

18. Sayı / Eylül 2019
Para ile satılmaz

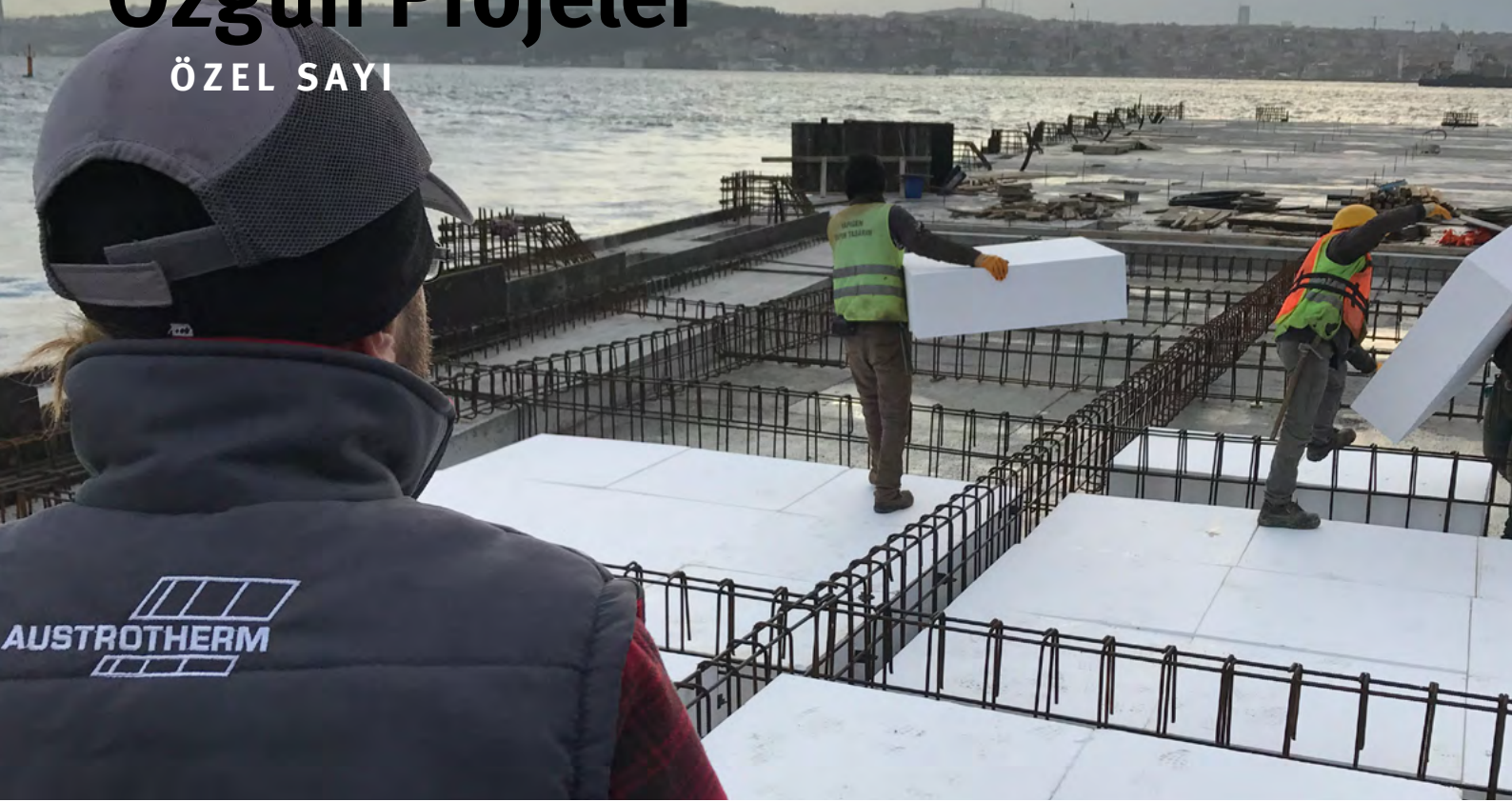


AUSTRO times

AUSTROTHERM BÜLTENİ

Geofoam Özgün Projeler

ÖZEL SAYI



HAFİF DOLGU MALZEMESİ AUSTROTHERM geoBLOCK® İLE GEOFOAM PROJELERİ

Eskişehir Şehir Hastanesi inşaatının acil rampasının kot yükseltme çalışması kapsamında Austrotherm geoBLOCK® ürünü kullanıldı.

SCHMID INDUSTRIE HOLDING ORTAKLARINDAN PETER SCHMID

“Türkiye’nin en büyük Geofoam Projesi’ni Kayseri’de yapıyoruz.”

GEOFOAM BLOK KULLANIM ALANLARI

Geleneksel yöntemlere göre hızlı ve ekonomik çözüm.

austrotherm.com.tr



AUSTROTHERM
Yalıtım Malzemeleri

**Tolga Celayer**

Austrotherm Türkiye
Genel Müdür Yardımcısı

Değerli okuyucularımız,

18. sayısını hazırladığımız Austrotimes Bültenimizin her sayısını yalıtım ve inşaat sektörü profesyonelleri, inşaat sektörü çalışanları, akademisyenler, kamu çalışanları dahil olmak üzere yaklaşık 20.000 kişiye ücretsiz olarak dağıttığımız yapıyoruz.

Çok ilgi gören ve artık okuyucularımız tarafından beklenir hale gelen bültenimizi 2019 yılında da sizlere sunmaya devam edeceğiz. Yalıtım sektöründe firmamızın öncülüğünü yaptığı Enerji Verimliliği, Enerjinin Etkin ve Çevrenin Korunması konularındaki sürdürülebilir hareketin bir uzantısı olarak basılı olarak dağıttığımız Austrotimes bültenimizi bu sayıdan itibaren Dijital olarak sizlere sunuyor olacağız.

Austrotimes bültenimizin bu sayısında geçen 2 yıllık süre içerisinde Türkiye’de öncülüğünü yaptığımız EPS hafif dolgu malzemesi Austrotherm geoBLOCK® ürünümüzün kullanıldığı projelerimiz ve bu alanda verdiğimiz “İnşaat Mühendisliği Uygulamaları Hizmetleri”ni sizlere tanıtmak için hazırladık. Bu sayı daha önceki iki “özel sayımız”da olduğu gibi Austrotherm geoBLOCK® mühendislik çözümü hakkında bilmek istediğiniz tüm detayları kapsıyor, yakın zamanda gerçekleştirdiğimiz birkaç projemizi de ayrıntılı olarak anlatıyor. Austrotherm geoBLOCK®’lar hafif dolgu malzemesi olarak geleneksel toprak dolgu yöntemlerine karşı sağladığı hız, toplam maliyet avantajı, uygulama kolaylığı ve daha birçok artısı sayesinde inşaat sektöründe tercih edilen bir uygulama haline geldi.

