

BentoShield® MAX

**GEOKOMPOZİT
SU YALITIM
SİSTEMLERİ**

**Çivi ile
çakılarak
uygulanan su
yalıtım
malzemesi.**

GEOMAS
GEOKOMPOZİT



SU YALITIM SİSTEMİ

BentoShield® MAX

Geomas Profesyonel Çözümler Sunar...

Başarılı bir su yalıtım uygulaması için doğru dizayn detayları, kaliteli malzeme, kusursuz uygulama ve saha kalite kontrolü şarttır. Bu noktada dizayn aşamasından uygulamanın sonuna kadar Geomas Teknik Departmanı çözüm ortağınız olarak projenizin başarısı için sizlerle beraber çalışır.

- Şartname ve spesifikasyonların hazırlanması,
- Uygulama detaylarının hazırlanması,
- Bağımsız süpervizörlük hizmeti,
- Teori ve uygulama eğitim programları.



ISO 9001
BUREAU VERITAS
Certification



BentoShield MAX

BentoShield MAX, özellikle temel ve perde yalıtımında karşılaşılan problemlere ekonomik ve profesyonel çözümler sağlayan bir su yalıtım sistemidir. BentoShield MAX geotekstillerin dayanımlı yapısını, doğal sodyum bentonit granüllerinin eşsiz su yalıtım özelliği ile birleştirerek yapının ömrü boyunca aktif su yalıtımı sağlar.

- BentoShield MAX'ı oluşturan malzemeler,
- yüksek mukavemete sahip örgülü ve örgüsüz geotekstil elyaflar ile
 - geotekstilller arasına homojen yerleştirilmiş sodyum bentonit granülleridir.

Bu malzemeler birbirine iğneleme prosesi sayesinde bağlanarak geokompozit haline gelir. Böylece örgüsüz geotekstilin yüzeyinden çıkan milyonlarca lif ortadaki bentonit tabakasını geçerek her iki elyaf arasında mükemmel bir mekanik bağ kurar.

Sodyum Bentonit

Sodyum bentonit, kozmetikten gıdaya, demir çelik sanayinden nano teknolojiye kadar ticari ve endüstriyel alanda birçok kullanım alanı olan bir mineraldir. Milyonlarca yıl içinde, volkanik aktivasyon sonucu oluşmuş ve üstün hidrolik performans özellikleri gösteren yüzde yüz doğal bir malzemedir.

Çalışma prensibi

BentoShield MAX'in yapısındaki sodyum bentonit granülleri ortamdaki su veya nem ile karşılaştığında hidrasyona uğrar ve geotekstillerin sınırlayıcı basıncı altında şişerek geçirimsiz ve yoğun bir jel oluşturur. Oluşmuş olan bu yüksek vasıftaki kil tabakası, yüksek şişebilme kapasitesi ve geçirimsiz yapısı ile BentoShield'e benzersiz su yalıtım özellikleri kazandırır.

Bir kez hidrasyona uğradıktan sonra yapının ömrü boyunca aktif kalan bu granüller, gerektiğinde yapı içine hareket ederek betondaki çatlakları, boşlukları veya zamanla oturma sonucu oluşan yarıkları dahi genişleyerek doldurur.



1. Tünel ve Metro uygulamaları.



2. Gölet ve havuzlar, peyzaj uygulamaları.



3. Beton veya toprak dolgulu çatı ve teras uygulamaları.



4. İksa ve istinat duvarlı derin temel uygulamaları.



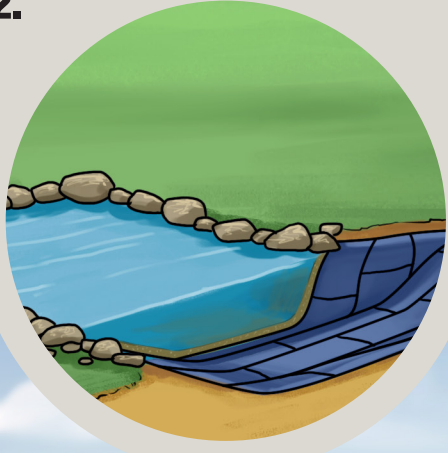
5. Kazıklı temel uygulamaları ve kazıkbaşı detaylarına pratik çözümler.



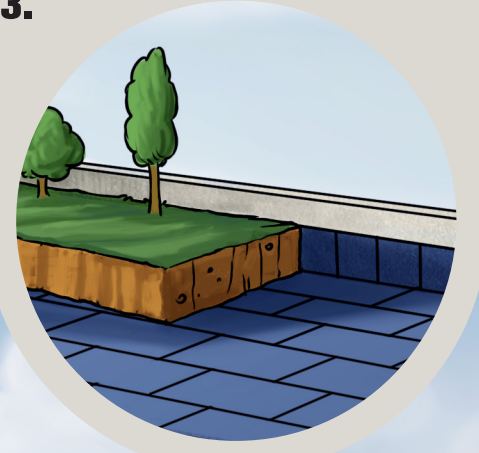
6. Su basman altı hertürlü temel bohçalama uygulamaları.

BentoShield MAX uygulama alanları.

