

MEACLEAN PRO

FONCTIONNEMENT, INSTALLATION, ENTRETIEN



INTRODUCTION

MEACLEAN PRO est un système de traitement des eaux pluviales qui constitue une alternative à part entière à la zone de sol vitalisée. L'épuration et le traitement des eaux pluviales polluées par des substances organiques et inorganiques représentent un défi croissant. Le traitement des eaux pluviales à travers le sol vitalisé / par la rigole dans les zones de circulation très fréquentées pose de plus en plus souvent des problèmes lors de la phase de planification du fait de l'espace nécessaire pour la rigole. Outre le concept d'une zone de sol vitalisée souterraine, les besoins d'alternatives en surface se sont fortement développés ces dernières années. C'est là que MEACLEAN PRO entre en jeu. Le drainage linéaire constitue un système moderne et complet de traitement des eaux pluviales.

Grâce à sa technologie de substrat à plusieurs niveaux, il prend en charge le traitement des eaux pluviales contaminées par des huiles minérales. Le système MEACLEAN PRO permet un traitement et une infiltration décentralisée des eaux pluviales directement sur place. Les eaux pluviales provenant de terrains, de parkings et de zones de circulation très fréquentées (tels que les parkings d'échange p+r, les centres commerciaux, les cours industrielles, les routes principales et secondaires, les autoroutes et les aéroports) peuvent désormais être directement évacuées par le système, avant d'être nettoyées et transportées vers un système d'infiltration installé en aval. Cela permet de réduire les coûts de l'infrastructure souterraine et d'éviter un affaissement supplémentaire de la nappe phréatique.



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

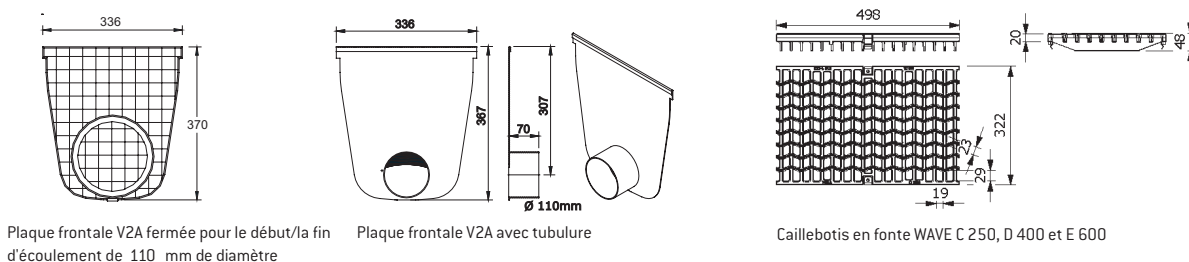
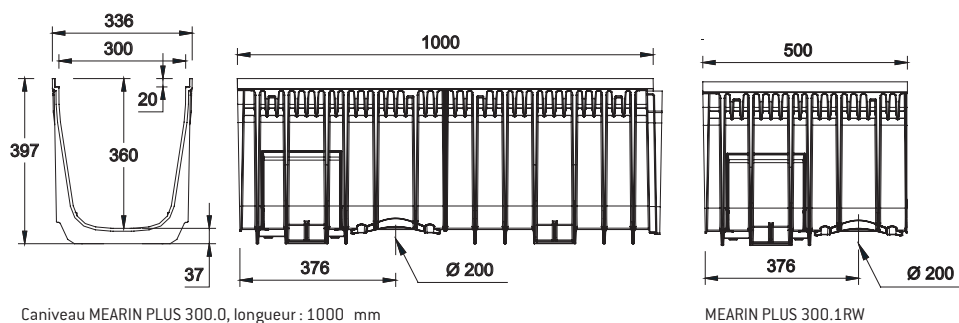
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES MEACLEAN PRO PLUS / EXPERT

