




Starplast 

**DES BÂTIMENTS
QUI CHANGENT
L'AVENIR**

inPLUVIO
Drain Blocs



catalogue technique 10/2024

A photograph of a street during a heavy rainstorm. The road is completely flooded with murky water. Several cars are parked along the side of the road, with water reaching up to their headlights and windows. In the background, more cars are visible, some with their brake lights on. The scene is framed by lush green trees on the right side. The overall atmosphere is one of a severe weather event.

SYSTÈMES
DE DÉFENSE
TERRITORIALE
CONTRE
LES RISQUES
HYDRAULIQUES

LE PROBLÈME

Le changement climatique sévère et la surconstruction massive qui a affecté notre territoire ces dernières années ont mis en évidence l'inadéquation des réseaux de régimentation des eaux pluviales, augmentant considérablement le risque hydraulique sur l'ensemble de notre territoire.

Les conséquences de tout cela sont l'inondation des routes et des zones industrielles, ainsi que le débordement des cours d'eau qui causent des dommages considérables aux communautés.

Pour résoudre ce problème, la demande de solutions innovantes, résistantes, faciles à mettre en œuvre et adaptées à toutes les conditions est donc de plus en plus forte.

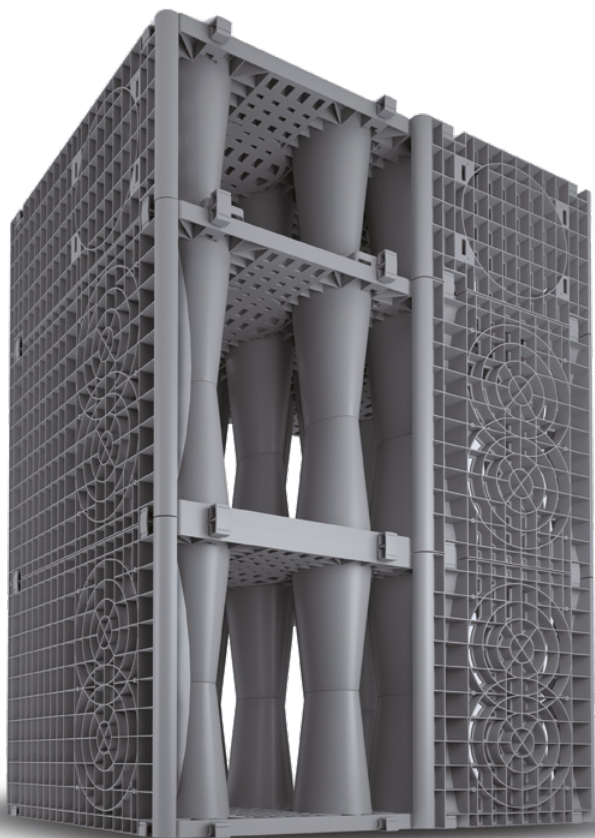
Starplast, fort de sa longue expérience en matière de gestion des eaux pluviales, présente :

in**PLUVIO**

LA SOLUTION

inPLUVIO

Drain Blocs



Starplast propose son nouveau produit de drainage urbain durable, innovant, moderne et durable, qui permet de gérer d'importants volumes d'eaux pluviales, dans le but de :

- protéger le territoire
- améliorer la qualité de l'eau
- réutiliser l'eau stockée à des fins non potables

inPLUVIO vient s'ajouter à la vaste gamme de produits Starplast, dont la mission est la durabilité et la protection de notre bien le plus précieux : **l'eau.**

inPLUVIO est un système de cellules de drainage, fabriqué en polypropylène (PP) moulé par injection et doté d'une grande résistance mécanique.

Le système se compose de deux éléments empilables (pour un transport optimisé) qui, une fois assemblés, forment un seul module aux dimensions de :

1 000 x 600 x h720 mm, avec un volume de 0,42 m³. L'assemblage des différents modules, reliés par les ancrages et les parois latérales, permet de construire le système souterrain de différents volumes pour de multiples applications.

in**PLUVIO** offre la possibilité de construire de grands volumes de stockage d'eau souterrain sans avoir recours à des structures en béton ou à des bassins ouverts. Cela permet de ne pas soustraire d'espace aux zones urbaines, de garantir l'utilisation des terrains situés au-dessus et d'éviter les calculs structurels (uniquement géologiques), ce qui rend l'exploitation extrêmement facile du point de vue de la maintenance.

Les principales applications d' in**PLUVIO** sont les suivantes :

INVARIANCE HYDRAULIQUE

(cuve de retention)

Système de cellules entièrement enveloppées de géotextile et/ou même partiellement enveloppées de géomembrane HDPE, qui recueille les eaux de pluie et les restitue aux masses d'eau réceptrices (rivières, égouts, nappes phréatiques) de manière contrôlée, en les enrégimentant afin de :

