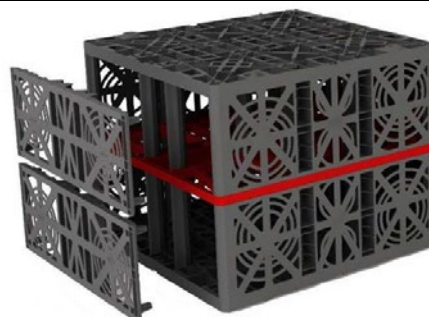


Notice d'installation EcoBloc Inspect 420 GRAF Ouvrage d'infiltration ou de rétention

EcoBloc Inspect 420 GRAF

Réf. 402000



Afin de garantir le bon fonctionnement et la longévité de votre installation, les différents points décrits dans cette notice doivent scrupuleusement être respectés. Tout manquement à ces règles annulera systématiquement la garantie. Lisez également toutes les notices des autres éléments fournis par la société GRAF. Vous trouverez les notices de montage jointes dans l'emballage.

Avant de positionner la cuve dans la fouille, il est important de vérifier que celle-ci n'a pas été endommagée.

Les notices manquantes peuvent être téléchargées sur www.graf.info ou être demandées auprès de la société GRAF.

Sommaire

1. GÉNÉRALITÉS	2
1.1 Généralités	2
1.2 Sécurité	2
1.3 Exploitation de l'ouvrage	2
2. INFORMATIONS PRODUIT	3
3. DONNÉES TECHNIQUES	4
3.1 Données techniques EcoBloc Inspect 420 GRAF	4
4. TRANSPORT & STOCKAGE	5
4.1 Transport et stockage	5
5. CHOIX DE L'EMPLACEMENT	6
5.1 Emplacement	6
5.2 Ouvrage	7
5.3 Filtration	7
5.4 Dimensions de la fouille	8
6. CLASSES DE CHARGES	9
6.1 Implantation sous passage piétons	9
6.2 Espace vert situé au-dessus de l'ouvrage	9
6.3 Implantation sous passage véhicules	9
7. POSE D'UN OUVRAGE D'INFILTRATION	10
7.1 Préparation de la fouille	10
7.2 Revêtement géotextile	10
7.3 Pose des EcoBloc Inspect 420	10
7.4 Montage du tuyau d'alimentation	12
7.5 Raccordement du canal d'inspection	12
7.6 Remblayage de l'ouvrage d'infiltration	13
8. POSE D'UN OUVRAGE DE RÉTENTION	14
8.1 Préparatifs pour la pose d'un ouvrage de rétention	14
8.2 Pose du géotextile et de la géomembrane	14
8.3 Montage et remblayage de l'ouvrage de rétention	14
9. INSTALLATION SOUS PASSAGE VÉHICULES JUSQU'À 60 T	15
10. PASSAGE D'ENGINS DE CHANTIER	16
11. AUTRES CAS D'UTILISATION	17

1. GÉNÉRALITÉS

1. GÉNÉRALITÉS

1.1 Généralités

Les installations d'infiltration ou de rétention sont en règle générale soumises à autorisation, ce qui pourra déjà être vérifié pendant la phase de planification. Ces installations doivent respecter la législation, les normes, règles et notices en vigueur.

Seul un personnel qualifié et autorisé est habilité à effectuer le montage, la pose ainsi que l'inspection de l'installation d'infiltration ou de rétention ; en respectant les consignes de sécurité et de montage qui suivent.

Le dimensionnement de l'installation d'infiltration pourra être déterminé d'après la fiche DWA-138 (association allemande pour la gestion de l'eau, des eaux usées et des déchets). Vous pouvez adresser gratuitement une demande de dimensionnement à notre service technique. La perméabilité du sol en place joue un rôle essentiel dans le fonctionnement de l'installation. Une estimation erronée peut être source de problèmes et endommager l'ouvrage.

1.2 Sécurité

Les principes généraux de prévention des risques (Code du Travail et Code de la Sécurité sociale) en particulier la législation et les réglementations relatives aux accidents de travail doivent être respectés concernant tous travaux ; tant pour l'employeur que pour l'employé.

Attention au risque accru de dérapage sur les éléments de l'ouvrage par temps humide et gel!

En outre, il conviendra de respecter le Code du travail, et plus particulièrement les articles R4534-22 et suivants « Travaux de terrassement à ciel ouvert », pour l'installation, la pose et l'entretien de l'ouvrage.

GRAF propose un large assortiment d'accessoires adaptés les uns aux autres et pouvant être assemblés en systèmes complets. GRAF décline toute prise en charge sous garantie en cas d'utilisation d'accessoires non conformes.

1.3 Exploitation de l'ouvrage

Vous trouverez en outre dans le document complémentaire « Notice d'exploitation et de maintenance de l'EcoBloc Inspect GRAF » de plus amples informations sur les recommandations et obligations de l'exploitant d'un ouvrage d'infiltration ou de rétention.

