

MACCAFERRI



MacRes®
Sınırsız ufuklar



GİRİŞ

İSon yıllarda küresel kentleşme hızla arttı ve kentsel nüfus 1950'lerde %30 iken günümüzde %56'ya yükseldi. Bu durum, ekonomik büyüme için sürekli inşaatı teşvik ederken, sınırlı alan dikey yapılara olan talebin artmasına neden olmaktadır. Dikey olarak inşa etmek, özellikle sınırlı zemin alanından en iyi şekilde yararlanma ve genel yaşam kalitesini artırma gibi sayısız avantaj sunar. Dikey inşaat yoluyla inşaat mühendisliği projelerinin zemin ayak izini azaltarak, alan tasarrufuna katkıda bulunabilir ve daha verimli kentsel ortamlar yaratabiliriz. Dikey yapılardaki bu artış, kentsel planlama ve kalkınmada bir paradigma değişimine işaret ediyor ve kentleşmenin getirdiği zorluklara yenilikçi çözümler sunuyor.



İSTİNAT DUVARLARININ GELECEĞİNİ

Maccaferri, 140 yılı aşkın süredir istinat duvarları alanında öncü bir güç olmuştur.

Çığır açan gabion icadımız, inşaat mühendisliği ve inşaat uygulamalarını dönüştürerek, bir inovasyon yolculuğunun başlangıcını oluşturdu. Bugün Maccaferri'nin portföyü, araştırma ve geliştirmeye olan bağlılığımızı yansıtan MacRes® gibi en son teknolojileri içeriyor.

İstinat duvarları konusundaki uzmanlığımız sayesinde Maccaferri, bu alanda kalıcı bir etki yaratmış, modern altyapıyı şekillendirmiş ve dünya çapında benzersiz mühendislik çözümleri sunmuştur. Özverimiz ve ileri görüşlü yaklaşımımız, inşaat mühendisliği ve inşaat alanının ilerlemesinde önemli bir rol oynamaya devam etmektedir.



Maccaferri olarak, istinat duvarı çözümlerinin araştırılması, tasarlanması ve geliştirilmesinde uzun yıllara dayanan bir geçmişe ve teknik deneyime sahibiz



DEVİRİM YARATICI MSE İSTİNAT DUVARLARI

MacRes®, önceden dökülmüş beton kaplama panelleri ve yüksek dayanımlı ParaWeb™ polimer şeritleri ile çelik takviyelere dayanıklı, düşük sürünme alternatifi sunan yenilikçi bir Mekanik Olarak Stabilize Edilmiş Toprak (MSE) istinat duvarı çözümüdür.

Patentli MacBox™ sistemiyle kusursuz bir şekilde bağlanan polimer şeritler, güçlendirilmiş betonun kesme dayanımını kullanır. Polimerik bir kılıf, montaj sırasında çeliği korozyona karşı koruyarak uzun ömürlü performans sağlar.

Esnek estetiği ve geometrisiyle beton kaplama panelleri, çeşitli proje ihtiyaçlarını karşılayarak eşsiz bir istinat duvarı çözümü sunar. Mühendisliğin geleceğini, inovasyon ve dayanıklılığın proje olanaklarını yeniden tanımladığı MacRes® ile deneyimleyin.