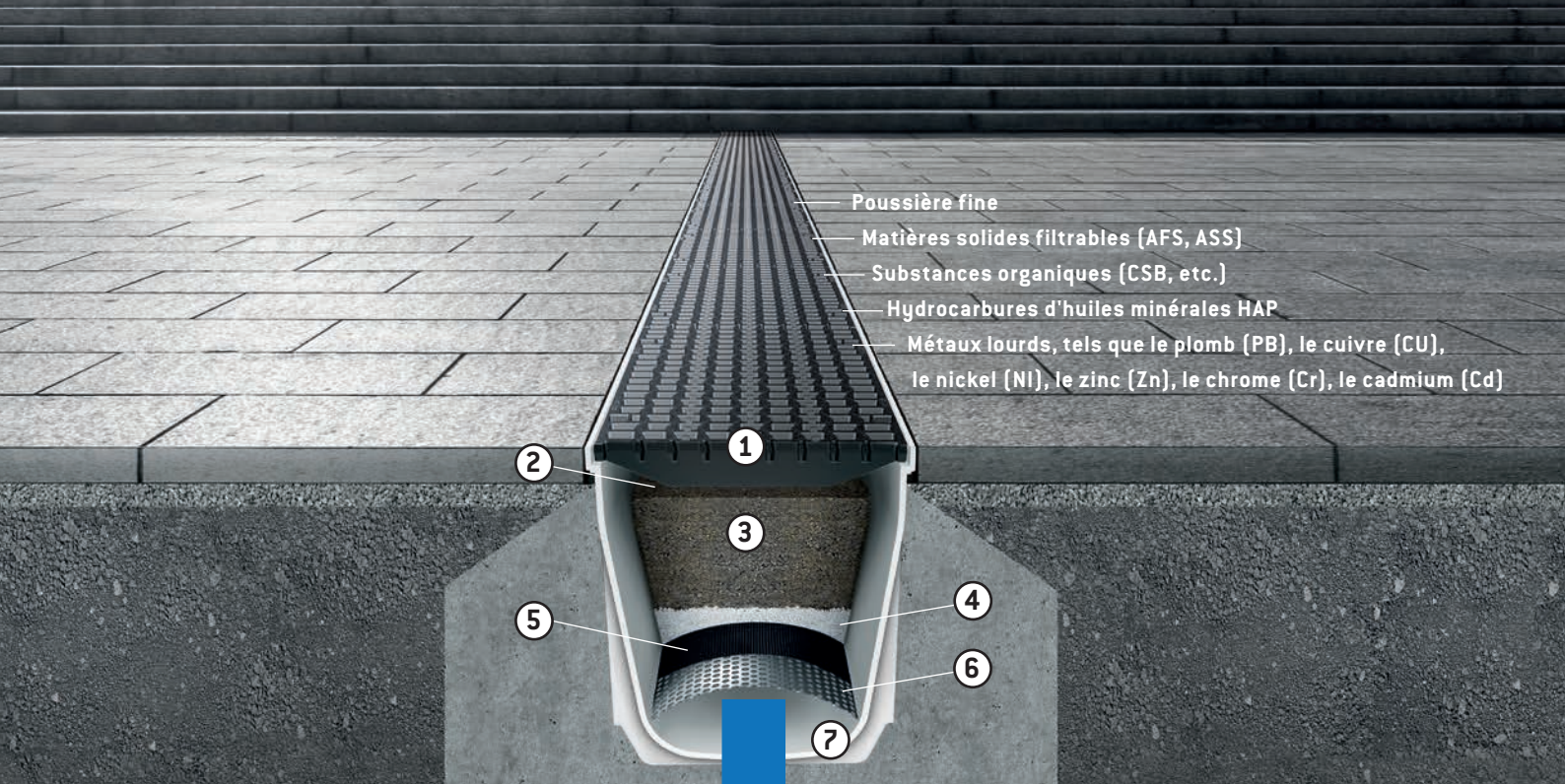
Dimensions (l x h x p mm) :	336 x 397 x 500/1000
Corps de caniveau :	matière plastique renforcée de fibres de verre
Matériau de la couverture/du caillebotis :	caillebotis à mailles en acier galvanisé C 250, caillebotis pour passerelles et WAVE en fonte EN-GJS jusqu'à E 600
Matériau dans la zone du substrat :	substrats hautes performances testés et certifiés, Biocalith MR-F1 et Biocalith K
Surface raccordable (m ²) :	15 m ² /mètre de caniveau (pour 100 l/s ha selon tests DIBt)
Capacité d'infiltration du substrat** :	1 à 3 x 10E-3 m/s
Mode d'action* :	rétenion mécanique/filtration, adsorption, sorption, précipitation et complexation
Durée de vie ** :	plus de 25 ans selon l'utilisation
Poids (en kg) :	corps du caniveau 10 ou 11,8 kg (variantes PLUS et EXPERT), substrat 79 kg, caillebotis entre 13, 15 et 31,15 kg selon le modèle
Classes de charge :	MEACLEAN PRO PLUS : A 15 à D 400, MEACLEAN PRO EXPERT : A 15 à E 600
Certificat/tests* :	test DIBt / numéro de test : Z-84.2-16, test NaCl/sel de déneigement, choc, rapport de test indépendant selon VWK-A 138/DWA M 153, DIN EN 1433

* Enregis Biocalith MR-F1/K

** Les valeurs indiquées sont des valeurs moyennes qui se rapportent à l'évacuation des eaux pluviales dans les parkings. Nous sommes à votre disposition pour une planification détaillée de votre projet.