Aynı zamanda Türkiye ve yurtdışında hizmet vermeye başladığımız, geoBLOCK® teknolojisinin inşaat projelerinde kullanımını arttırmaya yönelik olan, daha önce örneği görülmemiş “Diamond Collective GEO (DC GEO)” ortaklık programımız sayesinde sunduğumuz EPS Geofom uygulama mühendislik desteği, inşaat projelerinde maliyetleri minimum %50 oranında düşürmeye, uygulama hızını 3 kat arttırmaya yönelik çözümler sunuyor. DC GEO hizmetimizde İnşaat Mühendisliği Uygulamaları departmanımız tüm sektöre hafif dolgu projelerinde proje ve tasarım desteği, teknik hesaplama, ürün seçimi, dizilim ve çizim gibi bir geofom projesinde gerekli olan tüm hizmetleri sağlayarak anahtar teslim hizmet veriyor.

Ayrıca bu sayımızda Austrotherm Türkiye İnşaat Mühendisliği Departmanı tarafından projelendirilmesi yapılan ve Ağustos ayında başladığımız, KGM Karayolları Genel Müdürlüğü 6. Bölge sorumluluk sahasında olan Kayseri-Boğazköprü Köprü Yaklaşım Hafif Dolgusu hakkındaki haberimizi de bulabilirsiniz. Austrotherm geoBLOCK®’lar kullanılarak inşa edilen bu yaklaşım dolgusu gerek zayıf yeraltı zemin profili gerekse de dolgu hacmi olarak dünyanın sayılı geofom yol dolgu projeleri arasında yer alacaktır.

Mutlu ve güzel günler dilerim.

Keyifli okumalar...

Bu Sayıda



3 Geofom Blok Nedir?



4 GELENEKSEL YÖNTEMLERE GÖRE HIZLI VE EKONOMİK ÇÖZÜM

Geofom Blok Kullanım Alanları



7 SCHMID INDUSTRIE HOLDING ORTAKLARINDAN PETER SCHMID:

“Türkiye’nin En Büyük Geofom Projesi’ni Kayseri’de yapıyoruz.”



8 İSTİNAT DUVARI ARKASI EPS BLOK HAFİF DOLGU İMALATI

Yüzme Kompleksi Altyapı İnşaatı



8 EPS BLOK İLE DÖŞEME ÜZERİ HAFİF DOLGU

Eskişehir Şehir Hastanesi İnşaatı



9 EPS BLOK İLE KÖR KALIP DOLGUSU

Ortaköy Mandarin Oriental Hotel İnşaatı



9 EPS BLOK İLE DÖŞEME ÜZERİ HAFİF DOLGU

Kabataş Martı Projeleri Terminal Binası Rampa İnşaatı



10 EPS BLOK İLE DAYANMA YAPISIZ HAFİF DOLGU İMALATI

Şahıs Villası Seyir Terası İnşaatı



10 EPS BLOK İLE KAPALI OTOPARK ÜZERİ KOT YÜKSELTME

Konut ve Kapalı Otopark İnşaatı

Geofoam Blok Nedir?

Genleştirilmiş polistiren (EPS) blok (geofoam blok) geoteknik mühendisliği uygulamalarında kullanılan hafif ve kapalı gözenekli bir geosentetik ürün olarak tanımlanmıştır (ASTM D4439). Geofoam blok, 11.2 kg/m³ (EPS12) ile 45.7 kg/m³ (EPS46) arasında değişen yoğunluklarda üretilen, yüksek mukavemet/yoğunluk oranına sahip bir malzemedir (ASTM D6817). Geofoam bloklar dane çapları 0.5-1.0 mm arasında değişen granüler polistiren boncuklarının (Şekil 1) sırası ile ön şişirme, dinlendirme ve kalıplar arasında şişirilmesi aşamaları neticesinde üretilirler (Özer vd., 2017).

Ülkemizde geofoam blok, üreticilerin kullandıkları kalıplama makinelerinin boyutuna bağlı olmakla birlikte (Şekil 2), genelde 100 – 120 cm genişliğinde,

200 – 500 cm uzunluğunda, 50 – 60 cm yüksekliğinde prizmatik bloklar şeklinde üretilirler (Özer, 2011). Üretimi sonrasında boyutsal kararlılığa erişmesi için dinlendirilen bloklar daha sonra sahaya sevk edilirler. (Şekil 3).

Kapalı gözenekli yapıya sahip olmasından dolayı su emme kapasitesi düşüktür. Mekanik özelliklerinin yoğunlukla iyileştiği, kontrollü ve kanıtlanmış üretim teknolojisi ile üretilen, doğada çözünmeyen, geri dönüşüme uygun, sahada imalatı kolay hafif bir dolgu malzemesidir. Bu fiziksel ve mekanik avantajından ötürü çeşitli geoteknik mühendisliği uygulamalarında geleneksel yöntemlere alternatif bir geoteknoloji olarak 1972 yılından itibaren kullanılmaktadır (Aabøe vd., 2019).



Şekil 1

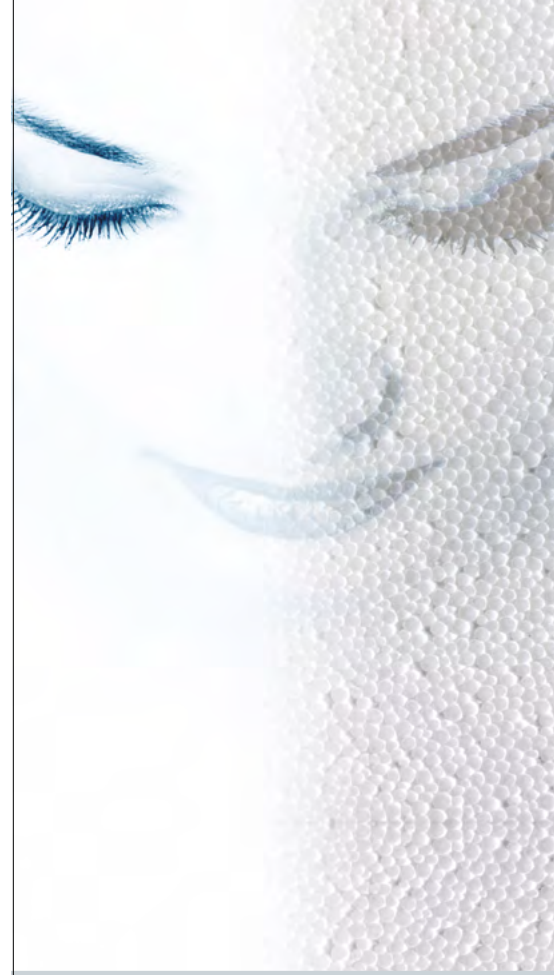


Şekil 2



Şekil 3

ne hayal etmiştiniz?