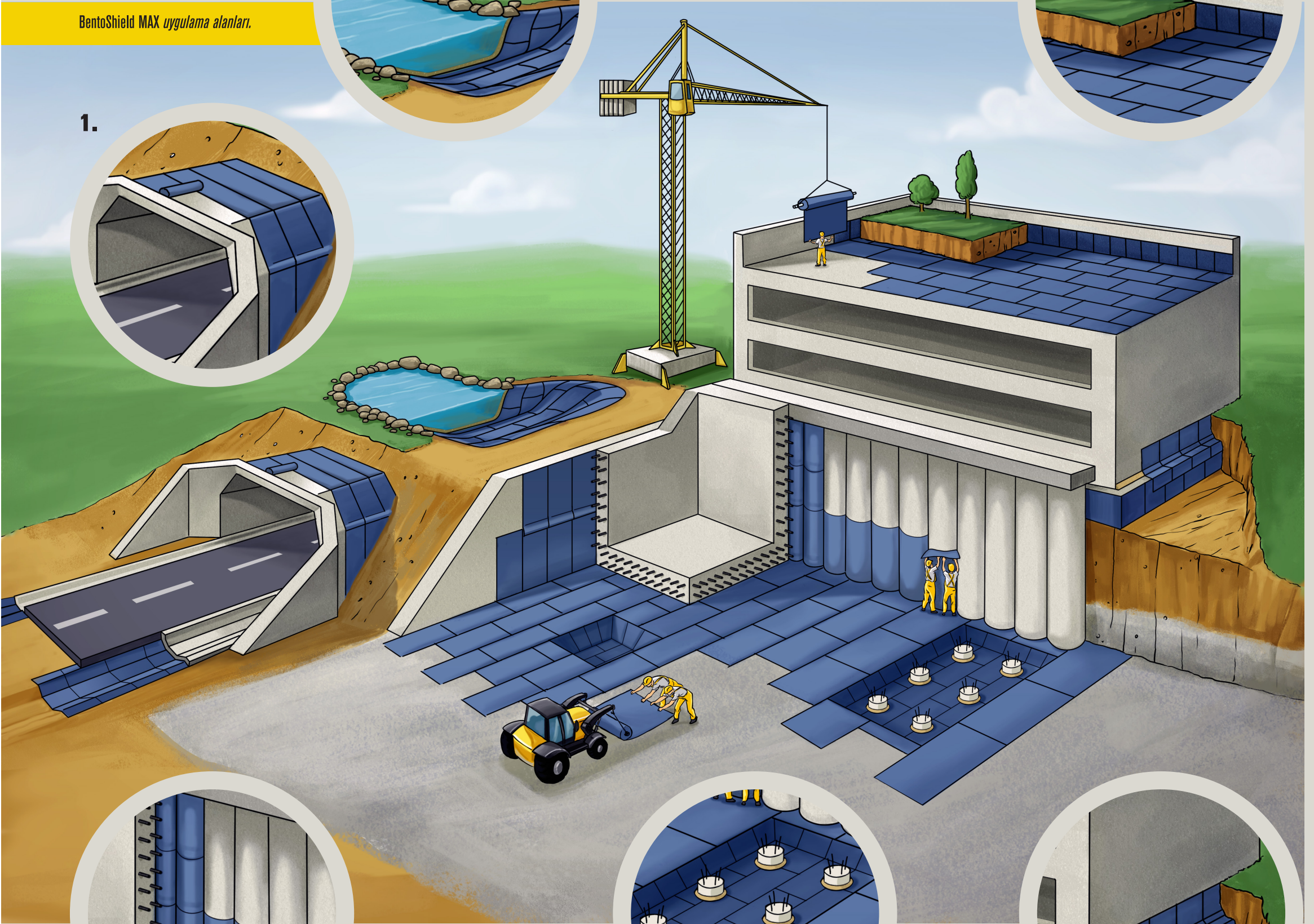
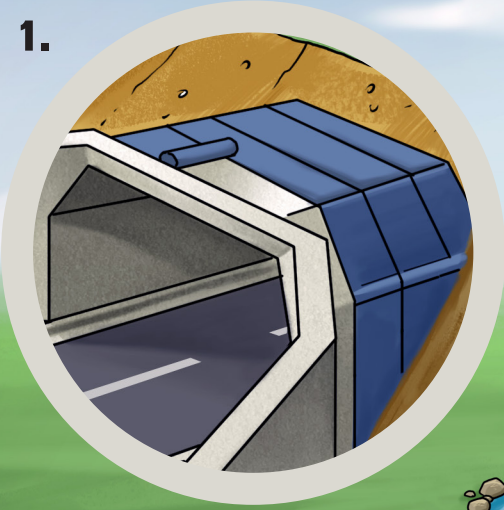
2.



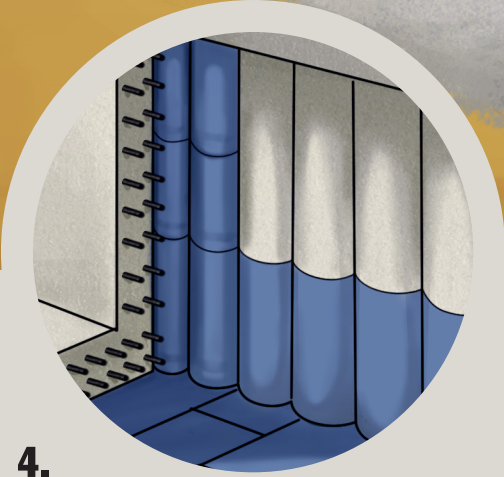
3.