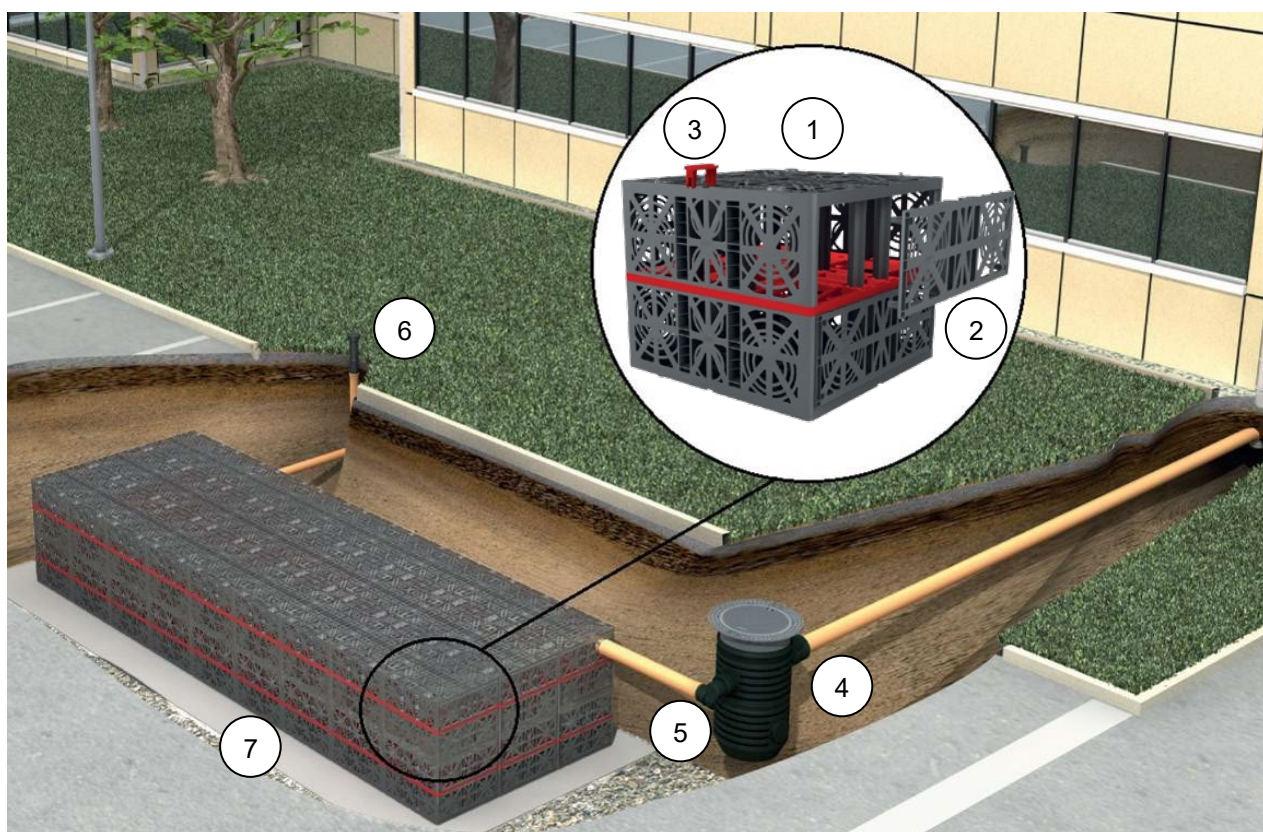
De même, vous trouverez dans le document mentionné ci-dessus des informations relatives aux dispositifs filtrants requis pour la filtration des eaux de pluie dans l'ouvrage.

2. INFORMATIONS PRODUIT

2. INFORMATIONS PRODUIT

Gamme :

Type		Description	Réf.
Eléments d'ouvrage	1	EcoBloc Inspect 420 GRAF	402000
	2	Paroi Eco GRAF	420002
	3	Clips EcoBloc Inspect GRAF, set de 10 pièces	402015
		EcoBloc Inspect flex GRAF	402005
		Plaque de fond pour EcoBloc Inspect Flex GRAF	402006
Regards	3	Regard d'alimentation VS DN 400 GRAF	330339
		Rallonge pour regard VS DN 400 GRAF	330341
	4	Regard de répartition VS DN 400 GRAF	330340
		Regard d'alimentation VS DN 630 GRAF	330360
		Rallonge pour regard VS DN 630 GRAF	371003
		Regard de répartition VS - DN 630 GRAF	330361
Accessoires	6	Event DN 110	369017
		Regard d'inspection DN 200	340527
	7	Géotextile GRAF-Tex, 1 ML = 5m ² (rouleau de 5m de large)	231002



3. DONNÉES TECHNIQUES

3. DONNÉES TECHNIQUES

3.1 Données techniques EcoBloc Inspect 420 GRAF

Volume (brut/net)	420 l / 405 l
Dimensions (longueur x largeur x hauteur)	800 x 800 x 660 mm
Raccordements	8 x DN 200/DN 160/DN 110 + 8 x DN 110
Poids	17 kg
Matériau	100 % polypropylène (PP), matériau recyclé
Charge :	
à court terme	max 100 kN/m ²
à long terme	max 59 kN/m ²
Recouvrement max/min	Voir Tableau 1

4. TRANSPORT & STOCKAGE

4. TRANSPORT & STOCKAGE

4.1 Transport et stockage

Les éléments d'ouvrage d'infiltration ou de rétention EcoBloc Inspect 420 GRAF sont assemblés pour le transport par 4 EcoBloc Inspect 420 et cette pile est équipée de pieds, soit une hauteur de pile d'env. 2,70 m pour une surface de 0,80 m x 0,80 m.

