

MACCAFERRI

TerraMesh™

Zor işlerin üstesinden gelir

DONATILI ZEMİN YAPILARINDA MACCAFERRI ÇÖZÜMLERİ

Deneyim ve malzemelerin teknoloji ile birlikte gelişimleri sayesinde donatılı zemin yapıları, donatılı yapılar için geleneksel bir çözüm olarak düşünülebilir.

Bu sebeple, söz konusu bu yapıların farklı uygulamaları sistemlerin geçerliliğini ve uygunluğunu ortaya koymaktadır.

Bunlar; yol güçlendirme işleri, atık depolama alanlarındaki dolgu işleri, gürültü bariyeri, nehir ve profesyonel kaya bariyer dolguları olarak bilinmektedir.

Teknik araştırmalar ve alanındaki en prestijli araştırma enstitülerinin iş birliğiyle beraber Maccaferri, en zorlu koşullarda ve sistemlerin servis garantisini sağlayarak rekabetçi teknik çözümleri piyasaya sunma becerisine sahiptir.



İstinat Duvarları ve Toprak Donatı çözümleri

FARKLI ZEMİN EĞİMLERİ BİRÇOK ZORLUĞA YOL AÇABİLMEKTEDİR.



Taşıma Kapasitesi

Ağır yükleri veya birçok yükleme/boşaltma çevrimini desteklemesi gereken zayıf topraklar söz konusu olduğunda yapılar büyük hassasiyetle tasarlanarak kaliteli malzemelerle inşa edilmelidir.



Hızlı Montaj

Şantiyelerdeki verimlilik projenin başarında her zaman büyük etkiye sahiptir. Yavaş ilerleyen montaj süreci verimlilik sorunlarına yol açabilmektedir. Bununla birlikte, sel ve heyelan gibi doğal afetler verilen zararın kontrol altına alınabilmesi için hızlı müdahale gerektirmektedir.



Zorlu Topoğrafya

İstinat duvarları ve toprak donatı çözümleri kimi zaman çok yükseklerle çıkarken zeminde az yer kaplaması gerekmektedir. Toprak donatı yapıları tasarlanırken yer sıkıntısı büyük zorluğa yol açabilmektedir.



Malzeme Kullanılabilirliği

Malzeme kıtlığı ve şantiyeye kısıtlı erişim çoğu zaman toprak donatı yapılarının inşasında sorun teşkil edebilmektedir. Montajda kullanılacak malzemelerin kullanılabilirliği tasarım aşamasında göz önünde bulundurulmalıdır.



Yüksek Dayanıklılık

Daha üstün sürdürülebilirlik ve daha düşük mülkiyet maliyeti için çözümler en uzun tasarım ömrüne sahip olmalıdır. Özellikle daha agresif iklimlerde olan bölgelerde doğru yapı ve malzeme seçimi dayanıklılık açısından hayati öneme sahip olabilmektedir.



Çevre Etkisi

Mühendislik çözümleri tasarlanırken tüm yapıların çevreye olan etkisi göz önünde bulundurulmalıdır. En iyi çözümler üstün performansı çevre entegrasyonu ile bir araya getirenlerdir.

DONATILI ZEMİN YAPILARI VE ŞEV STABİLİZASYONU

100 yılı aşkın bir süredir şev stabilizasyonu alanında uzmanlığa sahibiz.

Becerilerimiz ve deneyimimiz sürekli inovasyonla bu zorluğun çözülmesine adanmıştır. TerraMesh™ ailesi işte böyle doğdu.

TerraMesh™ ailesi üç farklı cephe seçeneği sunmaktadır:

TerraMesh™ Sistem ile taş cephe

TerraMesh™ Green ile bitki kaplı cephe

TerraMesh™ Mineral ile mimari cephe

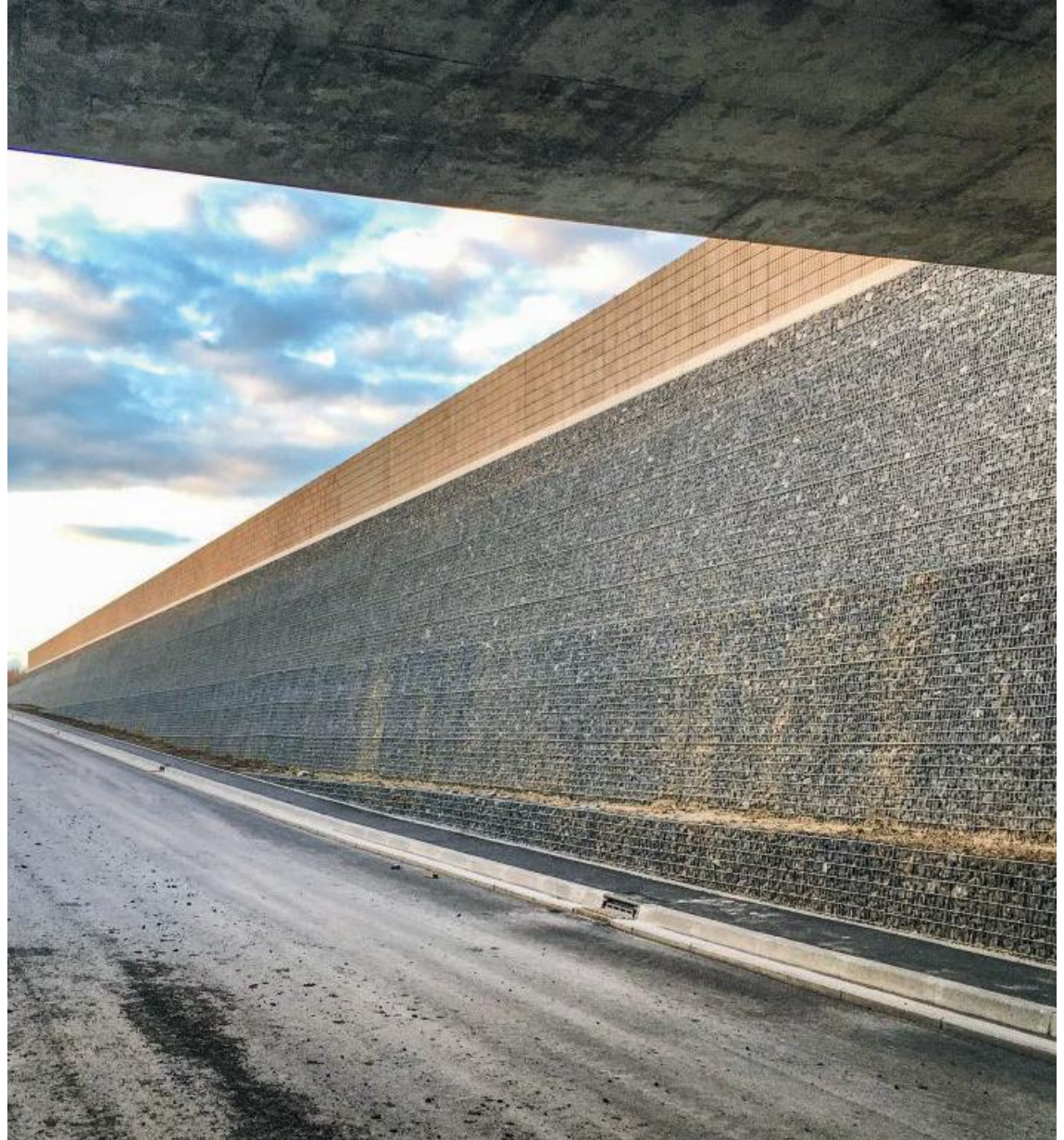


TerraMesh™ Sistem





TerraMesh™ Green



TerraMesh™ Mineral

M

TERRAMESH™
SİSTEM

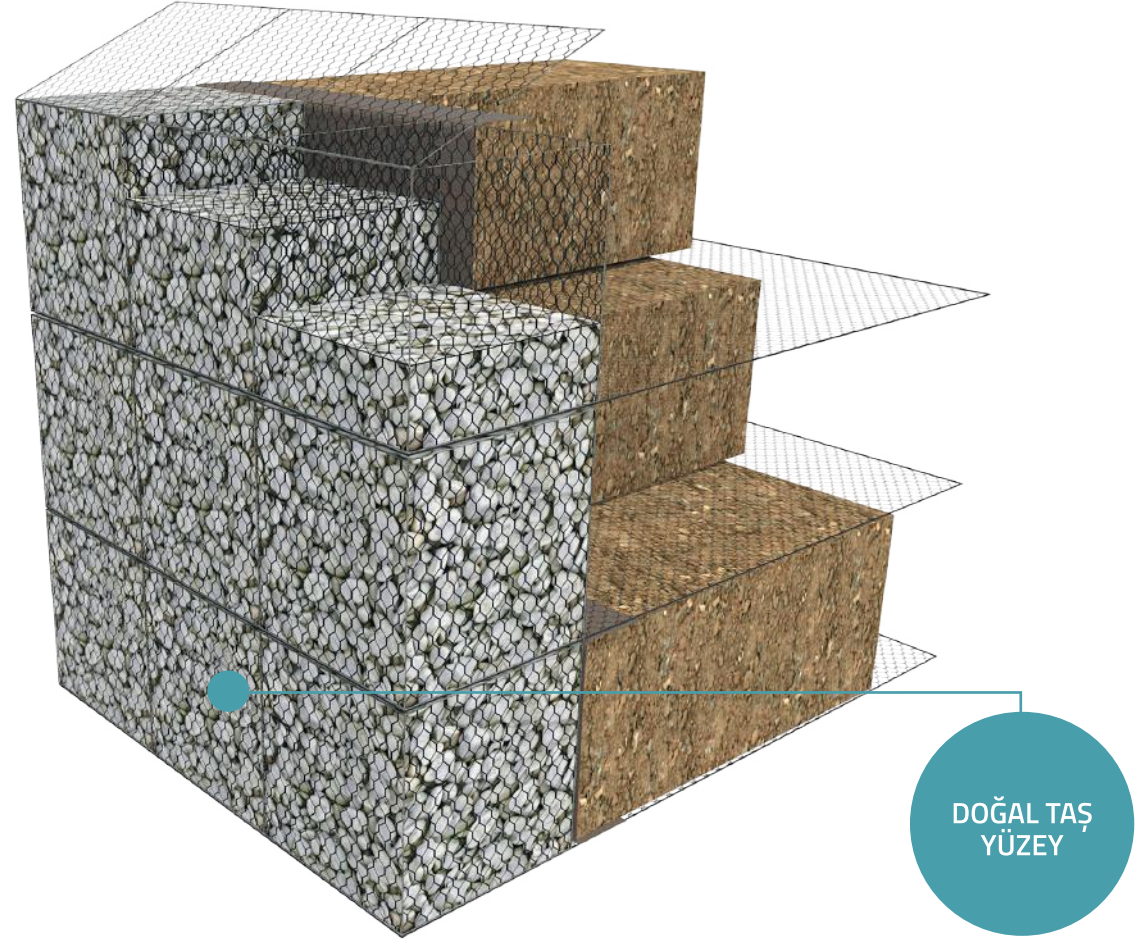
DEMİRKENT KÖY YOLU DOLGULARI TASARIMIMIZ
TERRAMESH™ SİSTEM – ARTVİN BARAJI DUVARI – ARTVİN, KARADENİZ, TÜRKİYE



TERRAMESH™ SİSTEM

TerraMesh™ Sistem dikey yüze sahip mekanik olarak stabilize edilmiş taş cepheli toprak duvar oluşturmak için kullanılan modüler bir sistemdir.

Uygulama yerinde kesme işlemi gerektirmeyen prefabrike üniteler temin edilmektedir. Ana cephe ünitesine bağlı arka panel ve diyaframlar taşlarla doldurulmak için kullanılan dikdörtgen şekilli hücreler oluşturmaktadır. Cephe ünitesi uygun gabion taşlarıyla doldurulduktan sonra yapısal geri dolgu toprak donatı geogridlerine yerleştirilerek sıkıştırılır.