1.



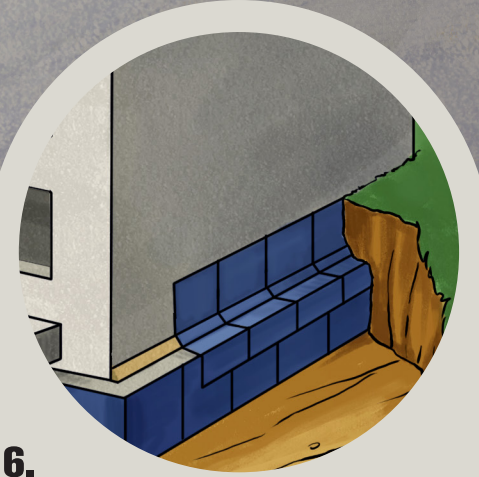
4.



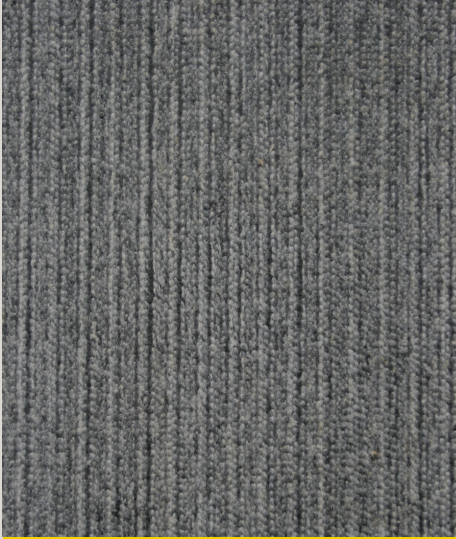
5.



6.



BentoShield® MAX



Örgülü geotekstilin yüzeyinden çıkan lifler üzerine dökülen betonla kaynaşarak mükemmel bir mekanik bağ oluşturur.



Geotekstillere arasında mekanik bağ kuran lifler aynı zamanda BentoShield MAX'ın içerisinde hapsolan bentonit granüllerinin yatay hareketini de engeller.



BentoShield MAX yatay alanlarda kolayca serilerek ve düşey alanlarda çivi ile sabitlenerek hızlı ve düşük maliyetli uygulama çözümleri sunar.

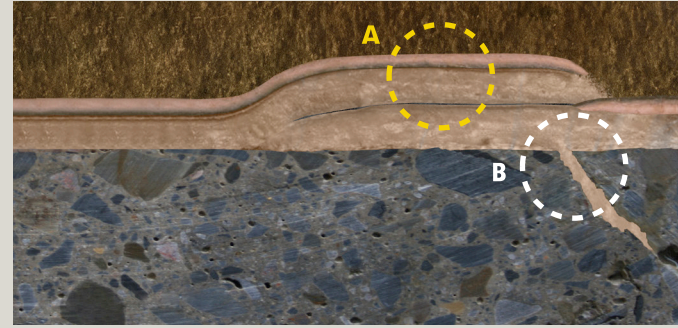
SU YALITIM SİSTEMİ

BentoShield® MAX

Avantajları

Kendi Kendini Onarma

Bitümlü, sürme veya plastik esaslı malzemeler, oturma çatlaklarının veya inşaat hasarlarının yol açabileceği ciddi su sızıntı problemlerine karşı sonuçsuz kalırken, BentoShield MAX kendi kendini onaran yapısı ile bu malzemelerden farklıdır. BentoShield MAX yırtılsa da delinse de hasarın olduğu alanın etrafında şişerek bir mastik haline gelir ve yapı ile tekrar teması sağlayarak suyun geçişine engel olur.

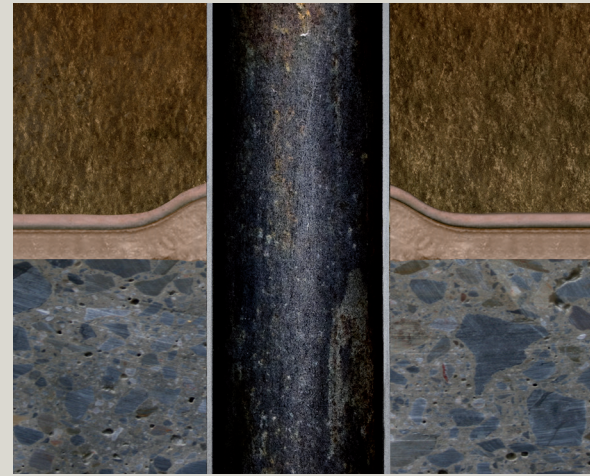


A: Sodyum bentonit granülleri şişerek bini bölgelerinde yekpare bir yalıtım sağlar.

B: Hasarın meydana geldiği alanın etrafındaki bentonit granülleri oluşan boşluğa doğru hareket eder ve şişerek kapatır.

Maliyetleri Düşüren Uygulama Kolaylıkları

- Özel bir uzmanlık alanı gerektirmeksizin, işçiler tarafından halı gibi serilerek ve çivi ile çakılarak uygulanır.
- Özel kaynak ekipmanı, astar ve koruma gerekmez.
- Grobetona ihtiyaç duymaksızın doğrudan sıkıştırılmış toprak yüzeye uygulanabilir.
- Yağmur altında ve -40°C'de dahi özelliklerini kaybetmez.