Le déchargement et le transport vers le lieu de pose pourra se faire à l'aide d'un chariot élévateur ou d'un engin similaire. Le déplacement des éléments l'ouvrage sur le lieu de pose pourra se faire manuellement ou en utilisant un engin léger.

Pour un stockage temporaire des éléments, veillez à ce que soit sur une surface appropriée, plane et solide. La durée de stockage à l'extérieur ne devra pas excéder un an. En outre, les basses températures augmentent la sensibilité aux impacts des éléments ; et tout particulièrement en période de gel, un choc peut endommager ces éléments.

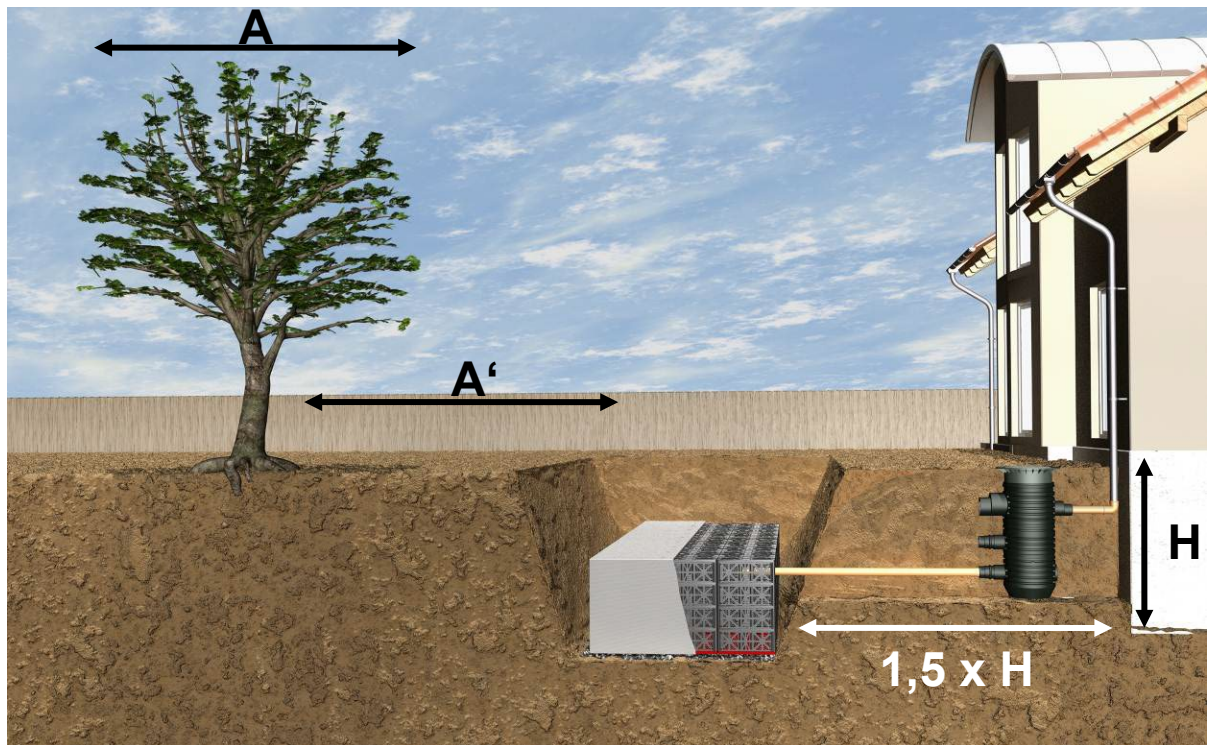
Vérifiez avant installation que les éléments de l'ouvrage ne soient pas endommagés. N'utilisez aucun bloc ou élément endommagé ou défectueux!

5. CHOIX DE L'EMPLACEMENT

5. CHOIX DE L'EMPLACEMENT

5.1 Emplacement

Choisissez l'emplacement de l'ouvrage d'infiltration de sorte à ce que de l'eau s'en écoulant ne puisse pas endommager ni bâtiment ni autre installation à proximité. Afin d'empêcher érosion, ravinement ou affouillement, les ouvrages d'infiltration doivent être implantés à une distance équivalente à une fois et demi leur profondeur d'enfouissement.