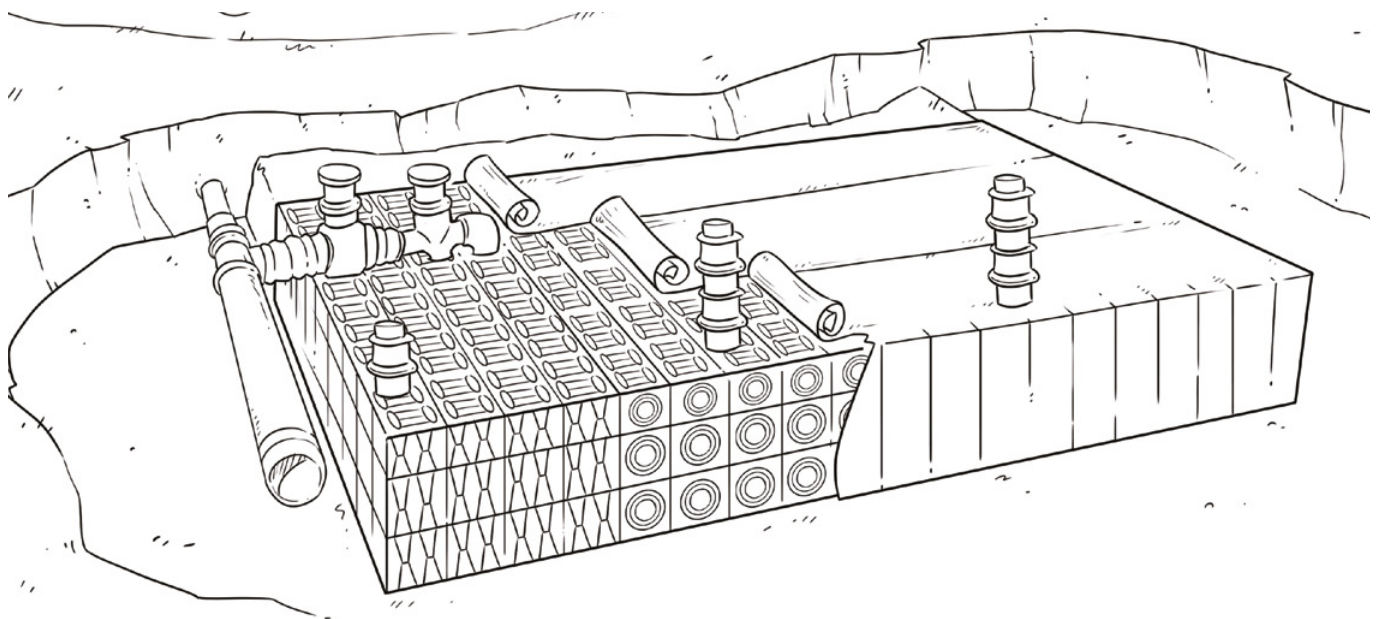
- réduire la taille des réseaux drainés
- réduire la taille des stations de relevage
- optimiser la recharge des nappes phréatiques
- gérer les débordements des réservoirs lorsque l'eau peut être contrôlée et drainée dans des zones éloignées des récepteurs
- les utiliser comme drainage des eaux pour abaisser la nappe phréatique en amont des murs de soutènement pour le confinement des sols.

BASSINS DE CAPTAGE D'EAU

(stockage)

Système entièrement enveloppé d'une géomembrane PEHD et, à l'extérieur, d'un géotextile.

Il est utilisé comme système pour de grandes accumulations d'eau, atteignant des volumes de 3/5000 m³ et plus (étangs souterrains) à des fins d'irrigation, en valorisant la ressource en eau de plus en plus rare pendant les périodes de sécheresse prolongée.



AVANTAGES

Les systèmes de drainage par cellules sont nés il y a quelques décennies comme une réponse efficace à l'urbanisation croissante, qui est aujourd'hui plus consciente de leur utilisation pour atténuer les fortes tempêtes, réduisant ainsi le ruissellement de l'eau.

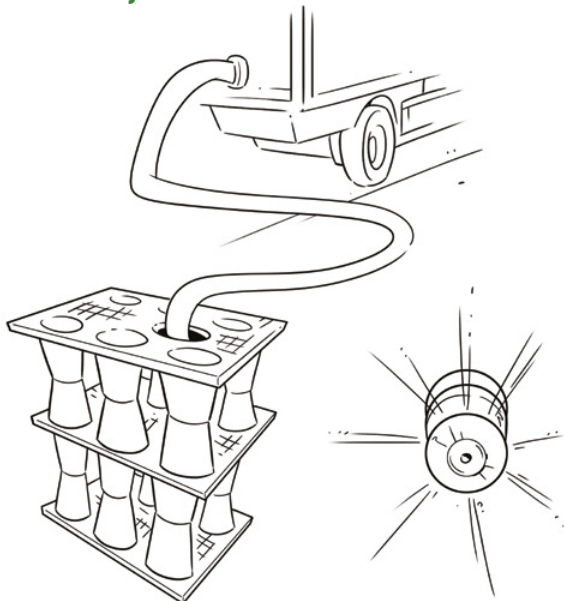
Starplast s'est toujours distinguée dans la réalisation de ses produits en apportant les améliorations techniques nécessaires pour optimiser leurs performances ou en incluant dans ses projets des simplifications pour les activités d'entretien, garantissant ainsi la durabilité dans le temps.

in**PLUVIO** a été créé après une étude minutieuse et précise de son groupe de travail avec des techniciens et des opérateurs du secteur spécifique, afin de créer un système aux caractéristiques modernes et innovantes et à la fonctionnalité éprouvée dans le temps.

Le système in**PLUVIO** se distingue en particulier par les aspects innovants suivants :

