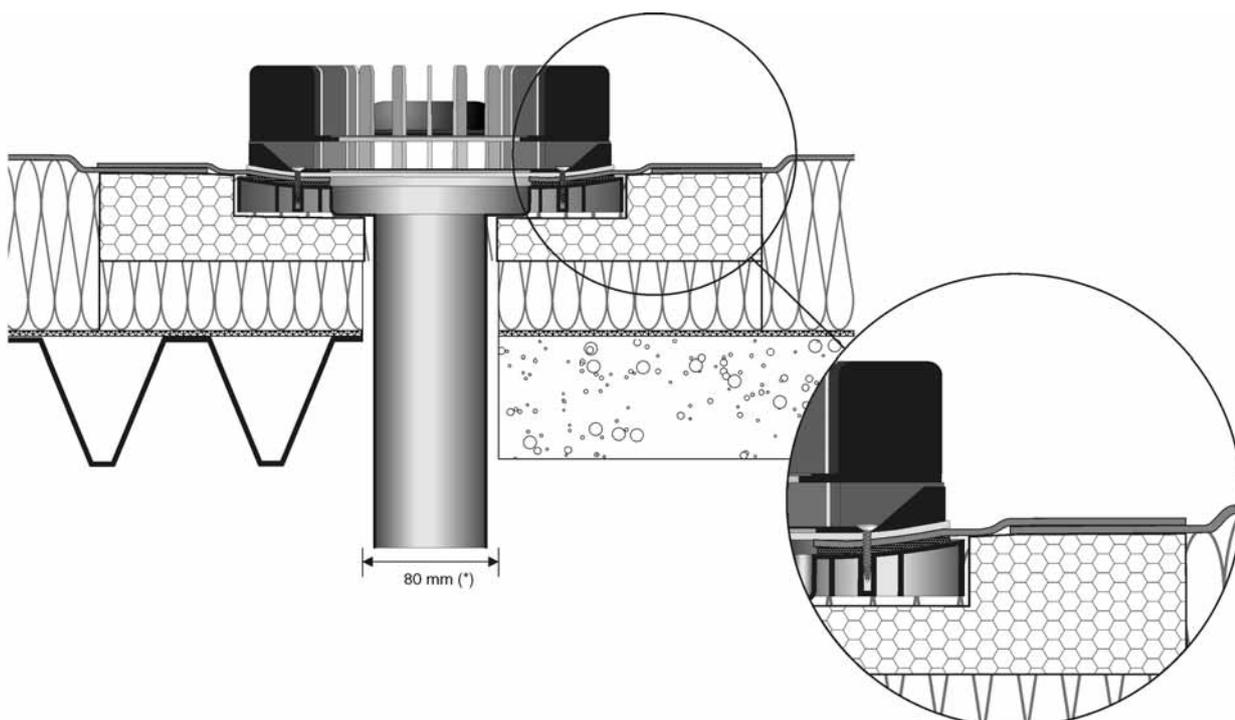


Illustration 16 Exemple d'installation d'un avaloir QSPE 75 Wavin – Type montage par vissage

6. Options d'assemblage du système de canalisations

6.1 Coupe des tubes en polyéthylène

Les tubes en PE se coupent de préférence au moyen d'un coupe-tube pour tuyaux en matière synthétique. En cas d'utilisation d'une scie, il faut veiller à ce qu'elle demeure dans un plan perpendiculaire au tube. Pour ce faire, il est préférable d'utiliser un collier de serrage comme guide-lame. Il ne faut jamais oublier d'ébavurer les tubes.

6.2 Principes de thermosoudage des raccords et tubes en polyéthylène

La gamme QuickStream de Wavin se compose de tubes, raccords à emboîture et manchons électrosoudables. Les tubes et raccords (aussi bien les manchons électrosoudables que les raccords à emboîture) sont pourvus de repères externes qui en facilitent l'alignement, en particulier lors de leur préassemblage. Remarque : L'assemblage des tubes et raccords en polyéthylène ne s'effectue jamais à la colle !

Pour réaliser des assemblages à chaud irréprochables des tubes et raccords en polyéthylène (soudage par miroir chauffant et manchons électrosoudables), il faut que respectent les exigences de base qui suivent :

1. Apport de chaleur suffisant
2. Pression suffisante
3. Temps de soudage et de refroidissement suffisant
4. Assemblage de matériaux exempts d'impuretés

S'agissant des deux techniques de soudage auxquels les installateurs ont le plus souvent recours (électrosoudage et soudage par miroir chauffant) ces paramètres dépendent de la conception du manchon électrosoudable et/ou de la procédure de soudage.

6.3 Soudage par miroir chauffant

Le soudage par miroir est une technique très économique. Lorsqu'elles sont correctement exécutées, les soudures par miroir sont aussi solides que les tubes. Il est recommandé de confier l'exécution de ces soudures à un personnel possédant les compétences requises.

