

MACCAFERRI

GEOSENTETİKLER

GEOSENTETİKLER

Geosentetikler gün geçtikçe inşaat sektöründe daha yaygın olarak kullanılmaya başlanan; mevcut zemini güçlendirmek, taşıma kapasitesini artırmak, otoyolların daha uzun ömürlü olmalarını sağlamak, dolgu zeminleri güçlendirmek, çevre kirliliğine yol açan çöp depolama alanındaki sızıntı sularını durdurmak ve erozyonu sınırlamak gibi sayısız uygulamalarda kullanılmaktadırlar.

Tanımlanan teknik özellikler ve performans özellikleriyle geosentetikler, inşaat içerisinde doğal malzeme kullanımının yerini almaktadır. Geleneksel inşaat yöntemleriyle kıyaslandığında proje maliyetlerini ve çevresel etkileri azalttıkları kanıtlanmıştır. Teknolojideki yenilikler birçok farklı ürün tipi yaratmıştır.

Örnek olarak, deprem bölgesinde yer alan demiryolu dolgusunda kullanılan iki farklı tip malzemeyi birbirinden ayırmak için geotekstil kullanılırken, dolgu malzemesini güçlendirmek, için yüksek teknoloji ürünü geogridler kullanılmaktadır.

Müşteriler, kendi saha koşullarına en uygun olan çözümlerden ve ürünlerden haberdar olmalı ve ürün seçiminde belirleyici faktör olmalıdır .



ÜRÜNLER/ KULLANIM ALANLARI

140 yıllık geçmişi, 3000 çalışanı, 30'un üzerinde üretim tesisi ve dünya çapında 100 den fazla ülkede bulunan iştirakleri ile Maccaferri, alanında liderliği her daim elinde tutmaktadır.

Ürünleri ve çözümleri kolayca kombine edebilme bilgisi ve yeteneği, Maccaferri'nin müşterilerine özel çözümler sunmasını ve bu bağlamda proje maliyetini optimize ederek düşürmesini sağlamaktadır.

Maccaferri, inşaat sektörü için çözümler geliştirmek, üretmek, tasarlamak ve inşa etmek için müşterileriyle koordineli bir şekilde çalışmaktadır.

Geosentetik ürünlerimiz aşağıdaki ana işlevleri yerine getirmek için kullanılabilir;

- M** Güçlendirme
- M** Stabilizasyon ve Asfalt Güçlendirme
- M** Drenaj
- M** Ayırma, Filtrasyon, Koruma
- M** Bariyer Sistemleri
- M** Erozyon Koruma



GÜÇLENDİRME

Geogridler 30 yılı aşkın süredir, zemin yapılarını güçlendirmek için kullanılmaktadır. Zeminlerin donatısız yapılarına göre daha ağır yükleri taşıyabilmesini daha dik açılarda şevler yapılabilmesini ve dolgu miktarının azaltılabilmesini sağlarlar .



Şevler ve Duvarlar

Maccaferri, sahada mevcut bulunan malzemeleri, donatılı toprak duvarlarda ve şevlerde dolgu malzemesi olarak yeniden kullanma fırsatını, ürün gamındaki geniş geogrid portföyü ile (çeşitli polimerler, konfigürasyonlar ve dayanımlar ile) müşterilerinize sunmaktadır.

Geleneksel yöntemler ile kıyaslandığında, geogrid kullanılmış çözümler maliyet açısından daha tasarruflu olmakla birlikte karbon salınımını azaltarak daha çevreci yapılar çevreci yapılar oluşturmaktadır. Hafriyat depolanmış sahalarda, mevcut malzeme geri dolgu malzemesi olarak kullanılarak sürdürülebilirlik sağlanabilmektedir. Böylelikle çevre kirliliği önemli oranlarda azaltılabilmektedir.

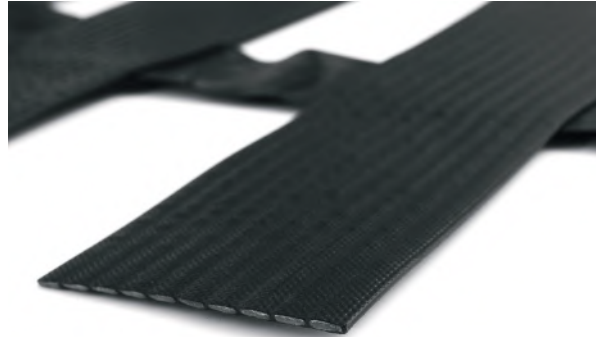
Konut Projelerindeki küçük istinat duvarlarından altyapı projelerindeki donatılı zemin yapılarına kadar Maccaferri uygun maliyetli ve efektif çözümler sunar.