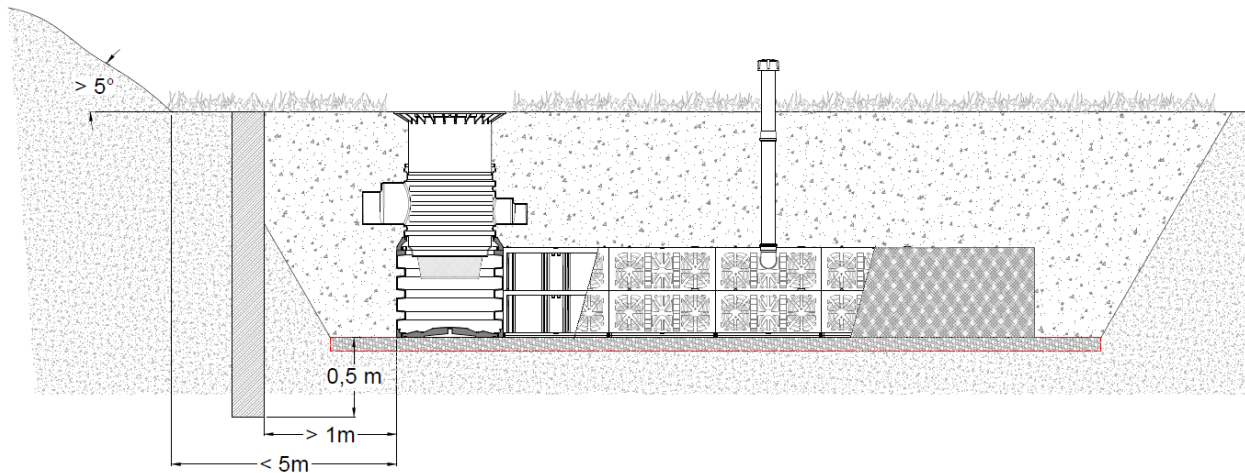
L'épaisseur de sol entre la base de la fouille de l'ouvrage d'infiltration et le niveau moyen attendu le plus élevé d'eau souterraine (présence de nappe phréatique) doit être supérieure à un mètre. Toute valeur inférieure nécessitera l'approbation des autorités compétentes.

De plus, la distance (A') par rapport à toute zone arborée existante ou prévue doit correspondre au minimum au diamètre de la couronne des arbres adultes (A).

5. CHOIX DE L'EMPLACEMENT

5.2 Ouvrage

Lors de l'installation d'un ouvrage à une distance de moins de 5m d'une pente, d'un monticule ou d'un remblai avec une pente de $>5^\circ$, il faudra construire un mur de soutènement issu d'un calcul de résistance statique pour contenir la poussée du terrain. Le mur doit dépasser l'ouvrage d'au moins 0.5 m dans toutes les directions avec un éloignement minimal d'au moins 1m.



5.3 Filtration

L'eau de pluie arrivant dans l'ouvrage d'infiltration ou de rétention doit être filtrée en amont de l'ouvrage. Cela passe par un bassin de décantation, des regards filtrants ou de simples filtres, lesquels retiendront les particules de saleté. Évitez que des impuretés n'arrivent dans l'ouvrage, cela diminuerait son pouvoir d'infiltration à cause des particules fines qui colmatent le fond de l'ouvrage et aurait pour conséquence la rétention de l'eau.

5. CHOIX DE L'EMPLACEMENT

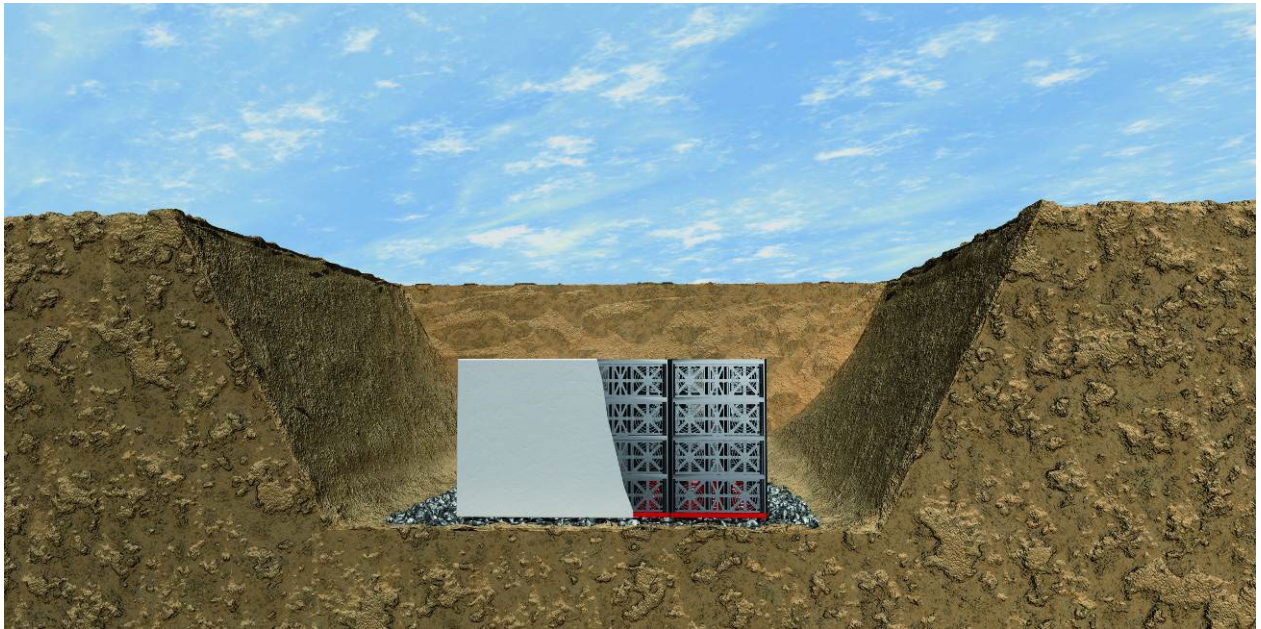
5.4 Dimensions de la fouille

Le dimensionnement de l'ouvrage d'infiltration pourra être réalisé selon la fiche de calcul DWA A-138. Veuillez nous contacter pour un dimensionnement.