EPS-EPP üretimi ile ilgili
**tüm hayallerinizi
gerçekleştiriyoruz**

AKKAYA[®]
EPS-EPP Production Technologies

www.akkaya-akkaya.com

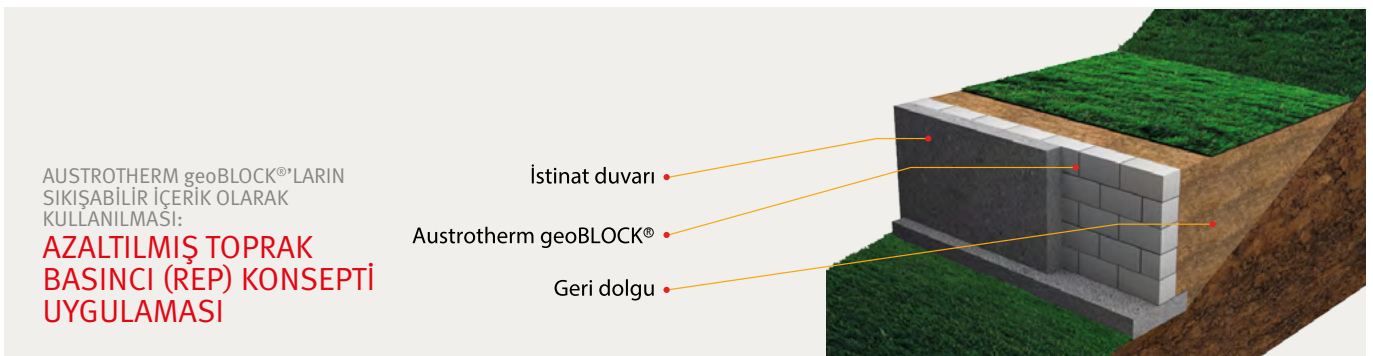
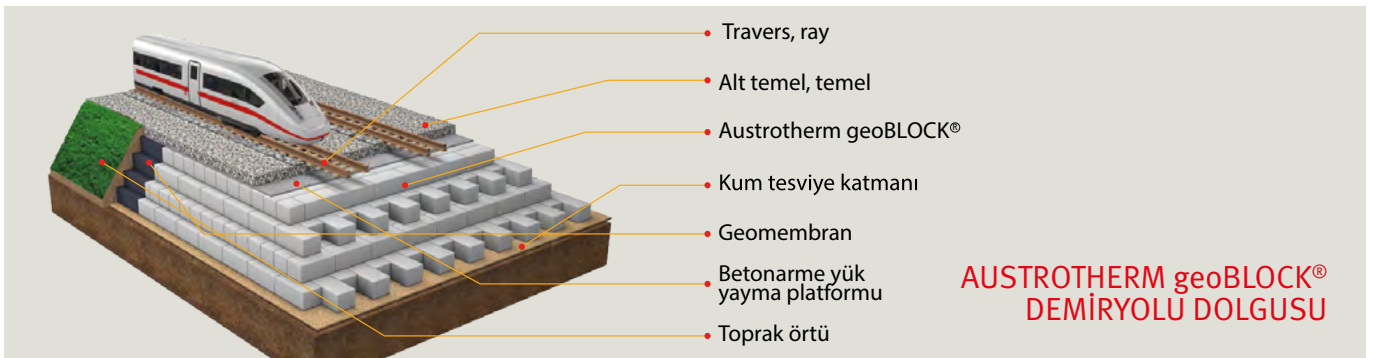
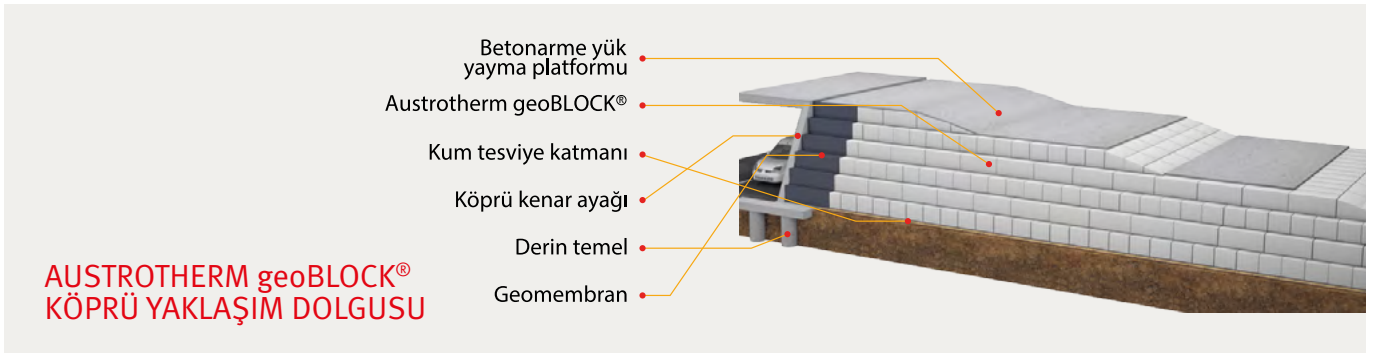
Geleneksel yöntemlere göre hızlı ve ekonomik çözüm

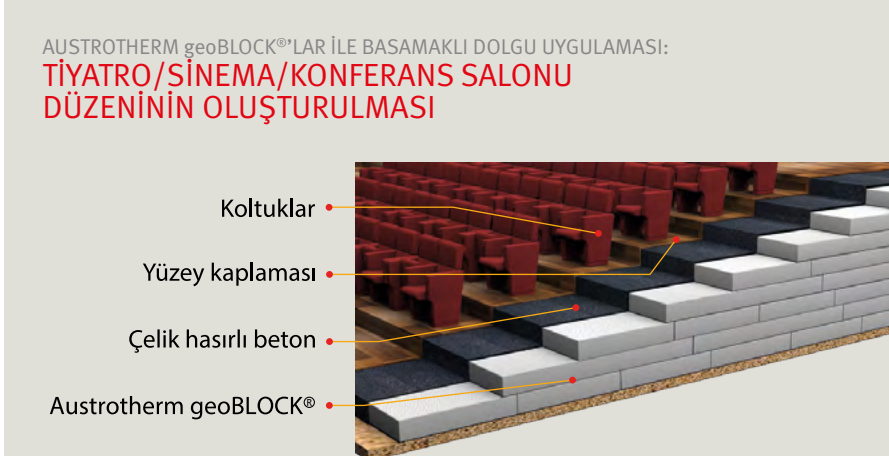
Geofoam Blok Kullanım Alanları

Geofoam teknolojisi dünyada ilk kez 1972 yılında Norveç Kara Yolları İdaresi (NPRA) tarafından hafif yol dolgusu inşasında toplam oturmaları önlemek amacıyla kullanılmıştır (Aabøe, 2011). Norveç'teki bu ilk uygulamadan günümüze geçen 47 yıllık süre zarfında geofoam teknolojisi, za-

yıf zemin güzergahlarına inşa edilecek olan otoyol dolgusu projelerinde toplam ve farklı oturmalara karşı projelendirilen zemin iyileştirme uygulaması sonrası geleneksel sıkıştırılmış toprak dolgu inşaatına alternatif bir geoteknoloji olarak kendini kanıtlamıştır.