Obruk oluşumlarında temel zemini güçlendirme

1977'den beri kullanılan ve 1350 kN/m'ye kadar dayanıma sahip olan Paralink® geogridleri, kazıklar üzerine veya içerisinde boşlukların (obruk) yer aldığı zeminler gibi, zeminler üzerine yapılacak yüksek performans ve güvenlik sunmaktadır. Daha az mukavemet gerektiren zemin güçlendirme gereken durumlarda örgülü kompozit olan MacTex® C2 veya örgülü polyester olan MacTex® W2 beraber kullanılarak yüksek performans sağlanabilmektedir. Kohezif zeminler için ise MacTex® C2 + C2S serisi iyi bir çözüm sunmaktadır.

“ParaLink ve ParaGrid geogridleri, 120 yıllık tasarım ömrü ve yüksek performans sunan dünyanın en çok denenmiş ve test edilmiş geogridleri arasındadır”



STABİLİZASYON & ASFALT GÜÇLENDİRME

İster yumuşak zemin üzerine bir demiryolu inşaatı, ister stabilize bir orman yolu inşa ediyor olun, ister günde binlerce aracın geçtiği çok şeritli bir otoyolun yüzeyini yeniden kaplıyor olun, Maccaferri sizlere, zemin ve asfalt kaplama performansını iyileştirecek farklı çözümler ve teknik yaklaşımlar sunar.

Maccaferri geogridleri bağlayıcısız yol kaplamalarının ve asfalt kaplamaların ömrünü uzatmak ve çekme gerilmelerini karşılamak için kullanılmaktadır. MacGrid® AR özellikle asfalt kaplamalarında meydana gelen yansıma çatlakları ve deformasyonları minimize ederek yolun ömrünü uzatmak için kullanılan özel bir kompozit geogriddir.

MacGrid® EG ve MacGrid® WG S tipi çift yönlü mukavemete sahip geogridler (genellikle MacTex® geotekstilleri ile kombine edilerek) bağlayıcısız yol kaplamalarında çekme gerilmelerini karşılamak, tekerlek izlerini ve yol dolgu granülometrisini azaltmak için kullanılır.



DRENAJ

Zemin içerisinde aşırı miktarda olan ve/veya kontrol edilemeyen su, zemini zayıflatarak çeşitli sorunlara yol açabilir. İstinat duvarları ve inşaat yapılarının arkasındaki, otoyolların altındaki, tünellerin içindeki veya şevler içerisindeki suyun drenajı, yapının uzun vadeli performansına etki etmede en önemli unsurlardan bir tanesidir.

MacDrain® serisi drenajlar için rijit veya esnek bir polimerik iç malzemeye üretilen bir Geokompozit türüdür. Kompozit malzeme içerisinde yer alan polimerik çekirdek için su ve sıvı akışı için serbest bir iletim yolu sunar. Geotekstiller veya Geomembranlar, iç malzemenin bir veya her iki tarafına yapışarak iç kısmın filtrelenmesini, ayrılmasını, yalıtılmasını ve korunmasını sağlar.

Laboratuvar da test edilmiş performans ve kalite kontrollü imalat ile MacDrain® geleneksel mıcır drenajının yerini alarak, daha hızlı kurulum, ölçülebilir performans ile inşaat maliyetlerini azaltarak sunar. İlave olarak, mıcır çıkarma operasyonlarının ve proje sahasına giden ve gelen kamyonların neden olduğu çevresel etkiyi azaltmayı amaçlar.



AYIRMA/FİLTRASYON/ KORUMA

Geotekstil ürünlerimiz hali hazırda bir çok geoteknik ve hidrolik problemlerin çözümünde kullanılmaktadır.