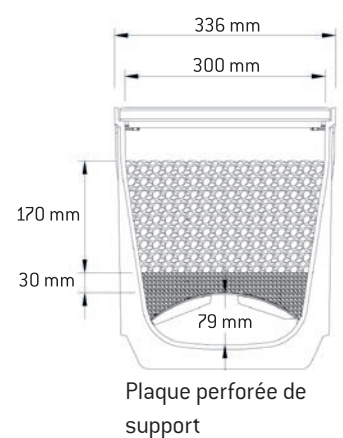
COMPOSANTS INDIVIDUELS





- Poussière fine
- Matières solides filtrables (AFS, ASS)
- Substances organiques (CSB, etc.)
- Hydrocarbures d'huiles minérales HAP
- Métaux lourds, tels que le plomb (PB), le cuivre (CU), le nickel (NI), le zinc (Zn), le chrome (Cr), le cadmium (Cd)

EAU PROPRE



- 1- Les couvercles sont disponibles en classes de charge allant jusqu'à E 600
- 2- Espace de rétention pour les eaux de surface
- 3- Première couche de substrat : mélange minéral ENREGIS Biocalith MR-F1 pour le traitement des eaux pluviales polluées organiquement (CHC)
- 4- Deuxième couche de substrat : mélange minéral ENREGIS Biocalith K pour le traitement des eaux pluviales polluées inorganiquement (métaux lourds)
- 5- Géotextile pour la rétention des particules fines
- 6- L'entretoise courbée assure une section de caniveau libre en permanence
- 7- Corps de caniveau extrêmement robuste en matériau composite renforcé de fibres de verre

CONSIGNES GÉNÉRALES RELATIVES À LA PRÉPARATION DU TRAVAIL

Veillez noter que les systèmes d'infiltration et de filtration nécessitent une autorisation officielle. La preuve de l'autorisation doit être vérifiée avant l'installation. Il convient de respecter les prescriptions légales et administratives régionales. Les normes allemandes et européennes pertinentes, ainsi que les fiches de travail en vigueur de l'association allemande pour l'eau DWA 138 doivent également être respectées. Veillez à ce que tous les travaux de montage et d'inspection soient effectués par une entreprise spécialisée qualifiée qui s'est suffisamment familiarisée avec les instructions de service et avec les particularités du produit.

Les règles en vigueur de prévention des accidents doivent être respectées. En particulier les prescriptions de prévention contre les accidents :

- ✓ « Travaux de construction » VBG37
- ✓ « Pelles, chargeuses, dragues et engins spéciaux de terrassement » VBG40
- ✓ DIN 4124 Fosses et tranchées d'excavation, directives pour le remblayage et le compactage des fosses d'excavation et autres

Le dimensionnement doit être effectué conformément à la fiche de travail DWA-A 138 actuellement en vigueur, en tenant compte des données pluviométriques des services météorologiques respectifs (atlas KOSTRA-DWD 2000 en Allemagne). En dehors de l'Allemagne, les lois et réglementations nationales respectives doivent être respectées. Afin d'éviter les dysfonctionnements du système, un expert doit effectuer une étude du sol concerné et déterminer sa valeur de perméabilité Kf.

La preuve de conformité pour l'utilisation prévue doit être fournie conformément à l'ATV-M153 et être convenue avec les autorités locales dans le cadre de l'autorisation conforme à la législation sur la protection des eaux.

VEUILLEZ NOTER QUE CES CONSIGNES AINSI QUE LES CONSIGNES SUIVANTES DOIVENT OBLIGATOIREMENT ÊTRE RESPECTÉES !

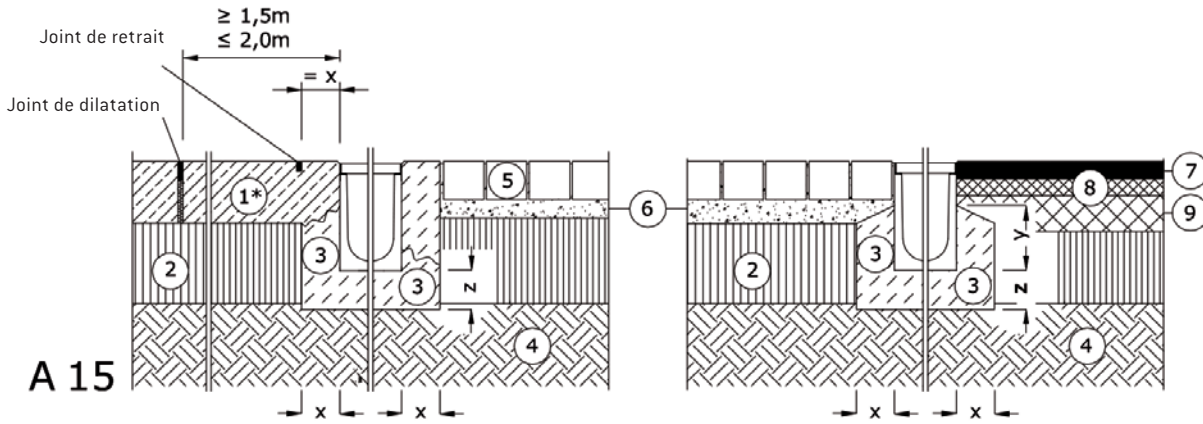
Nous recommandons d'effectuer les tâches suivantes :

- ✓ Contacter l'autorité compétente avant le début de la construction afin de s'assurer du respect des différentes réglementations locales
- ✓ En ce qui concerne le MEACLEAN PRO, vérifier que nos filtres d'infiltration et nos boîtes d'infiltration MEA puissent être conjointement utilisés
- ✓ Un raccordement aux tunnels d'infiltration MEASTORM 300 et 1600 est également possible