Her türlü detay noktasının kesilerek şeklini alır, sodyum bentonitin oluşturduğu jel tabakası, bir mastik gibi yüzeylere yapışarak yalıtım sağlar.

Yapının Ömrü Boyunca Sorunsuz Tek Çözüm

BentoShield MAX'a, su yalıtım performansını kazandıran sodyum bentonit, doğada milyonlarca yıl içerisinde oluşmuş bir mineraldir. Dolayısıyla doğal yapısı sayesinde ömrü, sonsuz olarak adlandırılır. Donma, çözülme döngüsünden ve yapının oturma hareketlerinden etkilenmez.

Teknik özellikler



2 gr sodyum bentonit saf su içerisinde minimum 30 ml şişer.

BENTONİT TABAKASI

Bentonit Miktarı ASTM D5993	6.5 kg/m ²
Şişme İndeksi ASTM D5890	30 ml/2 gr
Sıvı Kaybı ASTM D5891	15 ml

GEOKOMPOZİT

Kalınlık EN 964-1	6.5 mm
Sıvı Geçirimsizliği ASTM D5887	1 x 10 ⁻¹¹ m/s
Hidrostatik Basınç ASTM D5385	70 m
Betona Yapışma ASTM D903	2.5 kN/m
Çekme Mukavemeti ASTM D6768	12 kN/m
Soyulma Dayanımı ASTM D6496	600 N/m



BentoShield MAX saha şartlarına uygun olarak ambalajlanmıştır.

Standart ebat ve paketleme

Ebat*	5 m x 40 m	1.1 m x 5.0 m	2.5 m x 40 m
Alan	200 m ²	5.5 m ²	100 m ²
Ağırlık	1100 kg	30 kg	550 kg

* BentoShield MAX proje ihtiyaçları doğrultusunda farklı ebatlarda tedarik edilebilmektedir.

Yardımcı ürünler

Su yalıtımı bir bütündür. Sistemin bütününe kusursuz çalışabilmesi için BentoShield MAX uygulanmadan önce tüm dilatasyon derzleri uygun bir şekilde yalıtılmış olmalı; tüm yatay ve düşey soğuk derzlerde WaterStop BS kullanılmalıdır.



Sodyum bentonit esaslı su tutucu bant.

WaterStop BS

WaterStop BS, suyla temas ettikten sonra genişleyerek sürekli bir izolasyon sağlayan sodyum bentonit esaslı esnek bir soğuk derz su yalıtım şerididir. Yapısını oluşturan sodyum bentonit sayesinde, alışlagelmiş PVC su tutucu bantlarda olduğu gibi su yolunu uzatmak yerine suyun geçiş yollarını kapatarak çok daha etkin şekilde su yalıtımı sağlar. Böylece gerektiğinde kolloid hale geçerek su gelen bölgelere ilerler ve küçük çatlakları ve boşlukları doldurur.

BentoPaste

BentoPaste sodyum bentonit esaslı mala ile uygulanabilen mastik kıvamında şişebilen bir detay harcıdır. Penetrasyonların etrafı, sonlandırma alanları, ankraj başları ve köşe geçişleri gibi detaylarda kullanılır.

Paketleme : 10 ve 25 litrelik kovalarda

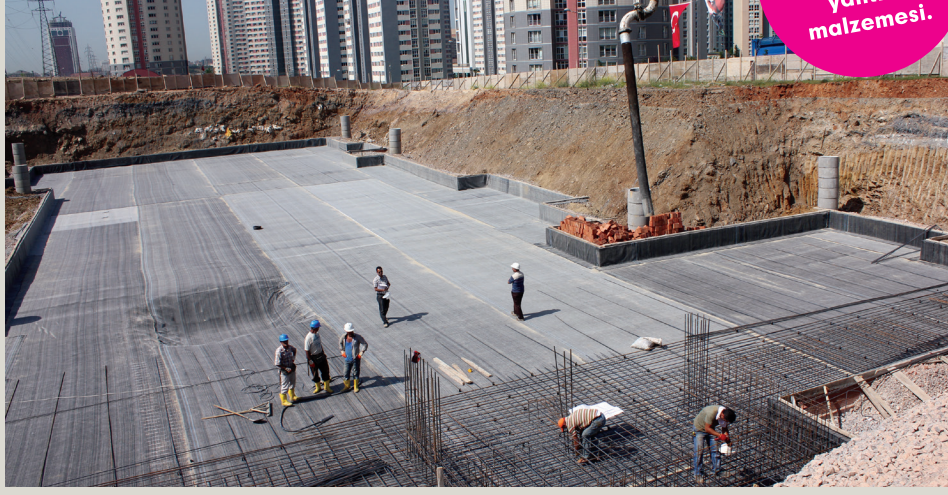
BS Granules

Özellikle ek yerlerinde ve kritik bölgelerde takviye için serpilerek, kimyasal olarak güçlendirilmiş granül haldeki sodyum bentonittir. BS Granules, bini alanları arasında dersiz bir su yalıtım sistemi oluşmasını sağlar.

Paketleme : 25 kg'lık torbalar halinde



Genel Detaylar



Çivi ile
çakılarak
uygulanan su
yalıtım
malzemesi.