Les dimensions de la fouille sont déterminées d'après le dimensionnement ci-dessus et comme suit :

- Longueur de l'ouvrage (donnée par le dimensionnement) + 1 m d'espacement de travail (tout autour de l'ouvrage)
- Largeur de l'ouvrage (donnée par le dimensionnement) + 1 m d'espacement de travail (tout autour de l'ouvrage)

La hauteur de la fouille est déterminée par le nombre de niveaux de blocs, la charge de passage demandée ainsi que les hauteurs de raccordement ou les regards prévus.



La fouille devra être réalisée d'après la législation en vigueur – le cas échéant dans les règles de l'art. L'angle du talus notamment, pour des profondeurs de pose $\geq 1,25$ m, est déterminé par la nature du sol.

6. CLASSES DE CHARGES

6. CLASSES DE CHARGES

6.1 Implantation sous passage piétons

Pour une implantation sous passage piétons, prévoyez tout dispositif physique empêchant le passage de tout type de véhicules au-dessus de l'ouvrage. Le recouvrement sous espace vert au-dessus de l'ouvrage d'infiltration ou de rétention diffère des surfaces soumises au passage véhicules, voir à cet effet point 6.2. Les profondeurs de pose possibles ainsi que hauteurs de recouvrement maximales sont indiqués dans les tableaux 1 et 2 suivants.

6.2 Espace vert situé au-dessus de l'ouvrage

Lorsqu'une pelouse est prévue au-dessus d'un ouvrage d'infiltration ou de rétention, l'ouvrage doit être recouvert d'une géomembrane ou d'une couche d'argile d'une épaisseur d'env. 100 mm sans quoi, à cet endroit, la pelouse risque de s'assécher plus rapidement qu'aux alentours.

6.3 Implantation sous passage véhicules

Les recouvrements max et min varient selon les différentes classes de charges (véhicules légers $\leq 2,2$ t, camions ≤ 12 t, poids lourds ≤ 30 t, ≤ 40 t ou ≤ 60 t. Les recouvrements max et min des différentes classes de charge sont repris dans le tableau 1. Tout autre type d'implantation doit toujours être réalisé en concertation avec la société GRAF.

N'utilisez que du remblai (matériau / terre d'origine et/ou gravier) ayant un poids volumique maximal de 20kN/m³.

Tableau 1 : recouvrements

Classe	Piétons	Véhicules légers $\leq 2,2$ t	Camions ≤ 12 t	Camions ≤ 30 t	Camions ≤ 40 t	Camions ≤ 60 t
Recouvrement minimal [m]	0,25	0,25	0,50*	0,50*	0,50**	0,80**
Recouvrement maximal [m]	2,75	2,75	2,75	2,50	2,25	2,00

* Angle de friction interne $\varphi \geq 30^\circ$

** Angle de friction interne $\varphi \geq 35^\circ$

La profondeur de pose dépend de la classe de charge et de l'angle de friction interne remblai utilisé.

Tableau 2 : profondeurs de pose maximales (bord inférieur de l'ouvrage)

Classe	Piétons	Véhicules légers $\leq 2,2$ t	Camions ≤ 12 t	Camions ≤ 30 t	Camions ≤ 40 t	Camions ≤ 60 t
Profondeur de pose maxi [m], $\varphi = 20^\circ$	3,00	3,00	3,00	2,75	2,50	2,25
Profondeur de pose maxi [m], $\varphi = 30^\circ$	4,25	4,25	4,25	3,75	3,75	3,25
Profondeur de pose maxi [m], $\varphi = 40^\circ$	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Pour de plus amples informations concernant l'implantation et la pose d'ouvrages d'infiltration ou de rétention sous passage jusqu'à 60 t, reportez-vous aux chapitres 9 et 10.

7. POSE D'UN OUVRAGE D'INFILTRATION

7. POSE D'UN OUVRAGE D'INFILTRATION

La taille de la fouille est déterminée par les dimensions de l'ouvrage d'infiltration ainsi que de l'espace de travail tout autour d'environ 1 m de largeur, voir à cet effet chap.5.3

7.1 Préparation de la fouille

Le fond de fouille doit être parfaitement plan, horizontal et solide. Enlevez tout objet pointu, grosse pierre ainsi que tout corps étranger.

Remblayez le fond de fouille par un lit de pose de graviers (8/16) d'env. 80 mm d'épaisseur. Planifiez ce lit de pose qui servira de base pour les phases suivantes.



7.2 Revêtement géotextile

Posez du géotextile qui formera la couche de protection des éléments de l'ouvrage en empêchant la saleté de s'y introduire. Évitez d'endommager le géotextile.

Disposez les bandes de géotextile sur le lit de pose en veillant à un chevauchement des bandes suffisamment large (30 cm).

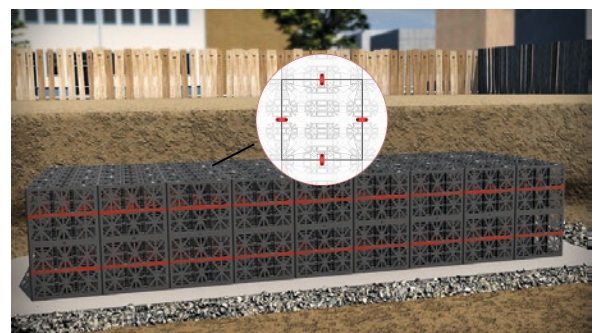
Dans la mesure où l'on recouvre ensuite tout l'ouvrage d'infiltration avec le géotextile, veillez déjà à ce moment précis à ce que la quantité de géotextile suffise à tout recouvrir!