CONSEILS DE POSE A 15



Zones de circulation utilisables exclusivement par les piétons et les cyclistes. [Force d'essai 15 kN]



Y min. = hauteur de caniveau -80mm

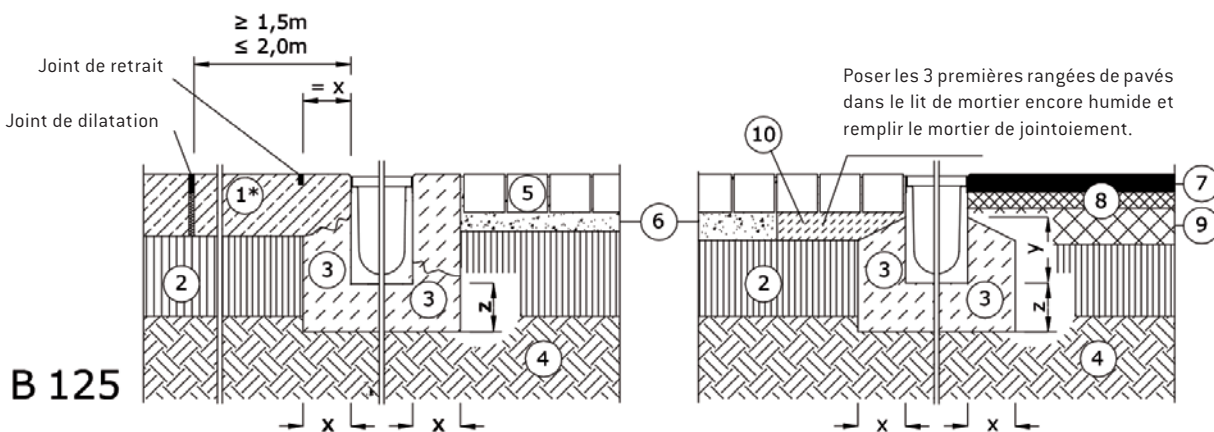
* Renforcement et classes d'exposition selon les indications du planificateur responsable.

Les couches porteuses résistantes au gel et sans tassement doivent être réalisées selon la réglementation routière RSt0.

CONSEILS DE POSE B 125



Trottoirs, zones piétonnes et surfaces similaires, parkings et parkings couverts pour automobiles. [Force d'essai 125 kN]



Y min. = hauteur de caniveau -80mm

* Renforcement et classes d'exposition selon les indications du planificateur responsable.

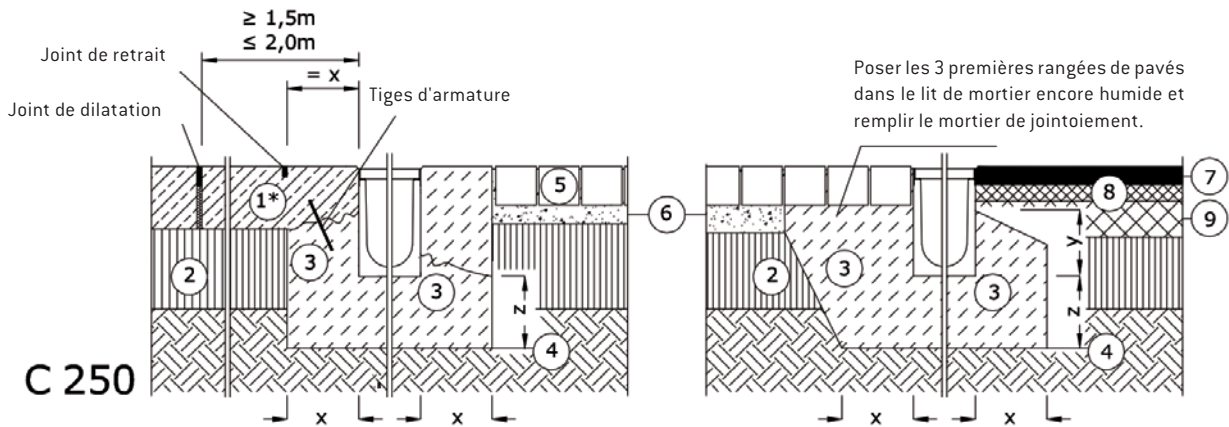
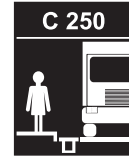
Les couches porteuses résistantes au gel et sans tassement doivent être réalisées selon la réglementation routière RSt0.

- ① Béton pour chaussées ③ Enveloppe en béton ⑤ Revêtement pavé ⑦ Couche de revêtement ⑨ Couche support bitumineuse
- ② Couche support selon la réglementation routière ④ Terrain naturel ⑥ Lit de pavage ⑧ Couche de liant ⑩ Lit de mortier

Le revêtement attenant doit être réalisé de manière à exclure toutes forces horizontales agissant sur les éléments de caniveaux. Après leur montage, les corps de caniveaux doivent être équipés de couvertures pour qu'ils deviennent rigides.

