GEOFILLER UNDERWATER SERIES

Ultimate

UNDERWATER PROTECTION

For Your Jetty Piles

EKS KİMYA

1974'den beri...

Since 1974

GEOFILLER SUALTI SERİSİ ÜRÜNLERİ
GEOFILLER UNDERWATER SERIES PRODUCTS

- **Geofiller Underwater 1453**
  Sualtı Epoksi Tamir Macunu
- ***Geofiller Underwater 1453***
  Epoxy Repair Putty

- **Geofiller Underwater 6200**
  Sualtı Epoksi Dolgu ve Tamir Harcı
- ***Geofiller Underwater 6200***
  Epoxy Filler and Repair Grout

- **Geofiller Underwater 1071**
  Sualtı Epoksi Laminasyon Harcı
- ***Geofiller Underwater 1071***
  Epoxy Lamination Grout

- **Geofiller Underwater 6500**
  Sualtı Epoksi Tamir Boyası
- ***Geofiller Underwater 6500***
  Epoxy Repair Paint

Geofiller Sualtı Epoksi Tamir Macunu, Boyası ve Harcı

EKS Kimya'nın uzun yıllardır üzerinde çalışarak geliştirdiği ileri teknoloji ürünleri Geofiller Sualtı Epoksi Tamir Macunu, Boyası ve Harcı, sualtında, çırpıntı bölgelerinde ve ıslak bölgelerde kullanılabilmektedirler. Yapıları gereği kuru ortamlarda kürlenebildikleri gibi, ıslak yüzeylerde ve sualtında da çok hızlı kürlenebilmektedirler. Bu sayede deniz yapılarının vazgeçilmez ve aranan ürünleridirler. Bu ürünler; **Geofiller UW 1453** Sualtı Epoksi Tamir Macunu, **Geofiller UW 1071** Sualtı Epoksi Laminasyon Harcı, **Geofiller UW 6200** Sualtı Epoksi Dolgu ve Tamir Harcı ve **Geofiller UW 6500** Sualtı Epoksi Tamir Boyası'dır.

Geofiller Underwater Epoxy Repair Putty, Paint & Grout

Advanced technology products of Geofiller Underwater Epoxy Repair Putty, Paint and Grout which were developed by EKS Paints & Coatings for many years, can be used in underwater areas, splash zones and wet surfaces. They can be cured in dry conditions very fast as well as cured on wet surfaces and underwater. Therefore, they are the most preferred and required products of marine structures. These products are; Geofiller UW 1453 Underwater Epoxy Repair Putty, Geofiller UW 1071 Underwater Epoxy Lamination Grout, Geofiller UW 6200 Underwater Epoxy Filler & Repair Grout and Geofiller UW 6500 Underwater Epoxy Repair Paint.

GEOFILLER UNDERWATER 1453 Sualtı Epoksi Tamir Macunu
GEOFILLER UNDERWATER 1453 Epoxy Repair Putty

Tatlı ve tuzlu su (deniz) içerisinde kullanılabilen, su seviyesinden 4 mt. aşağıya kadar uygulanabilen Geofiller UW 1453, çelik, beton, ahşap ve benzeri yüzeylere çok iyi yapışabilmektedir. Yüksek katı maddeli olan bu macun tiksotropik özelliği sayesinde sürüldüğü yerden akıntı yapmaz, su içerisindeki dalga ve çırpıntılardan etkilenip, kopmaz ve yırtılmaz. Islak ve kuru yüzeylere aynı anda uygulanabilir. Kürlenmesini tamamladıktan sonra hem sualtında hem de su üstünde benzersiz bir darbe direnci gösterir.

Geofiller UW 1453, which can be used in fresh and salt water (sea) and be applied 4 mt down to the bottom, can adhere to steel, concrete, wood and similar surfaces very well. With its thixotropic nature and solid material content, this putty does not flow or break off on the surface because of any waves and ripples in the water. It can be applied both on wet and dry surfaces. After it is cured, it gets unique impact strength on either underwater or above water surfaces.