120
YIL TASARIM ÖMRÜ



50 m²
TEK VARDİYADA MONTAJ



AĞIR YÜKLER ALTINDA
ÜSTÜN PERFORMANS

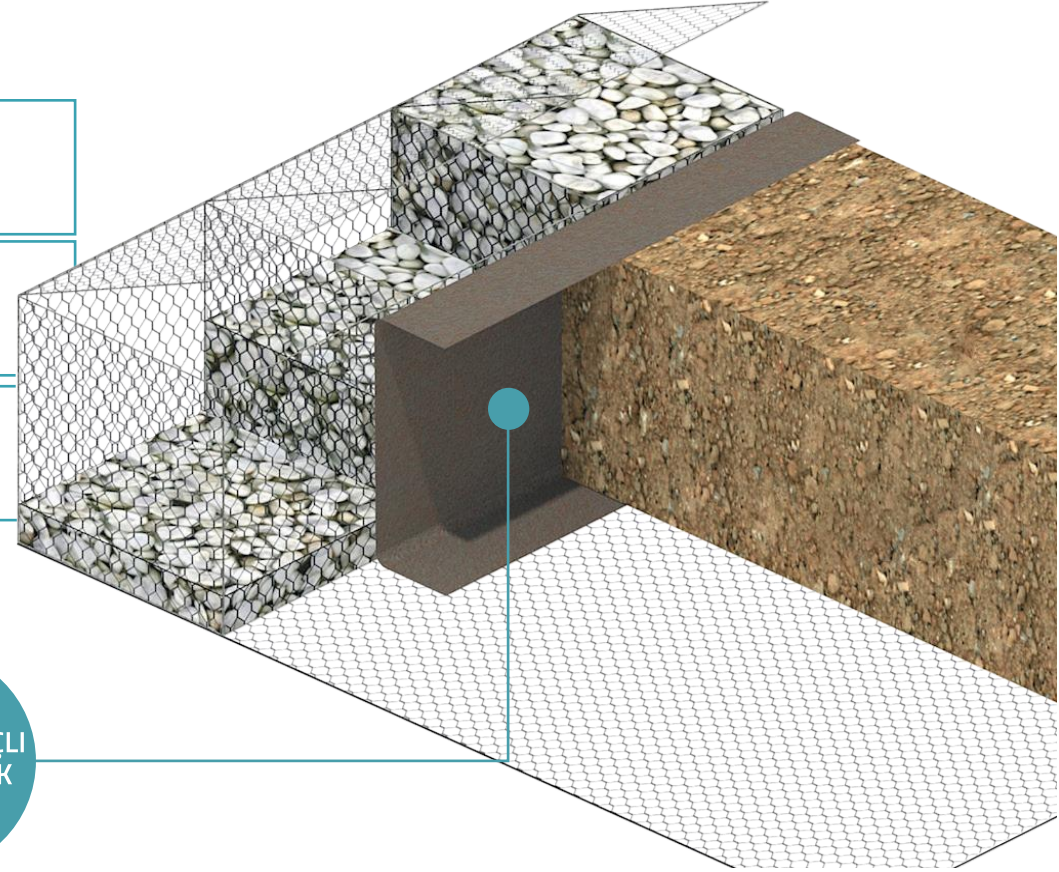
ÖN	8x10 ÇİFT BÜKÜMLÜ TEL ÖRGÜ İÇ DİYAFRAMLI SEPET
BİRİM BOYUTLARI	3 metreye kadar ÜNİTE GENİŞLİĞİ 1 metreye kadar ÜNİTE YÜKSEKLİĞİ
CEPHE	DOLDURULMUŞ TAŞLAR 90°

TerraMesh™ Sistem sürekli PoliMac kaplı çift bükümlü tel örgüden üretilmiştir. İç bağlantı gerektirmeyerek uygulama yeri hatalarını minimuma indirir.

TerraMesh Sistem

Zor işlerin üstesinden gelir

AYIRMA AMAÇLI
GEOSENTETİK
MALZEME



M

TERRAMESH™
GREEN

SANAT ESERİNE YEŞİL KATKI TERRAMESH™ GREEN – GELECEK MÜZESİ – DUBAİ,
BİRLEŞİK ARAP EMİRLİKLERİ



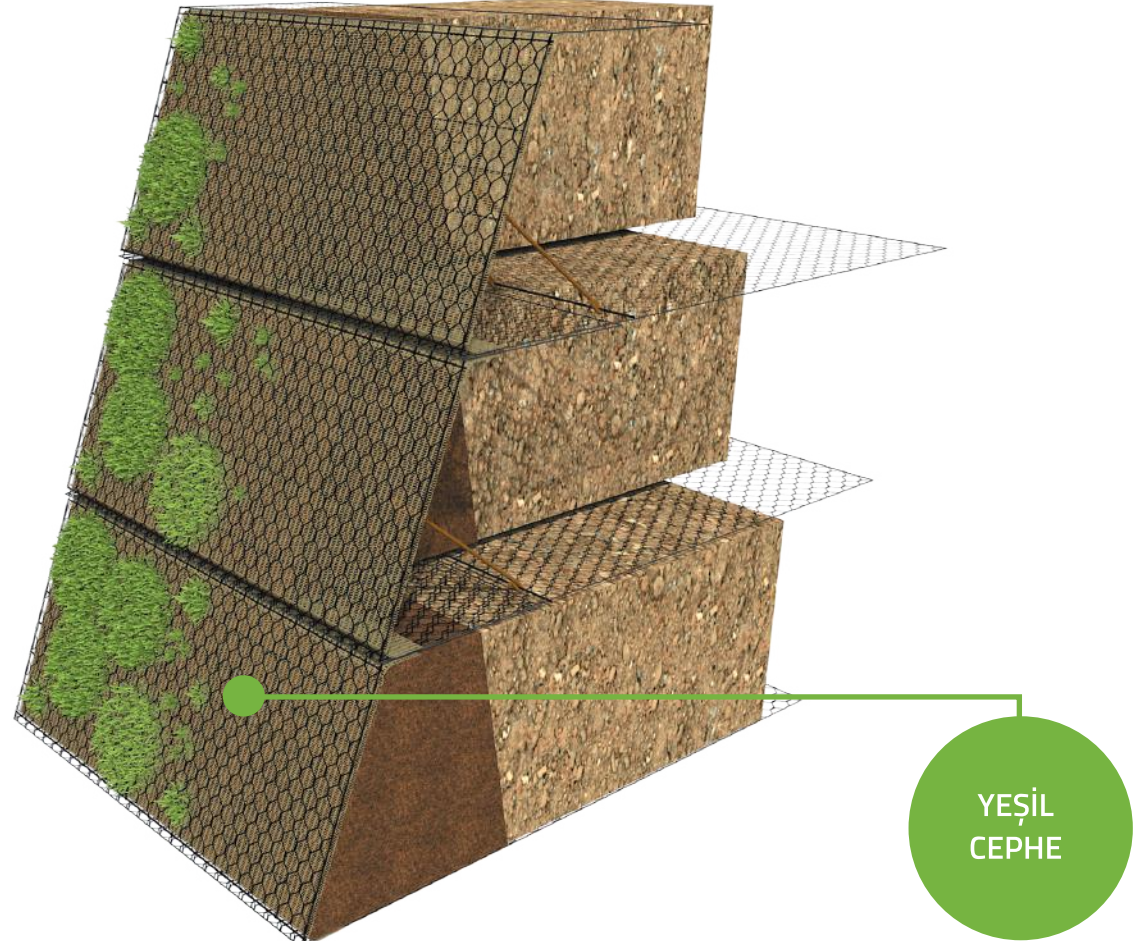


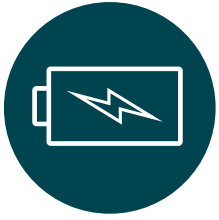
photo credit: www.bam.com

TERRAMESH™ GREEN

TerraMesh™ Green yeşil cepheli donatılı zemin yapıları ve dolgular oluşturmak için kullanılan çevre dostu modüler bir sistemdir.

Prefabrike üniteler uygulama yerinde kurularak gerdirmeye açılı yüzü belirtilen açıda desteklemektedir. İyi kalitede üst toprak ön yüzün arkasına derhal uygulanır. Açılı ön yüz ve erozyon kontrol şiltesiyle birlikte üst toprak hızlı bitki örtüsü gelişimini destekleyecek şekilde tasarlanmıştır.





