

PUISARD AUTONETTOYANT

COLMATAGE DES
PUITS ROUTIERS



LA SOLUTION

ARTINA
INGEGNERIA

Starplast 





STOP

- ✓ colmatage
- ✓ insuffisance hydraulique
- ✓ moustiques

Les puisards, éléments de liaison entre le bassin superficiel et le réseau d'égouts, font partie intégrante et importante des systèmes de drainage urbain.

Les solides provenant des eaux de ruissellement des routes sont souvent à l'origine du colmatage et du mauvais fonctionnement des structures traditionnelles.

L'apport continu de matière solide à une structure prédisposée à les retenir conduit en effet à l'enfouissement progressif de celle-ci. Cela implique de lourdes charges d'entretien et un risque élevé d'inondation, ainsi qu'un environnement propice à la prolifération d'insectes nuisibles tels que le moustique tigre.



UN SYSTEME INNOVANT
POUR L'ACHEMINEMENT
DES EAUX DE RUISSELLEMENT
DANS LES ÉGOUTS, QUI
PERMET L'AUTO-NETTOYAGE
DES SOLIDES ENTRANTS.

LA NOUVEAUTÉ

Le Puisard Autonettoyant est un drain de rue qui combine le siphon traditionnel, nécessaire pour empêcher les effluents malodorants de s'échapper du système d'égouts, avec un mécanisme de basculement qui déclenche des flux d'évacuation périodiques.

Par conséquent :

- éviter les sédimentations normales de matières solides, telles que les poussières ou les sables, provenant de la surface de la route. Contrairement aux drains traditionnels où, en l'absence ou le manque d'entretien, il faut peu de temps (de l'ordre d'un an) pour que le drain soit complètement bouché et déborde donc sur la chaussée.
- le régime hydraulique des conduits en aval passe de continu à intermittent. Les débits, en particulier lors de pluies modérées, maintiennent les vitesses d'écoulement à un niveau plus élevé.

FONCTIONNEMENT

Le cœur innovant du puits autonettoyant réside dans son système d'autonettoyage : son fonctionnement hydraulique et sa capacité à éliminer les solides reçus ont fait l'objet de recherches expérimentales approfondies menées dans le laboratoire hydraulique du département DISTART de l'université de Bologne. Le comportement statique du système a été étudié dans les conditions d'utilisation les plus sévères au moyen de procédures numériques d'éléments finis.

AVANTAGES

L'adoption généralisée du puisard autonettoyant permet une organisation plus rationnelle et plus économique de l'entretien, de l'enlèvement et de l'élimination des sédiments. Il n'est plus nécessaire d'intervenir largement sur chaque puisard, mais seulement sur un nombre beaucoup plus restreint d'éléments de collecte.

Les caractéristiques de ces derniers et leur emplacement dans le réseau doivent être soigneusement planifiés en fonction de la géométrie du réseau et des conditions d'installation.

CARACTÉRISTIQUES CONSTRUCTION

le bassin autonettoyant est en matière plastique (polyéthylène de moyenne densité rotomoulé)

Il peut donc se vanter :

- un faible poids d'environ 23 kg, ce qui facilite grandement le transport et l'installation sur place
- une excellente résistance structurelle aux charges qu'il reçoit du sol environnant et du trafic routier
- l'imperméabilité totale et permanente
- et un profilage de la surface extérieure qui empêche la flottaison en cas de nappe phréatique.

MISE EN SERVICE

Le Puisard Autonettoyant est conçu pour être compatible avec les normes dimensionnelles des grilles de rue les plus courantes et avec les méthodes d'installation standard pour les objets de cette nature.