GEOFILLER UW 1453 Kullanıldığı Alanlar
The Areas Applied

1- Yeni yapılan limanların yada eski limanların renovasyon yapılacak kazık boru yüzeylerinde, uzun ömürlü koruma sağlayan Geofiller UW 1453 Sualtı Epoksi Tamir Macunu kullanılır. Sualtında sürümü kolay olan ve bu sayede işçilik maliyelerini düşüren bu ürün, ceketleme sistemi yerine de iyi ve ekonomik bir alternatiftir.

1- The Geofiller UW 1453 Underwater Epoxy Repair Putty is used on the surfaces of the piles of those harbors which are to be renovated or newly constructed. It is an ideal and economical alternative to the jacketing system, since it is easily applied underwater with low application costs.

2- Yeni yapılan limanların kazık borularının, taşınma ve montaj esnasında boru üzerindeki boya ve kaplamaları zarar görebilmektedir. Bu noktalarda deniz suyunun etkisiyle çok hızlı ve ciddi bir korozyon başlar. Bu bölgelerde Geofiller UW 1453 Sualtı Epoksi Tamir Macunu ile bölgesel yamalar yapılabilmektedir.

2- During the construction of ports, paint and coatings on piles might be physically damaged while the piles are carried or mounted. After a while, by the effect of sea water, a serious and rapid corrosion is observed on the damaged points. Corroded points can be patched by Geofiller UW 1453 Underwater Epoxy Repair Putty.

3- Eski ya da yeni limanların çelik kazık borularının betona saplandığı dairesel bölgelerdeki izolasyon açıkları, yine Geofiller UW 1453 Sualtı Epoksi Tamir Macunu ile izole edilmelidir.

3- Gaps in circular areas where steel pile pipes are mounted on the concrete body of jetties, should also be insulated with Geofiller UW 1453 Underwater Epoxy Repair Putty.

Yüzeyi Paslanmış Çelik Kazık
Steel Pile with Corroded Surface

Yüzeyi Pastan Temizlenmiş Çelik Kazık
Steel Pile with Cleaned Surface

Yüzeyi Temizlendikten Sonra Geofiller Underwater 1453 İle Kaplanmış Çelik Kazık
Steel Pile Coated With Geofiller Underwater 1453

4- Sualtında ve kuru ortamlardaki beton yüzeylerin çatlak ya da kırık bölgelerinde bu ürünle tamirat yapılabilir. Bu sayede betondan çok daha sağlam bir yüzey oluşturulur.

4- Cracks or fractures observed on concrete surfaces those stand underwater or in dry areas, can be repaired with this product as well. Eventually, a much stronger surface is obtained rather than concrete.

5- Gemi, tekne ve deniz taşıtlarının karina (sualtı yüzeyi) bölgelerinde oluşan çatlak ve delik tamirlerinde geçici olarak kullanılır. Seyir esnasında oluşabilecek bu tip acil durumlar için her deniz taşıtında bulunması gereken benzersiz ve mükemmel bir üründür.

5- It is used for repairing cracks and holes on carina areas (underwater surfaces) of ships, boats and sea vehicles for temporary purpose. It is a unique and perfect product that should be available in every sea vessel for such emergency situations that may occur during navigation.

6- Deniz kenarında ya da deniz içerisinde inşa edilmiş ev, bina, istinat duvarı, petrol sondaj tesisi gibi yapıların sualtı çelik ve beton kazıklarında, çelik, beton ve ahşap elemanlarında oluşabilecek korozyonu önlemek için Geofiller UW 1453 Sualtı Epoksi Tamir Macunu kullanılır.

6- Geofiller UW 1453 Underwater Epoxy Repair Putty is used to prevent corrosion that might occur in underwater steel and concrete piles as well as steel, concrete and wooden elements of constructions such as houses, retaining walls, oil drilling facilities built on the shore or in the sea.

7- Geofiller UW 1453, hidroelektrik santrallerinin soğutma havuzlarının iç yüzeylerinde ve bu santrallerin deniz veya su içerisindeki boru hatlarında korozyona karşı uygulanır.

