

# BLOKKENWANDEN

Het modulaire systeem dat het mogelijk maakt om met forse besparing te bouwen.



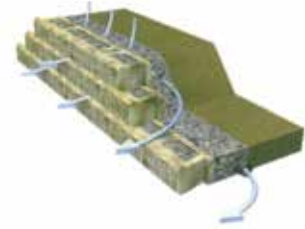
Deze met Fortrac® gewapende grondkerende structuur in combinatie met de EMOBLOK stapelementen vindt veelal toepassing daar waar de beschikbare bouwruimte beperkt is.



# EMOBLOK / FORTRAC® - blokkenwanden

## ✓ ONTWIKKELD OM EENVOUDIG TE BOUWEN

Het **EMOBLOK** systeem, al dan niet in combinatie met Fortrac geogrid, is ontwikkeld om eenvoudig te bouwen. Dankzij de eigenschappen van het Emoblok/Grid systeem zijn het ontwerp en de uitvoering van de grondkerende constructies eenvoudig geworden. Het modulaire systeem maakt het mogelijk met forse besparing op de bouwkosten te bouwen.



## ✓ MORTELVRIJE CONSTRUCTIE

Het mortelvrij bouwen werkt! De los op elkaar gestapelde Emobloks, al dan niet in combinatie met Fortrac geogrid, leveren duidelijke voordelen tegenover starre constructietechnieken. De hoge mate van flexibiliteit en het eenvoudig, zonder zware hulpmiddelen, stapelen van blokken met lage arbeidskosten, zijn enkele van de vele voordelen van het Emoblok/Grid systeem.



## ✓ CONSTRUCTIE MET SYSTEEM / GEÏNTEGREERD VERBAND

Iedere **EMOBLOK** wordt door zijn gepatenteerde opstaande lip op zijn plaats verankerd. Daardoor zijn aanvullende verbindingselementen zoals pinnen, clips of strippen overbodig.

## ✓ INGEBOUWDE HELLINGSHOEK

De opstaande lip levert automatisch de juiste hellingshoek van de grondkerende constructie.

## ✓ GEÏNTEGREERDE DRAINAGE

De combinatie van het mortelvrij bouwen en de holle ruimten in en tussen de blokken, maakt het mogelijk dat het water vanuit de grond achter de wand een vrije doorloop heeft.

De verticale drainagekolom direct achter de wand en in de holle ruimten van de wand zorgt voor een gegarandeerde waterafvoer. De los gestapelde blokken en deze verticale drainagekolom zorgen ervoor dat zich geen hydrostatische druk achter de wand kan opbouwen, omdat het water eenvoudig door de constructie kan stromen.

Het EMOBLOK holle blok systeem heeft de volgende voordelen t.o.v. massieve constructies:

- Een snellere droging in vochtige omgeving
- Beter bestand tegen vorst
- Lichtere blok - snellere opbouw
- Inbouw van wapening in blokken mogelijk
- Inzet van lichtere/kleinere bouwmachines

## TOEPASSINGEN

### VIADUCTEN, BRUGGEN EN SNELWEGEN

**EMOBLOK** is een modern bouwsysteem met tal van toepassingsmogelijkheden, zoals landhoofden, bruggen, uitbreiding van snelwegen, maar kan door zijn constructieve sterkte ook worden toegepast in bijvoorbeeld spoorwegtaluds.

Ook voor Design & Construct beschikken wij over specifieke ervaring en deskundigheid in het ontwerpen en bouwen van kwalitatief hoogwaardige gewapende constructies.



### GRONDKERINGEN EN GELUIDSWALLEN

Het **EMOBLOK** systeem is ontwikkeld om eenvoudig te bouwen. Het modulaire systeem biedt de mogelijkheid effectief en efficiënt te bouwen.

Kiezen voor het **EMOBLOK** systeem is kiezen voor een optimale prijs / kwaliteitverhouding én voor een op jarenlange ervaring gebaseerde zekerheid.



### STEILE OEVERS LANGS WATERWEGEN EN DIJKEN

Omdat **EMOBLOK** keerwanden op de locatie zelf worden gebouwd, kunnen zij moeiteloos harmonieus worden ingepast in het landschap. De wanden zijn onderhoudsvrij, milieuvriendelijk en garanderen een lange levensduur. Strakke, gebogen en ronde lijnen kunnen zonder problemen met deze blokken worden gerealiseerd.

Uiteraard voldoet de Emoblok aan de milieutechnische specificaties van het Bouwstoffenbesluit (BSB).