İmalat süresinin çok kısa ve uygulamanın kolay olması, ağır işçilik gerektirmemesi, geleneksel yöntemlere göre hızlı ve ekonomik çözümler üretmesi ile geofoam uygulamalarında artışlar gözlemlenmektedir. Geofoam blokların kullanıldığı alanlar;





DİKKAT

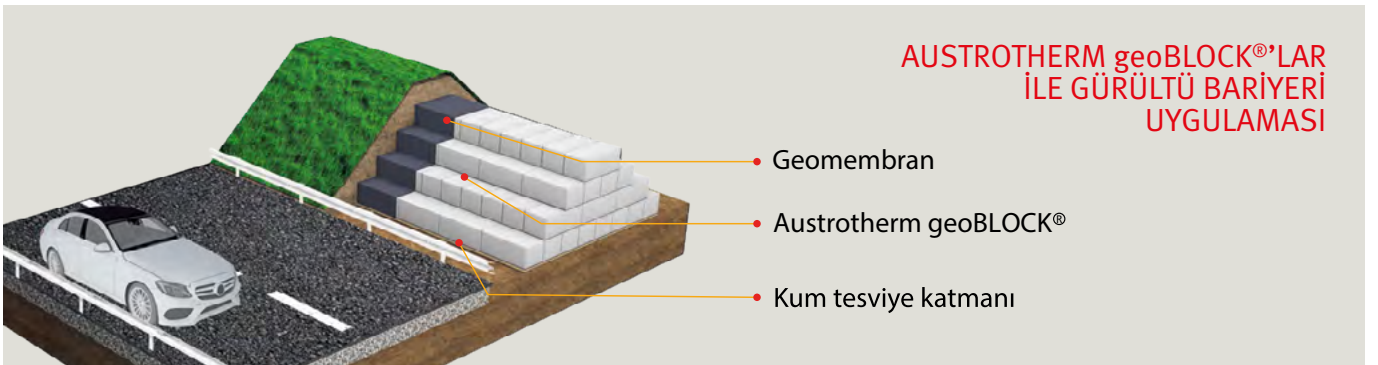
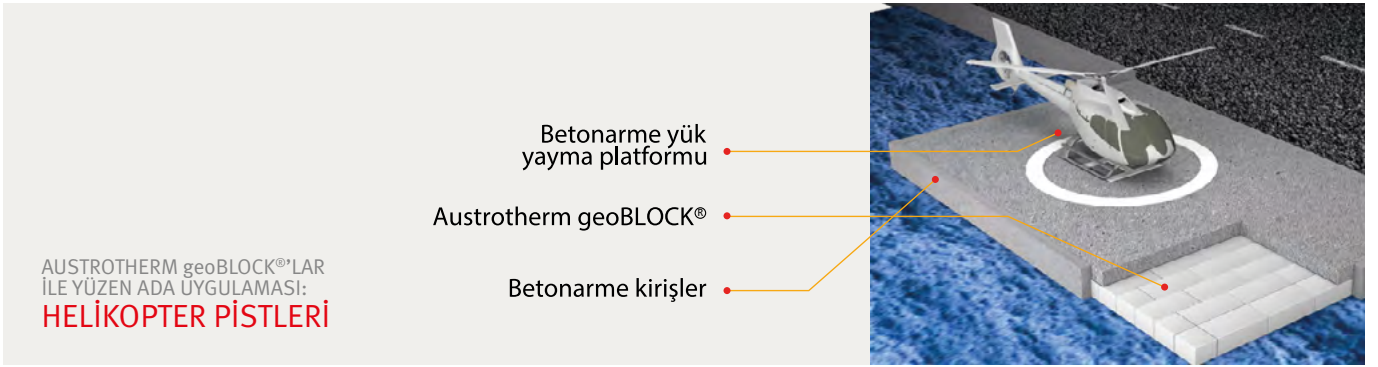
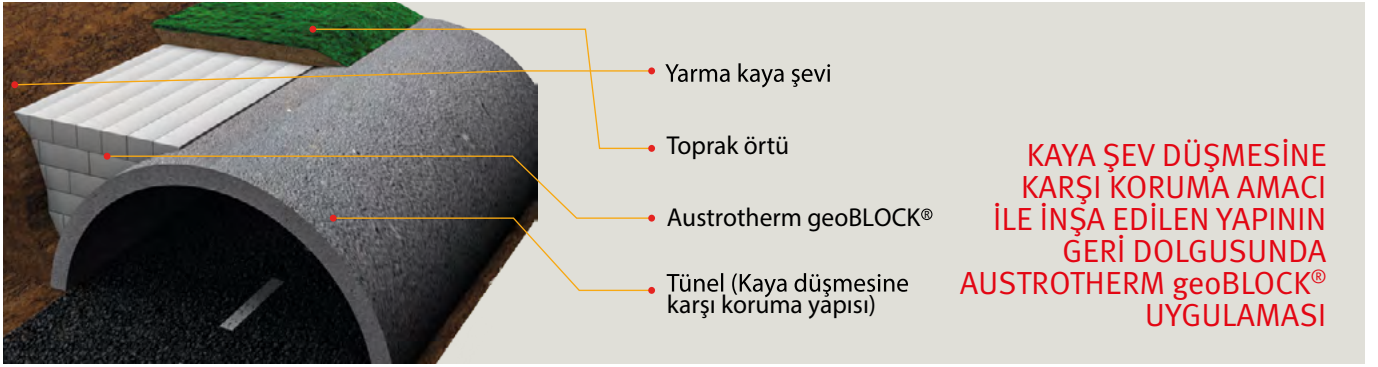
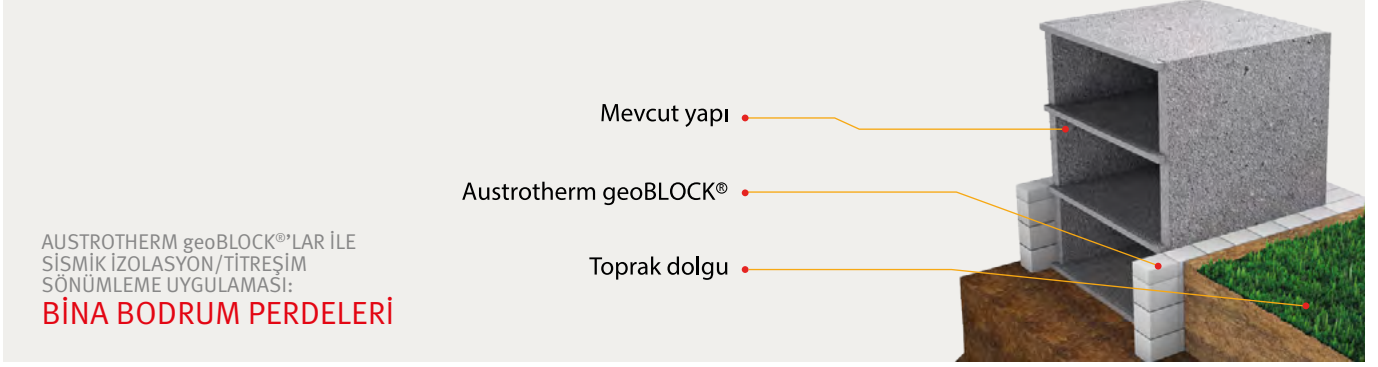
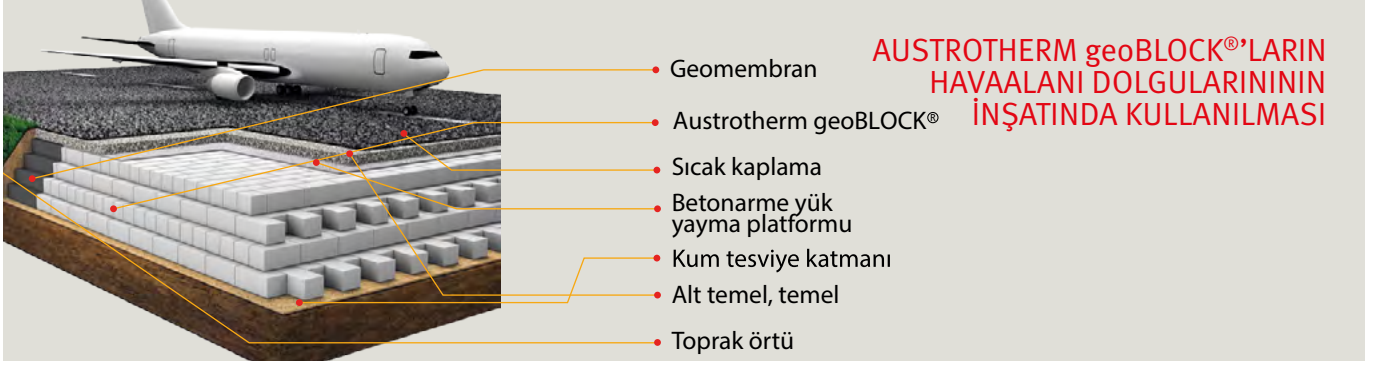
KALİTE TAŞIYORUZ!