120

YIL TASARIM ÖMRÜ



150 m²

TEK VARDİYADA MONTAJ



GELİŞMİŞ EKOSİSTEM
ÇEŞİTLİLİĞİ VE KARBON
AYIRMA

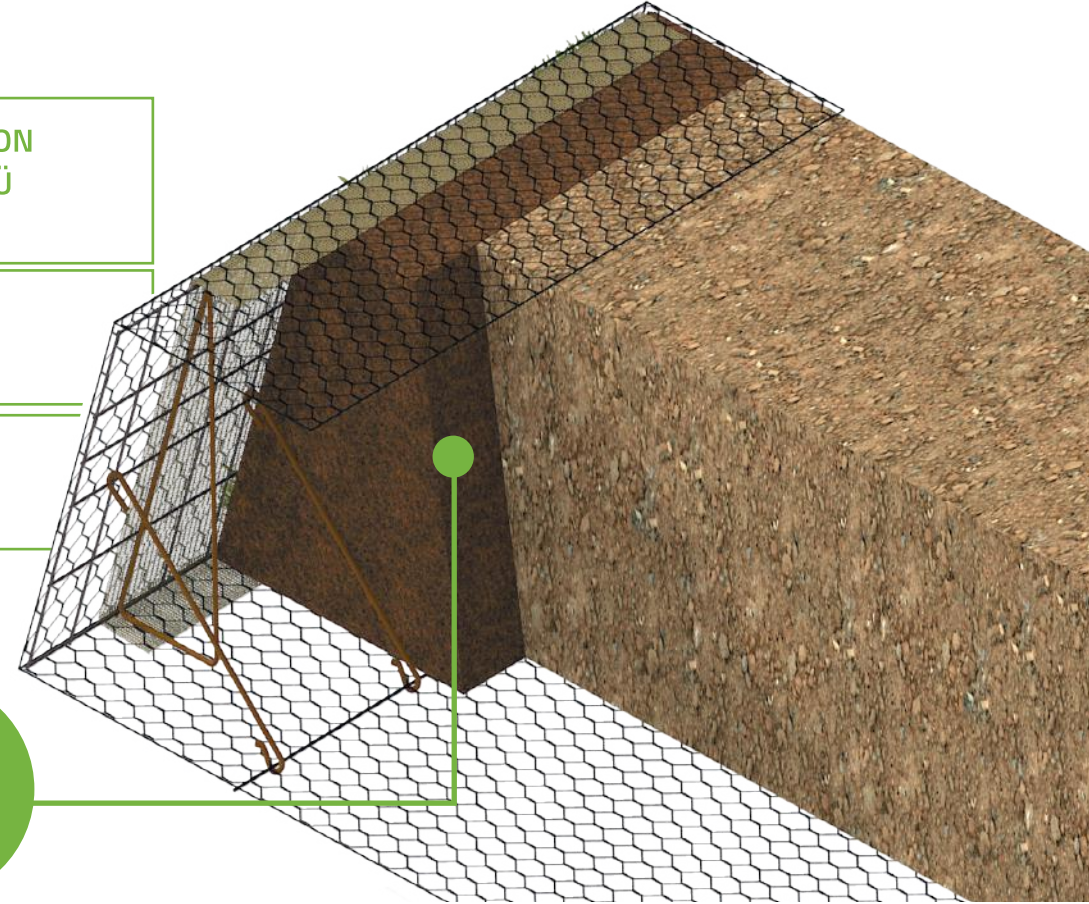
ÖN PANEL	8x10 ÇİFT BÜKÜMLÜ TEL ÖRGÜ EROZYON KONTROL GEOTEKSTİLİ KAYNAKLI ÖRGÜ PANEL
ÜNİTE BOYUTLARI	3 metreye kadar ÜNİTE GENİŞLİĞİ 0,76 metreye kadar ÜNİTE YÜKSEKLİĞİ
CEPHE	BİTKİ TOPRAĞI 70° KADAR

TerraMesh™ Green sürekli PoliMac kaplı çift bükümlü tel örgüden üretilmiştir: iç bağlantı gerektirmeyerek uygulama yeri hatalarını minimuma indirir.

TerraMesh Green

Zor işlerin üstesinden gelir

BİTKİSEL
TOPRAK



M

TERRAMESH™
MINERAL

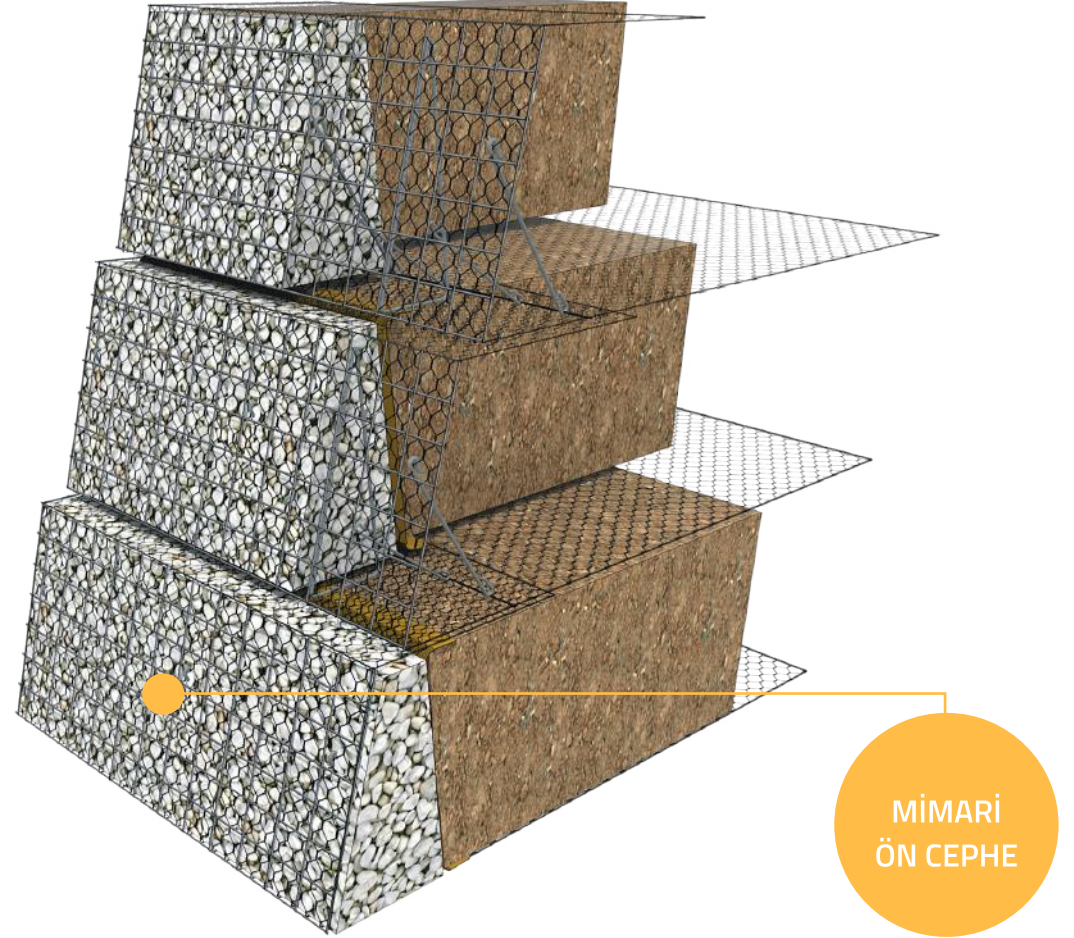
MALZEMEDEN TASARRUF SAĞLAR VE 22 METRE YÜKSEKLİĞİNDEKİ DUVARIN KARBON AYAK İZİNİ
AZALTIR TERRAMESH™ MINERAL – A1 LUGOJ-DEVA OTOBANI – ROMANYA