Le soudage par miroir chauffant consiste à chauffer les deux extrémités d'un raccord ou bien d'un tube et d'un raccord jusqu'à ce que leurs surfaces de contact

circulaires atteignent simultanément leur température de fusion, puis à les comprimer l'une contre l'autre. Le soudage par miroir s'effectue exclusivement au moyen d'une machine de soudage par miroir.

La procédure de soudage par miroir chauffant comporte les quinze étapes suivantes :

1. Contrôlez les conditions météorologiques.

Si la température extérieure est inférieure à 5 °C et/ou en cas de pluie ou de vent, il convient de prendre des précautions particulières pour garantir l'obtention de conditions de soudage suffisamment chaudes et sèches.

2. Assurez-vous du bon fonctionnement de la machine de soudage.

Vérifiez au minimum les éléments suivants : température, alignement, jeu entre les pièces mobiles, déplacement sans heurt des pièces mobiles, qualité des raccordements électriques, surfaces de travail (régularité).

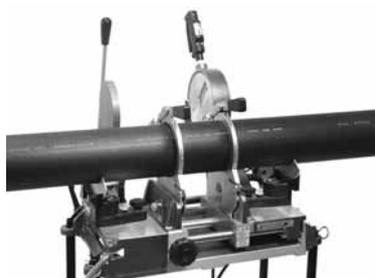


Illustration 37

3. Nettoyez le miroir de soudage à l'aide d'un chiffon doux imbibé d'un agent de nettoyage pour PE.

Évitez d'endommager le revêtement en Téflon.



Illustration 38.

4. Assurez-vous que la température du miroir de soudage s'élève à 210 °C.



Illustration 39 .

5. Coupez le tube à la longueur voulue.

Remarque : Ne perdez pas de vue que le soudage va consommer quelques millimètres de tube. Servez-vous de préférence d'un coupe-tube. Veillez à ce que les extrémités soient d'équerre et exemptes de bavures. En cas d'utilisation d'une scie, servez-vous d'un collier de serrage comme guide-lame. Ébavurez les extrémités des tubes à souder avant de les placer dans la machine de soudage.



Illustration 40 .

6. Serrez les deux extrémités à souder dans la machine de soudage et alignez-les correctement.

Veillez le cas échéant à neutraliser tout effort de flexion.

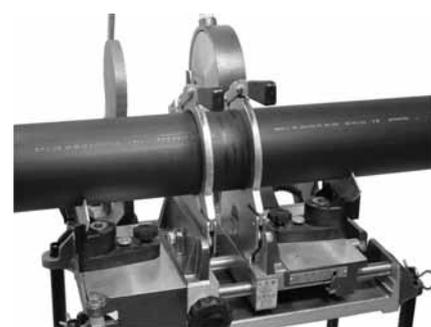


Illustration 41.

7. Rabotez les deux extrémités au rabot plat. Laissez agir le rabot plat et réduisez légèrement la pression exercée. Abstenez-vous d'arrêter le rabot plat tant qu'il est en contact avec les extrémités à souder des tubes afin de prévenir l'obtention de surfaces irrégulières.



Illustration 42.

8. Vérifiez si les extrémités à souder des tubes sont parallèles. Si ce n'est pas le cas, immobilisez à nouveau les tubes (alignement) et/ou réitérez le rabotage. Après avoir immobilisé à nouveau les tubes, rabotez-en de nouveau les extrémités.



Illustration 43.

9. Introduisez le miroir de soudage, puis exercez pendant quelques secondes une pression élevée sur les extrémités pour garantir un contact irréprochable avec la surface du miroir.



Illustration 44.

10. Ramenez la force exercée à une valeur pratiquement nulle en veillant à maintenir le contact avec la surface du miroir de telle sorte que la chaleur puisse se répandre aux deux extrémités des tubes à souder.

11. Maintenez la température jusqu'à l'apparition d'un sillon de soudage mesurant de l'ordre de 1 mm pour les diamètres compris entre 40 et 200 mm et de l'ordre de 1,5 mm pour les diamètres compris entre 250 et 315 mm.

Concernant la durée de maintien de la température, les chiffres indiqués au tableau 2 peuvent servir de valeurs de référence.

Diamètre (mm)	40	50-110	125	160	200	250	315
Durée [s]	30	40	60	80	100	140	170

Tableau 2 Durées indicatives de maintien de la température lors du soudage par miroir chauffant

12. Ouvrez rapidement la machine de soudage au terme de la période de maintien de la température, dégagez le miroir chauffant et refermez immédiatement la machine.

Réduisez au maximum le temps d'exécution de cette opération afin de limiter le plus possible les pertes de chaleur !

13. Appliquez lentement la pression de soudage et maintenez les tubes en position pendant toute la durée de la période de refroidissement comme indiqué au tableau 2a.



Illustration 45.