Şehir içi, Şehirler arası, Gıda, Ağır lowbed, Parsiyel, Ambar, Proje ve Kuru yük taşımacılığı



marka
lojistik

Marka lojistik San. ve Tic. Ltd.Şti.
Barış Mah. Marmara Nakliyeciler Terminali
E/blok No 4 Gebze/Kocaeli
T: 0262 643 2623 | F: 0262 644 7830
www.markalozistik.com.tr



Schmid Industrie Holding ortaklarından Peter Schmid

“Türkiye’nin En Büyük Geofoam Projesi”ni Kayseri’de yapıyoruz.”



Isı yalıtım sektöründe Avrupa’nın öncü EPS yalıtım malzemeleri üreticilerinden biri olan Austrotherm, 2016 senesinde kurduğu inşaat mühendisliği uygulamaları departmanı ile EPS blokların inşaat uygulamalarında kullanımını başlatmıştı. Austrotherm Türkiye’deki en büyük Geofoam uygulamasını Kayseri’de gerçekleştirmeye başladı. Proje tamamlandığında alanında dünyadaki sayılı işler arasında yer alacak.

Türkiye yatırımlarını görmek amacıyla ülkemize gelen Schmid Industrie Holding ortaklarından Peter Schmid Kayseri’ye giderek, “Kayseri Geofoam Projesi’ni” yerinde inceledi. Peter Schmid, “geleneksel otoyol toprak dolgu inşası yerine yenilikçi, kolay ve hızlı uygulanabilir Austrotherm geoBLOCK® ürünü kullanılarak inşa edilen Otoyol Köprü Yaklaşım İnşası tamamlandığında alanında dünyadaki sayılı işler arasında yer alacak. Türkiye’nin en büyük Geofoam projesini Kayseri’de inşa ediyoruz” açıklamasını yaptı.

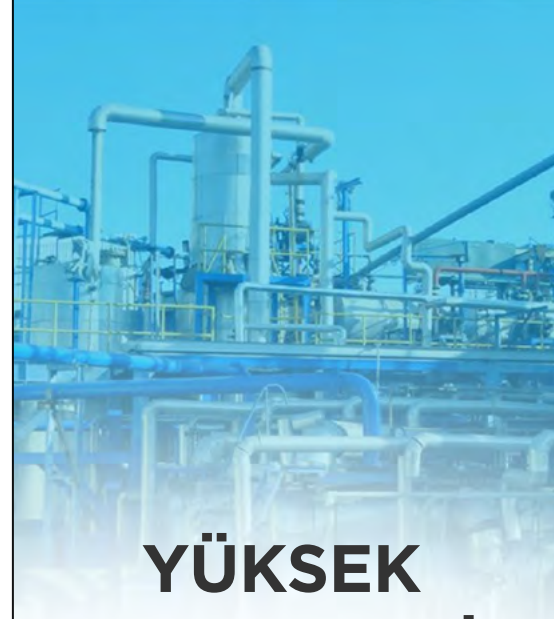
Güvenle kullanılıyor

Sahip olduğu boyutsal kararlılık, basınç

gerilmesi, yüksek mukavemet, düşük su emme, yeterli esneklik teknik özellikleriyle Austrotherm geoBLOCK®, otoyol, köprü- sanat yapıları, altyapı uygulamaları ve binalarda zemin dolgu, zemin yükseltme gibi inşaat mühendisliği uygulamalarında hafif dolgu malzemesi olarak güvenle kullanılıyor.

Kapsamlı bir enstrumantasyon programı uygulanıyor

Projenin mühendislik tasarımı Austrotherm Türkiye İnşaat Mühendisliği Uygulamaları Departmanı tarafından yapıldı. Bu projede Austrotherm Türkiye’nin sağladığı teknik ekip desteği sayesinde kapsamlı bir enstrumantasyon programı uygulanıyor. Söz konusu enstrumantasyon programı kapsamında, Austrotherm geoBLOCK® dolgudan köprü kenar ayağına etkiyecek yanal gerilmeler, dolgudan temel zeminine aktarılan düşey gerilmeler ve köprü yaklaşım rampasında ölü ve hareketli yükler altında meydana gelecek oturmalar kayıt altına alınacak. Ayrıca Austrotherm Türkiye, bu önemli projeye saha koçluğu desteği de sağlıyor.