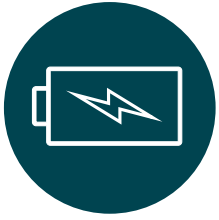


TERRAMESH™ MİNERAL

TerraMesh™ Mineral eğimli taş cephe yüzeyine sahip özgün bir donatılı zemin sistemidir.

Yapım sırasında yüzü doğru açıda tutan ağır galvanizli kaynaklı örgü paneller ve gerdirme dikmeleri sayesinde prefabrike üniteler herhangi bir dış çerçeve gerektirmez. TerraMesh™ Mineral temiz yüzeyli estetik tercih edilen yerler için idealdir.





120
YIL TASARIM ÖMRÜ



60 m²
TEK VARDİYADA MONTAJ



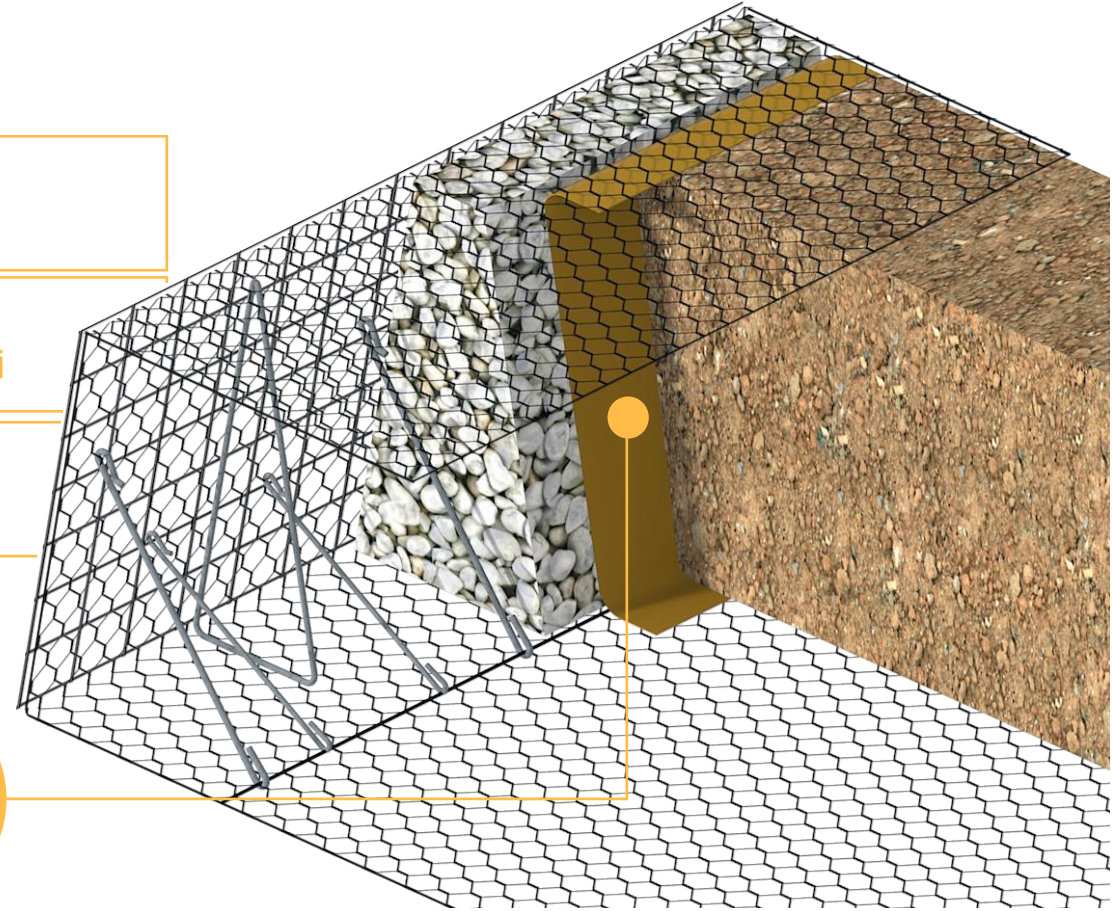
DAHA AZ
TAŞ KULLANIMI

ÖN PANEL	8x10 ÇİFT BÜKÜMLÜ TEL ÖRGÜ KAYNAKLI ÖRGÜ PANEL
ÜNİTE BOYUTLARI	3 metreye kadar ÜNİTE GENİŞLİĞİ 0,79 metreye kadar ÜNİTE YÜKSEKLİĞİ
CEPHE	EĞİMLİ TAŞ 87° KADAR

TerraMesh™ Mineral sürekli PoliMac kaplı çift bükümlü tel örgüden üretilmiştir. İç bağlantı gerektirmeyerek uygulama yeri hatalarını minimuma indirir.

TerraMesh Mineral
Zor işlerin üstesinden gelir

AYIRMA
AMAÇLI
GEOSENTETİK
MALZEME



PARAMESH DUVARLAR

Paraproduct ürünlerimizle birlikte TerraMesh™ ailesi kullanarak zeminlerin güçlendirilmesi ve şevlerin/ dolguların daha dik durmasını, daha ağır yükleri taşımalarını ve daha az çökmelerini sağlar.

Geogrid portföyümüz piyasadaki en geniş portföylerden biridir ve projeye özel ihtiyaçlarınızı karşılayabilmemize imkân tanır. Paraproduct ürünlerimizi 1970'lerden beri üretiyor, test ediyor ve yenilikler gerçekleştiriyoruz.

Paraproduct ürünlerimiz dünyanın en büyük toprak tutma yapıları dahil binlerce projede başarıyla uygulanmıştır. Yapılarımızın birçoğu yıllar boyunca olağanüstü mekanik ve sismik yüklere maruz kalmış ve üstün performansları sayesinde bütünlüklerini tamamen korumuştur.