7.3 Pose des EcoBloc Inspect 420

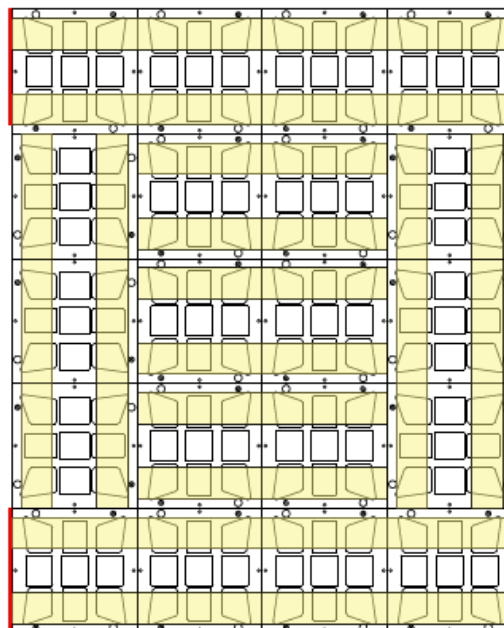
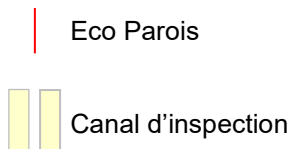
Posez les EcoBloc Inspect 420 sur le géotextile et reliez-les avec les clips EcoBloc Inspect.

Posez de préférence l'EcoBloc Inspect 420 dans la longueur pour permettre l'accès au canal d'inspection par le côté ouvert.

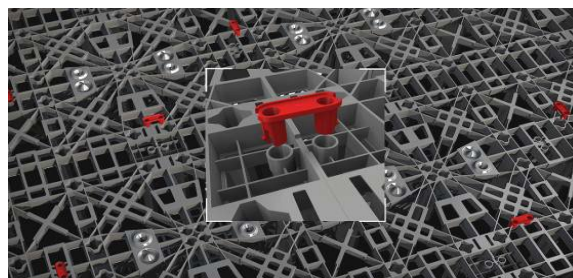


7. POSE D'UN OUVRAGE D'INFILTRATION

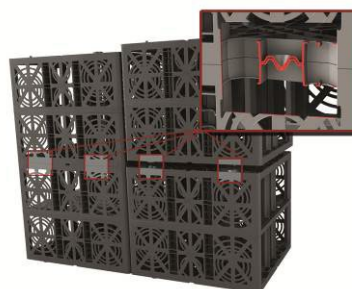
Pour optimiser le nombre d'Eco Parois, tourner la dernière rangée d'EcoBloc à 90° dans le sens de la longueur du bassin.



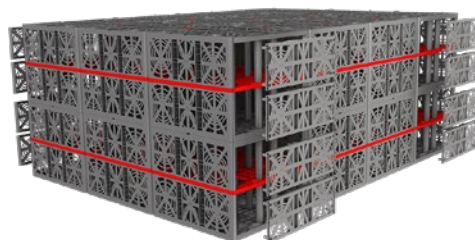
Les clips EcoBloc Inspect servent à la fixation de tous les niveaux.



L'EcoBloc Inspect 420 dispose d'ergots de centrage permettant de fixer et d'aligner les ouvrages de plusieurs niveaux.

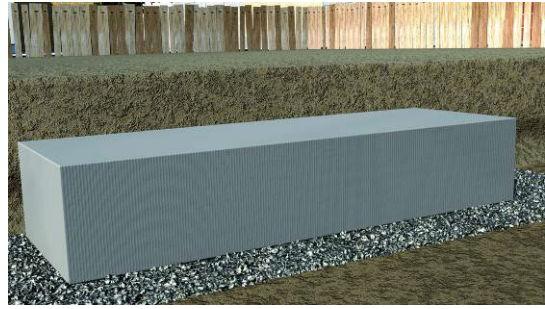


Montez ensuite les parois Eco aux extrémités de l'ouvrage, en les encliquetant simplement dans les ouvertures déjà existantes sur l'EcoBloc Inspect 420. Le sens de pose des parois de fermeture coïncide avec le sens d'écriture du logo GRAF. Vous pourrez réaliser des raccordements en DN 110, DN 160 ou DN 200 pour l'alimentation, les événements et/ou le canal d'inspection. Pour cela, utilisez une scie sabre, une scie sauteuse ou un outil semblable pour ouvrir les raccordements.



7. POSE D'UN OUVRAGE D'INFILTRATION

Une fois tous les blocs installés, enveloppez entièrement l'ouvrage avec le géotextile. Le géotextile empêchera la pénétration de saletés du remblai dans l'ouvrage d'infiltration.

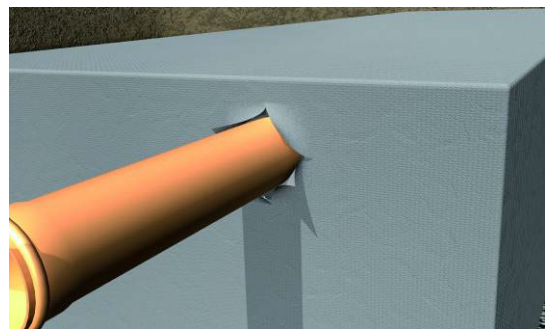


Attention !