Yer tasarruflu tasarım

Sismik olaylara karşı yüksek direnç

120 yıllık tasarım ömrü

Yüksek alkali ortam dayanıklılığı

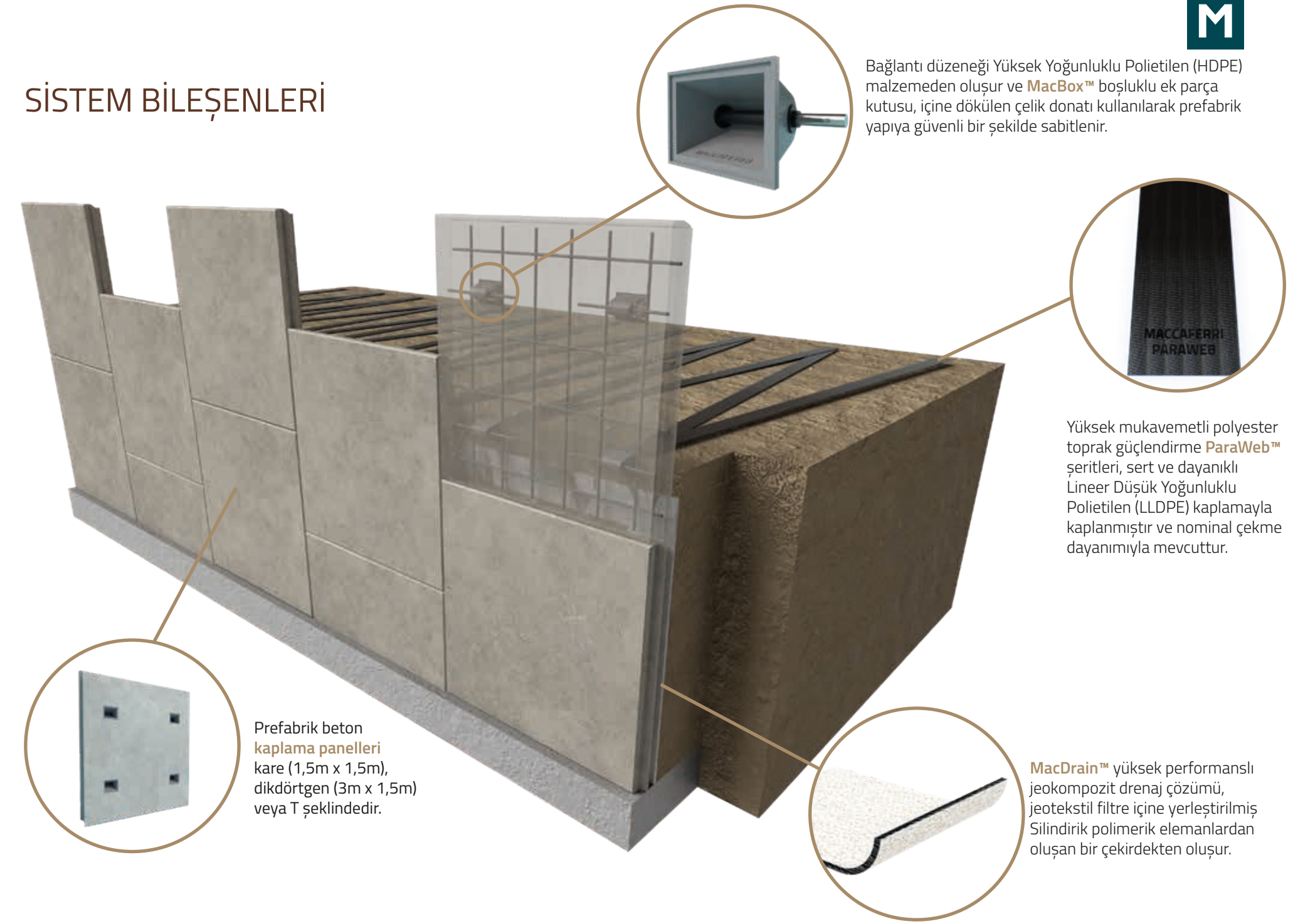
Hızlı ve kolay kurulum

Hizmet kesintilerinin en aza indirmesi

Yaşam kalitesinin artırılması

Geniş kapsamlı özelleştirme seçenekleri

SİSTEM BİLEŞENLERİ



RAKİPSİZ GÜÇ VE DAYANIKLILIK

ParaWeb™ polimer şeritleri, güçlü bir polyester çekirdeğe ve koruyucu bir polietilen kaplamaya sahip gelişmiş düzlemsel yapılardır.

Polyester çekirdek etkileyici bir çekme mukavemeti ve deformasyon direnci sunarken, sağlam kaplama zorlu ortamlara karşı koruma sağlar ve testlerde pH değeri 12 olsa bile olağanüstü sonuçlar verir. Bu şeritler, 1970'lere dayanan kanıtlanmış bir geçmişe sahiptir ve 1977'deki ilk Birleşik Krallık kurulumu, 40 yılı aşkın kullanımdan sonra hala değişmemiştir. ParaWeb™ 2 ve ParaWeb™ M olmak üzere iki seride mevcuttur ve kişiye özel proje çözümleri için çeşitli kalınlık ve genişliklerde sunulur. Tasarımları, sahada tanınmayı ve montajı kolaylaştırır.



Dayanıklılık



Paraweb™ sürekli olarak testlere ve analizlere tabi tutulmaktadır. Şeritlerin zorlu koşullarda ve yüksek alkali ortamlarda dayanıklı olduğu kanıtlanmıştır.