# TOEPASSINGEN

## PARK EN LANDSCHAP

**EMOBLOK** combineert landschap en architectuur harmonieus en smaakvol. De blokken, met gebroken textuur, zijn perfect voor grondkerende constructies met zowel kleine, gemiddelde als grote hoogteverschillen en voor het afboorden van aanplantingen, tuinwegen en toegangswegen.

Bovendien creëert men extra ruimte voor vele toepassingen.

## BIJZONDERE TOEPASSINGEN

- Rotondes
- Tijdelijke constructies
- Golfbanen
- Dijkconstructies
- Speeltuinen
- ...



**OVERTUIG U VAN DE MOGELIJKHEDEN  
VAN HET EMOBLOK SYSTEEM  
EN LAAT U INSPIREREN DOOR DE  
VELE TOEPASSINGEN!**

# GEWAPENDE GRONDCONSTRUCTIE

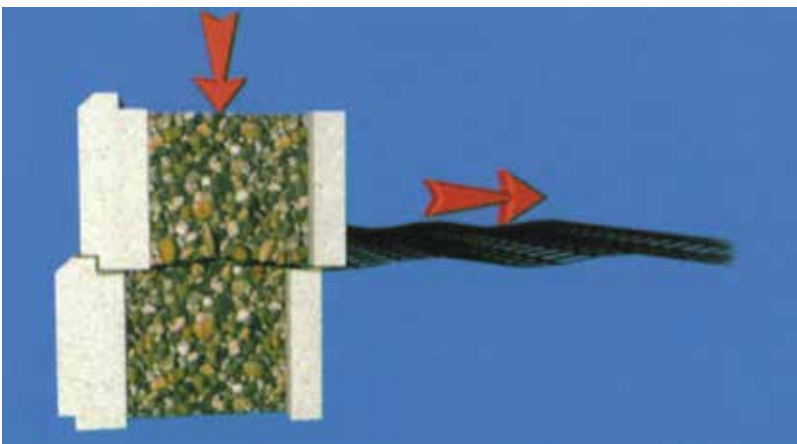
## Concept

Als ongewapende keerwanden om statische redenen niet meer mogelijk zijn, kunnen we een geogrid toepassen om de stabiliteit van de grond te garanderen. Het geogrid wordt conform de ontwerpberekening tussen de blokken gelegd. Deze berekening bepaalt zowel het type geogrid, de verankeringslengte als de onderlinge afstand tussen de geogrids. Door het opnemen van deze wapeningslagen in de aanvulgrond en deze goed te verdichten, ontstaat een gewapende grond constructie.



## Verbindingssterkte blokken - geogrid

De met een gebroken split gevulde holle ruimte van de Emobloks garanderen een optimale "multi point" verbinding van de wapening met de blokkenstapeling. Met een toename van de wandhoogte garandeert de exclusieve "rock-lock" verbinding, gecombineerd met het gewicht van de Emobloks, de beste verbindingsterkte tussen blokken en geogrid in vergelijking met andere systemen.

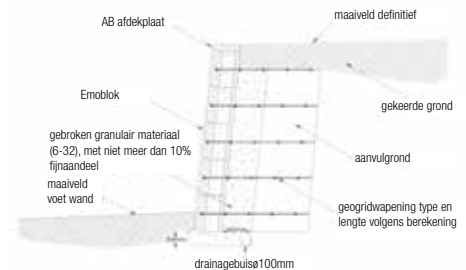


## Ontwerpfactoren

- **Trekkracht geogrid**
- **Verankeringslengte geogrid:** volgt uit de ontwerpberekening.
- **Aantal geogrid lagen:** volgt uit de berekening van de inwendige stabiliteit.
- **Afstand tussen de geogrid lagen:** de afstand ligt tussen de 20 en 60 cm en volgt uit de berekening van de inwendige stabiliteit.
- **Verbindingssterkte**

## Detail Emoblok:

### standaarddoorsnede met geogrid



## VOORDELEN

- ✓ Ruimtebesparend
- ✓ Forse besparing bouwkosten mogelijk
- ✓ Eenvoudige snelle bouwwijze
- ✓ Mortelloos systeem
- ✓ Duurzaam en onderhoudsvrij
- ✓ Géén invloed zwerfstromen
- ✓ Flexibel in vormgeving (rondingen)
- ✓ Meestal hergebruik van lokale grond (gesloten grondbalans)
- ✓ Geïntegreerde drainage
- ✓ Nagenoeg onbegrensde mogelijkheden
- ✓ Esthetisch hoogwaardig
- ✓ Minimale inzet materieel
- ✓ Bestand tegen seismische schokbelasting (testrapport aanwezig)

# FORTRAC® geogrid



**Fortrac®** is een geogrid dat in staat is om duurzaam hoge belastingen te weerstaan, en daarbij weinig vervorming ondergaat.