14. Contrôlez la régularité du sillon de soudage. La présence de sillons irréguliers est révélatrice d'une ovalisation excessive ou d'un alignement erroné.

La présence de larges sillons de soudage peut être due à une température trop élevée du miroir de soudage et/ou à une pression de soudage excessive. La présence de sillons de soudage étroits peut être due à une température trop faible du miroir de soudage et/ou à une pression de soudage insuffisante. Dans ces deux cas de figure, il convient de rejeter la soudure correspondante en raison de sa moindre robustesse.



Illustration 46.

15. Dégagez la canalisation soudée de la machine de soudage au terme de la période de refroidissement.

Abstenez-vous de soumettre le cordon de soudage dans les cinq minutes qui suivent la fin de la période de refroidissement.

Si vous avez correctement exécuté les opérations qui précèdent, vous n'aurez pas manqué de respecter les quatre exigences de base mentionnées plus haut.

Diamètre	40-75	90	110	125	160	200	250	315
Durée [s]	60	70	80	100	120	200	280	340

Tableau 2a Durées indicatives de la période de refroidissement minimale consécutive à un soudage par miroir chauffant à une température ambiante de 20 °C

6.4 Électrosoudage

Les manchons électrosoudables sont équipés de fils de résistance électrique. Le raccordement d'une alimentation électrique permet de réchauffer directement les zones de soudage. Le volume du polyéthylène augmente lors de sa fusion. Cette dilatation engendre la pression de soudage nécessaire. L'équipement de soudage mis au point par Wavin évalue automatiquement la quantité d'énergie requise pour réaliser un assemblage de qualité.

Le respect des quatre exigences de base sur lesquelles repose tout assemblage de qualité impose d'accorder une attention particulière aux douze points qui suivent :

1. Contrôlez les conditions météorologiques

Si la température extérieure est inférieure à 5 °C et/ou en cas de pluie ou de vent, il convient de prendre des précautions particulières pour garantir l'obtention de conditions de soudage suffisamment chaudes et sèches.

2. Veillez à ce que la puissance de l'alimentation électrique soit adaptée

Contrôlez la stabilité et le niveau de la tension électrique, surtout en cas d'utilisation d'un générateur ou de câbles de grande longueur. Si la tension est instable (pour s'en rendre compte, il suffit de raccorder une lampe de chantier au générateur). Pour résoudre un problème de stabilité éventuel, il convient d'intercaler un redresseur.

3. Servez-vous exclusivement d'un équipement de soudage Wavin approprié.



Illustration 47 Machine d'électrosoudage WaviDuo

4. Exécutez systématiquement toute coupe dans un plan perpendiculaire au tube.

Si ce n'est pas le cas, le contact entre le manchon électrosoudable et la canalisation sera insuffisant. Ce défaut de contact se traduira par une perte de pression de fusion. Servez-vous de préférence d'un coupe-tube. Veillez à ce que les extrémités de la canalisation soient d'équerre et exemptes de bavures.

En cas d'utilisation d'une scie, servez-vous d'un collier de serrage comme guide-lame. Ébavurez les extrémités des tubes coupés de cette manière avant de les emboîter dans un manchon électrosoudable.



Illustration 48 Se servir de préférence d'un coupe-tube

5. Nettoyage et ébavurage des canalisations



Illustration 49 Ébavurage des canalisations en cas d'utilisation d'une scie

6. Poncez les extrémités des tubes à souder au moyen d'un ruban abrasif de grain 40 ou inférieur ou à l'aide d'un gratte-tube spécial pour conduits en PE.



Illustration 50 Ponçage d'une canalisation au moyen d'un ruban abrasif de grain 40 ou inférieur



Illustration 51 Raclage de l'extrémité d'un tube à l'aide d'un gratte-tube



Illustration 52 Nettoyage de l'extrémité d'un tube au moyen d'un agent de nettoyage pour PE

7. Enfoncez systématiquement la canalisation jusqu'à la profondeur d'emboîtement indiquée.

Marquez la profondeur d'emboîtement sur les canalisations afin de déceler à temps tout déplacement éventuel. En cas de coupe de l'extrémité fermée de la canalisation afin de pouvoir utiliser le manchon électrosoudable comme manchon coulissant, un marquage correct de la profondeur d'emboîtement est essentiel. Toute canalisation dont l'emboîtement est erroné entrainera une perte de pression de fusion.



Illustration 53 Marquage de la profondeur d'emboîtement

8. Nettoyez la paroi intérieure du manchon à l'aide d'un chiffon propre imbibé d'agent de nettoyage pour PE de marque Wavin.

Laissez sécher suffisamment l'agent de nettoyage avant d'exécuter l'assemblage.



Illustration 54 Nettoyage de la paroi intérieure du manchon au moyen d'un nettoyant pour PE

9. Si l'ovalisation des extrémités de tube est excessive, redonnez-leur une forme cylindrique au moyen d'un collier de serrage temporaire posé à proximité du manchon.

