

9 GEOSYNTHETIQUES



MURS DE SOUTÈNEMENT

information général & applications

En appliquant les constructions de soutènement **Emoblock** avec la géo grille **Fortrac**[®], nous créons une solution esthétique et avantageuse en prix et apportons notre contribution à un environnement joli et plein de qualité.

Le système modulaire **Emoblock** avec la géo grille **Fortrac**[®] permet de construire d'une façon simple et efficace, surtout dans des endroits restreints.

✓ CONÇU POUR CONSTRUIRE SIMPLEMENT

Le système **EMOBLOCK** a été conçu pour construire simplement. La conception et l'exécution de constructions de soutènement sont devenues simples grâce aux caractéristiques du système **EMOBLOCK**. Le système modulaire permet de construire en faisant de grosses économies sur les frais de construction.



✓ UNE CONSTRUCTION SANS MORTIER

Il est possible de construire sans mortier! Les **EMOBLOCKS**, qui sont empilés librement les uns sur les autres, offrent des avantages pertinents vis à vis des techniques d'une construction rigide. Les avantages du système **EMOBLOCK** sont d'une part la grande flexibilité et d'autre part l'empilage simple des blocs, ne nécessitant ni moyens lourds ni coût important de main d'œuvre.



✓ LA CONSTRUCTION AU MOYEN D'UN SYSTÈME / UN ASSEMBLAGE INTÉGRÉ

Chaque **EMOBLOCK** est ancré à sa place par son emboîtement patenté. Ainsi, tout élément complémentaire de liaison, comme des chevilles, des clips ou d'autres bandes, est superflu.

✓ UN ANGLE D'INCLINAISON INCORPORÉ

L'emboîtement garantit automatiquement l'angle d'inclinaison exact de la construction de soutènement.

✓ LE DRAINAGE INCORPORÉ

La combinaison de la construction sans mortier et des cavités dans et entre les blocs permet à l'eau de la terre derrière la paroi d'avoir un passage libre. La colonne de drainage vertical derrière et dans les cavités de la paroi garantit l'évacuation de l'eau accidentellement présente. Les blocs librement empilés et la colonne de drainage vertical empêchent la formation d'une pression hydrostatique derrière la paroi, puisque l'eau peut couler librement à travers la construction.

Le bloc creux EMOBLOCK possède les avantages suivants par rapport aux constructions massives :

- un séchage plus rapide dans un environnement humide
- une meilleure résistance au gel
- un bloc léger est synonyme d'une construction rapide
- la possibilité de placer des armatures dans les blocs
- l'utilisation d'engins de chantier plus petits/plus légers

APPLICATIONS

LES VIADUCS, PONTS ET AUTOROUTES

EMOBLOCK est un système moderne de construction avec plusieurs possibilités d'application, comme les butées, les ponts et l'élargissement des autoroutes mais aussi par sa force constructive des talus de chemin de fer. Nous disposons pour Design & Construct d'une expérience et d'une compétence spécifique pour concevoir et construire des constructions de soutènement armées de haute qualité.



LES MURS DE SOUTÈNEMENT ET LES PAROIS ACOUSTIQUES

Le système **EMOBLOCK** a été développé aux fins de pouvoir construire simplement. Le système modulaire vous donne la possibilité de construire d'une façon et efficace. Le fait d'opter pour le système **EMOBLOCK** correspond à favoriser un rapport qualité/prix optimal et une assurance basée sur une expérience de plusieurs années.



LES BERGES À PENTE RAIDE LE LONG DES RIVIÈRES ET LES DIGUES

Parce que les parois de soutènement **EMOBLOCK** sont construites sur place, elles peuvent s'intégrer harmonieusement dans le paysage. Les parois sont libres d'entretien, respectent l'environnement et garantissent une longue durée de vie. Des lignes droites, courbées et rondes peuvent être réalisées sans aucun problème. En plus, **EMOBLOCK** réponds aux spécifications techniques environnementales.



APPLICATIONS

LES PARCS ET PAYSAGES

EMOBLOCK combine le paysage et l'architecture d'une façon harmonieuse et élégante. Ainsi les blocs sont-ils, avec leur texture cassée, le matériau par excellence pour des parois de soutènement tant basses que moyennes que hautes. Ils peuvent aussi entourer harmonieusement des plantations, des chemins et des voies d'accès. En plus, ils peuvent créer un espace extra pour de nombreuses applications.



DES APPLICATIONS SPÉCIALES

- Les rotondes
- Les constructions temporaires
- Les terrains de golf
- Les constructions de digues
- Les jardins pour enfants
- ...