CONSEILS DE POSE C 250

Zone du caniveau de bordure, bords de la route sans circulation et surfaces similaires.
[Force d'essai 250 kN]



Y min. = hauteur de caniveau -50mm

* Renforcement et classes d'exposition selon les indications du planificateur responsable.

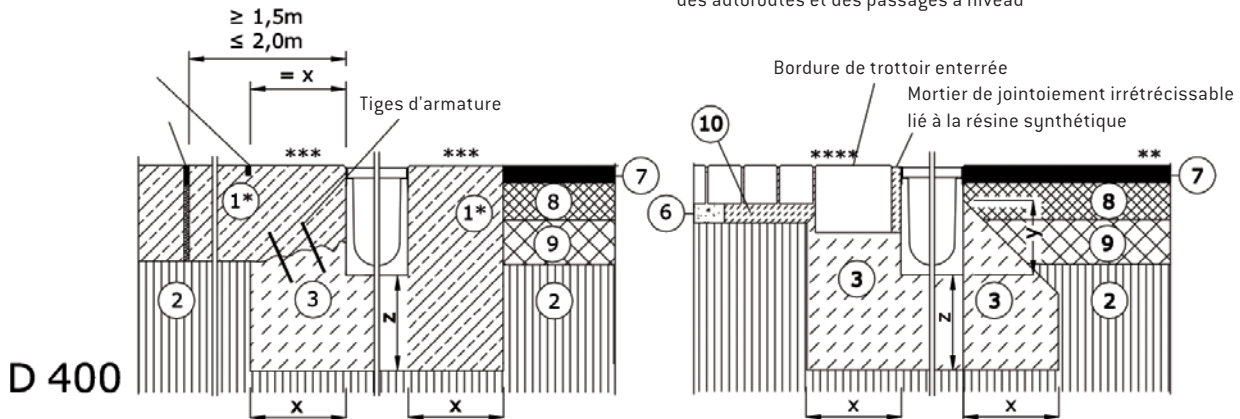
Les couches porteuses résistantes au gel et sans tassement doivent être réalisées selon la réglementation routière RSt0.

CONSEILS DE POSE D 400

Chaussées (également pour piétons), bords de routes et parkings homologués pour tout type de véhicule. [Force d'essai 400 kN]



** Non adapté au drainage transversal des voies rapides, des autoroutes et des passages à niveau



Y min. = hauteur de caniveau -50mm

* Renforcement et classes d'exposition selon les indications du planificateur responsable.

*** Le drainage de surfaces soumises à des charges dynamiques élevées, par exemple le drainage transversal des routes, des autoroutes et des passages à niveau, est exclusivement possible avec l'installation de nos systèmes de caniveaux DM et après consultation de nos ingénieurs techniques. Les pièces de visite et les avaloirs doivent impérativement être montés hors des zones soumises à des charges dynamiques.

**** Le drainage transversal des zones piétonnes, des zones d'entrée, des parkings et des surfaces similaires.

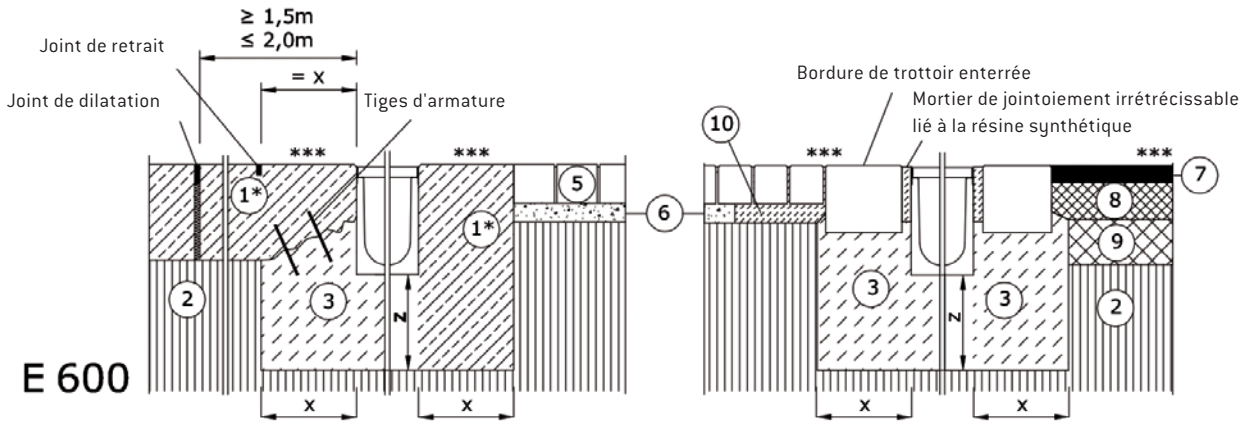
Les couches porteuses résistantes au gel et sans tassement doivent être réalisées selon la réglementation routière RSt0.