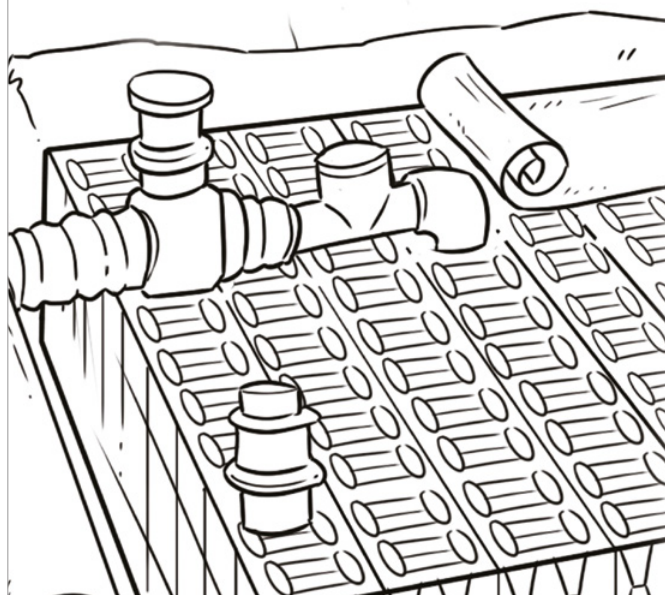
NETTOYAGE FACILE DES CELLULES DE DRAINAGE DU BASSIN

avec des jets d'eau télécommandés



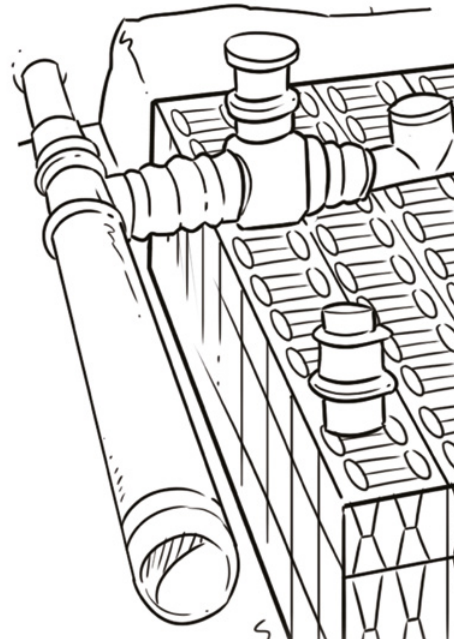
DÉPLOIEMENT MULTIPLE DE POINTS D'INSPECTION

sans coûts supplémentaires



COLLECTEURS DE DISTRIBUTION SPÉCIFIQUES

(adaptables à tout type de conduite)
pour l'optimisation des entrées d'eau



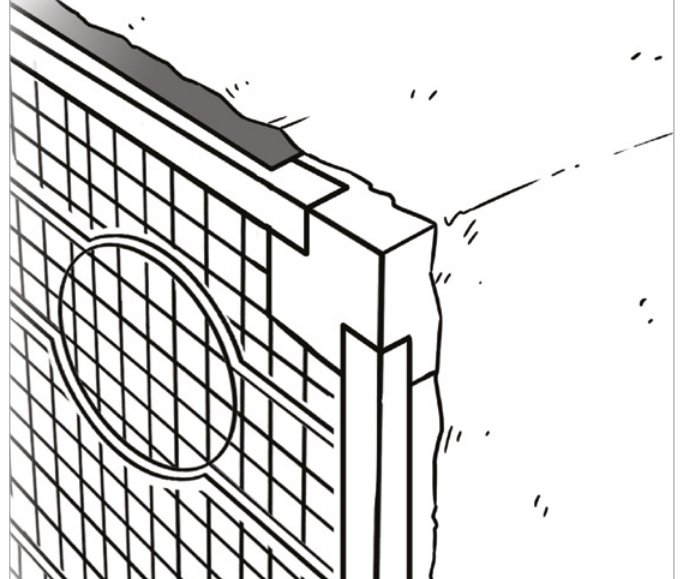
SÉPARATION DES CORPS ÉTRANGERS GROSSIERS ENTRANT

à travers des grilles spéciales

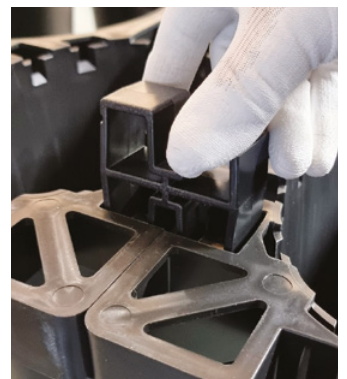
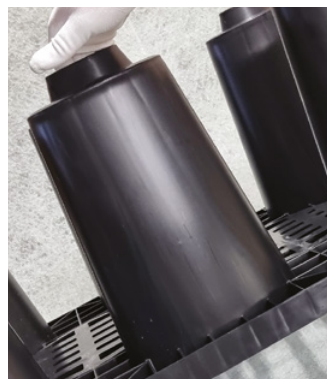


ACCESSOIRES SPÉCIFIQUES POUR LE REVÊTEMENT AVEC LA GÉOMEMBRANE HDPE

pour garantir l'étanchéité



DES DÉTAILS QUI FONT LA DIFFÉRENCE



AUTRES ASPECTS IMPORTANTS DE inPLUVIO



FACILITÉ DE TRANSPORT

inPLUVIO permet de construire de grands navires à un coût de transport réduit :

- Empilables les uns sur les autres, un camion peut transporter jusqu'à 550 m³ de cellules de drainage
- Transport réduit avec moins d'émissions de CO₂
- Réduction de l'espace de stockage dans les entrepôts de vente au détail



POSE RAPIDE SUR SITE

Grâce aux systèmes de couplage intelligents, le système est facile et rapide à installer, ce qui réduit le temps nécessaire à l'installation.



ENTRETIEN SIMPLE

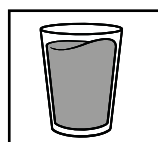
Le système est facile à inspecter par inspection vidéo et à nettoyer au jet d'eau grâce à la présence d'inspections et d'éléments aux formes adaptées.

De nombreux accessoires sont disponibles pour un entretien simple qui peut également être effectué de manière autonome sans l'aide d'entreprises spécialisées.



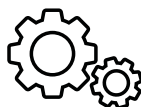
LÉGÈRETÉ

Le système inPLUVIO est facile et rapide à mettre en place grâce au faible poids des éléments (un seul élément pèse moins de 9,5 kg).



GRAND VOLUME

Le système inPLUVIO garantit un volume utilisable de 96% de l'encombrement total.



ACCESSOIRES

Construisez l'ensemble du système grâce à d'innombrables accessoires tels que:

- raccords d'entrée/sortie d'eau
- collecteurs de distribution
- grilles d'entrée grossières/plastiques
- trappes de visite
- trous d'homme de différents types classe de charge A15, B125, C250, D400.
- cornières pour le positionnement des plaques HDPE.