Taşıma Kapasitesi

Paraproduct donatı yüksek çekme mukavemeti, düşük gerilme ve toprakla iyi etkileşim sayesinde toprağın daha ağır yükleri taşımasına imkân tanır.



Hızlı Montaj

Paraproduct ürünlerin TerraMesh™ ünitelerle birlikte kullanımı yapım hızını maksimuma çıkarır.



Zorlu Topoğrafya

Paraproduct ürünler dik eğimlere sahip en yüksek yapıların genel stabilitesini garanti edecek gerekli mukavemeti sağlar.

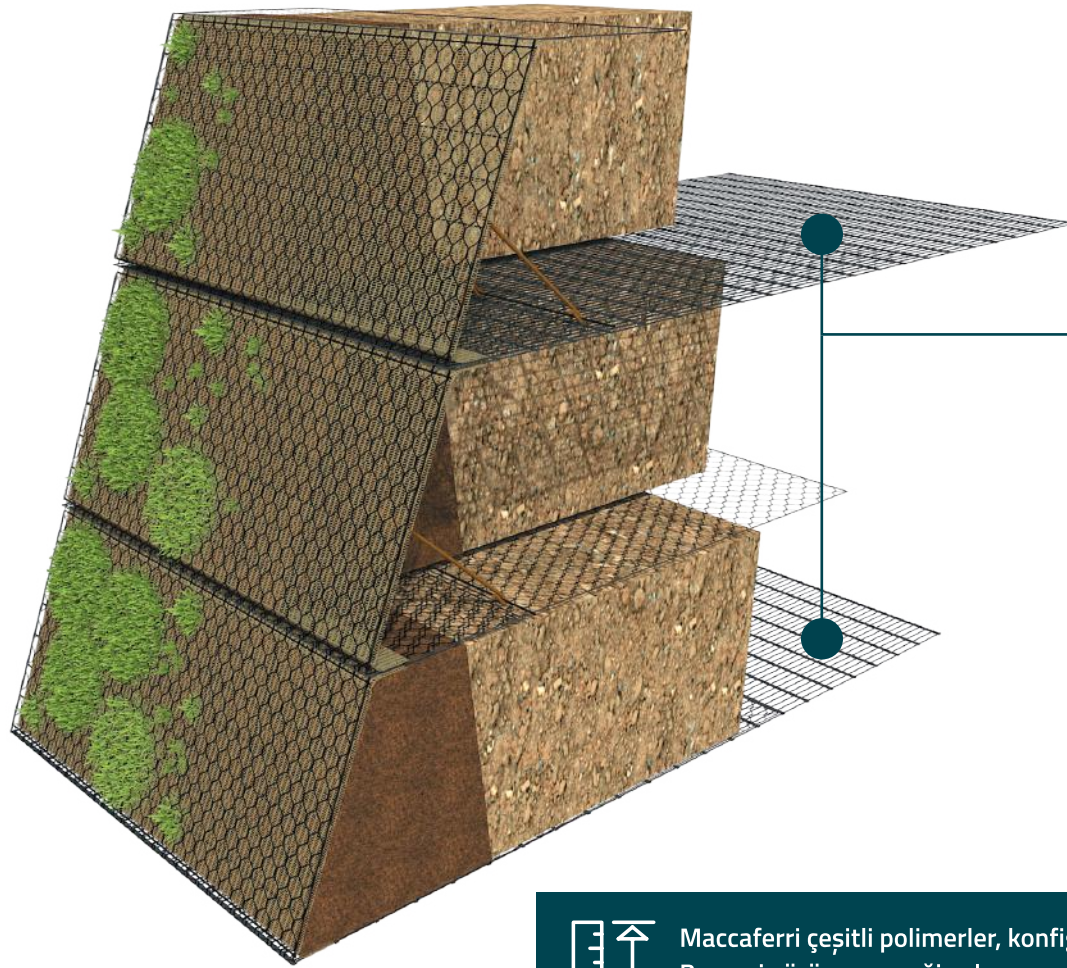


Malzeme kullanılabilirliği

Paraproduct donatı kenar topraklarının kullanımına imkân tanıyarak bu çözümü tüm yerel olarak kullanılabilir dolgularla uygulanabilir hale getirir.

"ParaLink ve ParaGrid
dünyanın en çok
denenmiş ve test edilmiş
geogridleri arasındadır"





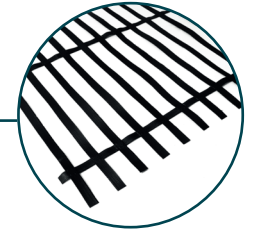
ParaLink™

100 kN/m 'dan 1350 kN/m 'a kadar.



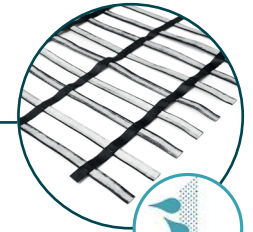
ParaGrid™

Boylamasına yönde
30 kN/m 'dan 200 kN/m 'a kadar.



ParaDrain™

Boylamasına yönde
50 kN/m 'dan 200 kN/m 'a kadar



Drenaj fonksiyonu



Maccaferri çeşitli polimerler, konfigürasyonlar ve mukavemetlerde geniş geogrid seçeneklerine sahiptir. Bu geniş ürün seçeneği yalnızca gerekli yerlerde kullanılacak donatı elemanlarının optimizasyonuna imkân tanırken malzemedan tasarruf sağlar ve yapının toplam maliyetini düşürür.