Uygulama esnasında, BentoShield MAX Su Yalıtım Sistemi'nin örgülü tarafı (koyu gri renkli), koruması yapılacak beton yüzeye doğru bakmalıdır.

BentoShield MAX uçları en az 10 cm üst üste gelecek şekilde ve bir diğerine en az 30 cm şaşırtmalı olarak döşenir.



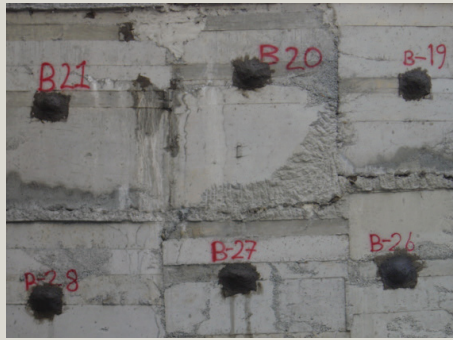
Ek yerlerinde ve kritik alanlarda takviye için BS Granules serpilir.

İki şerit halindeki mavi çizgiler uygulayıcıya kılavuzluk ederek minimum bindirme alanını garanti altına alır.



Yatay ve düşey uygulama alanlarındaki bindirme alanları çivi yardımı ile birbirine sabitlenir.

Grobeton ve koruyucu şap gerektirmeyen su yalıtım malzemesi.



Düşey uygulamalarda, her zaman beton döküm doğrultusu ya da toprak dolgu göz önüne alınarak üst üste bini yönü belirlenmelidir.

BentoPaste detay harcı ile ankraj başı, kazık başları ve tie-rod delikleri gibi detay problemleri kolayca çözülür.



Toprak dolgu bindirme yönünde dökülerek malzemenin altına girmesi ve malzemeyi kaldırma ihtimali önlenmelidir.

Dolgu malzemesi BentoShield Max'a zarar verecek muhteviyatta olmamalı ve yeterli basıncı oluşturmaktadır.



Yüzey hazırlığı

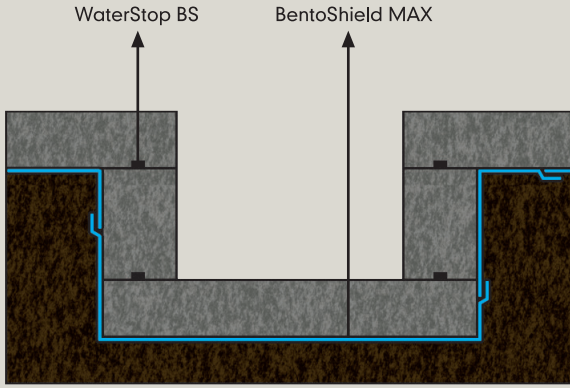
BentoShield MAX detaylı bir yüzey hazırlığı gerektirmediği gibi çoğunlukla grobetona ihtiyaç duymaz. Beton, toprak, kum veya stabilize den oluşabilecek yüzeyin yeterince düzgün olması güvenli uygulama için yeterlidir.

BentoShield MAX uygulanmadan önce, son bir tesviye ve sıkıştırma çalışması ile yüzeydeki boşluklar doldurulmalı, keskin çıkıntılar temizlenmeli ve minimum % 85 Proktor Yoğunluğu sağlanmalıdır.

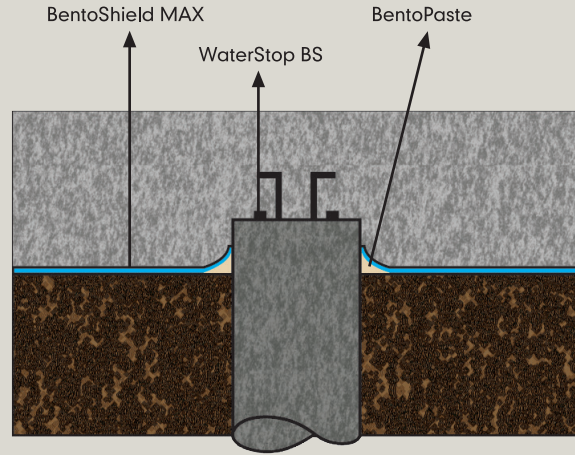
Döşeme altı uygulamaları

BentoShield MAX, sıkıştırılmış toprak veya stabilize tabaka üzerinde, minimum 15 cm. kalınlıktaki betonarme döşemenin oluşturacağı sınırlayıcı basınç altında kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

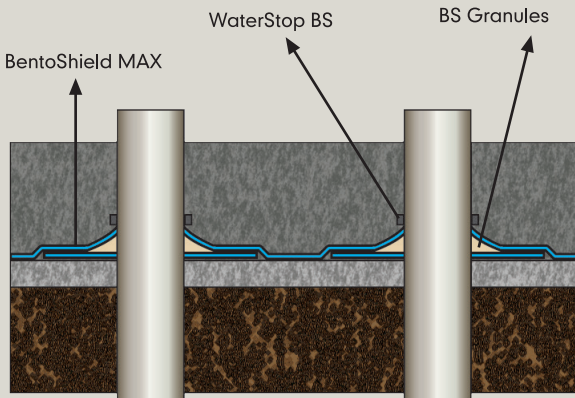
BentoShield MAX esnek yapısı sayesinde kazık başları, temel kirişleri ve penetrasyonlar gibi en zorlu geometrik şekillere kesilerek biçimlendirilir ve sıkıca kavrayacak şekilde yerleştirilir. Bu detayların ve malzemenin etrafı Bentopaste macun ile kaplanır.