GEWAPENDE GRONDCONSTRUCTIE

LE CONCEPT

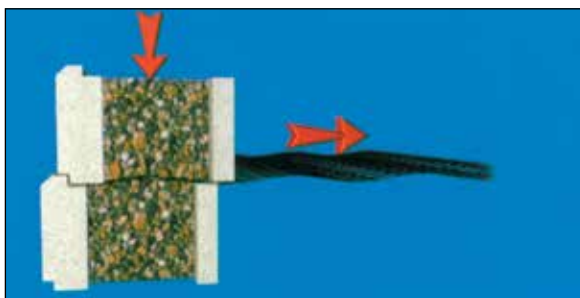
Si les parois de soutènement non-armées ne sont plus possibles pour des raisons statiques, la stabilité de la paroi peut néanmoins être garantie en utilisant de la géogridde.

La géogridde est placée entre les blocs en conformité des calculs du concept. Ce calcul définit aussi bien le type de géogridde, que sa longueur d'ancrage, que sa distance réciproque. Tout ceci dépendra de la hauteur de soutènement, des charges extérieures possibles et des caractéristiques du remblai. La construction de terre armée est créée par la mise en place des couches d'armature dans le remblai et par le bon compactage de ce dernier.



LA FORCE DE LIAISON BLOCS - GÉOGRILLE

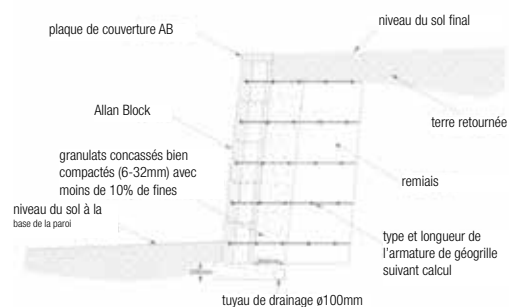
Le concassé mis dans les cavités des emoblocks garantit une liaison optimale 'multi point' de l'armature avec l'assemblage des blocs. Notre liaison exclusive 'rock-lock', combinée avec le poids des emoblocks, garantit la meilleure force de liaison entre blocs et géogridde en comparaison avec d'autres systèmes et surtout en cas d'accroissement de la hauteur de la paroi.



LES FACTEURS DU CONCEPT

- **La force de traction de la géogridde**
- **La longueur d'ancrage de la géogridde:** celle-ci fait suite au calcul du concept.
- **Le nombre de couches de géogridde:** celle-ci fait suite au calcul de la stabilité interne.
- **La distance entre les couches de géogridde:** elle se situe entre 20 et 60 cm et fait suite au calcul de la stabilité interne.
- **La force de liaison**

Détail Emoblock: découpe standard avec géogridde



AVANTAGES

- ✓ ECONOMIE D'ESPACE
- ✓ IMPORTANTE ÉCONOMIE DE FRAIS DE CONSTRUCTION
- ✓ FAÇON DE CONSTRUIRE SIMPLE ET RAPIDE
- ✓ SYSTÈME SANS MORTIER
- ✓ DURABLE ET LIBRE D'ENTRETIEN
- ✓ AUCUNE INFLUENCE PAR DES COURANTS VAGABONDS
- ✓ FLEXIBLE QUANT AUX FORMES (COURBES)
- ✓ GÉNÉRALEMENT RÉUTILISATION DE LA TERRE PRÉSENTE (BALANCE TERRIENNE FERMÉE)
- ✓ DRAINAGE INTÉGRÉ
- ✓ DES POSSIBILITÉS PRATIQUEMENT ILLIMITÉES
- ✓ HAUTE QUALITÉ ESTHÉTIQUE
- ✓ MISE EN ŒUVRE AVEC UN MINIMUM DE MATÉRIEL
- ✓ RÉSISTANT AUX CHOCS SISMQUES

FORTRAC® geogridde de renforcement



DESCRIPTION

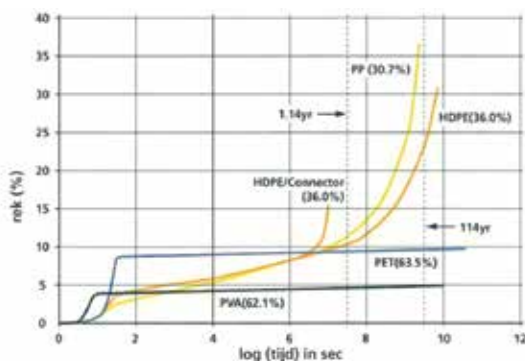
Les géogrilles **Fortrac®** ont une déformation sensiblement plus faible sous charge permanente que beaucoup d'autres géogrilles à résistance à la traction identique.

Les géogrilles **Fortrac®** standards sont disponibles avec différentes résistances à la traction et différentes ouvertures de mailles.