- ① Béton pour chaussées ③ Enveloppe en béton ⑤ Revêtement pavé ⑦ Couche de revêtement ⑨ Couche support bitumineuse
- ② Couche support selon la réglementation routière ④ Terrain naturel ⑥ Lit de pavage ⑧ Couche de liant ⑩ Lit de mortier

Le revêtement attenant doit être réalisé de manière à exclure toutes forces horizontales agissant sur les éléments de caniveaux. Après leur montage, les corps de caniveaux doivent être équipés de couvertures pour qu'ils deviennent rigides.

CONSEILS DE POSE E 600

Surfaces de circulation pour véhicules exerçant une forte charge sur les roues, p. ex. ports et docks. (Force d'essai 600 kN)



* Renforcement et classes d'exposition selon les indications du planificateur responsable.

*** Le drainage de surfaces soumises à des charges dynamiques élevées, par exemple le drainage transversal des routes, des autoroutes et des passages à niveau, est exclusivement possible avec l'installation de nos systèmes de caniveaux DM et après consultation de nos ingénieurs techniques. Les pièces de visite et les avaloirs doivent impérativement être montés hors des zones soumises à des charges dynamiques.

Les couches porteuses résistantes au gel et sans tassement doivent être réalisées selon la réglementation routière RSt0.

- ① Béton pour chaussées ③ Enveloppe en béton ⑤ Revêtement pavé ⑦ Couche de revêtement ⑨ Couche support bitumineuse
- ② Couche support selon la réglementation routière ④ Terrain naturel ⑥ Lit de pavage bitumineuse ⑧ Couche de liant ⑩ Lit de mortier

Le revêtement adossé doit être réalisé de manière à exclure toutes forces horizontales agissant sur les éléments de caniveaux. Après leur montage, les corps de caniveaux doivent être équipés de couvertures pour qu'ils deviennent rigides.

FONDACTIONS

Les exigences auxquelles le béton doit satisfaire en termes de durabilité par rapport aux influences environnementales doivent être définies par le planificateur. Il doit spécifier la classe d'exposition respective.

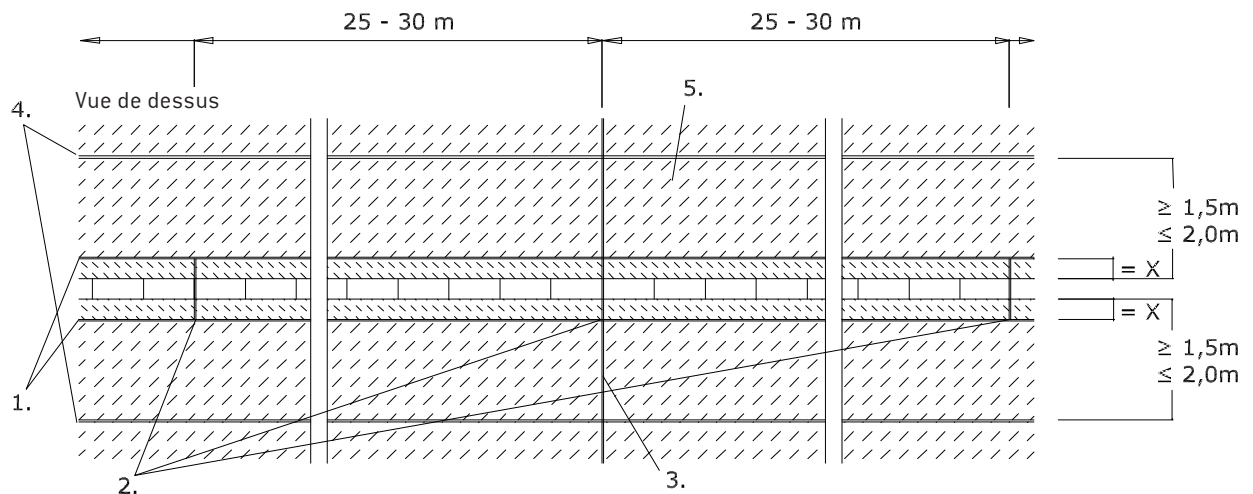
Exemple : Classe d'exposition pour le béton de chaussées en cas de drainage transversal de voies rapides et d'auto-**routes C30/37 (LP), XF4, XM2** (source : Fiche technique « ciment » B9 3.2006, www.beton.org)

CANIVEAUX MEARIN EN POLYESTER RENFORCÉ AVEC DE LA FIBRE DE VERRE.

La classe de charge maximale pour le système de caniveau sélectionné est indiquée dans les prospectus, dans les fiches techniques et dans les tarifs. Elle ne doit pas être dépassée.