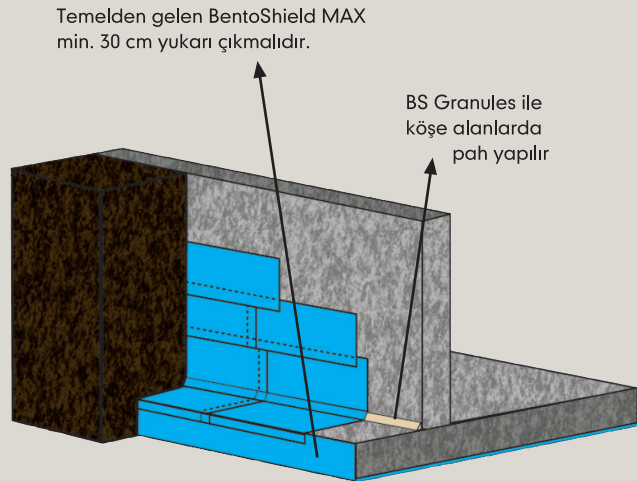
Asansör çukuru uygulaması



Kazık başı detayı



Boru penetrasyon detayı



Perde duvar uygulama detayı

Derin temel uygulamaları

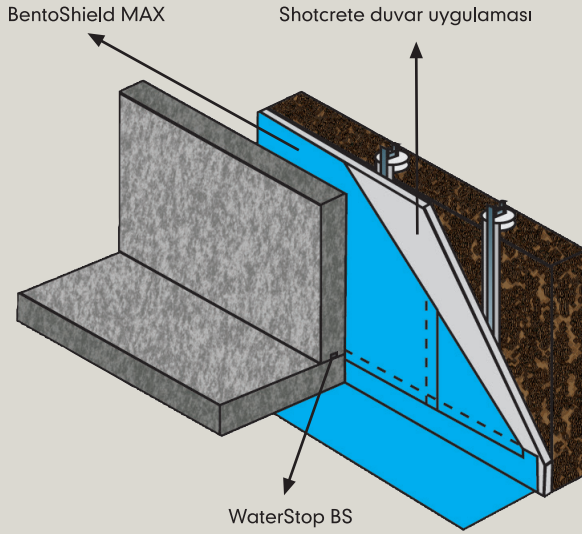
BentoShield MAX Metal Palplanş, İksa, Shotcrete, toprak form lu duvarlar veya keson kazıklı duvarlara kolayca uygulanabilir. BentoShield MAX yüzeye beton çivisi ile sabitlenir. Güvenli uygulama için büyük boşluklar rötresiz tamir harcı veya BentoPaste ile kapatılarak düzgün bir yüzey elde edilmeli, BS Granules ile köşelerde bir pah oluşturulduktan sonra uygulamaya geçilmelidir.

Duvar uygulamaları

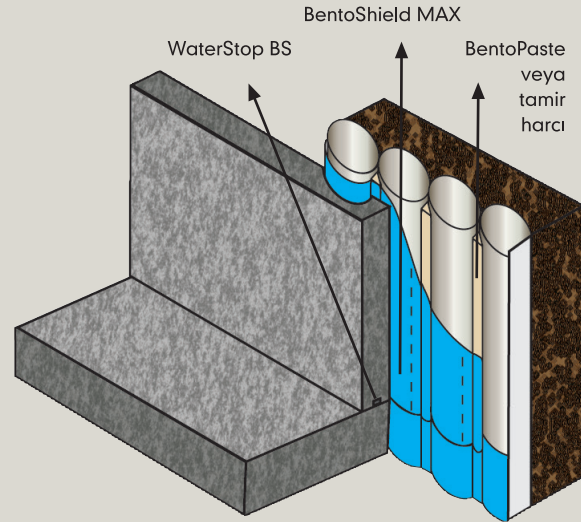
Dolgu duvar uygulamalarında BentoShield MAX iki şekilde uygulanabilir. İster önce kalıba düşey doğrultuda sabitlenir ve sonrasında beton dökülür; ister toprak dolgu öncesinde çivi ile çakılarak doğrudan beton duvara uygulanabilir.

Kullanılan dolgu malzemesi BentoShield MAX'a zarar verebilecek muhteviyatta olmamalı ve %85 Proktor Yoğunluğu sağlanana kadar sıkıştırılmalıdır. Ayrıca,

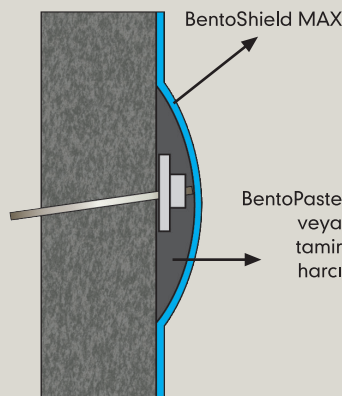
- döşeme yalıtımı ile duvar yalıtımı kesişimlerinde BS Granules ile pah oluşturulmasına;
- ankraj ve bağlantı boşluklarının rötresiz tamir harcı ile doldurulmasına;
- sonlandırma çubuğu tepe noktasının BentoPaste ile kaplanmasına dikkat edilmelidir.