POSE

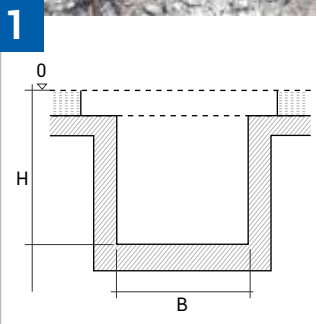


Le bassin autonettoyant a été conçu et construit dans le but de simplifier l'installation. simplicité d'installation :

- LÉGÈRETÉ
- RÉSISTANCE STRUCTURELLE
- SYSTÈMES DE RÉGLAGE DE LA HAUTEUR
- NORMALISATION DU DIAMÈTRE DES BOUCHONS

Tous ces facteurs contribuent à simplifier l'installation et à réduire le temps d'installation.

PRÉPARATION DE L'EXCAVATION



L'excavation pour le logement aura des dimensions de base telles qu'elle permette l'assemblage facile de l'artefact

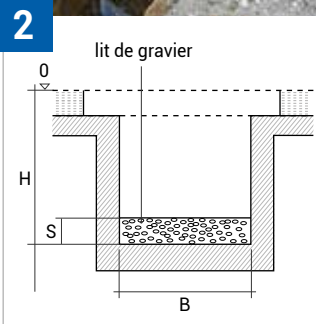
$$B = 0.20 + b_{\text{puisard}} + 0.20$$

La profondeur sera

$$H_{\text{excavation}} = S_{\text{lit}} + H_{\text{puisard}} + H_{\text{grille}}$$

Le fond de l'excavation doit être de niveau et aussi horizontal que possible. En cas de présence d'eau souterraine, l'excavation doit être maintenue accrochée et sèche.

PRÉPARATION DE LA SURFACE DE POSE



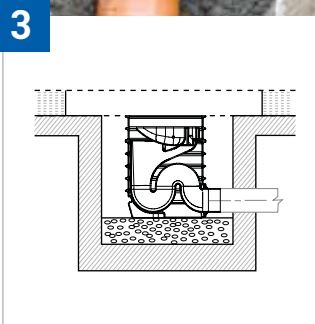
Avant d'installer le puisard il est nécessaire créer un lit d'installation fait avec des matériaux de carrière arides.

D'excellents résultats sont obtenus avec l'utilisation de gravier concassé d'une granulométrie de 2 à 7 mm.

Avant de poser le puisard, il faut niveler la surface du sol. Dans des cas particuliers (fond de tranchée particulièrement mou), il est possible d'utiliser un mélange à cimentation hydraulique ayant la consistance d'un sol humide.

L'épaisseur du lit de pose peut être : $S = 10 \div 15 \text{ cm}$

INSTALLATION DE REGARDS ET RACCORDEMENT AU RÉSEAU

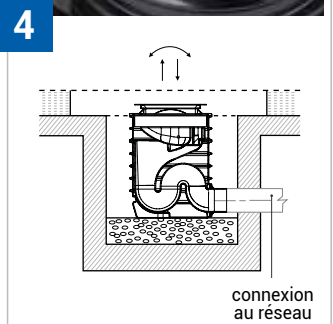


Descendre le puisard dans l'excavation en le connectant au filet avec un système de cuvette et bague d'étanchéité.

Pour faciliter l'insertion, utilisez un lubrifiant à base de silicone qui n'endommage pas les joints. Le diamètre d'enfichage est de :

$$\varnothing = 160 \text{ mm}$$

VÉRIFICATION DE L'ALIGNEMENT HORIZONTAL



Une fois placé sur le fond de pose, déplacez le bassin de manière à ce que la nervure inférieure pénètre dans le fond. Vérifier l'horizontalité du puisards à l'aide d'un niveau à bulle.

NB : pour le bon fonctionnement du système autonettoyant, la mise à niveau du puisard est importante. Veillez à ce que cette phase soit bien menée.

La structure du trou d'homme a été conçue et testée pour résister aux charges provenant de la surface de la route.