Uyarlanabilirlik



ParaWeb™, alışılmadık yapılara veya engellere kolayca uyum sağlayabilir. Esnekliği, yapı stabilitesi açısından herhangi bir sorun yaratmadan dikey ve yatay bükülmelere olanak tanır.

Sürtünme

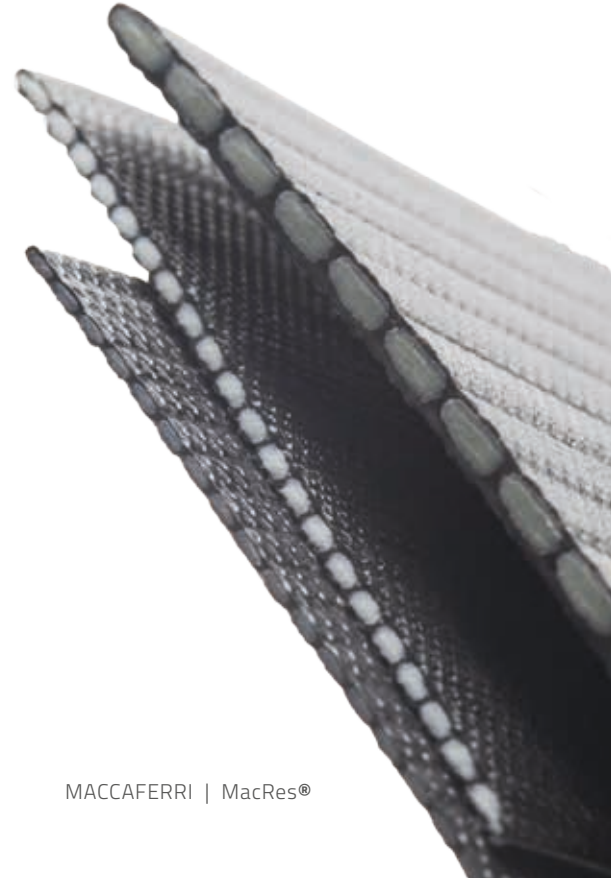


Her türlü arazide mükemmel sürtünme ve çekme kapasitesi sağlayan pürüzlü yüzey.

RAKİPSİZ MEKANİK GÜÇ VE KANITLANMIŞ PERFORMANS

Maccaferri'de en yüksek kalitede performansı sağlamak için her türlü çabayı gösteriyoruz.

En güvenilir test merkezlerini titizlikle seçiyor ve standart test metodolojilerinin ötesine geçiyoruz. Taahhüdümüzün bir kanıtı olarak, ParaWeb™ 7 yılı aşkın süredir sürekli olarak akma testlerine tabi tutulmaktadır.



EŞSİZ MEKANİK DAYANIKLILIK VE TEST BAŞARILARI

Yıllar içinde, ParaWeb™ polimer şeritler kapsamlı araştırma ve testlerden geçirilerek, benzersiz dayanıklılıkları, montaj hasarına karşı dirençleri ve sürekli yük altında minimum akma özellikleri kanıtlanmıştır. Nitekim, ParaWeb™ piyasadaki PET polimer şeritler arasında en düşük akma azaltma faktörüne sahiptir. Uzun vadeli akma testi sonuçları, inşaat sonrası ve etkileyici 120 yıllık tasarım ömrüne kadar bile ParaWeb™'in tasarım yüküne maruz kaldığında %1'den daha az bir gerinim gösterdiğini ortaya koymaktadır.



0 İLA 40 °C VE PH 4 İLA 12 ARASINDA DEĞİŞEN KOŞULLARDA DEĞİŞMEYEN PERFORMANS

ParaWeb™ polimer şeritleri, en zorlu koşullarda, 0 ila 40 santigrat derece arasında değişen sıcaklıklara ve kireçle stabilize edilmiş topraklarda 4'e kadar düşük, 12'ye kadar yüksek pH seviyelerine dayanacak şekilde titizlikle test edilmiştir. Bu testler, ParaWeb™'in eşsiz dayanıklılığını ve uyarlanabilirliğini doğrulayarak, onu zorlu projeler için en iyi seçenek haline getirmektedir.



RAKİPSİZ SİSMİK PERFORMANS VE TAM ÖLÇEKLİ TESTLER

MacRes® duvarlar son derece esnektir ve gerçek depremlerde diğer istinat duvarı türlerini geride bırakarak sismik dayanıklılıkta mükemmeldir. Maccaferri tarafından desteklenen kapsamlı deprem testleri, MacRes® MSE duvar sisteminin olağanüstü performansını göstermiştir.