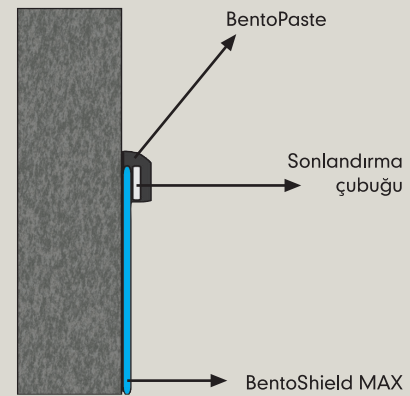
Shotcrete üzeri BentoShield MAX uygulaması



Kazık üzerine BentoShield MAX uygulaması



Ankraj başı detayı



Zemin kotunda sonlandırma detayı



BentoShield® MAX

© GEOMAS 2012

Cumhuriyet Mah. Fatih Cd. No.4
34876 Kartal İstanbul TÜRKİYE

T: +90 (216) 451 48 48 Pbx.
F: +90 (216) 309 74 57



www.geomas.com.tr

info@geomas.com.tr

İZOMAS ŞİRKETLER GRUBU



BENTOSHIELD MAX

BENTONİT ESASLI SU YALITIM SİSTEMİ

- TEMEL VE PERDE DUVARLAR
- TÜNEL VE METROLAR
- KAZIKLI TEMELLER
- İKSA VE DERİN TEMELLER
- GÖLET VE PEYZAJ UYGULAMALARI
- HER TÜRLÜ KLASİK BOHÇALAMA

GEOMAS GEKOMPZİT

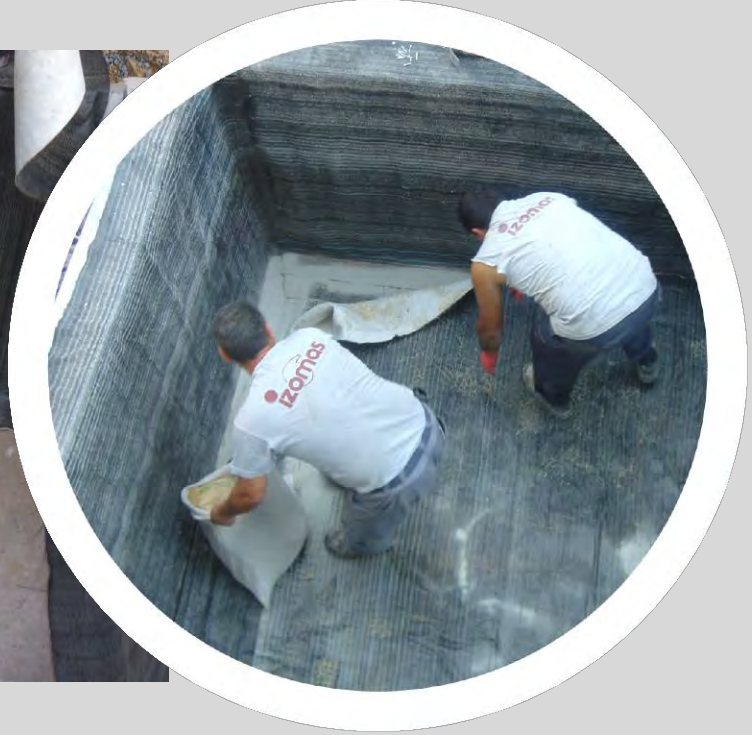


TEMEL YALITIM UYGULAMASI



HIZ VE ZAMAN
KAZANDIR!



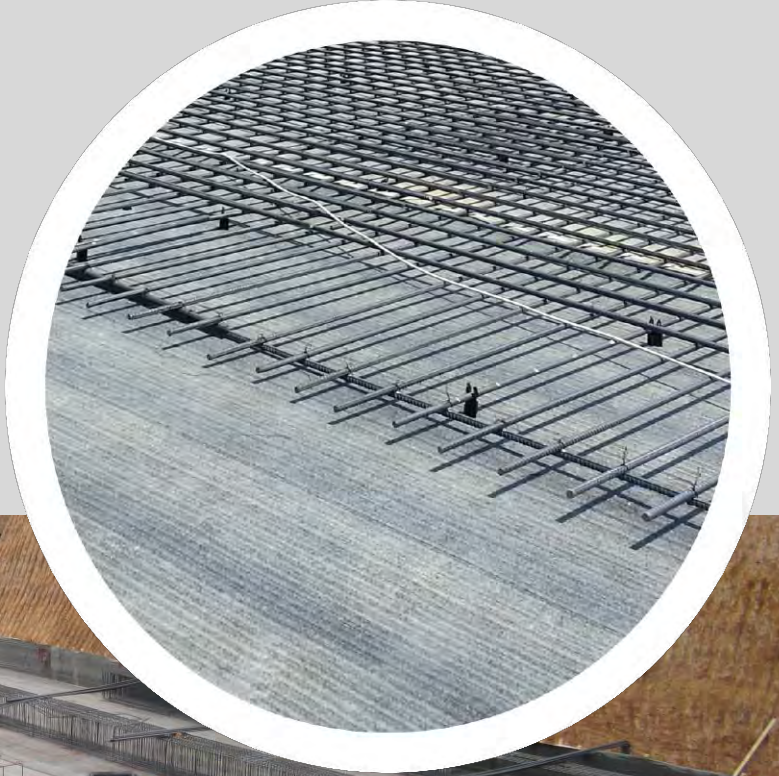


ÜZERİNDE DONATI
BAĞLANIR!