**Fortrac®** wordt geproduceerd op basis van hoogwaardige grondstoffen als PET, PVA en Aramide.

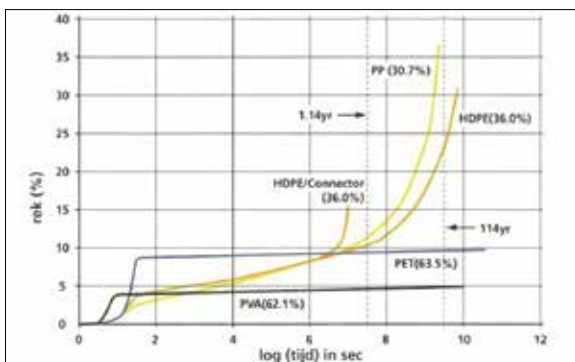
Typische karakteristieken van deze vezels zijn een hoge treksterkte bij beperkte vervorming en een excellent kruipgedrag.

## UITGEBREID GAMMA

Is ontwikkeld als een resultaat van tot op heden uitgevoerde projecten. Ontworpen, berekend en uitgevoerd in nauwe samenwerking tussen onze eigen ingenieurs en technici en ingenieursbureaus, bouwfirmas, projectklanten en uitvoerders.

Fortrac® producten hebben altijd hun waarde bewezen.

Lange duurgedrag bij belasting van geogrids  
(voor verschillende polymeren)



Deze grafiek toont zeer duidelijk het voordeel van PVA en polyester tegenover HDPE en Polypropyleen bij lange duur belasting.

## WAAROM FORTRAC®

- Hoge treksterkte, lage kruipneiging
- Lage gecertificeerde reductiefactoren
- Verschillende standaard sterkten van 20 kN/m tot 150 kN/m, sterkten tot boven 1000 kN/m mogelijk
- Lagere lange-duurvorming (rek)
- Spanning-rek curves relatief ongevoelig voor temperatuur, dynamische lasten en duurbelastingen
- Goede interactie met grond door open mazen, die eventueel aangepast kunnen worden aan de grond
- Leverbaar in standaard breedtes van 3,70 m en 5,00 m en rollengtes van 100 tot 300 m; speciale roldimensies mogelijk
- Gemakkelijk te verwerken door hoge flexibiliteit, gemakkelijk te snijden
- Meer dan 15 jaar wereldwijde ervaring met Fortrac® in hoogwaardige projecten
- Optimalisaties mogelijk dankzij verschillende opties in hoogwaardige grondstoffen (bv. PET, PVA, AR) en in engineering (stabiliteitsberekeningen)
- Productie onder strenge kwaliteitscontroles, ISO 9001:2000 gecertificeerd, eigen laboratorium EN ISO/IEC 17025:2000 geaccrediteerd
- Emotrade biedt niet alleen producten aan, maar complete oplossingen en ondersteuning in alle fasen van uw project.

## VOORDELEN

### GROTERE TREKSTERKTE - LAGERE REK

De voordelen van de nieuwe materialen liggen in de veel hogere treksterkte en lagere rek. Vergeleken met de conventionele PET geogrids, waar de treksterkte tot 1000 kN/m kan gaan, kunnen PVA geogrids 1200 kN/m bereiken. De rek voor PVA is maximaal 6%. De chemische en biologische stabiliteit van PVA is zeer hoog.

Aramide geogrids hebben een treksterkte tot ongeveer 2000 kN/m. Hun kruipgedrag is vergelijkbaar met dat van polyester. Hun samenwerking met grond en hun waterdoorlaatbaarheid zijn overeenkomstig. Aramide (AR) en polyvinylalcohol (PVA) zijn uitgebreid onderzocht en getest. Het ingenieurs-bureau heeft reeds verschillende projecten ontworpen gewapend met aramide of polyvinylalcohol geogrids.