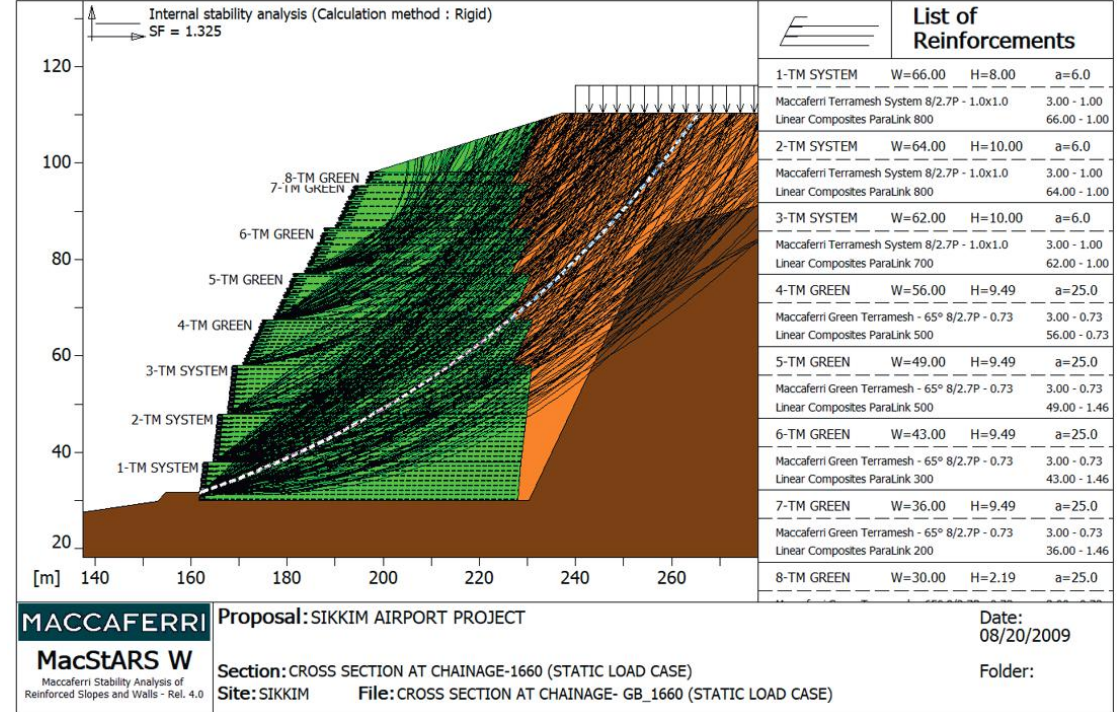
HİBRİT YAPILARI TASARIMI

Dünya genelindeki inşaat mühendisleri ve jeoteknik mühendislerin ihtiyaçlarına uygunluk sağlayan MACSTARS W yazılımı maliyet etkinliği ve daha iyi inşa edilebilirlik gibi ek faydalar sunar.

MacSTARS W yazılım paketi kapsamında mühendisler istinat duvarı veya takviyeli toprak eğim/duvarda kullanılacak en güncel ve onaylı ürünleri (örneğin BBA ve CE onaylı) seçebilmektedirler.

Yazılımımız dünya genelindeki inşaat mühendisleri ve jeoteknik mühendislerin ihtiyaçlarına uygunluk sağlarken maliyet etkinliği ve daha iyi inşa edilebilirlik gibi ek faydalar sunar.

MacSTARS yazılımı çok farklı şartlarda en yüksek kaliteli ve zorlu yapıların tasarımına imkân tanır.



DÜNYA ÇAPINDA KABUL
GÖRMÜŞ VE KANITLANMIŞ
GÜVENİLİRLİK



KULLANICI DOSTU
ARAYÜZ



TASARIMDA KULLANILACAK
ÜRÜNLERİN ÖZELLİK
DEĞERLERİNDEN OLUŞAN
DAHİLİ KÜTÜPHANE

MacSTARS yazılımı karmaşık toprak geometrileri ve aşağıdakiler gibi diğer özellikleri barındırmaktadır:

- Boşluk suyu basıncı
- Sismik şartlar
- Harici düzgün dağıtılmış ve nokta yük fazlalıkları

Donatı çekme gerilmesi dâhil iç ve dış (global) stabilite kontrolleri istinat duvarları ve takviyeli toprak eğimler için dünya tasarım standartlarının birçoğuyla uyumludur.

Mevcut kütüphane kullanıcının Eurocode 7, BS8006:2016 (İngiliz), NF P94-270 ve NF XP G38-064 (Fransız), DIN 1054 (Alman), SANS 207 (Güney Afrika), A-NZ (Avustralya), Rus, FHWA (Amerikan) ve NTC 2017 (İtalyan) standartları uyarınca tasarım yapmasına imkân tanımaktadır.

10,000+
YILLIK TASARLANAN
PROJE



MacSTARS yazılımı çok farklı şartlarda en yüksek kaliteli ve zorlu yapıların tasarımına imkân tanır.

BEKLENTİLERİ AŞAN KALİTE

Ürünlerimiz ulusal ve uluslararası standartlar uyarınca sürekli uygulanan sıkı test programlarına tabi tutulmaktadır.

Ürünlerimizle ilgili yayınlanan veriler spesifik ürün performans değerlendirmesine aittir.



Full Scale Compressive Test



Laboratuvar testleri, uygulama yeri değerlendirmeleri, kalite yönetim kontrolleri ve üretim muayeneleri dâhil ürün kalite onayı.



AB mevzuatı uyarınca sürekli ürün performans kontrolü.



Bilirkişi heyeti tarafından yapılan değerlendirme – sonuç raporu görüş birliğine dayalı bağımsız değerlendirme yaklaşımının bir eseridir.



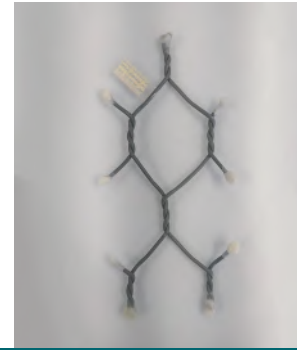
Ticari kit performanslarının ön tanımlı performans kriterlerine uygunluk sağladığını temin etmek amaçlı sıkı sertifikasyon işlemi.



TerraMesh sistemimiz, ürünlerin yaşam döngüsü boyunca çevre etkileri hakkında şeffaf ve kıyaslanabilir bilgiler veren bağımsız doğrulama ve tescile dayalı bir belge olan Çevresel Ürün Beyanı (EPD) sertifikası almıştır.