MacTex® aşağıda yer alan geleneksel yöntemlerin yerini almak için kullanılmaktadır:

- M** İki belirgin zemini ve/veya katmanı ayırmak ve filtrelemek veya karışmasını önlemek.
- M** Membranları veya diğer dayanıksız yapıları korumak.
- M** Zayıf zeminlerin taşıma kapasitesini artırmak.

Maccaferri'nin ürün geliştirme becerisi sayesinde özel projelerde kullanılmak üzere geniş ürün yelpazesi oluşturulmuştur.

Susuzlaştırma uygulamalarında, endüstriyel veya kirli sulu çamurlarda MacTube ürününün içerisine sulu çamur pompalanabilir . Sulu çamur, kuruduktan sonra, ıslak sulu çamura kıyasla daha güvenli ve daha az maliyetli şekilde bertaraf edilebilir.



BARİYER SİSTEMLERİ

Geomembranlar, bir yerden diğerine akışkanların geçişini önlemek için kullanılır. Örneğin sızıntı sularını (atık sular), kirli yeraltı sularını önlemek, yer altı sularının tünellere girişini kontrol etmek, yeraltı sularının zemine karışmasını önlemek ve çöp depolama alanı izolasyonu için kullanılır.

Maccaferri MacLine® geomembranları ve geosentetik kil örtüleri, maden filtreleme ve sızıntı havuzlarında, göletlerde, çöp depolama alanlarında, tünellerde ve diğer özel uygulamalarda kullanım için çeşitli kalınlık ve tipleri mevcuttur.

MacLine® ürünleri genellikle MacDrain® Geokompozitleri ve MacTex® Geotekstilleriyle, sıvıları tutmak, kontrol altına almak ve drene etmek amacıyla tam bir çözüm sunmak için kullanılır.

MacMat® R, MacGrid® T veya MacWeb™ ürünler membran üzerindeki yüzey toprağını sabitleyerek yeniden bitkilendirme ve yeşillendirmeyi kolaylaştırır.



EROZYON KONTROL

Bütün doğal şevler ve yüzeyler sürekli olarak erozyon kuvvetlerine maruz kalır. Erozyondan dolayı oluşan zemin kaybını sınırlamak için Maccaferri, beklenen erozyon şiddetine karşı çeşitli erozyondan koruma sistemleri sunmaktadır.

Yalnızca bitki örtüsüne güvenmek önceden kestirilemeyen ve güvenilir olmayan bir durumdur. Çünkü açıkta kalan alanlar olmadan %100 bitki örtüsü elde etmek oldukça zordur. Bunun yanı sıra bitki örtüsü yeniden cansız hale gelebilir veya kirlenerek öngörülen erozyon kontrol kapasitesini kaybedebilir.

MacMat® ve MacMat® R (donatılı), üç boyutlu daimi erozyon kontrol matları, toprağın erozyon karışısındaki direncini artırır. Açıkta kalan toprak yüzey alanlarını, elde edilen bitki örtüsü ne olursa olsun rüzgar, yağmur darbeleri veya su akışının sebep olduğu etkilere karşı hızlı bir şekilde korur.

İlave olarak MacMat® R ve MacGrid® T, düşük sürtünmeye sahip yüzeyler üzerinde zemin yüzeylerini kuvvetlendirmek için güçlendirilmiş şevler üzerinde zemin çivileriyle beraber kullanılır.

Kalın zemin katmanlarının dengelenmesi ve tutulmasının gerektiği durumlarda, MacWeb™ geohücreler, şev üzerinde yeniden bitkilendirmeyi kolaylaştırmak için kullanılır.

Kıyı Koruma

MacTubes® ve MacBags®, ürünleri çeşitli liman ve marina uygulamalarında, hidrolik mühendisliği uygulamalarında, kıyı koruma ve ıslah uygulamalarında bir bileşen olarak kullanılmaktadır. Tüp içerisine yerinde pompalanan su, tüpün sıkı dokunmuş çeperleri içerisinden deşarj edilerek posanın MacTube® içerisinde bırakılması ile sağlanır.

Kıyı ve hidrolik çalışmalarda, doldurulan tüpler daha sonra dalgakıran ve hendek inşa etmek veya kumullar yaratmak için kullanılır.