## GEOGRIDS VAN NIEUWE POLYMEREN

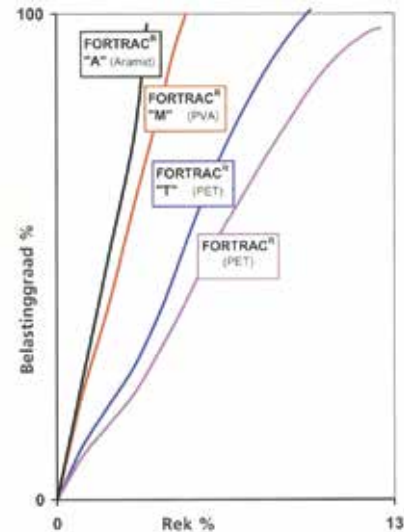
Verdere ontwikkelingen in grondstoffen gecombineerd met verfijnde productieprocessen openen nieuwe perspectieven voor bouwkundige ingenieurs in projectspecifieke grondwapening.

Materialen als aramide (AR) of Polyvinylalcohol (PVA) bieden interessante technische eigenschappen voor nieuwe types geogrids die tot nu toe niet konden gerealiseerd worden.

Naast het productieproces van grondstof naar geogrid, is het gebruikte polymeer bepalend voor de karakteristieken van de geosynthetische wapening.

Samen met de producent zoekt, evalueert en test Emotrade constant nieuwe grondstoffen op hun geschiktheid voor gebruik in constructiewerken.

- Optimale hoge treksterkte
- Te verwaarlozen kruipneiging, hoge langeduursterkte, minimale kruipvervorming en een permanent behoud van treksterkte.
- Hoge interactiecoëfficiënt met grond, wat betekent een relatieve korte ankerlengte en goede interactie van de wapening met de grond.
- Hoge waterdoorlatendheid en daarom bijna geen hydraulische weerstand.
- Bestand tegen installatieschade en de effecten van verdichting.
- Hoge chemische en biologische stabiliteit in alle denkbare omgevingen.
- En dat alles aan een voordelige prijs.





# HET BOUWPRINCIPE



**1** Vlakke en goed verdichte basislaag, het draagvermogen van de ondergrond dient afgestemd te zijn op het voorziene bouwwerk.

**2** Plaatsen van de eerste rij blokken, waterpas van voren naar achteren en van links naar rechts. Let op dat alle blokken volledig steunen op de ondergrond en tegen mekaar.



**3** Aanbrengen van het drainagemateriaal (gebroken) tussen, in en achter de blokken (min. 300 mm)

**4** Plaats een drainagebuis achter de blokken om het gedraineerde water te verzamelen en te evacueren uit de grondkerende structuur.



**5** Plaats de tweede rij blokken zoals de eerste

**6** Breng drainagemateriaal en grond aan, verdicht in lagen van maximaal 200 mm. Vermijd zwaar verdichtingsmateriaal op minder dan 1 m van de blokkenwand.



**7** Er staan nu 2 rijen blokken en de achterliggende structuur is horizontaal afgewerkt en verdicht. Plaats Fortrac, type en ankerlengte volgens de rekennota: let op de sterkterichting.

**8** Bouw verder volgens het ontwerp.



## LEVERINGSPROGRAMMA

Leveringsprogramma			
Eigenschappen			
st/m <sup>2</sup>	Hellingshoek	Gewicht	L x D x H
15	84°	27kg	333 x 300 x 200 mm
15	87°	27 kg	333 x 300 x 200 mm

Opmerking: De maten in de tabel zijn gemiddelde waarden

## Emoblok TERUGVAL

Emoblok® terugval				
Hellingshoek	Wandhoogte			
	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

Gebruikt u deze tabel bij het ontwerp om de terugval van de wand te bepalen

## BOCHTEN

Binnen- en buitenbochten zijn eenvoudig te integreren in een **EMOBLOK** grondkerende constructie.

Bij ontwerp dient u rekening te houden met een minimum straal van 1,20 meter aan de bovenzijde van de wand.



*Bijgaande tabel vermeldt de aanbevolen minimumstraal aan de voet van de wand bij een straal van 1,20 meter aan de bovenzijde van de wand.*

Emoblok® straal				
Hellingshoek	Wandhoogte			
	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

*Uw partner voor bouw en industrie sinds 1950.*

INDUSTRIEZONE °583 // RIJKSWEG 91 // 2870 PUURS // T: +32 3 860 19 70 // INFO@EMERGO.BE

PROJECTEN, REFERENTIES EN PRODUCTENGAMMA: [WWW.EMERGO.BE](http://WWW.EMERGO.BE)