LA MULTIPLICITE DES PRODUITS FORTRAC®

Elle résulte des exigences des projets réalisés à ce jour et de l'étroite collaboration entre nos ingénieurs et chercheurs et les bureaux d'études, les sociétés de travaux publics et les maîtres d'oeuvre.

LA DURABILITÉ DES GÉOGRILLES SOUS CHARGE (POUR POLYMÈRES DIFFÉRENTS)



Le graphique indique clairement l'avantage de PVA et polyester comparé à PEHD et Polypropylène.

POURQUOI FORTRAC®

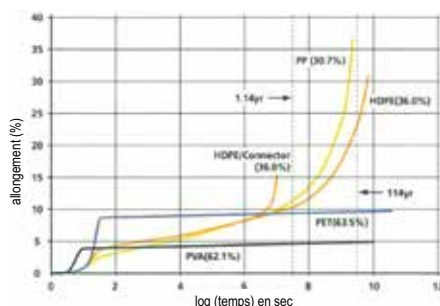
- Les matières premières à haut module ont un faible fluage et une bonne résistance à la traction
- Les coefficients de sécurité sur la geogridde ont été estimés par des essais et certifiés dans des instituts et laboratoires indépendants.
- Résistance à la traction (standard) entre 20kN/m et 150kN/m, plus de 1000kN/m possible
- Une déformation sensiblement plus faible sous charge permanente.
- Les caractéristiques de traction et d'allongement ne varient que faiblement sous de variations importantes de température et sous de contraintes permanentes. Elles ne sont pas cassantes et ne représentent pas une matière inflammable, si elles sont mises en œuvre de façon appropriée.
- Les mailles permettent une imbrication parfaite avec les sols respectifs. L'ouverture des mailles peut être adaptée aux exigences requises.
- Les géogrilles sont conditionnées de manière standard en 5m de large et 200m de long.
- Elles sont faciles à manier et à mettre en œuvre, car elles peuvent être déroulées et pliées. Elles peuvent être facilement découpées.
- Les géogrilles Fortrac® ont déjà été utilisées avec succès sur de nombreux chantiers dans le monde entier.
- Fabriqué dans notre usine selon exigences de qualité par la norme ISO 9001:2000. Vérifié par notre laboratoire: EN ISO/IEC 17025:2000 et accrédité par le D.A.R
- Emotrade ne vend pas uniquement des produits mais des solutions complètes.

FORTRAC[®] géogrille de renforcement

VOORDELEN

HAUTE RÉSISTANCE À LA TRACTION - ALLONGEMENT LIMITÉ

Les avantages des nouveaux matériaux sont la haute résistance à la traction et un allongement limité. Les géogrilles classiques en polyester (PET) ont une résistance maximale de 1000 kN/m, par contre les géogrilles en PVA atteignent une résistance de 1200 kN/m. L'allongement à la rupture d'une géogrille en PVA est max. 6% ainsi que la résis-



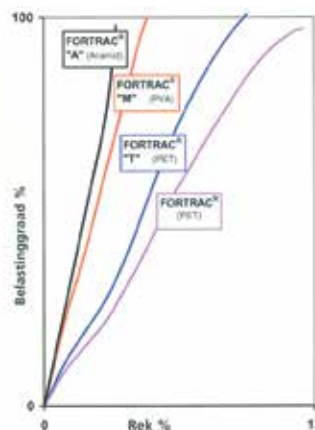
tance chimique et la stabilité biologique est très haute. Les géogrilles en aramide ont une résistance à la traction jusqu'à 2000 kN/m et elles sont peu sensibles au fluage comme les géogrilles en polyester. La perméabilité ainsi que l'interaction avec le sol est comparable avec les autres géogrilles. Les géogrilles en aramide (AR) et en polyvinylalcool (PVA) sont utilisées dans plusieurs projets après une investigation fondamentale.

CARACTERISTIQUES DE POLYMERES

En ce moment, le marché demande de plus en plus de géogrilles de haute résistance avec un fluage très bas, combiné avec une résistance chimique et biologique très haute. Vu cette évolution, Emotrade a développé avec son fabricant des nouveaux types de géogrilles en aramide (AR) et polyvinylalcool (PVA).

La capacité de développer des matériaux spécifiques pour les applications géosynthétiques donne de nouvelles perspectives pour le concepteur d'un projet.