Le retrait de ce collier de serrage s'effectuera au terme de la période de refroidissement.



Illustration 55 Pose d'un collier de serrage temporaire à proximité du manchon pour permettre au tube de retrouver sa forme cylindrique

10. Prévenez l'application de toute charge ou effort de flexion sur l'assemblage pendant le soudage et le refroidissement. Veillez à l'immobilisation convenable des éléments après leur positionnement et avant de procéder à leur assemblage par électrosoudage.



Illustration 56 Immobilisation convenable avant le soudage

En cas d'interruption de la procédure de soudage, identifiez d'abord la cause de l'interruption et remédiez-y. Ensuite, laissez refroidir complètement la jonction avant de reprendre le soudage.

11. Contrôlez l'alignement, la profondeur d'emboîtement et les indicateurs de soudage de l'assemblage par électrosoudage.

Si les indicateurs de soudage montrent que le cycle de soudage est achevé, ils ne fournissent aucune information quant à la qualité des soudures. Cette dernière dépend du respect de l'ensemble des exigences et opérations mentionnées plus haut.



Illustration 57 Contrôle de la profondeur d'emboîtement et des indicateurs de soudage

12. Démontez le collier de serrage temporaire (le cas échéant).



Illustration 58 Démontage d'un collier de serrage temporaire

Points à prendre en considération lors de toute opération d'électrosoudage :

1. Exécutez toute coupe dans un plan perpendiculaire au tube.
2. Poncez correctement l'extrémité des tubes
3. Veillez à ce que la température des canalisations, manchons électrosoudables et équipement de soudage ait atteint la température ambiante avant d'entamer toute opération de soudage (sinon, l'énergie mise en jeu risque d'être trop importante ou trop faible).
4. Veillez à ce que l'assemblage ne subisse aucun effort axial ou de flexion pendant son soudage et son refroidissement.
5. Assurez-vous que les tubes et raccords sont parfaitement secs.

7. Fixation du système PE QuickStream de Wavin

7.1 Fixation d'une canalisation collectrice horizontale

La dilation thermique linéaire des canalisations de systèmes d'évacuation des eaux de pluie en PE à dépression est le plus souvent absorbée par des systèmes de suspensions rigides composés de rails en acier galvanisé. Avantages d'une telle conception: confort d'installation et absence de déplacements imprévus. Les contraintes axiales induites par la dilatation thermique sont entièrement neutralisées par le système de suspension et de colliers. Après l'installation des rails de suspension, les segments garantissent une fixation solide et efficace des canalisations pour contrer les déplacements axiaux.

Les colliers QuickStream de Wavin sont tous conçus pour la pose rapide et simple de segments de canalisation. Voir illu. 65-81.

Installation de rails en acier

Le système QuickStream conçu par Wavin comprend trois types de rails de suspension :

1. Rail QuickStream Wavin de 30 x 30 mm pour canalisations de 40 à 160 mm de diam.
2. Rail QuickStream Wavin de 30 x 45 mm pour canalisations de 200 à 250 mm de diam.
3. Rail QuickStream Wavin de 41 x 62 mm pour canalisations de 315 mm de diam.

Il convient d'accorder une attention particulière aux cinq points suivants :

1. Connecteurs de rail Wavin

Il est indispensable de raccorder les rails de suspension les uns aux autres au moyen de connecteurs de rail spéciaux QuickStream conçus par Wavin. Ces connecteurs permettent de transférer d'un rail à l'autre les contraintes axiales induites par la dilatation thermique.

Les connecteurs de rail conçus pour les rails 30 x 45 mm permettent aussi de procéder au raccordement de rails de 30 x 30 mm à des rails de 30 x 45 mm. Le raccordement d'un rail de 30 x 45 mm avec un rail de 41 x 62 mm ou d'un rail de 30 x 30 mm avec un rail de 41 x 62 mm est impossible. Si l'utilisation d'un connecteur de rail s'avère impossible, alors les colliers d'extrémité montés sur chaque rail doivent être du type fixe. Ce n'est le cas que dans les coudes et lors de tout changement de diamètre entre des canalisations de 315 et de 250 mm.

2. Veillez à ce que le dessous de tous les types de rail soit toujours au même niveau.

Il faut veiller à ce que le dessous des différents types de rail soit toujours situé au même niveau. Il convient d'accorder une attention particulière à la hauteur de tout rail, si son installation commence en amont d'une canalisation collectrice horizontale et si la section de la canalisation montée en aval de cette canalisation collectrice horizontale est supérieure à 160 mm. En pareil cas, il faut installer le rail de 30 x 30 mm à un niveau inférieur afin de permettre son raccordement à un rail de 30 x 45 mm ou de 41 x 62 mm. En cas de fixation de la section supérieure du rail par exemple sur des poutrelles en acier, il est possible de fixer un rail de 30 x 15 mm ou de 30 x 30 mm entre le rail de 30 x 30 mm et la poutrelle en acier considérée pour adapter la hauteur du rail de 30 x 30 mm à la hauteur du rail de 30 x 45 mm ou de 41 x 62 mm.