**YÜKSEK
TEKNOLOJİ
EPS
ÜRETİMİ İLE
GÜVENİLİR
İŞ ORTAĞINIZ**

Web Sitesi

www.aschem.com.tr

Fabrika

Adana Yumurtalık Serbest Bölgesi Toros Mh. 1. Blv. 2. Cd. No:3/01 01920 Ceyhan, Adana

Tel : 0(322) 634-2210

Satış Ofisi

Rüzgarlı Bahçe Mah. Çınar Sk. No. 3, K.4 Demir Plaza Kavacık/ Beykoz/ İstanbul

Tel : 0(212) 537-7213

E-Posta : sales@aschem.com.tr



Hafif Dolgu Malzemesi **Austrotherm geoBLOCK®** ile Geofoam Projeleri



Yüzme Kompleksi Altyapı İnşaatı

İSTİNAT DUVARI ARKASI EPS BLOK HAFİF DOLGU İMALATI - DAGALY / MACARİSTAN

Taşıma gücü düşük, oturma problemleri olan zeminler, altyapı çalışmaları için büyük sorun teşkil ederler. Son yıllarda sıkıştırılmış toprak dolguların zemine aktaracağı yükleri azaltmak için, toprak dolgular yerine geliştirilmiş polistiren köpükler (EPS) kullanılmaktadır. 1960 yılından beri ısı yalıtımı alanında kullanılan bu ürün, altyapı çalışmaları için de iyi bir çözüm sunmaktadır. EPS Bloklar sıkıştırılmış toprak dolgu yoğunluğunun %1 'i kadar bir yoğunluğa sahip olduğu için zemin üzerine oldukça düşük gerilmeler aktarmaktadır.

Macaristan / Dagaly Yüzme Kompleksinin alt yapı çalışması Kuzeybatı yönüne devam eden 4000/4700 mm çapında gravite hattı ve 2000 mm yarıçapında yağmur suyu tahliyesini sağlayan kanalları kapsamaktadır. Kuzey Peşte su toplama sahasında toplanan yağmur suyunun Tuna nehrine tahliyesini sağlayan, bazen su taşkını esnasında 5 m³/s su taşımakta olan kanallar, 1927-1933 yılları arasında inşa edilmiştir, monolit betonarme ve tuğla kombinasyonundan oluşmaktadır.

Büyük çaplı kanalların yaşı ve durumu nedeniyle yapı koruma işlemleri, inşa esnasında ön plana çıkmaktadır. Bilindiği gibi üzerine inşa edilen kompleksin statik yükleri ve yapı üzerinde hareket eden araçların dinamik yükleri kanal koruma yapıları olmaksız-

zın zarar görebilir. Bundan dolayı bu projede basınç kanalı boyunca çift taraflı kanal plakaları için betonarme kanal koruma yapıları hazırlandı. Bu sayede her iki kanal yükten kurtarıldı. Kanal koruması ile birlikte arazi şekline bağlı olarak alana bir istinat duvarı yapıldı. İstinat duvarının yapımı ardından 3 metre kalınlığındaki toprak dolgunun sebep olduğu gerilmelerden dolayı kazıklarda ve kanallarda hasarlar oluştu. Statik kontrol sonucunda iki farklı çözüm uygulama yönteminin mümkün olduğu görüldü; bunlardan biri kazıkla güçlendirilmiş istinat duvarı yapımı, diğeri ise istinat duvarının toprak dolgusundan kaynaklanan yüklerin azaltılması için EPS Blok (Genleştirilmiş Polistiren Köpük) uygulanmasıydı.

Macaristan'da pek yaygın olarak kullanılmayan ancak daha ekonomik ve hızlı olan ikinci seçenek; yani geliştirilmiş polistiren köpük, Austrotherm geoBLOCK® mühendislik çözümü tercih edildi. Projede 1 x 1 x 2 metre ebatlarında Austrotherm geoBLOCK® ürünü kullanılmıştır. Malzemenin yapı yoğunluğundan dolayı, 2 metre küplük EPS bloklar iş makinalarına ihtiyaç duyulmadan el gücüyle kolaylıkla yerlerine yerleştirilebilmiştir. EPS Blokların ekstra stoklamaya ihtiyaç duyulmadan ve el gücüyle hızlı yerleştirilmesiyle proje kısa sürede ve ekonomik şekilde tamamlanmıştır.



Eskişehir Şehir Hastanesi İnşaatı

EPS BLOK İLE DÖŞEME ÜZERİ HAFİF DOLGU - ODUNPAZARI/ESKİŞEHİR

Eskişehir Şehir Hastanesi inşaatının acil rampasının kot yükseltme çalışması kapsamında Austrotherm geoBLOCK® ürünü kullanıldı.

Projeler uygulanırken zaman zaman kot yükseltme ihtiyacı ortaya çıkabilmektedir. Sonradan ortaya çıkan kot farklılığının geleneksel dolgular ile giderilmesi durumunda taşıyıcı sistem üzerine etkiyecek ilave düşey yükler sistemin güvenliğini riske atacaktır. Bu sebepten ötürü Eskişehir Şehir Hastanesi acil rampası inşaatında döşeme üzerindeki tasarım yüklerinin hafifletilmesi amacı ile kot yükselt-

me uygulaması Austrotherm geoBLOCK® hafif dolgu ürünü kullanılarak yapıldı. Austrotherm Türkiye İnşaat Mühendisliği Uygulamaları Departmanı bu projede geoBLOCK® yoğunluğu, boyutları ve yerleşim planını kapsayan tasarım desteği ve saha imalatları sırasında saha koçluğu desteği sağlayarak çözüm ortağı oldu.

Proje kapsamında toplam 175 m³ Austrotherm geoBLOCK® hafif dolgu ürünü kullanıldı. Burada Austrotherm Türkiye İnşaat Mühendisliği Uygulamaları Departmanı tarafından tasarlanan geoBLOCK® çözümü ile güvenli bir sistem hayata geçirildi. Taşıyıcı yüklerinin geoBLOCK® dolgu yüzeyinde neden olacağı deformasyonları azaltmak amacı ile döşeme üzerinde bir Austrotherm geoBLOCK® - betonarme giriş sistemi oluşturuldu. Blok yerleşiminin ardından 20 cm kalınlığında bir döşeme imal edilip rampa tasarım kotuna ulaşıldı.