Sonuçlar dikkat çekiciydi ve MacRes® duvar, sismik olaylar yaşandıktan sonra bile (maksimum ivmelenmeler 0,5 g'yi aştığında bile) minimum kalıntı yer değiştirme (10 mm'nin altında) gösterdi. Bu olağanüstü dayanıklılık, MacRes®'i sismik koşullarda sarsılmaz performans ve güvenlik gerektiren projeler için en iyi seçenek haline getirerek gönül rahatlığı ve olağanüstü bir mukavemet tablosu sunuyor.



CHRISTIANA, DELAWARE'DE ÖNCÜ BAŞARI

2012 yılında, Amerika Birleşik Devletleri'nde ParaWeb™ takviye şeritlerinin ilk kullanımı, DelDOT liderliğindeki Delaware, Christiana'daki SR1-195 Kavşağı'nın inşası sırasında gerçekleşti. Proje, tamamı ParaWeb™ geostrip ve dikdörtgen beton kaplama panelleri içeren 16 MSE istinat duvarı ve 12 köprü ayağı MSE duvarını içeriyordu.

MSE duvarlarının bir bölümünün devam eden izleme ve denetimleri, hiçbir olumsuz etki göstermemiş ve ParaWeb™'in olağanüstü uzun vadeli performansını ortaya koymuştur. Bu projenin başarısı, ParaWeb™ takviye şeritlerini, uzun ömürlü altyapı projeleri için gelişmiş ve güvenilir bir çözüm olarak ortaya koymuş ve gelecekteki mühendislik çalışmalarının önünü açmıştır.



FORMUN İŞLEVSELLİKLE BULUŞTUĞU YER

MacRes®, çeşitli şekil ve boyutlarda prefabrik beton kaplama panelleri içeren, hem estetik görünüm hem de yapısal güvenilirlik sağlayan yenilikçi MacRes® sistemini sunar.

Paneller, minimum 14 veya 16 cm kalınlığında kare, dikdörtgen ve T şeklinde tasarımlarda mevcuttur. Maccaferri, içsel minimum standartlarıyla proje özelliklerini aşarak en üst düzey kaliteyi garanti eder. Mimarlar, istenen görünümü elde etmek için geniş bir doku, renk ve yüzey yelpazesi arasından seçim yapabilir ve bu da sistemi çeşitli ortamlar için uygun hale getirir. MacRes® sistemi, yapısal stabiliteden ödün vermeden yaratıcı özgürlük sağlar ve bu da onu her proje için ideal bir seçim haline getirir.

Kare şekil



T şekli

Basitleştirme



Duvar geometrisine kolayca uyum sağlamak için çeşitli panel boyutları mevcuttur.

Özelleştirme



Beton yüzey kaplaması, müşteri talebine ve proje özelliklerine göre değişiklik gösterebilir.