3. Intervalles maximaux entre les éléments de suspension.

Les rails QuickStream de tous types en 30 x 30, 30 x 45 et 41 x 62 doivent être suspendus à la charpente en respectant un intervalle maximal de deux mètres entre les éléments de suspension et en tenant compte du poids d'une canalisation pleine, du poids du rail de suspension et de la charge maximale de la charpente.

4. Ancrage des rails en acier

La fixation des rails à la charpente au moyen de tiges filetées est relativement simple. La longueur des tiges filetées importe peu puisqu'ils ne supportent que le poids de la canalisation, des colliers de serrage et des rails. Wavin recommande de procéder à un ancrage des rails en acier sur la charpente tous les douze mètres ainsi que lors de tout changement de direction. Il convient de fixer les pièces d'ancrage à la structure des murs, au flanc des rails et à la charpente en respectant un angle de 45° environ par rapport à celle-ci.

5. Contrôlez les contraintes pondérales qui s'appliquent à la fixation des pièces d'ancrage aux murs et à la charpente.

Il faut vérifier si la charpente est suffisamment solide pour supporter la canalisation prévue et son système de suspension. Le poids total par mètre d'une canalisation pleine et du système de suspension est indiqué au tableau 4. Si le système de rails est suspendu à une hauteur de 2 mètres, il faut que la résistance théorique de chaque point de suspension à la charpente soit égale au double du poids total/mètre conformément au tableau 4.

Diamètre du tube [mm]	40	50	56	63	75	90	110	125	160	200	250	315
Poids/m [kg/m]	3.4	4.2	4.7	5.4	6.7	8.8	12.1	15.0	23.3	35.8	54.6	86.9

Tableau 4 Poids d'une canalisation remplie d'eau, suspension incluse

Installation des colliers

Pour prévenir tout fléchissement des canalisations, il convient d'appliquer au système de canalisations PE QuickStream de Wavin les intervalles maximaux de séparation des supports/colliers que présente le tableau 5. Les photos ci-après illustrent l'installation d'un rail de suspension et d'un collier d'immobilisation.

1. Installation de l'élément de suspension et fixation du rail.

Installez l'élément de suspension à la hauteur adéquate au moyen d'une tige filetée M10



Illustration 65.

Montez le rail sur l'élément de suspension et serrez les deux vis de fixation.



Illustration 66

2. Installation du connecteur de rail.

Emboîtez ce connecteur sur le rail jusqu'à mi-longueur.



Illustration 67

Emboitez le rail suivant sur le connecteur de rail et serrez les quatre vis de fixation (il n'est pas indispensable d'abouter les deux rails).



Illustration 68

3. Fixation du collier sur le rail.

Encliquez le collier au point approprié sur le rail (voir tableau 5).

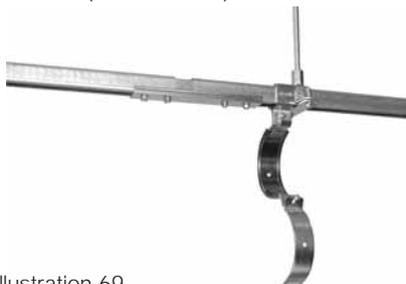


Illustration 69

Fixez le collier sur le rail en encliquetant la partie avant, puis en serrant la vis correspondante.



Illustration 70

4. Montage des coussinets d'immobilisation (demi-coquilles) par encliquetage sur chacune des brides du collier de serrage.

Seuls les colliers d'immobilisation nécessitent l'encliquetage de demi-coquilles sur leurs brides respectives.

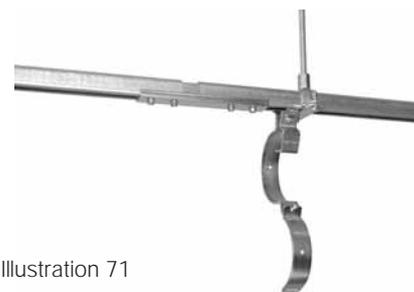


Illustration 71



Illustration 72 Emboîtement de la canalisation PE dans un collier de serrage. La canalisation ne s'échappera pas du collier.

5. Fermeture du collier et serrage de la vis de fixation.

Emboîtez la partie avant du collier sur le crochet, puis serrez la vis de fixation.

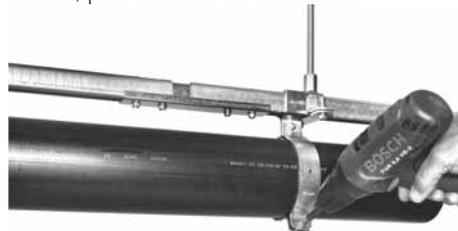


Illustration 73

Installation achevée.