RÉSISTANCE

Les systèmes inPLUVIO peuvent être utilisés dans diverses situations, des zones piétonnes aux allées lourdes, grâce à l'utilisation d'un matériau en polypropylène PP, doté d'une résistance élevée aux charges correspondant à des normes spécifiques (jusqu'à 400 KN/m²). Le système est conforme aux normes EN 1570-EN1571.

NORMES ET RÉSISTANCE MÉCANIQUE

L'une des principales prérogatives des systèmes de cellules drainantes est de créer de grands volumes de stockage d'eau entièrement souterrains, tout en gardant la surface au-dessus utilisable pour d'autres usages tels que:

- JARDINS
- LES PLACES
- PARKINGS

ECC...

il est donc nécessaire que le système soit autoportant en fonction de la charge à laquelle la surface sus-jacente est destinée.

in**PLUVIO** a été conçu et fabriqué avec des matériaux à haute résistance mécanique, et enfin testé avec des essais de charge et des simulations dans le temps, pour que le système lui-même soit conforme aux normes de référence imposées dans la construction de ces éléments **EN 1570 - EN 1571**, afin qu'il puisse être utilisé dans différentes situations.

Dans tous les cas, il est essentiel, lors de la conception d'un système de roulement, de respecter le dimensionnement indiqué dans les documents d'accompagnement.

DIMENSIONNEMENT HYDRAULIQUE

Les réglementations imposées par la Communauté européenne, concernant les calculs de dimensionnement hydraulique des bassins de laminage sont émises par les différentes régions ou autorités locales.

Il est donc conseillé de vérifier, en fonction de la destination locale du bassin, les références de la méthode de calcul du volume du bassin (méthode des exigences minimales ; méthode des précipitations uniquement, etc.)

Les références des exigences requises ne sont pas présentes dans la documentation accompagnant le produit, car elles sont en constante évolution. Dans tous les cas, notre service technique pourra vous aider à vérifier la conception.

COMPOSANTS DU SYSTÈME

MODULI

Il est essentiel que, lors de la commande du système **inPLUVIO**, la solution de conception finale soit déjà prédéfinie, de sorte qu'au moment de la livraison du matériel, tous les éléments nécessaires à la construction du système complet soient en place. N'hésitez pas à contacter notre service technique pour proposer la bonne solution.

INP 001
Demi-module



INP 002
Demi-module avec
trou d'inspection
(trou d'homme)



INP 003
Joint de
module



INP 004
Demi-joint
cellulaire



INP 008
Cône mâle
demi-module



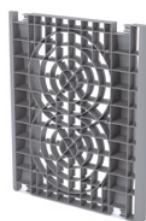
INP 009
Cône féminin
demi-module



INP 006
Paroi
côté long



INP 007
Paroi
flanc court



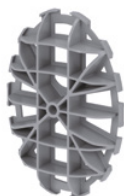
INP 010
Demi-paroi
long côté



INP 011
Demi-paroi
petit côté



INP 005
Bouchons de
cônes cellulaires

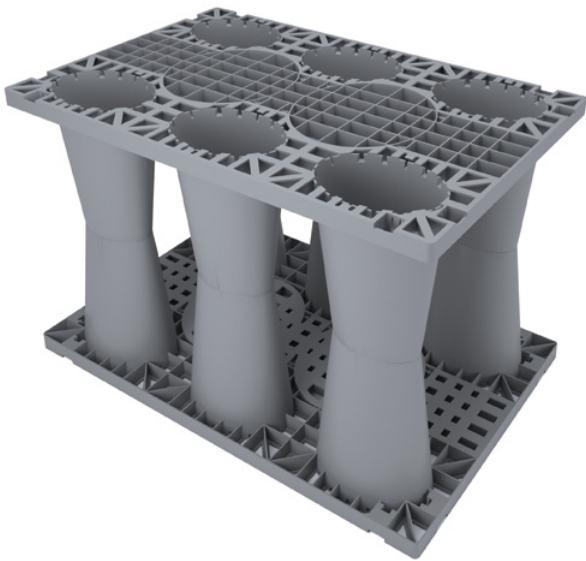


MONTAGE

Le système est facile à assembler sur place sans utiliser de moyens mécaniques, car ses éléments peuvent être manipulés par une seule personne. Les connexions entre les éléments individuels et les parois latérales sont faciles et intuitives.