Destek

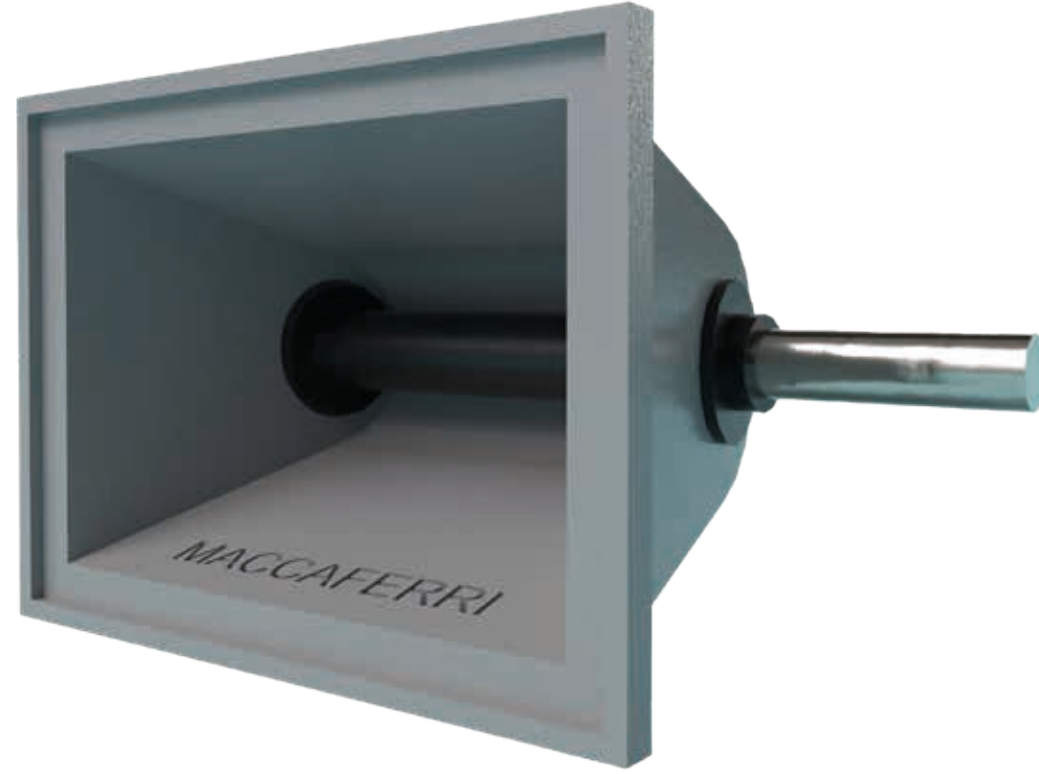


Maccaferri, inşaat şirketlerine ve prefabrikçilere teknik kılavuzlar ve saha denetimiyle destek sağlıyor.

ÇOK YÖNLÜ BAĞLANTI SİSTEMLERİ

MacRes®, prefabrik beton kaplama panelleri içine çelik çubuk veya GFRP takviye çubuğu ile sabitlenmiş Yüksek Yoğunluklu Polietilen (HDPE) boşluklu ek parça kutusu kullanan çok yönlü bir bağlantı sistemi olan MacBox™'ı sunar.

ParaWeb™ donatı şeritleri, bir ankraj çubuğu aracılığıyla kaplamaya yapısal olarak bağlanır ve bağlantı mukavemetinin kolayca özelleştirilmesine olanak tanır. Ayrıca MacRes®, ParaWeb™ halkalarının bir eylemlerle korunduğu %100 polimerik bir bağlantı olan MacLoop sistemini kullanarak kurulum prosedürlerini kolaylaştırır. MacRes® ile projeleriniz için benzersiz bir performans ve çeşitli bağlantı seçeneklerinin keyfini çıkarın.



SÜRDÜRÜLEBİLİR SU YÖNETİMİ

Doğru su yönetimi, yapılara gelebilecek hasarları önlemenin ve en aza indirmenin anahtarıdır. Maccaferri, bitişik paneller arasındaki tüm yatay ve dikey derzlerin arkasına iğneyle delinmiş dokunmamış jeotekstil şerit uygulamasını, MacDrain™ sayesinde verimli bir drenaj sistemiyle birleştirebilmektedir.

MacDrain™, esnek bir çekirdek ve 1 veya 2 dokumasız jeotekstil filtreden oluşur. Kanal deseni çok yüksek boşluk oranına sahiptir ve gerekli akış kapasitesine bağlı olarak değişken kalınlıkta özelleştirilebilir. MacDrain™, uzun vadeli koşullarda mükemmel performansa sahiptir.