Illustration 74

Diamètre du tube en PE [mm]	40-75	90	110	125	160	200-315
Intervalle maximal entre les colliers de serrage [m].	0.8	0.9	1.1	1.25	1.6	2.0

Tableau 5 Intervalle maximal entre les colliers de serrage horizontaux exprimé en mètres

Position des points fixes

Le côté de plus large de tout raccord ou réduction doit accueillir un collier d'immobilisation. En cas d'installation d'un Té à proximité d'une réduction, le montage de colliers d'immobilisation à proximité du Té est conseillé. Il convient également de monter des colliers d'immobilisation avant et après tout changement de direction, par exemple à la hauteur d'un coude et de toute interruption des rails. La distance maximale entre deux colliers d'immobilisation ne peut excéder 10 mètres. La distance maximale séparant un collier d'immobilisation de l'élément de suspension le plus proche ne peut excéder 0,3 m.

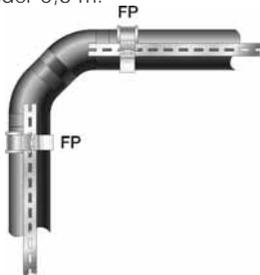
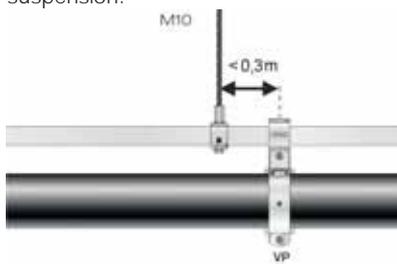


Illustration 75.

Pose d'un collier d'immobilisation immédiatement en amont et en aval d'un coude (vue de dessus).

Illustration 76 Collier d'immobilisation monté à 0,3 m d'un élément de suspension.



Les photos ci-après illustrent l'installation d'un collier coulissant. 1. Fixez le collier coulissant sur le rail et posez la canalisation.



Illustration 77 Encliquez le collier au point approprié sur le rail (voir tableau indiquant les intervalles de séparation des colliers).



Illustration 78 Emboîtement de la canalisation dans le collier encore ouvert. La canalisation ne peut s'en échapper.

2. Serrez les vis de fixation



Illustration 79 Emboîtement de la partie avant du collier sur le crochet et serrage de la vis inférieure de fixation.



Illustration 80 Serrage de la vis supérieure de fixation



Illustration 81 Installation achevée

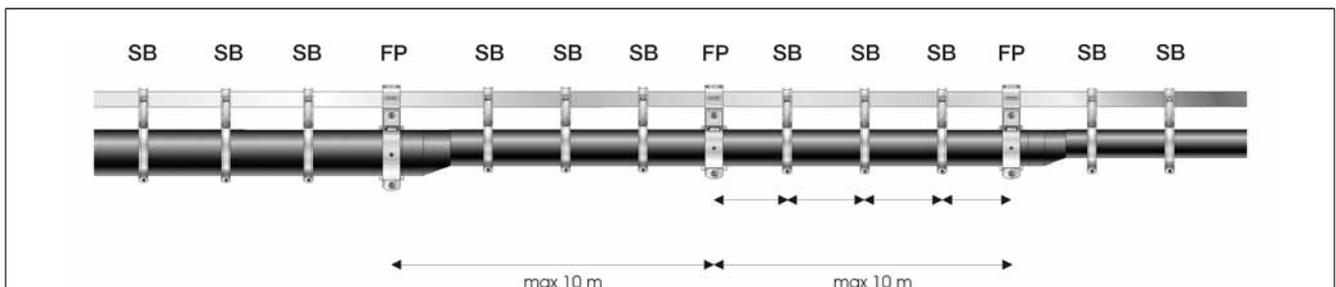


Illustration 82 Position des colliers d'immobilisation le long d'une canalisation collectrice horizontale

9. Mise en service et entretien

Mise en service

Le système d'évacuation des eaux de toiture QuickStream de Wavin subissant à la fois des contraintes de sous-pression et de surpression, il est impératif de procéder à un test d'étanchéité.

- Fermez les canalisations d'eau jusqu'à ce qu'aucune jonction ne présente de fuite.
- Retirez les bouchons des évacuations une fois ce contrôle effectué.
- Si le bâtiment dépasse les 40 m de haut, le système de canalisation doit être divisé en segments de 40 mètres au maximum.

Il faut réceptionner un système QuickStream avec des dispositifs d'écoulement propres et des canalisations propres. Lors de la construction notamment toutes sortes de déchets de construction (isolation, emballage, ardoise broyée) peuvent causer des engorgements. Avant réception on doit également contrôler la présence d'un trop-plein de secours solide à la hauteur exigée.

Après la mise en service du bâtiment, il est conseillé de procéder à un nouveau contrôle après les premières précipitations importantes ou au plus tard dans les six mois suivant l'ouverture du bâtiment.