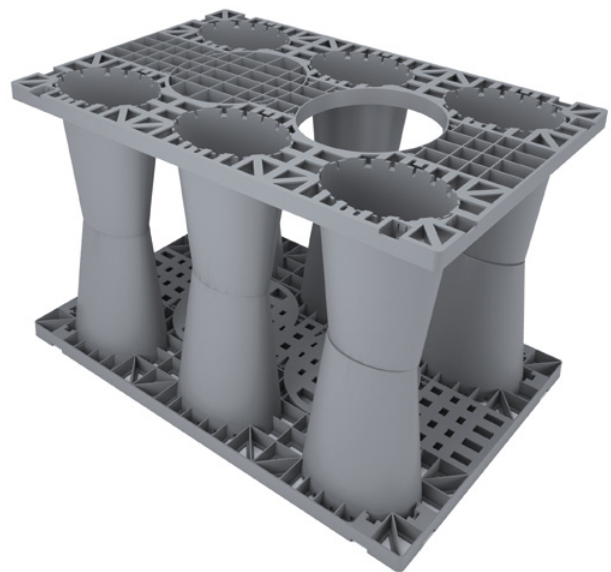
INP 001 + INP 001

Module cellulaire complet



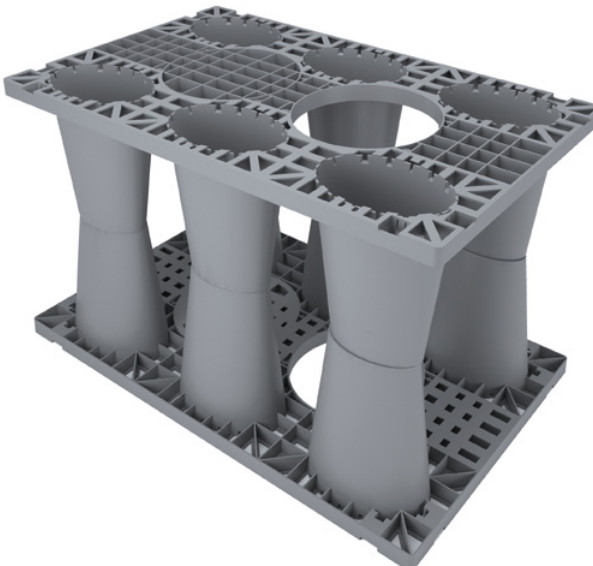
INP 001 + INP 001

Module cellulaire complet pour base d'inspection



INP 002 + INP 002

Module cellulaire complet pour canal d'inspection



EXEMPLE D'ASSEMBLAGE

INP 005

Bouchons de cônes cellulaires

INP 002

Demi-module avec trou

INP 009

Demi-cône femelle

INP 011

Pari de demi-module côté court

INP 008

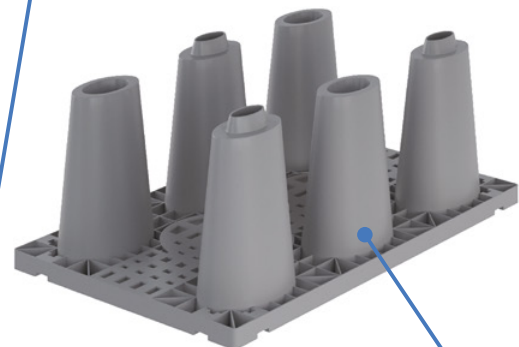
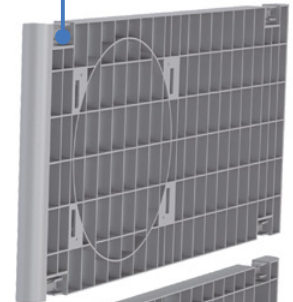
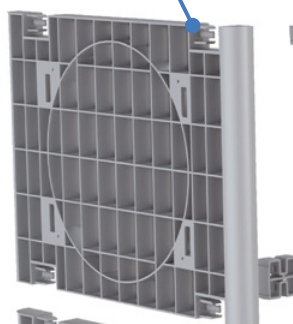
Cône demi-module mâle

INP 004

Demi-cône cellulaire

INP 010

Demi-paroi de module
paroi latérale longue



INP 007

Pari latérale court

INP 003

Joint de module

INP 002

Demi-module avec trou

INP 006

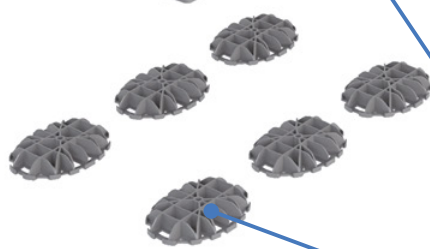
Pari latérale longue

INP 001

Demi-paroi

INP 005

Coiffes des cônes cellulaires



COMPOSITION

ACCESSOIRES POUR COMPLÉTER LE SYSTÈME

INP 630x400x500

Collecteur de lignes
avec shunt 630



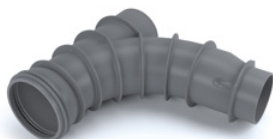
INP 500x400x400

Collecteur de lignes
avec shunt 500



INP 400x400x400

Collecteur de ligne
avec shunt 400



INP ISP 400x250

Orifice d'inspection
cheminées 250



INP POZ 400x400/355

Trou d'homme
grillagé 400



INP GRI 600

Grille en acier
inoxydable pour
trou d'homme 600



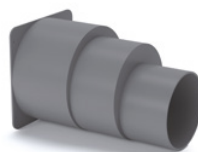
INP INA 400x250-250

Distributeur d'entrée
inspectable 250 haut



INP SCO

Entrée de l'évacuateur
de crues télescopique



INP CUR

Coude 90°
400x250



INP ANG

Angles PE pour
géomembrane HDPE



ACCESSOIRES D'ENTRETIEN

INP VIP

Inspection vidéo

INP AVO

Angle pour joint vertical/horizontal

INP IDR

Bouche d'incendie pivotante

INP PTA

Protège-tube pour équerre

SERVIZI

INP MON

Assemblage de cellules sur site

INP MAP

Maintenance programmée

DOMAINE TECHNIQUE

ARTICLE DU CAHIER DES CHARGES

Fourniture du système d'évacuation ou de stockage des eaux pluviales enterré InPLUVIO avec des éléments simples empilables (demi-cellules) pour l'optimisation du transport en matière plastique polypropylène (PP) à haute résistance mécanique, avec un rapport de volume vide/plein de 96%. L'élément unique, composé de troncs de cônes elliptiques avec un accouplement mâle-femelle, constitue le « module cellulaire » et doit répondre aux caractéristiques mécaniques suivantes : résistance à l'écrasement de 400 KN/m² et résistance à la charge latérale de 100 KN/m² conformément aux normes EN 17150 et EN 17151.

Le module cellulaire doit avoir les dimensions suivantes : 1 000 x 600 x h720 mm, soit un volume de 0,42 m³, avec une distance minimale entre les cônes d'accouplement de 250 mm. Les modules cellulaires sont assemblés à l'aide de crochets spécifiques, avec des parois latérales de renforcement appropriées et entièrement enveloppés d'un géotextile de 100 g/m² et d'une géomembrane PEHD de 2,5 mm d'épaisseur dans le cas d'une utilisation en tant que stockage.