ÇEŞİTLİ UYGULAMALAR İÇİN İDEAL ÇÖZÜM

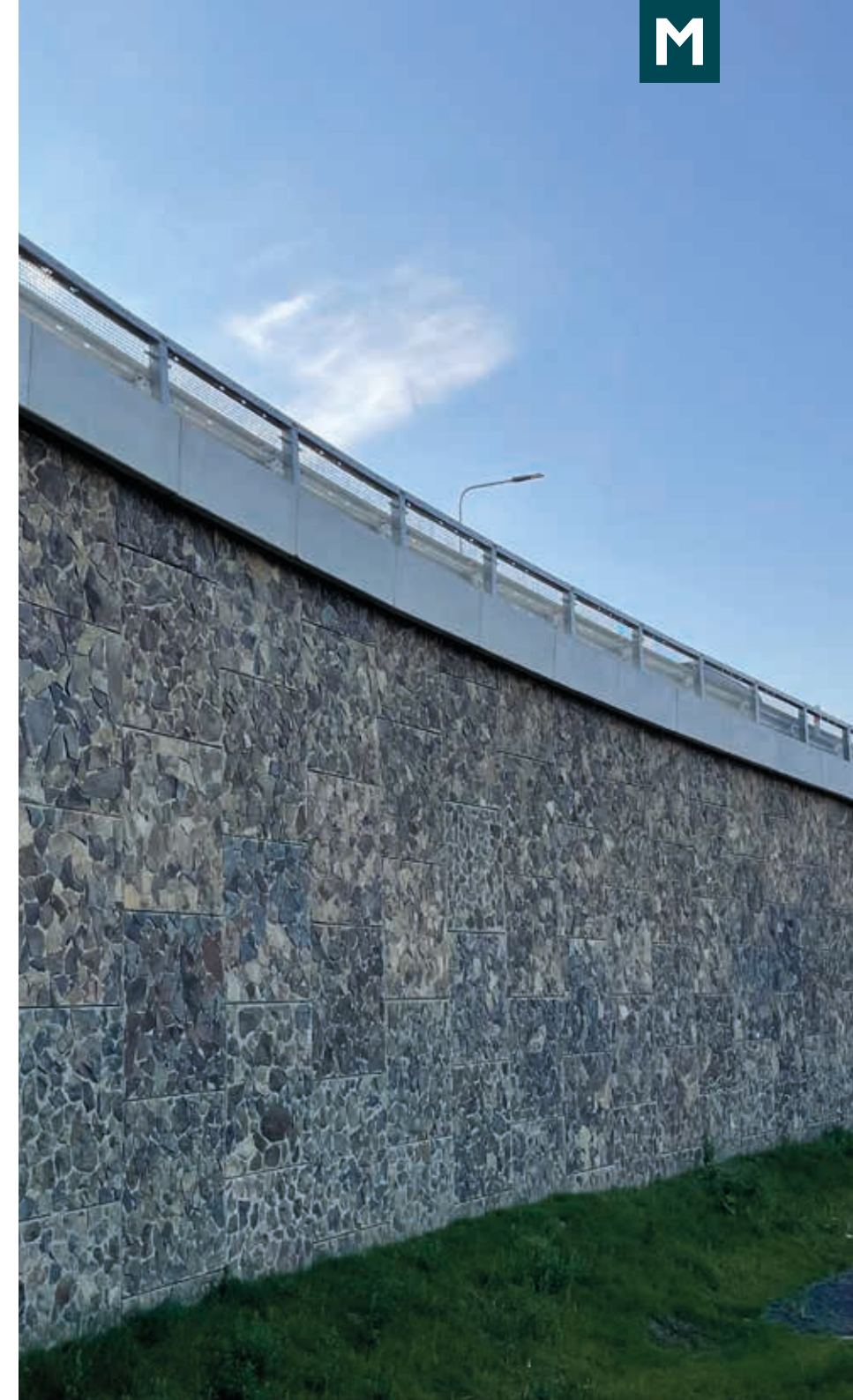
KÖPRÜ YAKLAŞIM DUVARI

MSE duvar destekli köprü dayanağı kullanıldığında, yapıya Köprü Yaklaşım Duvarı denir. Bu yapılar, köprü dayanak sistemleri inşa etmenin daha hızlı ve daha basit bir yolunu temsil eder ve temel iyileştirmelerini en aza indirerek daha ekonomik bir yapıya yol açar. Sistem esnekliği, gerçek köprü dayanağı gibi son derece önemli yapılarla uğraşırken önemli bir faktördür. MacRes®, aşırı olayların etkisi altında test edilmiş ve donatılarda artan gerilimler altında ihmal edilebilir deformasyonlar olduğu kanıtlanmıştır.



İSTİNAT DUVARI

Güçlendirilmiş dolgu duvarlar, belirli bir tasarım ömrü boyunca ağır yüklere bakım gerektirmeden dayanabilen esnek ve hafif yapılar olarak kabul edilir ve geleneksel istinat yapılarına kıyasla yerden tasarruf sağlayan ve ekonomik bir dikey kaplama oluşturur. MacRes® güçlendirilmiş dolgu yapıları, kentsel ve doğal ortamlarda araziyle bütünleşecek şekilde her türlü geometrik ve mimari talebe uyarlanabilir. Yeniden kullanılabilir şantiye malzemesi, altyapı sürdürülebilirliğini artırmak için bir seçenektir.