Cela élimine la nécessité d'un remblai en béton dans des conditions de charge normales (trafic de véhicules de 550 kN)



ABUTMENT AVEC GRAVIER MIXTE A CIMENT

INSTALLATION DE LA MEMBRANE DU TOIT ET DU CADRE DE LA GRILLE

LE RAPIÉÇAGE DE LA SURFACE DES ROUTES

VÉRIFIER L'ASSEMBLAGE DE LA CUILLÈRE BASCULANTE ET DE LA GRILLE



5 remplissage de gravier

6 anneau de support de la grille en béton

7 remise en état de la chaussée

8

Remplir le puits avec du gravier (2÷7 mm), en veillant à combler tous les vides et en tassant soigneusement le matériau retourné.

Positionner le cadre de la grille à une distance appropriée du plan et bien centré par rapport à l'ensemble du volet. Remplir de béton l'espace sous le cadre et autour de celui-ci, de manière à former un anneau quadrillé. L'épaisseur de l'anneau ne doit pas être inférieure à 15 cm et sa largeur doit être supérieure à 20 cm. En cas de fortes contraintes, un léger blindage peut être disposé une armure légère.

Une fois le cadre de la grille en place, la surface de la route sera réparée, en prenant soin d'appliquer un apprêt d'ancrage et d'assurer la continuité avec la chaussée existante en place. Il est nécessaire de veiller à ce que l'eau s'écoule vers la grille en suivant la bonne pente.

Avant d'installer la grille, il est nécessaire de nettoyer l'intérieur du puisard de gant des résidus d'usage et de vérifier le bon fonctionnement de la bascule.

Les instructions de montage ci-dessus décrivent un travail simple effectué avec un équipement de chantier normal. Toutefois, elles doivent être vérifiées en fonction des conditions du chantier et de l'installation et réalisées avec l'expérience et la diligence d'un "bon constructeur".

INFORMATIONS TECHNIQUES

Explosé



Le nouveau bassin autonettoyant est fabriqué en polyéthylène de moyenne densité roto-moulé à double paroi, à l'intérieur duquel est injecté du polyuréthane. Les murs de la structure sont dotés de nervures de renforcement afin d'atteindre les valeurs de résistance statique requises.

L'ensemble du système a été conçu et fabriqué de manière à garantir une installation facile et un fonctionnement constant dans le temps. Le système se présente sous la forme compacte d'un puits de base cylindrique vertical dans lequel se trouve le cœur innovant du système autovideur.

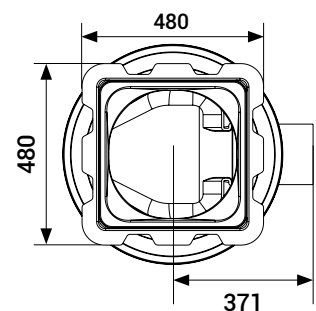
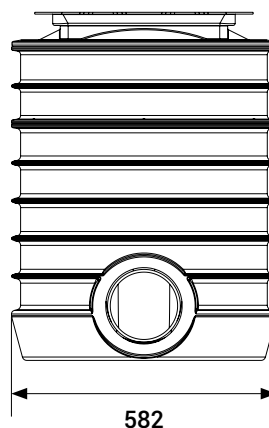
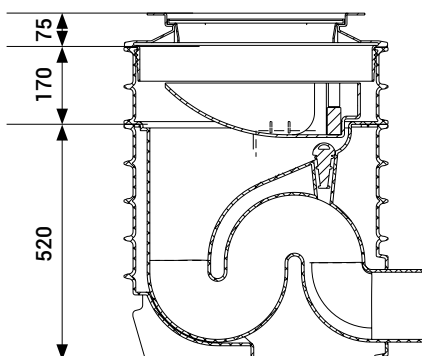
En détail, le cockpit complet comprend

- le système de collecte et de siphonnage en PEAD avec raccord au collecteur d'eaux usées, également en PEAD extérieur Ø160 mm.
- le dispositif de basculement pour l'autonettoyage, constitué d'une coupelle PEAD moulée, munie d'axes en acier et d'un contrepoids en métal
- le système de collecte et de siphonnage en PEAD avec raccord au collecteur d'eaux usées, également en PEAD extérieur Ø160 mm.
- le cadre niveleur PEAD à la surface de la route (voilette)
- le bac à eaux du convoyeur qui garantit l'entrée des flux dans la bascule même en présence de faible

Dimensions

vue frontale, sortie du siphon

vue en plan



CAHIER DES CHARGES

Fourniture et installation d'une bouche d'égout autonettoyante avec puisard et siphon pour l'évacuation des eaux pluviales de ruissellement.