Sur la partie supérieure du bassin, les cheminées d'inspection et d'entretien doivent être canalisées jusqu'à la base du bassin à une distance maximale de 2,4 m et en alternance sur deux côtés opposés. L'entretien correct dans le temps est assuré par le passage de l'hydrant de nettoyage et de vidéo-inspection à travers le « module cellule avec inspection » Ø 250 positionné tous les 4 « modules cellules » sur les têtes de ligne perpendiculaires à la piste de nettoyage.

Les tuyaux d'adduction d'eau doivent être raccordés à des collecteurs spécifiques pour une distribution correcte de l'eau dans les différents points du bassin et équipés d'une grille pour la séparation des corps grossiers et des matières plastiques.

Dimensions totales du bassin de drainage

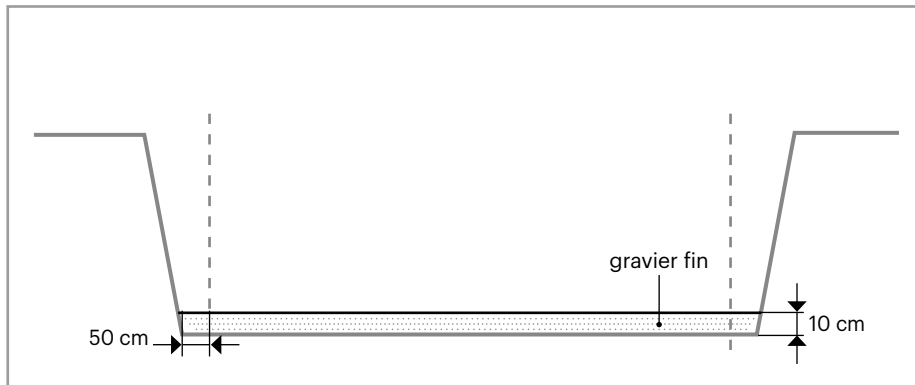
Volume m²

Surface m X

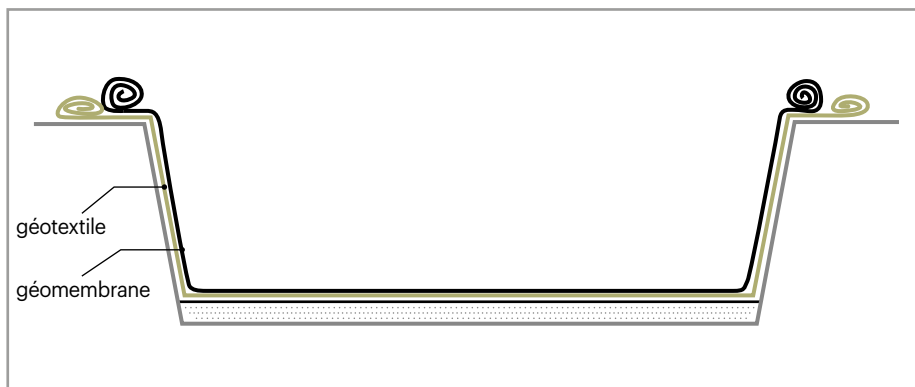
Hauteur m

Prix par €/mc

SYSTÈME DE DRAINAGE ET DE STOCKAGE



Excavation du sol, en prévoyant de laisser une distance d'au moins 50 cm entre le système et les murs. L'excavation doit être stable et donc sûre pour les ouvriers. Créez une couche de 10 cm de gravier fin, compacté et nivelé, qui assure la perméabilité du système.

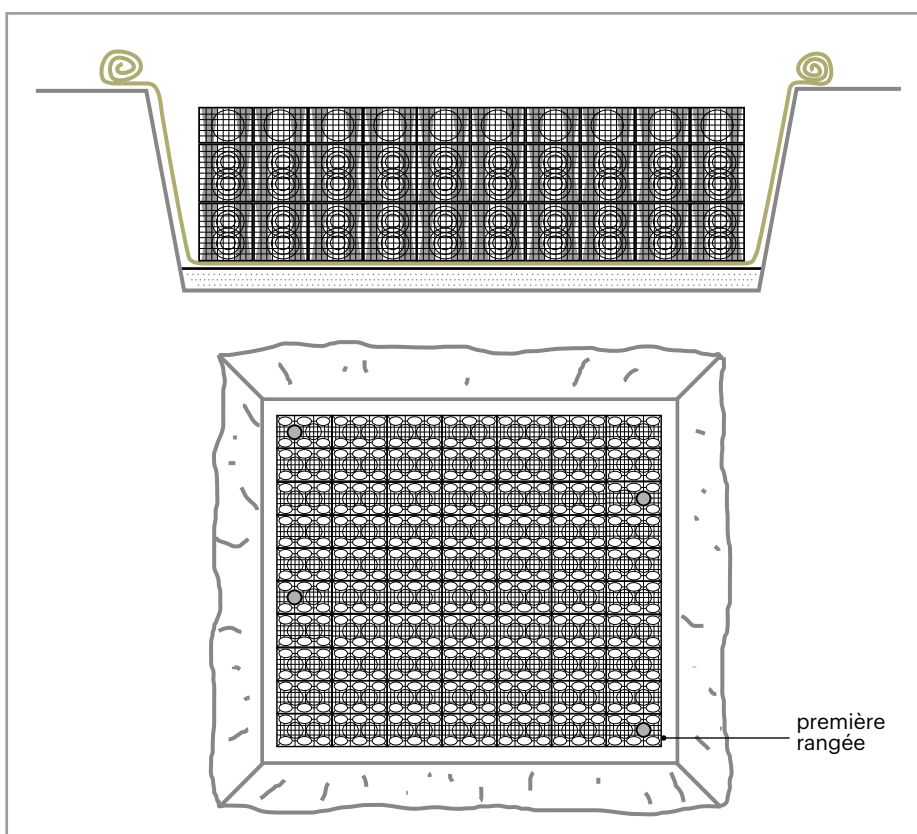


SYSTÈME DE DRAINAGE

Épandre un géotextile approprié en quantité telle qu'il puisse envelopper complètement le système.