Classes de charge selon EN1433	A 15 kN	B 125 kN	C 250 kN	D 400 kN	E 600 kN
Dimensions de la fondation X (en mm)	> 80	> 100	> 150	> 200	> 200
Dimensions de la fondation Z (en mm)	> 80	> 100	> 150	> 200	> 200
Renforcement de l'enveloppe en béton (3) selon les indications du planificateur responsable.	non	non	non	oui	oui
Qualité du béton DIN EN 206-1/DIN 1045-2 Dans les zones de chaussées [1] \ge C 30/37 avec renforcement.	\ge C 12/15	\ge C 20/25	\ge C 20/25	\ge C 25/30	\ge C 25/30

JOINTS DE DILATATION



Si aucune autre prescription différente de la part du planificateur n'existe, nous recommandons de réaliser les joints de dilatation comme représentés ci-dessus.

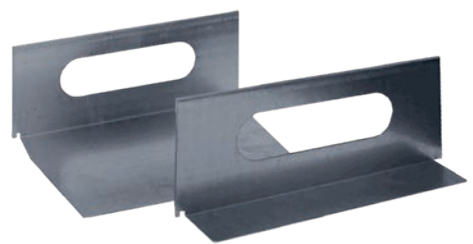
1. Joint de retrait
2. Joints de dilatation verticaux par rapport au canal, dans l'enveloppe de béton. Recommandation MEA pour l'Europe centrale : Distance transversale des joints de dilatation par rapport à la ligne des caniveaux 25 m à 30 m.
Dans les pays avec des conditions climatiques extrêmes, les prescriptions du planificateur responsable sont valables.
3. La planification des joints de dilatation dans le béton de chaussées incombe exclusivement au planificateur responsable du projet ou à la direction locale du chantier.
4. Joint de dilatation parallèle au canal. Un positionnement direct des joints de dilatation entre le corps de caniveaux et l'enveloppe attenante n'est pas autorisé. L'écart minimal « x » doit être respecté.
5. Revêtement de chaussée en béton
 - ✓ Tous les bords supérieurs du revêtement fini doivent se trouver de 3 à 5 mm environ au-dessus du bord supérieur du caillebotis.
 - ✓ Les données de charge indiquées ne sont valables que si l'on utilise les caillebotis correspondants et que l'on respecte les directives d'installation de MEA.
 - ✓ Les joints de dilatation ne doivent pas être interrompus par la ligne des caniveaux.



OUTILS D'INSTALLATION

POUR LE MONTAGE DES CANIVEAUX MEACLEAN PRO ET DE SES ÉLÉMENTS, NOUS CONSEILLONS L'UTILISATION DES OUTILS SUIVANTS :

- 1) Béton et/ou gravillons en quantité suffisante selon la situation de montage, voir aussi le détail des règles des différentes classes de charge.
- 2) Équipement de génie civil requis : Selon l'ampleur du projet, une pelle et une pioche suffisent.
- 3) Dispositif de nivellement / niveau à bulle pour mesurer / vérifier la base de l'excavation.
- 4) Manchons, coudes et raccords de tuyaux en dimensions et quantités suffisantes pour relier les différentes sections de caniveaux entre elles et pour les relier au système d'infiltration.
- 5) Autres petits outils (cutter, règle pliante, etc.)



Pour un remplissage rapide et exact des couches, nous recommandons le set de jauges de niveau MEACLEAN PRO. Il contient une jauge de niveau pour chacune des deux couches.

REPLISSAGE DES SUBSTRATS

Après avoir installé correctement les éléments du caniveau MEACLEAN PRO (voir le schéma précédent des différentes classes de charge) et avoir respecté le temps de séchage prescrit par les fabricants des matériaux utilisés, le caniveau de drainage MEACLEAN PRO peut être rempli avec différents substrats.

Pour ce faire, placer les plaques perforées préfabriquées recouvertes de tissu filtrant dans les éléments de caniveau assemblés (si nécessaire, raccourcir la première plaque ou la dernière plaque). Les extrémités saillantes du tissu filtrant doivent reposer sur toute la longueur de la plaque perforée précédente pour assurer un chevauchement approprié.

Remplir d'abord le Biocalith K (granulés blancs), jusqu'à ce qu'il se trouve à environ 3 cm au-dessus du bord supérieur de la plaque perforée. Contrôler en plusieurs points (mais au moins tous les 5 m). Immédiatement après, remplir une couche de 17 cm d'épaisseur de substrat Biocalith MR-F1. Cette opération doit être effectuée avec précaution à l'aide d'un outil approprié, afin de ne pas détruire la première couche de substrat et d'éviter autant que possible le mélange des matériaux.



Étape 1 :

Placer les entretoises recouvertes de géotextile dans les lignes de caniveaux posées



Étape 2 :

Remplir et niveler la première couche de substrat « Biocalith K ».



Étape 3 :

Remplir et niveler la deuxième couche de substrat « Biocalith MR-F1 » ; utiliser de la jauge de niveau MEA.



Étape 4 :

Recouvrir les lignes de caniveaux avec des caillebotis MEA

MONTAGE / DÉMONTAGE DES CAILLEBOTIS CLIPFIX

MONTAGE DES CAILLEBOTIS CLIPFIX



Étape 1 :

Placer le caillebotis en fonte de manière plane et régulière sur le corps du caniveau. L'attache rapide représentée doit se trouver au-dessus de l'ouverture prévue. Enfoncer le caillebotis uniformément et sans contrainte dans le corps du caniveau, jusqu'à ce que le système de verrouillage s'enclenche de façon audible.