Entretien

■ Inspections au printemps et à l'automne

Les systèmes d'évacuation des eaux de toiture sont le plus souvent contrôlés au printemps et à l'automne. La technique la plus judicieuse consiste à attendre que les arbres aient perdu leurs graines puis après la chute des feuilles. En revanche, dans les zones géographiques où le climat se caractérise entre autre par une saison des pluies régulière, le contrôle et l'entretien doivent être réalisés juste avant.

Des circonstances locales peuvent nécessiter des inspections plus fréquentes.

■ Nettoyage du toit et des gouttières

Le toit et les gouttières doivent être exempts de tout débris ; c'est pourquoi il est interdit de déverser la saleté accumulée vers les dispositifs d'écoulement QuickStream de Wavin.

■ Inspection des dispositifs d'écoulement

Tous les dispositifs d'écoulement QuickStream de Wavin doivent être régulièrement examinés afin de s'assurer de leur bon fonctionnement ; pour ce faire, faites s'écouler de l'eau dans les orifices d'évacuation. Si l'eau est évacuée normalement, le système fonctionne. Les éventuels débris accumulés à l'intérieur du système partiront avec les premières précipitations.

■ Conseil

La saleté accumulée dans les canalisations étant évacuée dans le système de trop-plein de secours ou dans le puits de réception, il est impératif de contrôler le bon fonctionnement de ceux-ci.

Si, lors de fortes précipitations, les trop-pleins de secours ont charrié de l'eau, assurez-vous que les canalisations ne sont pas bouchées.

Nous vous conseillons par ailleurs de noter les détails relatifs à ce type d'incident ainsi que les mesures prises pour y remédier.

10. Dépannage / assistance technique

Si vous vous apercevez que, après la mise en service du système, les trop-pleins de secours continuent de déverser de l'eau, vous pouvez en conclure que le système ne fonctionne pas conformément à ce qui a été prévu. Vous trouverez ci-dessous une liste des origines éventuelles des problèmes.

Solutions aux problèmes liés à une mauvaise installation et/ou un mauvais entretien:

■ L'évacuation de l'eau vers les dispositifs d'écoulement est entravée en raison d'une accumulation de débris.

Solution: nettoyer la toiture et les dispositifs d'écoulement.

■ Suite aux travaux, des déblais se sont introduits dans le système et ralentissent le débit.

Solution: nettoyer les canalisations

■ Les spécifications n'ont pas été scrupuleusement respectées: diamètre des tuyaux non conforme (trop grand ou trop petit), longueur des tuyaux inadaptée (tuyaux terminaux ou distance entre le dispositif d'écoulement et le tuyau collecteur) ou modification de la disposition des conduites.

Solution: modifier la disposition des tuyaux pour la rendre conforme à celle spécifiée par Wavin ou demander à Wavin de redessiner un nouveau système.

■ Contrairement à ce qui a été spécifié sur les plans, un petit toit/un sol supplémentaire ainsi qu'un point de déversement des eaux usées ont été ajoutés au système, provoquant ainsi un phénomène d'aspiration de l'air à l'intérieur des canalisations du système.

Solution: modifier la disposition des tuyaux pour la rendre conforme à celle spécifiée par Wavin ou demander à Wavin de redessiner un nouveau système.

Solutions aux problèmes liés à un fonctionnement non conforme aux spécifications prescrites ou aux critères de conception:

■ Le principal système d'évacuation des eaux usées par gravité dans lequel le système d'évacuation des eaux de toiture se déverse est surchargé ou bloqué et aucun système de trop-plein de secours avec rétention des sédiments n'a été aménagé.

Solution: installer un système de trop-plein de secours entre le point de déversement du système QuickStream de Wavin et le principal système d'évacuation des eaux usées par gravité.

■ Le niveau de l'eau dans le puits de déversement lors de la mise en service du système QuickStream de Wavin est trop élevé, ce qui empêche l'air de s'échapper.

Solution: abaisser le niveau du tuyau du système d'évacuation des eaux usées par gravité ou contacter Wavin pour étudier ce qu'impliquerait une surélévation du point de déversement du système QuickStream de Wavin.

■ Les bâtiments voisins élevés peuvent provoquer une distribution irrégulière des eaux de pluie sur le toit. Les turbulences de vent autour d'un bâtiment peuvent générer des sous-pressions au niveau des dispositifs d'écoulement.

Solution: ce problème ne doit se produire que lorsque d'intenses précipitations sont associées à des vents violents. Généralement, l'origine de ce problème est attribué à l'une des autres situations présentées.

■ En raison de sous-pressions excessives, des poches d'air se sont créées, réduisant ainsi le débit maximal.