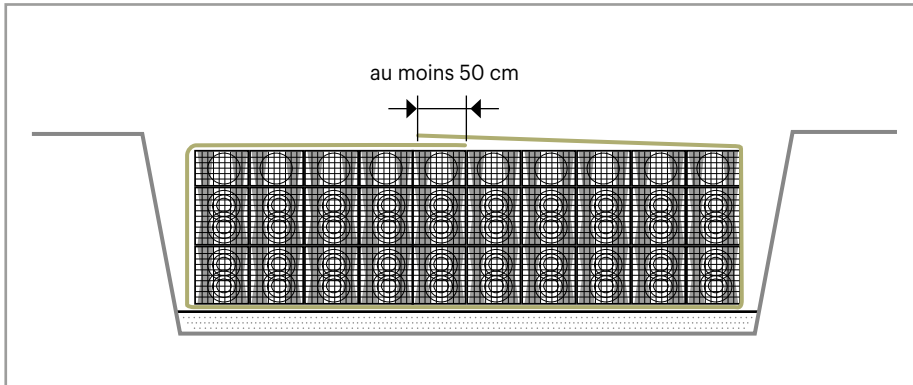
SYSTÈME D'ACCUMULATION

Avant la géomembrane, poser un géotextile en quantité telle qu'il puisse envelopper complètement le système.



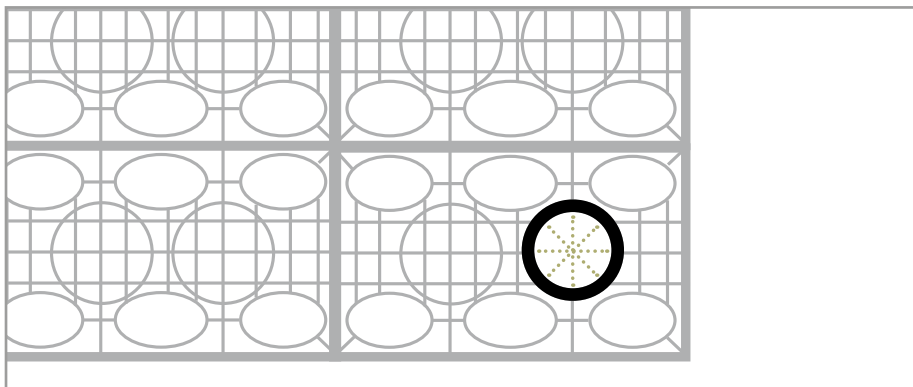
Positionner le kit inPluvio (pour l'assemblage, voir le schéma de la page 12) en préparant les entrées des tuyaux et des inspections. Afin d'assurer une meilleure inspection et un meilleur nettoyage du système, il est conseillé de positionner les regards n°2 toutes les 4 rangées de manière opposée (voir schéma à côté).

POSE

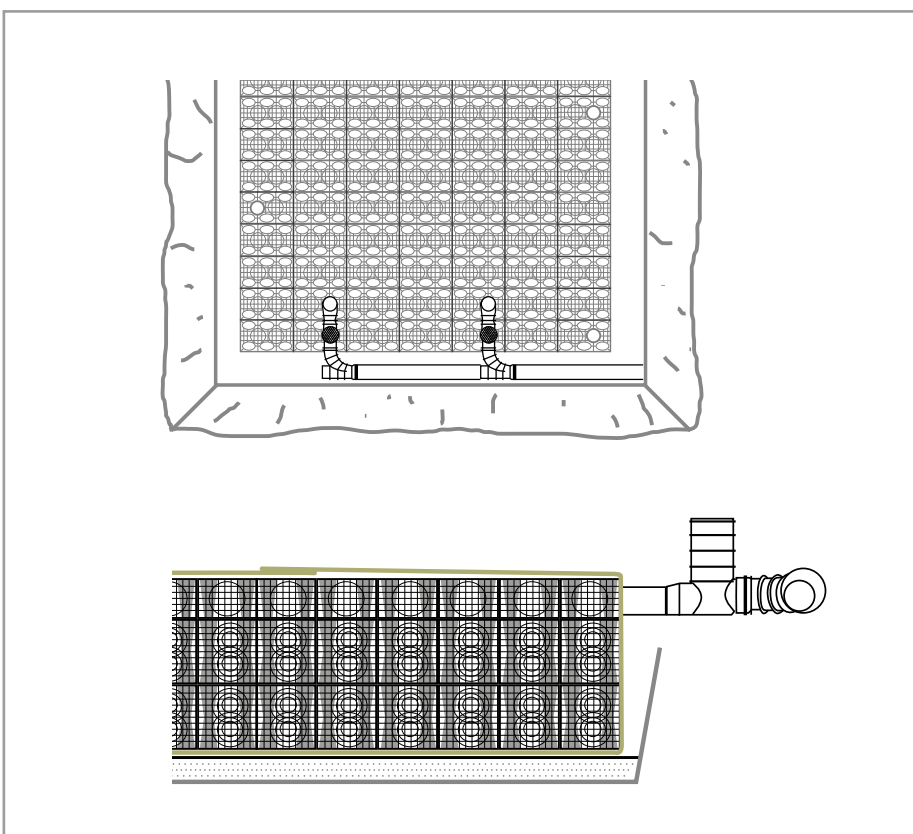


Envelopper complètement le système avec du géotextile, en chevauchant les deux côtés de 50 cm.