Le collecteur d'eaux pluviales sera équipé d'un mécanisme de basculement automatique pour vider les solides déposés sur la chaussée.

Le drain sera complet avec :

- puisard cylindrique vertical, complet avec fond, dimensions extérieures maximales 55.2x48 cm hauteur h 76.5 cm en PEAD.
- dispositif de basculement pour l'autonettoyage consistant en d'une coupelle moulée en PEAD munie d'axes en acier et d'un contrepoids métallique
- Système de collecte PEAD et siphon avec raccord à l'égout d'un diamètre extérieur de DN 160 mm
- Cadre de nivellement PEAD à la surface de la route
- Voilette convoyeur des flux

Le puisard sera fourni sur place et posé dans une tranchée appropriée, remblayée avec du gravier ou un mélange de ciment de 2÷7 mm, en fonction des conditions de charge sur la chaussée, selon les instructions de la direction des travaux, immédiatement sous le caillebotis en fonte sphéroïdale, ce dernier

étant monté sur un support en béton spécial.

La fourniture comprend le caniveau complet avec le trou d'homme et les travaux d'installation, les frais de transport et de manutention, ainsi que tout ce qui découle de l'application des règles de sécurité pour les chantiers mobiles.

Les excavations et les matériaux de remblai sont exclus le lit de pose et la grille en fonte. Tous les éléments du système seront produits par une entreprise certifiée UNI EN ISO 9001:2000.

L'ASSISTANCE ET LES CONSEILS TECHNIQUES

Nos bureaux sont disponibles pour fournir une assistance et répondre aux besoins des clients.

Starplast S.r.l.

T. +39 0722 079201
info@starplastsrl.it

Prof. Ing. Sandro Artina

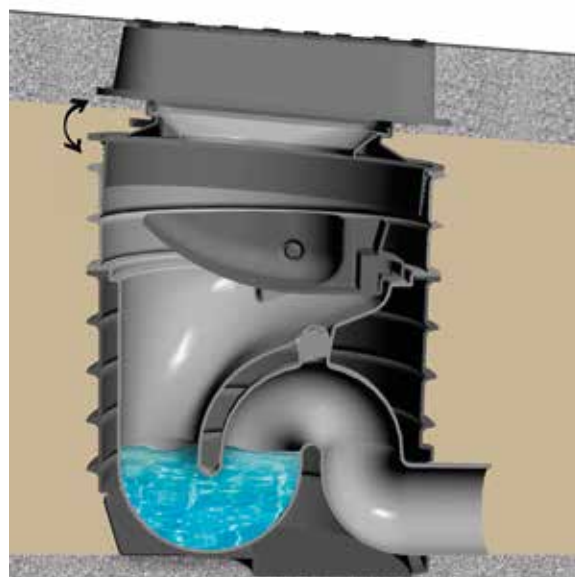
C. 335 6224896
sandro.artina@gmail.com

Détail d'un regard et d'une voilette en polymère D400.

Disponible en tant qu'accessoire.



Cadre de nivellement au niveau de la rue (voilette).



Starplast



+39 **0722 079201**



info@starplastsrl.it
www.starplastsrl.it



Starplast srl



Via dell'Artigianato, 43 / 61028
Sassocorvaro Auditore (PU)

ARTINA INGEGNERIA



strada Maggiore 81
40125 Bologna



+39 **335 622 4896**



sandro.artina@gmail.com
artinaingegneria@gmail.com