- Une large gamme de résistance à la traction
- Une résistance à l'allongement optimale
- Un faible fluage
- Une résistance à la traction contrôlée et certifiée
- Une grande résistance chimique et biologique, contre les rayons UV et les endommagements mécaniques
- Un excellent comportement d'interaction entre le sol et la géogrille, donc une longueur d'ancrage relativement courte
- Une flexibilité dans l'utilisation des matières premières en fonction des exigences requises
- Une utilisation et mise en place facile grâce à une matière flexible
- Une offre économique
- Un soutien technique compétent dans toutes les phases du projet



PRINCIPE DE CONSTRUCTION



1 Placer la dalle de niveau suivant le plan et bien compacter.



2 Placer les blocs de niveau d'avant en arrière et de gauche à droite positionnés côté à côté. Le contact entre les blocs et la dalle de niveau doit être franc et complet.



3 Placer les agrégats de drainage (cassés) suivant le plan entre, de dans et derrière les blocs (min. 300 mm)



4 Poser la conduite de drainage suivant le plan en créant une pente permettant la circulation de l'eau par gravitation.



5 Placer la deuxième couche de blocs comme la première.



6 Utiliser le matériau de remplissage spécifié, effectuer le remplissage par tranches de 200mm et compacter chacune. Ne pas utiliser de matériel de compactage lourd tout près du mur (1m)

7 Poser la grille horizontalement aux endroits prévus. Utiliser les longueurs définies sur le plan. Placer la grille avec le côté le plus solide perpendiculaire au mur. Disposer la grille entre 2 couches de blocs, jusqu'à la face avant du bloc inférieur.

8 Construire les courbes et coins suivant plan.

LIVRAISON

PROGRAMME DE LIVRAISON			
CARACTÉRISTIQUES			
pièce/m	Angle d'inclinaison	Poids	L x E x H
15	84°	27kg	333 x 300 x 200 mm
15	87°	27 kg	333 x 300 x 200 mm

Remarque: les mesures ci-dessus sont des valeurs moyennes

EMOBLOCK CHUTE

EMOBLOCK® CHUTE				
ANGLE D'INCLINAISON	HAUTEUR DE LA PAROI			
	1,2 m	1,8 m	2,4 m	3,0 m
87°	65 mm	95 mm	125 mm	160 mm
84°	125 mm	190 mm	255 mm	320 mm

COURBES

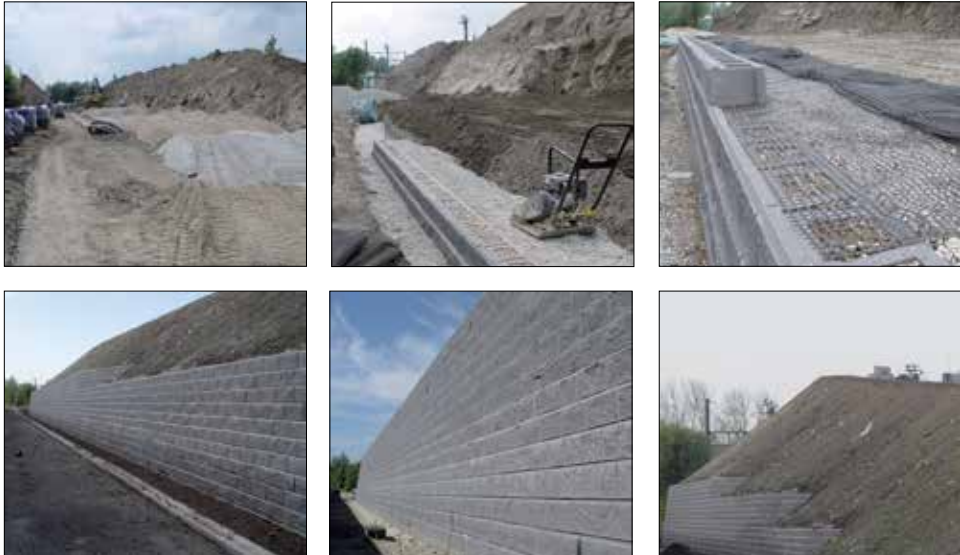
Des courbes intérieures et extérieures sont faciles à intégrer dans une construction de soutènement Emoblock. Dès le concept il faut tenir compte d'un rayon minimum de 1,20 mètre à la face supérieure de la paroi.

Le tableau ci-dessous donne le rayon recommandé au pied de la paroi lorsqu'un rayon de 1,20 m doit être obtenu à la face supérieure de celle-ci.



EMOBLOCK® RAYON				
ANGLE D'INCLINAISON	HAUTEUR DE LA PAROI			
	1,0 m	1,5 m	2,0 m	3,0 m
87°	1,45 m	1,50 m	1,60 m	1,75 m
84°	1,50 m	1,60 m	1,70 m	1,90 m

KRUGERBRUG HOBOKEN



LILLE



EMERGO-GROUP

INDUSTRIEZONE N°583
RIJKSWEG 91
2870 PUURS

T 03 860 19 70
F 03 886 23 00

INFO@EMERGO.BE
WWW.EMERGO.BE