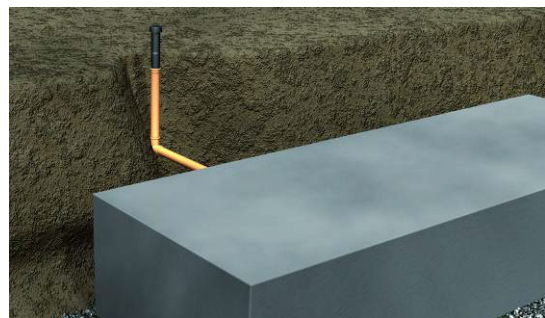
Risque accru de dérapage sur les éléments de l'ouvrage par temps humide et gel!

7.4 Montage du tuyau d'alimentation

Coupez le géotextile en croix à l'emplacement prévu pour l'alimentation. Introduisez d'env. 20 cm le tuyau d'alimentation dans l'ouvrage puis collez ou soudez les restes de la coupe en croix sur le tuyau.



Ajoutez de la même façon les événements nécessaires que vous monterez à la verticale à l'aide d'un coude à 90° en raccordant ceux-ci aux emplacements de perçage prévus à cet effet sur les côtés des EcoBloc Inspect.



7.5 Raccordement du canal d'inspection

Vous pourrez inspecter l'ouvrage et rouler sur le fond du niveau inférieur de l'ouvrage. Utilisez les raccords inférieurs des parois Eco aux extrémités de l'ouvrage pour y raccorder le canal d'inspection.

7. POSE D'UN OUVRAGE D'INFILTRATION

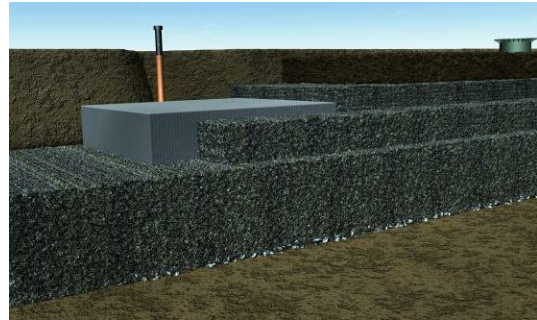
7.6 Remblayage de l'ouvrage d'infiltration

Avant le remblayage de la fouille, assurez-vous que toutes les conduites d'alimentation, évents ainsi que regards soient raccordés. Assurez-vous que le géotextile n'a pas bougé. Les chevauchements devront rester tels que pendant la pose.

Il est interdit de rouler directement avec des engins de chantier sur les blocs.

Avant de remblayer la fouille, veuillez respecter les conditions d'installations décrites dans le chapitre 6.3 L'installation ne nécessite pas de matériaux de remblai spécifique, le système d'infiltration doit être remblayé au moins jusqu'au bord supérieur (gravier, ballast, sable, etc).

Au-dessus du bord supérieur de l'ouvrage, utilisez la terre d'origine ou un matériau équivalent pour finir de remblayer la fouille. Enlevez tout objet pointu, grosse pierre ainsi que tout corps étranger.



8. POSE D'UN OUVRAGE DE RÉTENTION

8. POSE D'UN OUVRAGE DE RÉTENTION

8.1 Préparatifs pour la pose d'un ouvrage de rétention

Les travaux préliminaires sur la fouille et la pose de la première couche de géotextile sont décrits aux chapitres 7.1 et 7.2.

8.2 Pose du géotextile et de la géomembrane

Après la pose de la première couche de géotextile, réalisez les travaux suivants.

Posez la géomembrane sur la première couche de géotextile. Posez ensuite une seconde couche de géotextile. Cette couverture composée de trois couches servira en même temps de protection et d'enveloppe étanche à l'eau.



8.3 Montage et remblayage de l'ouvrage de rétention

Les étapes suivantes de pose sont identiques à celles des chapitres 7.3 et suivants..

Remarque :

Pour un ouvrage de rétention, il faut impérativement tenir compte du niveau de la nappe phréatique. Une remontée de nappe peut faire remonter et endommager l'ouvrage et son environnement.

Pour toute installation en présence de nappe phréatique, veuillez contacter GRAF.

Toutes indications et informations techniques concernant le projet (nature du remblai, étude hydrologique, géologique et pédologique) sont à transmettre à la société GRAF.

De fortes précipitations peuvent, selon la nature du terrain, provoquer des remontés d'eaux notamment lors de la fouille. Veuillez vérifier le bon déroulement lors de l'installation de l'ouvrage (absence de boues et de remontée d'eau dans la fouille).

Tous travaux de terrassement doit être suspendu lorsque le sol est détrempé. Aucun remblai si le terrain est gorgé d'eau.