NASIL ÇALIŞIYORUZ

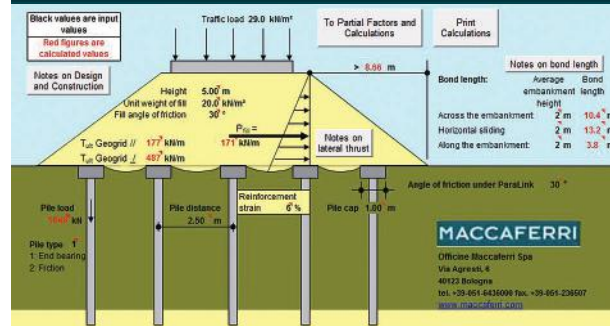
Maccaferri olarak sadece ürün satmıyoruz; her müşterinin özel ihtiyaçlarını belirleyerek, ele alarak ve yanıtlayarak daha iyi çözümler sunuyoruz.

Maccaferri, projenin başlangıcından itibaren müşterileri ile birlikte çalışan, teknik uzmanlık ve geniş kaliteli bir ürün portföyü aracılığıyla paranın karşılığını en üst düzeye çıkaran bir ortaktır. Yüksek kaliteli ürünler çözümün yalnızca bir parçasıdır. Müşteri gereksinimlerini karşılayan bir çözümün tasarımı ve seçimi de aynı derecede önem taşımaktadır. Maccaferri'nin yazılımı, sağlam ve ekonomik çözümler tasarlamak için çeşitli tasarım metodolojilerine uygun olarak en son modelleme tekniklerini kullanmaktadır.

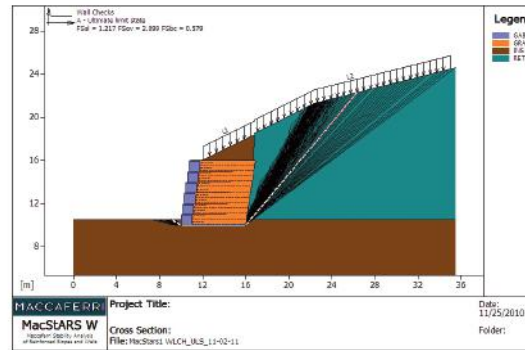
Kalite Kontrol

Maccaferri'nin geosentetikleri kalite kontrollü koşullar altında üretilir ve sadece CE işaretine sahip olmakla kalmayıp, aynı zamanda BBA (İngiltere) ve NTPEP (ABD) olarak üçüncü taraf otorite tarafından test edilmiş ve sertifikalandırılmıştır. Bu, ürünün proje içinde kurulumdan önce denendiği ve titizlikle test edildiği konusunda müşteriye güvence sağlamaktadır.

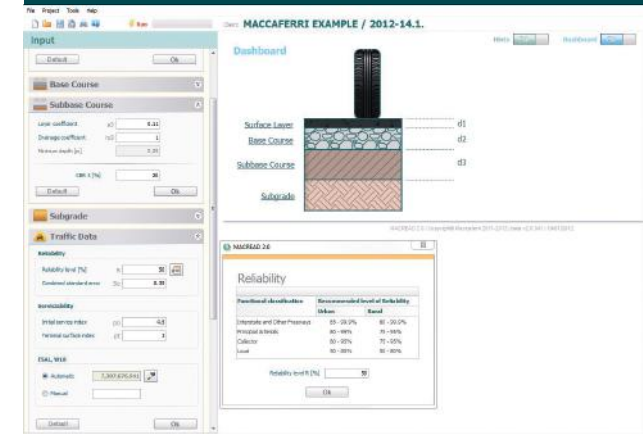
MacBARS Temel Platformları ve Kazıklı Zemin Dolgu Tasarımı



MacSTARS Çeşitli Geogrid ve Zemin Çivileri Kullanılarak Güçlendirilmiş Zemin Yapıları ve Duvarların Tasarımı



MacREAD & OLCRACK Güçlendirilmiş Yol Alt ve Üst Yapı Tasarımı



MacRA Studio

Hidrolik erozyondan koruma işleri için kanal kaplama ve düşü yapılarının tasarlanması.

MacFLOW

Dikey, düz ve şevli uygulamalar için MacDrain'i kullanarak drenaj sistemlerinin tasarımı

LANDFILLS

Membranlar, drenaj kapasitesi üzerinde kaplama stabilitesi tasarımı ve GCL - CCL eşitliği

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