Ortaköy Mandarin Oriental Hotel İnşaatı

EPS BLOK İLE KÖR KALIP DOLGUSU - ORTAKÖY/İSTANBUL

İstanbul'un güzide semtlerinden biri olan Ortaköy'de devam etmekte olan Mandarin Oriental Hotel inşaatı kapsamında Austrotherm geoBLOCK® ürünü kör kalıp olarak kullanıldı.

Kör kalıp uygulamasında kontrplak (plywood) kullanımı, uygulama sahasının büyüklüğüne bağlı olarak, yüksek maliyetli ve zaman alıcı bir seçenek olarak karşımıza çıkabilmektedir. Kontrplak kullanımının bu olumsuz tarafları nedeni ile Ortaköy Mandarin Oriental Hotel

şantiyesinde daha düşük maliyetli ve daha hızlı bir kör kalıp uygulamasının hayata geçirilmesi amacı ile Austrotherm geoBLOCK® lar kullanılarak akılcı bir çözüm elde edildi. Austrotherm Türkiye İnşaat Mühendisliği Uygulamaları Departmanı giriş planına ve blokların üzerine etkiyecek gerilmelere göre blok yoğunluğunu, boyutlarını ve yerleşim planını da kapsayan tasarım desteği sağlayarak bu projede çözüm ortağı oldu.

Proje kapsamında toplam 390 metreküp özel tasarım Austrotherm geoBLOCK® ürünleri kullanıldı. Betonun dökülmesi sırasında blokların yanal hareketi nedeni ile pas payı kaybının engellenmesi amacı ile özel kesim uygulaması ile projeye özel bir geoBLOCK® çözümü tasarlandı ve hayata geçirildi.



Kabataş Martı Projeleri Terminal Binası Rampa İnşaatı

EPS BLOK İLE DÖŞEME ÜZERİ HAFİF DOLGU - KABATAŞ/İSTANBUL

İstanbul Boğazı'nın en güzel manzaralarından birine sahip olan Kabataş semtinde devam etmekte olan vapur iskelesi yenileme çalışmaları kapsamında, terminal binası ile iskele arasında yer alacak rampanın inşaatında Austrotherm geoBLOCK® hafif dolgu ürünü kullanıldı.

Geleneksel dolgu malzemelerinin kullanılması durumunda ortaya çıkacak ilave yükler mevcut sistemin statik güvenliğini riske atacaktı. Austrotherm Türkiye İnşaat Mühendisliği Uygulamaları Departmanı bu projede blokların üzerine etkiyecek araç yüklerine göre geoBLOCK® mühendislik tasarımını projelendirdi ve bununla birlikte saha koşluğu desteği de sağlayarak uygulamanın çözüm ortağı oldu.

Proje kapsamında toplam 60 m³ geoBLOCK® hafif dolgu ürünü kullanıldı. Burada Austrotherm Türkiye İnşaat Mühendisliği Uygulamaları Departmanı tarafından tasarlanan geoBLOCK® çözümü ile güvenli bir sistem hayata geçirildi. Taşıt yüklerinin geoBLOCK® dolgu yüzeyinde neden olacağı deformasyonları azaltmak amacı ile döşeme üzerinde bir Austrotherm geoBLOCK® - betonarme kiriş sistemi oluşturuldu. Blok yerleşiminin ardından 20 cm kalınlığında bir döşeme imal edilip rampa tasarım kotuna ulaşıldı.

t politek
İSİ-YALITIM SİSTEMLERİ

duvart

Poli box

**EN İYİ
YALITIM
EN İYİ
YATIRIM.**



t politek

TERPA ELEKTRONİK CİHAZLAR PAZARLAMA TİC. ve SAN. A.Ş.

Adres : Arsin Organize Sanayi Bölgesi
2.Cadde No : 1 TRABZON
Telefon : +90 462 711 18 96
Telefon : +90 462 711 18 97
Faks : +90 462 711 18 98
Web : www.ptpolitek.com
Eposta : info@ptpolitek.com





Şahıs Villası Seyir Terası İnşaatı

EPS BLOK İLE DAYANMA YAPISIZ HAFİF DOLGU İMALATI - DEREPAZARI/RİZE

Rize Derepazarı'nda bir şahıs villasının muhteşem bir çaylık manzarasına sahip arka cephesinde Austrotherm geoBLOCK®'lar kullanılarak 20 metre uzunluğunda, 2,7 metre genişliğinde bir seyir terası imal edildi.

Villanın arka cephesinde geleneksel dolgu malzemeleri ile bir teras oluşturulabilmesi için ilk olarak bir dayanma yapısının inşa

edilmesi ve sonrasında da geri dolgunun kontrollü olarak yerleştirilmesi gerekiyordu. Ancak söz konusu konut geleneksel yapı malzemeleri ve ekipmanın mobilizasyonu için elverişsiz bir konumda yer almaktaydı. Konutun konumundan ötürü geleneksel yöntemler ile bir imalat imkânsız hale gelmekteydi.

Austrotherm Türkiye İnşaat Mühendisliği Uygulamaları Departmanı akılcı bir yaklaşım ile seyir terası dolgusunun Austrotherm geoBLOCK®'lar kullanılarak imal edilmesine karar verip dolgu üzerine gelecek yüklere göre mühendislik tasarımını gerçekleştirdi.

Austrotherm geoBLOCK® zemin dolgunun aksine, kendini tutabilen bir malzemedir; dolayısı ile bir dayanma yapısına gerek duyulmaksızın 90° eğimli (dik) yüzeye sahip bir dolgu imal edilebilir.

Buradaki uygulamada toplam 100 metreküp Austrotherm geoBLOCK® kullanılarak seyir terası hem kolay hem de hızlı bir biçimde imal edildi. Austrotherm geoBLOCK®'ların yerleştirilmesinin ardından dolgunun üzerine 20 cm kalınlığında bir döşeme imalatı yapıldı ve korkulukların montajının ardından seyir terasının imalatı tamamlandı.



Konut ve Kapalı Otopark İnşaatı

EPS BLOK İLE KAPALI OTOPARK ÜZERİ KOT YÜKSELTME - KADIKÖY/İSTANBUL

İstanbul Kadıköy Sahrayıcedit'de inşa edilen bir konutun kapalı otoparkının üzerinde yapılan kot yükseltme çalışması kapsamında Austrotherm geoBLOCK® hafif dolgu ürünü kullanıldı.

İnşa edilmiş olan konutun kapalı otoparkının tavan döşeme kotu ile bahçe kotu arasında yaklaşık 1 metre yüksekliğinde bir fark vardı. Binanın ve bahçenin konumu nede-

niyle bu kot farkının geleneksel sıkıştırılmış toprak dolgu ile yapılması oldukça zor ve maliyetli olmasının yanında taşıyıcı sisteme de ek yükler etkiyecekti.