Dans le cas du **SYSTÈME D'ACCUMULATION**, envelopper d'abord l'ensemble du système avec la géomembrane en la soudant près des coins, puis l'envelopper avec le géotextile.



Percez les couches où seront insérés les tuyaux et les regards.



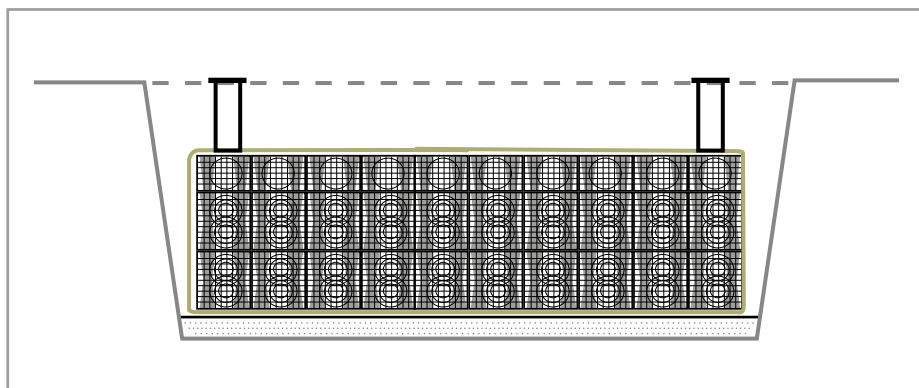
POSITION DU COLLECTEUR ENTRÉE

Solution d'entrée par le haut

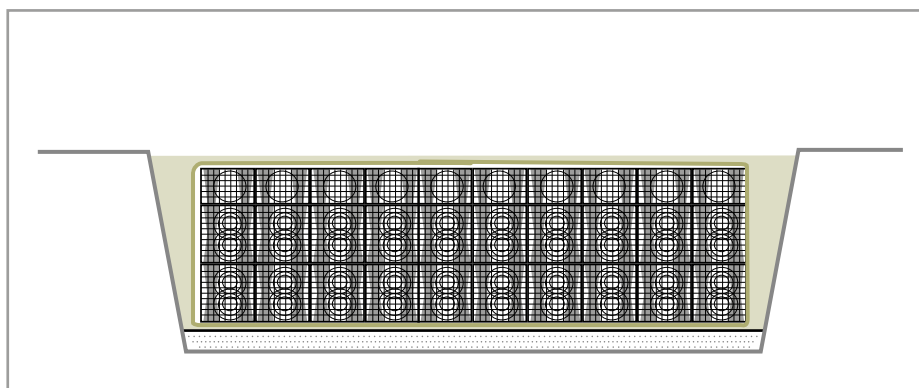
Positionner les collecteurs d'entrée et de sortie au sommet du système du système.

Solution d'entrée latérale

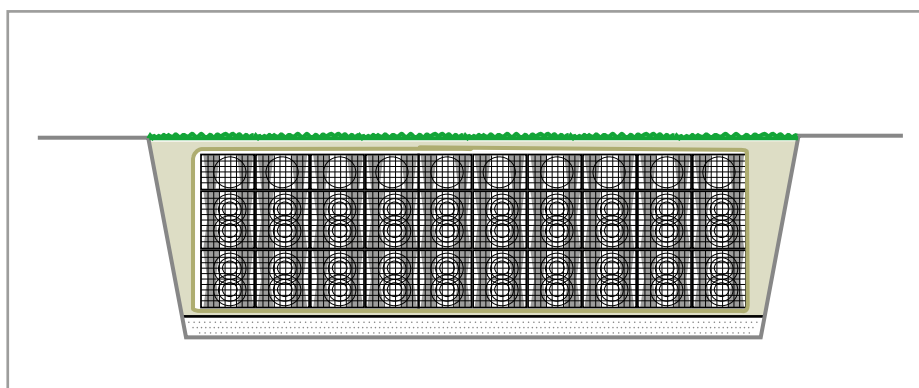
Positionner les tuyaux d'entrée et de sortie dans la paroi verticale.



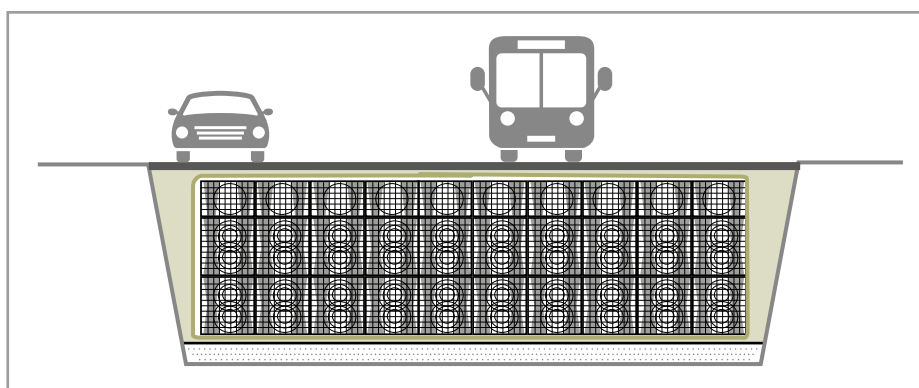
Dans le cas d'une solution d'entrée par le haut, positionner les extensions de cheminée.



Remblayer latéralement et compacter avec un matériau d'une granulométrie maximale de 30 mm (ne pas utiliser d'argile ou de matériau d'une granulométrie supérieure qui pourrait endommager le géotextile).




Couvrir le système avec :
 - de la terre végétale.



- l'asphalte pour les parkings ou les allées :
 A15, B125, C250, D400.



 +39 **0722 079201**

 info@starplastsrl.it
www.starplastsrl.it



Starplast srl

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



*VISITER
LE SITE*