GROBETONYOK
!

KORUMA ŞAPİ
YOK!



27/11/2011



ÇİVİ İLE
ÇAKILIR!!!

HALI GİBİ
SERİLİR!



KAZIK BAŞI DETAYI



%100 ÇÖZÜM

**KAZIK VE DONATI ETRAFI SU
TUTUCU BANT İLE ÇEVİRİLİR VE PAH
YAPILIR.**





1

PARÇA KESİLEREK KAZIK BAŞI
ETRAFINA ETEK DÖNÜLÜR.



2

ANA RULOLAR SERİLİR, BİNİ
ALANLARINA BS GRANULES
SERPİLİR.

3

KAZIK BAŞI GENİŞLİĞİNDE PARÇA
KESİLİR, ŞAPKA GİBİ EN SON
GEÇİRİLİR.



ZOR KOŞULLARDA KOLAY
UYGULAMA



İKSA ÜZERİ UYGULAMA



1

GEREKİYOR İSE KAZIKLARIN ARASI
TAMİR HARCI İLE DOLDURULUR.

2

YATAY VE DÜŞEY BİRLEŞİM
ALANLARINA GRANÜL BENTONİT
SERPİLİR.



İKSA ÜZERİNE
DOĞRUDAN
UYGULANABİLİR



ZOR KOŞULLARDA KOLAY
UYGULAMA

TEK YÜZ PERDE UYGULAMALARI



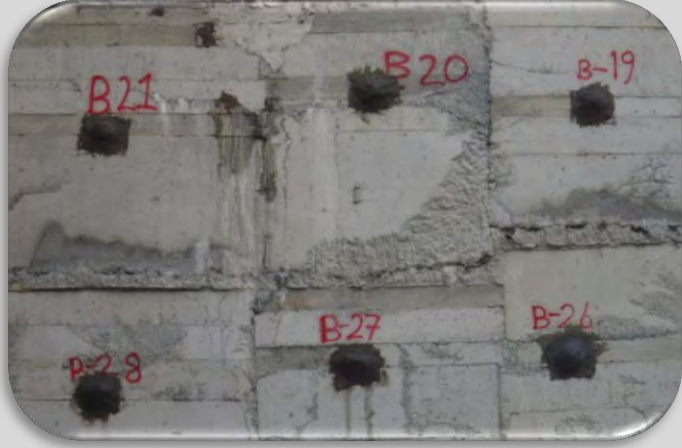
- + ZAMAN
- + SATILABİLİR ALAN
- + GERİ DOLGU
- = TASARRUF





1

ANKRAJ BAŞI BENTOPASTE İLE
SIVANARAK YUMUŞAK GEÇİŞ
SAĞLANIR.

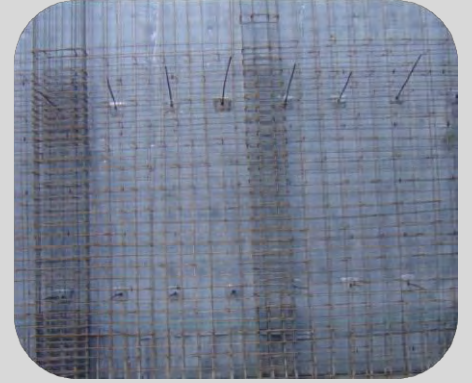


2

ANKRAJ BAŞI GENİŞLİĞİNDE
KESİLEN PARÇA ŞAPKA GİBİ
GEÇİRİLİR.

3

ANKRAJ BAŞI ETRAFI SU TUTUCU
BANT İLE SARILIR.



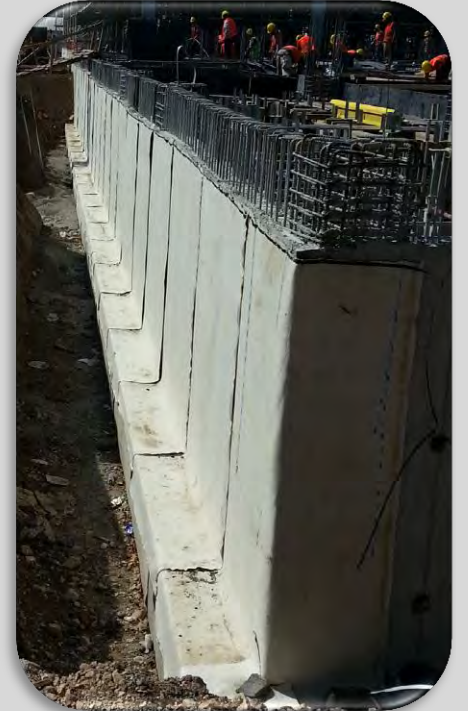
KAZIK VE ANKRAJ BAŞLARINA
%100 ÇÖZÜM



KLASİK BOHÇALAMA



TİJ DELİKLERİNE VE BİNİ ALANLARINA BENTOPASTE SÜRÜLÜR.





TOPRAK DOLGU