Étape 2 :

Vérifier la bonne fixation en effectuant un contrôle croisé (en tirant), pour vous assurer que les caillebotis sont bien ancrés dans les points de verrouillage.

DÉMONTAGE DES CAILLEBOTIS CLIPFIX



Étape 1 :

Positionner le crochet pour grilles MEA sur le bord du caillebotis



Étape 2 :

Soulever le caillebotis avec le crochet pour grilles MEA



MEACLEAN PRO INFILTRATION

Le système de caniveaux de filtration MEACLEAN PRO peut être combiné de manière optimale avec nos boîtes d'infiltration (avec géotextile) et avec les composants associés au système. Lorsqu'il est complété par des préfiltres et des accessoires de ventilation ou de trop-plein, le système peut être utilisé de manière polyvalente.

La boîte d'infiltration est recouverte d'un géotextile pour éviter la pénétration de substances provenant du sol.

Grâce à sa grande capacité de charge et à son installation simple et rapide, le système d'infiltration MEA peut être utilisé aussi bien autour de la maison que dans les parcs et dans les zones industrielles. L'ensemble du système d'infiltration est disponible en plusieurs tailles, est préassemblé et est prêt à être installé.



MEACLEAN PRO GESTION DURABLE DES DES EAUX PLUVIALES

Le tunnel d'infiltration MEASTORM a été conçu spécialement pour la zone d'infiltration des eaux pluviales. Grâce à la combinaison avec le système de caniveaux de filtration MEACLEAN PRO, les eaux pluviales filtrées peuvent s'infiltrer directement sur place. MEA offre ainsi une solution intelligente et simple pour protéger la nappe phréatique. La solution d'infiltration décentralisée est non seulement économique et écologique. EN plus, elle ne nécessite que peu d'entretien et elle est extrêmement résistante.

Le système de gestion des eaux pluviales MEASTORM protège les réseaux d'égouts existants contre la surcharge, minimise les coûts de construction des égouts et les dépenses liées à la lutte contre les inondations. Les eaux pluviales s'infiltrent de manière décentralisée.





ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Selon le DIBT, la fonctionnalité et la performance des filtres à substrats doivent être vérifiées tous les 10 ans. Cette spécification est indépendante du fabricant.

La durée de vie spécifiée des substrats est de plus de 25 ans. L'intervalle pour un éventuel nettoyage de la couche de substrat supérieure dans le caniveau dépend du lieu d'installation. Ce que l'on appelle le gâteau de filtration, qui peut se former au fil du temps, n'affecte pas les performances de nettoyage du substrat. Cependant, il a une influence directe sur la capacité d'écoulement/la vitesse d'infiltration. En plaçant un géotextile sur la couche de substrat supérieure,

le nettoyage est considérablement simplifié. Le géotextile peut simplement être enlevé avec les dépôts de saleté à chaque intervalle de nettoyage.

Une autre option de nettoyage consiste à enlever la saleté avec la jauge de niveau appropriée MEACLEAN PRO.

Si ces valeurs se dégradent de manière significative (par exemple, si le caniveau déborde lors de précipitations normales), il faut enlever ce gâteau de filtration ainsi qu'une petite partie de la couche de substrat supérieure et de la remettre à niveau en ajoutant du substrat. Par la suite, l'épaisseur prescrite de la couche de substrat doit être rétablie.





ZONES URBAINES

MEACLEAN PRO DOMAINES D'APPLICATION



NOUVELLES CONSTRUCTIONS



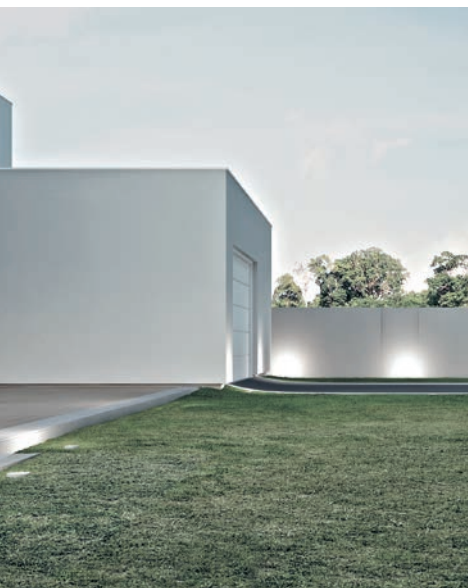
ZONES AUX RISQUES DE CRUES



ESPACE D'ACCUEIL ET DE JARDIN



DRAINAGE DES ESPACES OUVERTS



JARDINAGE ET AMÉNAGEMENT PAYSAGER



BUILDING SUCCESS

MEA France / 25 Avenue Jean Prouvé / 88100 Saint-Dié-des-Vosges
www.mea-group.com/fr