DEMİRYOLU ALTYAPILARI

Yol ve demiryollarını destekleyen geçici ve kalıcı MSE'ler, yeni veya yeniden inşa projeleri, Geçiş Hakkı'nın kısıtlı olduğu ve kentsel erişilebilirlik için inşaatı hızlandırmanın hayati önem taşıdığı yerlerdeki sorunları çözmenin etkili bir yolunu temsil eder. MacRes®'in kurulumu kolay ve hızlıdır. Maccaferri, kurulum şirketlerinin yanında yer alarak inşaat öncesi toplantılar ve şantiye denetimleri ile inşaat ekibine destek olur. Başarılı bir proje, önemli ölçüde özelleştirme gerektirebilir: MacRes®, dairesel menfezlere ve herhangi bir altyapı veya hidrolik engele uyum sağlayacak şekilde uyarlanabilir.



MADENCİLİKTE KIRICI DUVARLAR

Maden sahaları, inşaat programını desteklemek için malzemenin hızlı bir şekilde teslim edilmesi gereken uzak yerlerde bulunur. Nakliye kamyonları ve vinçler çeşitli yük dağılımlarında dikkate alınmalıdır. Maden sahalarında yaygın olan geleneksel beton sistemleri rijit yapılardır ve sürekli titreşimler beton yapılarda çatlaklara neden olabilir. Mevcut olan ve yüzey kalitesi ve kaplaması özelleştirilebilen geniş Paraweb™ geostrip yelpazesi, zorlu koşullara ve çeşitli dikey, yatay ve dinamik yük kombinasyonlarına dayanabilen, sağlam ve uygun maliyetli bir yapı inşa etmek için proje optimizasyonunu destekleyebilir. Genellikle birkaç ay içinde tamamlanan inşaat, paydaşlar için önemli tasarruflar sağlar.



DOĞAL KALİTE

Maccaferri'de temel taahhüdümüz çevresel, ekonomik ve sosyal konuları bütünsel bir yaklaşımla ele almaktır.

Bir projenin tüm yaşam döngüsü boyunca sürdürülebilir yaklaşım ve çözümlerin benimsenmesine inanıyoruz. Bir mühendislik sisteminin tasarım aşamasından üretim, inşaat ve devre dışı bırakma aşamalarına kadar, mühendislik çözümlerimiz ürünün kendisinin ötesine uzanan uzun vadeli faydalar yaratmayı amaçlamaktadır.

Ayrıca, ürünlerimizin kalitesine öncelik veriyor ve hem ürün kalitesine hem de çevre yönetimine olan sarsılmaz bağlılığımızı vurgulamak için aktif olarak sertifikalar almaya çalışıyoruz.



MacRes® sistemi, Şirket vizyonunu tam olarak yansıtmaktadır. Paraweb™, teknik ve mekanik parametrelerin doğrulanması için en akredite üçüncü taraf uluslararası laboratuvarlar tarafından test edilmiş ve Avrupa, AASHTO ve diğer Ulusal Standartlar gerekliliklerini karşılamak üzere BBA (İngiliz Anlaşma Kurulu Sertifikası HAPAS 12/H191) ve NTPEP (Ulusal Ulaştırma Ürün Değerlendirme Programı REGEO-2016-01) sertifikalarını almıştır.