L'installation d'un système de drainage pourrait être nécessaire selon les conditions. La société Graf reste à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

9. INSTALLATION SOUS PASSAGE VÉHICULES JUSQU'À 60 T

9. INSTALLATION SOUS PASSAGE VÉHICULES JUSQU'À 60 T

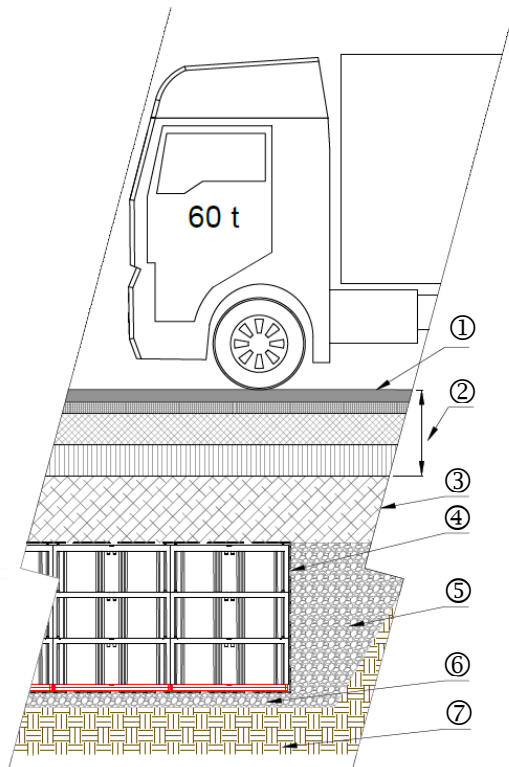


Figure 1: Installation sous les passages véhicule jusqu'au SLW60



Remarques :

- Les structures alvéolaires sont installées et raccordées conformément au chapitre 6 et 7. Les événements doivent être installés dans les espaces verts.
- Les matériaux de remplissage des différentes couches de sol peuvent avoir un poids spécifique maximal de 20 kN/m^3 [$124,86 \text{ lbs/ft}^3$].
- Les couches de sol doivent être appliquées uniformément sur tout le pourtour et compactées en couches de max. 300 mm à l'aide de compacteur légers ou moyens. Un taux de compression Dpr de $\geq 97 \%$ devrait être atteint.
- L'utilisation de compacteur vibrant n'est pas autorisée.
- Le remplissage soudain avec de grandes masses de terre est interdit.

	Désignation	Hauteur	Propriétés
1	Passage véhicules	_____	
2	Bande de roulage	Selon les directives en vigueur	• Respecter les conditions locales en ce qui concerne la profondeur d'installation à l'abri du gel
3	Couche de nivellement supérieure	Min. 400 mm	• Couche de base de gravier • Exempt de corps étrangers • $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$
2 + 3		Min. 800 mm Max. 2 000 mm	
4	Membrane d'étanchéité géotextile	_____	• Application pour l'infiltration : complètement enveloppée dans un géotextile pour empêcher la pénétration de la saleté à travers la terre environnante • Application pour la rétention : structure en couche, à 3 couches (géotextile - membrane d'étanchéité - géotextile) pour protéger la membrane d'étanchéité et rendre le bassin étanche.
5	Remplissage latéral	Jusqu'au bord supérieur du blocs	• Gravier 8/16 mm [0,31/0,63"] • exempts de corps étrangers (par ex. racines, tessons, déchets ou matières organiques) • La perméabilité du remplissage latéral doit être au moins égale à celle du sol existant.
6	Lit de pose	80 – 100 mm	• Gravier 8/16 mm [0,31/0,63"] • Couche plane, sans objets pointus, pierres plus grosses ou corps étrangers similaires • $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$
7	Fond de la fouille	_____	• Sol horizontal, plan et portant, constitué d'un terrain perméable

10. PASSAGE D'ENGINS DE CHANTIER

10. PASSAGE D'ENGINS DE CHANTIER



Vous pourrez utiliser différents engins de chantier pour remblayer la fouille. Il est interdit de rouler directement sur les éléments de l'ouvrage avec des compacteurs qu'ils soient ou non en train de vibrer, en raison des charges dynamiques supplémentaires exercées sur l'ouvrage.

À titre d'exemple le tableau 3 reprend les recouvrements requis pour différents compacteurs, avec du gravier et en observant un angle de friction interne de $\phi \geq 40^\circ$.

Tableau 3 : engins compacteurs

Recouvrement de terre en [m]	Propriétés	Autorisés jusqu'à max
min 0,1	<i>Rouleau compresseur autottracté, plaque vibrante</i> Poids total : Réparti sur : Dimensions :	env. 700 kg uniformément sur 2 rouleaux 0,9 x 0,7 m
min 0,2	<i>Rouleau compresseur léger</i> Poids total : Réparti sur : Dimensions :	env. 2,5 t uniformément sur 2 rouleaux 1,2 x 3,2 m
min 0,5	<i>Rouleau compresseur articulé, pelleuse</i> Poids total : Réparti sur : Dimensions :	env. 12 t uniformément sur 2 rouleaux 5,9 x 2,3 m
min 0,8	<i>Camions ≤ 60 tonnes</i>	

Pour des matériaux et engins différents que ceux mentionnés ci-dessus, veuillez consulter la société GRAF

11. AUTRES CAS D'UTILISATION

11. AUTRES CAS D'UTILISATION

La documentation présente ne traite que de l'utilisation des éléments EcoBloc Inspect 420 GRAF servant à la rétention, au stockage ou infiltration d'eau de pluie. Toute autre utilisation doit avoir reçu l'accord de la société GRAF (technique, matériaux et/ou statique).

En outre, il sera recommandé, en cas d'exigences particulières, de contacter des architectes ou bureaux d'études disposant des connaissances requises en hydrologie et géologie.