Solution: Wavin vérifie la pression négative autorisée maximale sur tous les systèmes et conçoit ces derniers en fonction, de manière à ce qu'aucune cavitation ne se crée. Comparez la disposition et les diamètres utilisés dans le cadre de votre système avec celles spécifiées par Wavin et corrigez les différences en vous conformant aux spécifications de Wavin.

■ Les trop-pleins de secours ont été installés trop bas. Dans ce cas, l'établissement d'un niveau d'eau suffisant sur le toit permettant une bonne mise en eau du système ne se produira pas. Le système ne pourra pas atteindre sa capacité d'évacuation prévue et l'eau sera déversée via les trop-pleins de secours.

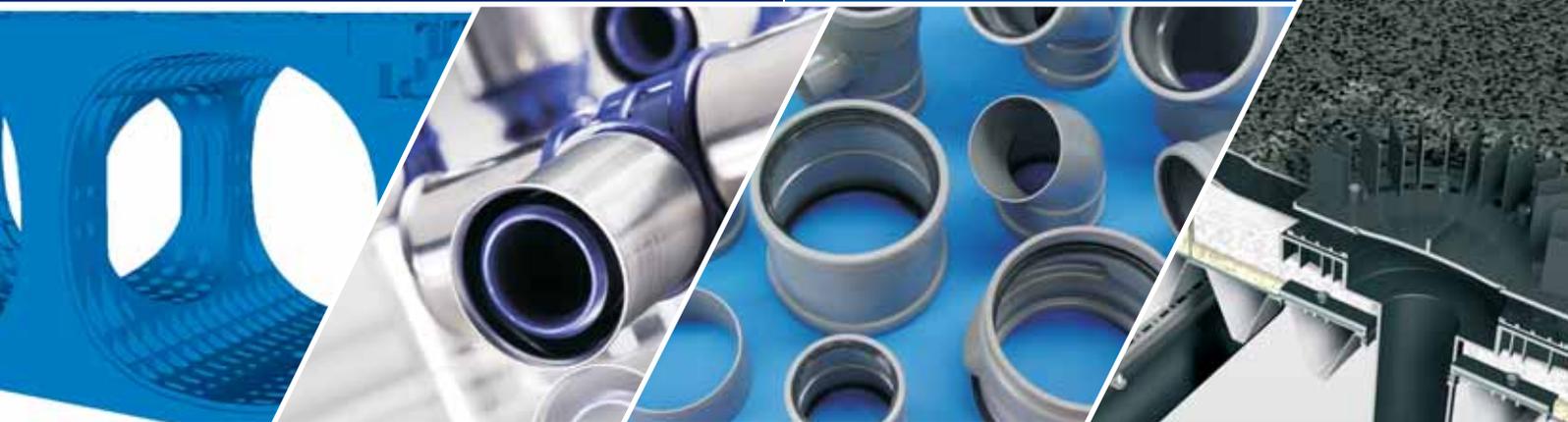
Solution: Augmenter la hauteur des trop-pleins de secours en s'adressant au concepteur du bâtiment et à Wavin.

Vous pouvez également vous adresser à l'équipe technique de Wavin pour tout renseignement.



Wavin QuickStream PE

Manuel d'Installation



Experts en gestion des eaux

Wavin Belgique est le pilier belge du groupe international Wavin. Le nom Wavin provient de la contraction des termes Water [eau] et VINylchloride [chlorure de vinyle]. Cela fait près d'un demi-siècle que Wavin fait oeuvre de pionnier en créant des systèmes de canalisations en matière synthétique adaptés à toutes facettes de la gestion des eaux. Aujourd'hui, Wavin ouvre de nouvelles perspectives par la mise au point de systèmes intelligents que nous convertissons en puissantes solutions, de la réalisation d'installations d'égouttage à la gestion intégrale des eaux.

Wavin Belgique doit en partie sa croissance à diverses acquisitions dans les secteurs de la production et de la distribution. À l'heure actuelle, Wavin jouit d'une excellente réputation dans le domaine des systèmes de canalisations conçus pour la construction, le génie civil et le développement d'infrastructures. Cinquante ans d'expérience sur le terrain, le partage continu des connaissances acquises et un service d'étude chevronné confèrent à notre savoir-faire une plus-value importante. L'entreprise s'est spécialisée dans les domaines suivants :

Infrastructure et réseau routier

- Réseau d'égouts et puits de visite
- Gestion durable des eaux
- Bouches d'égout et rigoles d'écoulement
- Séparateurs et IBA
- Canalisations d'utilité publique

Techniques d'installation Égouttage intérieur

- Évacuation des eaux de pluie
- Distribution d'eau chaude et d'eau froide
- Électricité
- Ventilation



Wavin Belgium NV



Wavin Belgium SA
Z.A. des Cahottes
Chemin des Moissons 14
B-4400 Flémalle
BELGIQUE
Tél.: 04/250 33 83
Fax: 04/250 24 21
flemalle@wavinbelgium.be

www.wavin.be

Solutions for Essentials