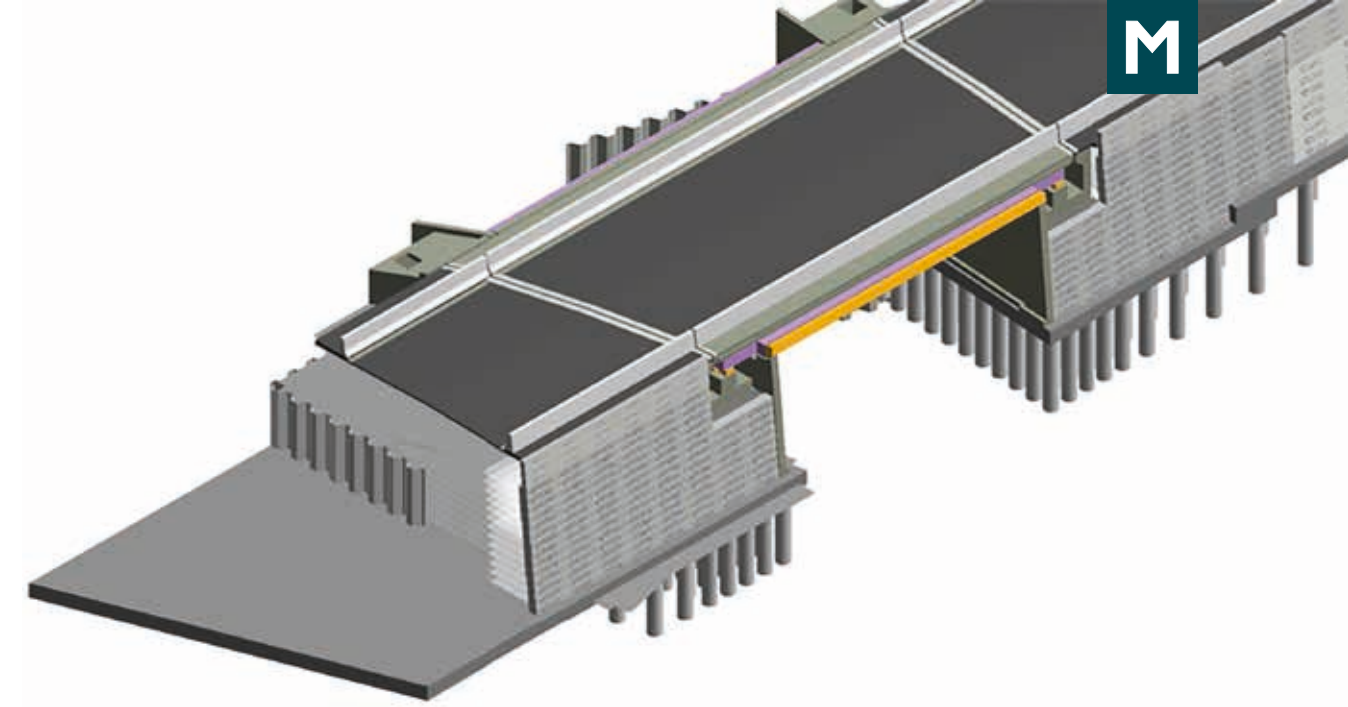
MacRes® sistemi, demir yolu altyapısından karayolu altyapısına, kireç stabilize dolgudan maden kırıcı duvarlarına kadar farklı yapıdaki yapılarda dünya çapında deneyime sahip olması nedeniyle birçok ülke ve eyalette kullanım için onaylanmıştır.

Maccaferri, doğaya verdiği önemi vurgularken, ürünlerin üretimleri sırasında yaşam döngüsü boyunca çevresel etkilerini de analiz ediyor. Paraweb™, ürünlerin yaşam döngüsü boyunca çevresel verileri uluslararası ISO 14025 standardına uygun olarak raporlayan Çevresel Ürün Beyanı EPD® sertifikasını almıştır. Maccaferri ayrıca proje bazında MacRes® LCA analizi de sağlamaktadır.

BIM

İş birliği, aynı başarı hedefine ulaşmak için farklı paydaşlarla birlikte çalışan Maccaferri için anahtar kelimedir. Bu nedenle, tasarımcılara, inşaat şirketlerine ve müşterilere 3B görsel plan oluşturmada destek olmak için BIM (Yapı Bilgi Modellemesi) yazılımıyla çalışmaya yöneldik.

Maccaferri, son kullanıcıya BIM modellerinin mevcut ürün BBA Sertifikalarıyla tam uyumlu olduğundan emin olmak için yeni BBA "BIM Nesne Güvencesi" hizmetini kullanıyor.



Maccaferri Turkey

Sahrayıcedid Mahallesi Atatürk Caddesi Kaptan Metin İş
Merkezi
No: 51 Kat: 4 Daire:3 34734 Kadıköy – İstanbul – Turkey
T: +90 216 217 53 70
E: info.tr@maccaferri.com



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 APPLICATIONS



İSTİNAT DUVARLARI &
ZEMİN GÜÇLENDİRME



HİDROLİK YAPILAR



KAYA VET DÜ MELERİNE
KAR I KORUMA & KAR
BARIYERLERİ



EROZVON KONTROL



ZEMİN STABILİZASYONU
& ASFALT GÜÇLENDİRME



ZEMİN İSLAHI
KIYI KORUMA, LIMAN
YAPILARI & KAR BARIYERLERİ
& BORU HATTI KORUMA



ÇEVRE, SUSUZSTIRMA & ATIK
DEPOLAMA



DRENAJ



TÜNEL



PEYZAJ & MİMARİ



GÜVENLİK BARIYERLERİ



TELÇİT&TEL



SU ÜRÜNLERİ AGLARI /
KAFESLERİ



BETON ZEMİNLER, PREKAST
& DİĞER UYGULAMALAR



ENDÜSTRİYEL ÜRETİM

MACCAFERRI