Kapalı otopark üzeri kot yükseltme projesinde 1m x 1m x 1m boyutlarında toplamda 150 m³ Austrotherm geoBLOCK®'lar kullanılarak tasarım yükleri 100 kat azaltılmış olundu. geoBLOCK®'lar tasarım yüklerini 100 kat azaltmasının yanında mükemmel bir ısı yalıtımı da sağlamış oldu. Blok yerleşimi tamamlandıktan sonra çelik hasır blokların üzerine konulup beton dökülerek kot yükseltme imalatı tamamlandı.

Austrotherm geoBLOCK® bir mühendislik çözümü

Austrotherm geoBLOCK® uygulaması yanal gerilmeleri azaltmakta ve hassas yapılar altındaki kanallar ve diğer kırılabilir yapıların üzerine etkiyen sürşarj yüklerini azaltarak ekonomik tasarruf ve güvenlik sağlamaktadır. EPS bloklar tüneller üzerine yapılan toprak dolgu ağırlığının hafifletilmesinde kullanıldığı gibi; stadyum ve tribün altına da döşenebilmektedir. Aynı zamanda gömülü menfez, tünel inşaatları gibi projelerde geri dolgunun EPS Bloklar ile yapılması halinde, etkiyecek düşey yük en aza indirileceği için daha ekonomik bir tasarım yapılmasını sağlayacaktır.



Sıkça Sorulan Sorular

Uygulamada hafif dolgu malzemesini tercih etme nedeniniz nedir?

EPS, yoğunluğu ile birlikte basınç dayanımı da artan bir malzemedir. Bir başka deyiş ile basınç dayanımı / yoğunluk oranı yüksektir. Projeye özel sabit ve hareketli yüklerle göre geofoam blokların dansitesi belirlenir. EPS'nin malzeme olarak en önemli avantajlarından birisi yük altındaki davranışının uluslararası standartlar ile belirlenmiş olmasıdır (ASTM D6817). Birçok ülkede geofoam teknolojisi ile inşa edilen ve 40 yılı aşkın süredir trafik yüklerine servis vermekte olan otoyollar bu teknolojinin üstün performansının birer kanıtı olarak karşımıza çıkmaktadır.

Geofoam bloklar kullanılarak dolgu yapısı inşa edilirken bloklar birbirlerine mekanik veya kimyasal olarak bağlanıyor mu? Nasıl yerleştiriliyorlar?

Dolgu inşa edilirken Geofoam bloklar "şaşırtmalı" olarak dizilirler. Böylelikle dolgu içerisinde düşey derzlerin süresiz olması sağlanır; bu da geofoam blokların bir sistem olarak çalışmasını sağlar. Geofoam bloklar arasında ara yüzey sürtünme dayanımı yüksektir. Birçok araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiş olan deneysel çalışmalar geofoam blok ara yüzey sürtünme açısının, yoğunluktan bağımsız olarak, 40 derecenin üzerinde olduğunu göstermektedir. Deprem yüklerinin önem arz etmediği koşullarda bu yüksek ara yüzey dayanımı geofoam blokların birbirleri üzerinden hareketine karşı koyacak büyüklüktedir; bu nedenle, bu gibi koşullarda bloklar arası mekanik bağlantı uygulanmasına gerek yoktur. Deprem yüklerinin önem arz ettiği ve mevcut ara yüzey dayanımının güvenli bir tasarım için yeterli olmadığı koşullarda ise mekanik bağlantı elemanları kullanılarak veya projeye özel şaşırtmalı blok yerleşim planları uygulanması ile geofoam blok ara yüzey dayanımı artırılmaktadır.

EPS yüzer mi?

Evet. EPS kapalı gözeneklerden oluşması nedeni ile suda batmayan ve hacimce bünyesine çok az miktarda su alan bir malzemedir. Geofoam uygulaması ile ilgili tasarım yapılırken hem yer altı su seviyesi durumu ve hem de bölgenin yağış rejimi dikkate alınır ve yer altı su seviyesinin geofoam blokların en alt sırasının üzerine çıkmasına izin verilmeyecek şekilde drenaj sistemleri tasarlanır. Bununla birlikte, bölgenin yağış rejiminin bir taşkın riskini beraberinde getirdiği ve su seviyesinin aşırı yükselebileceği koşullar da söz konusu olabilmektedir. Bu gibi durumlarda, geofoam bloklar üzerindeki ölü yükün artırılması (söz konusu yapı bir otoyol veya demiryolu dolgusu ise; üst yapı kalınlığının artırılması) veya ankraj uygulaması ile sistemin temel zeminine sabitlenmesi ile suyun kaldırma kuvvetine karşı güvenli çözümler sağlanabilmektedir.

EPS yer altı ve yüzey suları ile temasta olabilir. Bu sular içerisinde çözülmüş kimi kimyasallar malzemeye zarar verebilir mi?

EPS; inşaat malzemelerinden çimentoya, alçıya ve solvent içermeyen bitümlere ve ayrıca alkalilere, seyreltik inorganik asitlere, alkollerin çoğuna ve silikon yağına karşı duraylıdır. Buna karşın hidrokarbonlar, klorlu hidrokarbonlar, organik solventler, ketonlar, eterler, esterler, derişik asitler, akaryakıtlar (mazot ve benzin), bitkisel yağlar, hayvansal katı ve sıvı yağlar ve parafin EPS'ye zarar verebilir. Yüzey sularının bu zararlı maddeler ile kirlenme riski daha yüksek olduğundan geofoam bloklar ile inşa edilen bir dolgunun üzerine toprak örtü yerleştirilmesinden önce mutlaka geomembran uygulanarak olası bir kimyasal atak önlenmiş olur. Eğer, yer altı suyunun da kirlenmesi riski söz konusu ise geofoam blok dolgunun altında da geomembran uygulaması ile yalıtım yapılması gereklidir.

Baumit Isı Yalıtım Sistemleri



Mantolamayı en iyi kim bilir?

Baumit bilir!

İklimleri birbirinden farklı 30 ülkede faaliyet gösteren Baumit, uluslararası alanda edindiği deneyimi Baumit Isı Yalıtım Sistemi ile tasarrufa, kazanca ve konfora dönüştürüyor.





EPS

BLOK VE ENTEGRE TESİSLERİ
İNŞAAT MÜHENDİSLİK MİMARLIK
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

KALİTELİ ÜRETİM KALİTELİ YALITIM

MAXİMUM ENERJİ TASARRUFU



Nuovotherm

Nuovopor

Nuovopan

thermokale

thermokare

Nuovodecor

Nuovo geofoam

EPS Hakkında
Herşey için
(0352) 691 33 33

İncesu Organize Sanayi Bölgesi Sultan Sazı 2.Cad. No: 23, Kayseri

T: (0352) 691 33 33, F: (0352) 691 33 32

www.nuovoeps.com