Test Numunesi, Tuz Sprey Testi (ISO 9227) öncesi ve sonrası



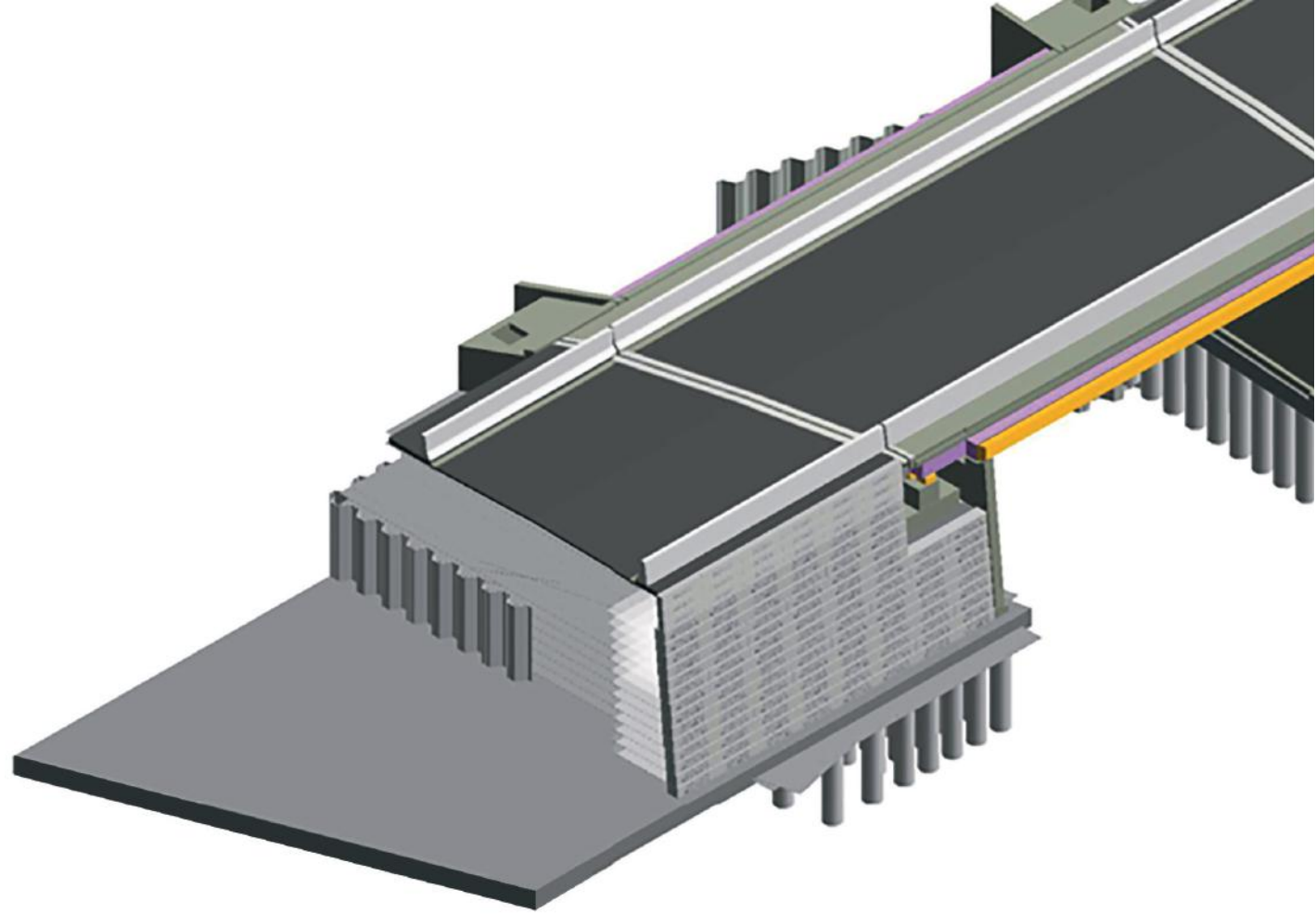
- 10x** daha iyi dayanıklılık
- 2x** Kimyasal aşındırmalara* karşı daha fazla dayanıklılık
- 4x** Soğuk havalarda daha iyi performans
- 4x** UV ışınlarına** karşı daha fazla dayanıklılık

*Sülfürik, nitrik, formik ve asetik asitlere dayanıklılık açısından
**2500 saatlik maruziyet sonrasında uzama açısından



Yapının uzun vadeli ekonomik ve çevresel etkilerini tasarım faaliyetinin merkezine koymak için sürekli geliştirmeyi teşvik ediyoruz.

Çözümlerimiz çevre etkisini minimuma indirmek ve Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına ulaşmayı desteklemek için doğal malzemelerin yeniden kullanılmasını temel almaktadır.



TerraMesh, Maccaferri.com/BIM üzerinde BIM nesnesi olarak sunulmaktadır. BIM nesnesi kullanımı tasarım ve yapım süreçlerini iyileştirerek yerinde işlem hatalarını önlemektedir.

TerraMesh BIM nesnelerimiz Anvers

(Belçika)'daki büyük bir altyapı projesi olan Oosterweel Link geliştirme çalışmaları dâhil dünya genelinde birçok projede yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

bimstore

Dijital modeli bimstore veya maccaferri.com/BIM adresinden ücretsiz indirebilirsiniz.

MACCAFERRI ÇEVRECİ MÜHENDİSLİK ÇÖZÜMLERİ SAN. ve TİC. A.Ş.

Kaptan Metin İş Merkezi
Sahrayıcedid Mah. Atatürk Cad.
No:51 Kat:4 D:3 Kadıköy-İstanbul / Türkiye
T: +(90) 216 217 53 70
F: +(90) 216 217 53 76
E: info.tr@maccaferri.com
www.maccaferri.com/tr/

Engineering a Better Solution

Maccaferri olarak sloganımız Engineering a Better Solution' - 'Daha İyi Bir Çözüm Üretmek'; Yalnızca ürün tedarik etmiyoruz, aynı zamanda çok yönlü, ekonomik ve çevreye duyarlı çözümler sunmak için teknik uzmanlık sunarak müşterilerimizle ortak çalışıyoruz. Hizmet ve çözümlerimizin kalitesi aracılığıyla müşterilerle karşılıklı yarar sağlayan ilişkiler kurmayı amaçlıyoruz.

GLOBAL MÜHENDİSLER

19. yüzyılın ikinci yarısında Gabionları icat ederek inşaat mühendisliği çevresini kökten değiştirdik ve bugün de değiştirmeye devam ediyoruz. Müşterilerimize her açıdan daha iyi çözümler bulabilmek için her gün çalışıyoruz. Dünya çapındaki ağımız; inovasyon ve faaliyet sektörlerinin çeşitliliği ile ve aynı zamanda giderek artan çeşitlilikteki yüksek kaliteli, çevre dostu ürünlerimiz ve uygulamalarımızla büyüyor.

OFFICINE MACCAFERRI HAKKINDA

1879'da kurulan grubumuz, dünyada 70'in üzerinde ülkede ofisleri ve 30 fabrikasıyla kısa sürede gelişmiş çözümlerin tasarımı ve geliştirilmesinde dünya çapında bir referans haline gelmiştir. Misyonumuz, müşterilere yenilikçi, gelişmiş ve çevre dostu mühendislik çözümleri sunarken sürekli iyileştirme yoluyla mükemmelliği sürdürmektir. Tüm paydaşlarımız ve topluluklarımız için değer yaratmak adına olağanüstü güvenlik, kalite ve sürdürülebilirliği taahhüt ediyoruz.

MACCAFERRI ÇÖZÜMLERİ

	İSTİNAT DUVARLARI & ZEMİN GÜÇLENDİRME		ZEMİN STABİLİZASYONU & ASFALT GÜÇLENDİRME		DRENAJ		TEL ÇİT & TEL
	HİDROLİK YAPILAR		ZEMİN ISLAHI		TÜNEL		SU ÜRÜNLERİ AĞLARI / KAFESLERİ
	KAYA VE TAŞ DÜŞMELERİNE KARŞI KORUMA & KAR BARIYERLERİ		KIYI KORUMA, LİMAN YAPILARI & BORU HATTI KORUMA		PEYZAJ & MİMARİ		BETON ZEMİNLER, PREKAST & DİĞER UYGULAMALAR
	EROZYON KONTROL		ÇEVRE, SUSUZLAŞTIRMA & ATIK DEPOLAMA		GÜVENLİK BARIYERLERİ		ENDÜSTRİYEL ÜRETİM