7- Geofiller UW 1453 is applied to the inner surfaces of cooling pools of hydroelectric power plants as well as against the corrosion occurred on pipelines of these power plants.

8- Hem su seviyesi üzerindeki ıslak hacimlerde (splash zone) hem de sudan 4 m aşağıya kadar su içerisinde uygulanabilen Geofiller UW 1453 liman ve su üstü yapılarının tamiratlarında birçok fayda sağlamaktadır.

8- Geofiller UW 1453, which can be applied on both wet areas above the water level and in water down to 4 m below (splash zone), provides many benefits in terms of repairing ports and above water structures.

Geofiller UW 1453'ün Sualtındaki ve Kuru Yüzeylerdeki Üstün Özellikleri

Outstanding Features of Geofiller UW 1453 on Underwater and Above Water Surfaces

- Hızlı ve kolay uygulanabilme,
- Güçlü yapışma,
- Kolay şekillendirilebilme,
- Hızlı donma ve kuvvetli sertleşme,
- Katodik korumanın gücünü arttırma,
- En ekonomik ve uzun ömürlü çözüm,
- Çevre dostu, toksik içermeyen yapı,

• Fast and easy application,
• Strong adherence,
• Easy to shape,
• Fast freezing and strong hardening,
• Increase the power of cathodic protection,
• The most economical and long lasting solution,
• Eco-friendly and non-toxic structure,

Geofiller UW 1453, iki komponentli (A Komponent + B Komponent), yüksek katı maddeli, tiksotropik epoksi macundur. Çevreye karşı duyarlı olan bu ürün, sudaki mikroorganizma ve bakterilere karşı son derece dayanıklıdır. Sualtı restorasyonlarında ve antikorozif yüzey oluşturmada en başarılı tamir ürünüdür. Sualtında ve kuru yüzeylerde, +5°C ile +40°C arasında uygulanabilir. Kaplama kalınlığı 3 mm.'den az olmamalıdır.

Geofiller UW 1453 is a thixotropic epoxy putty with two components (A Component + B Component) and high solid ingredient. This product is extremely resistant against microorganisms and bacteria in the water, while being environmentally friendly. It is the most successful repair product for restoring anticorrosive surfaces under the water. It can be applied between +5 °C and +40 °C underwater and on dry surfaces. The coating thickness should not be less than 3 mm.

GEOFILLER UNDERWATER 1071 Sualtı Epoksi Laminasyon Harcı
GEOFILLER UNDERWATER 1071 Epoxy Lamination Grout

Geofiller Underwater 1071, sualtı epoksi laminasyon harcıdır. Tamir ve yapıştırma amaçlı kullanılır. Köprülerin, binaların, endüstriyel ve benzeri tüm beton ve çelik yapıların su altı ve su üstü yüzeylerinin güçlendirilmesine yönelik tamirinde ve polimer lifli sargı bezlerinin yapıştırıl masında idealdir. Düşük ve yüksek sıcaklıklarda mekanik özelliklerini korur. İyi yapışma ve fiziksel dayanımın gerekli olduğu su altındaki alanlarda kullanılabilir.

Geofiller Underwater 1071 is an underwater epoxy lamination grout. It is used for repair and bonding purposes. It is ideal for repairing bridges, buildings, industrial and similar concrete and steel structures to strengthen their underwater and above water surfaces as well as ideal to bond polymer fiber wraps. It maintains its mechanical properties at both low and high temperatures. It can be applied underwater areas where good adhesion and physical strength are required.

GEOFILLER UNDERWATER 6200 Sualtı Epoksi Dolgu ve Tamir Harcı
GEOFILLER UNDERWATER 6200 Epoxy Filler and Repair Grout

Geofiller UW 6200, GEO-ARMOR ceketleme sisteminin dolgu harcıdır. Üç komponentten oluşmaktadır. Suyu iterek yerine geçebilen epoksi reçinesi ve agrega formülasyonu olup, dayanıklı, alt yapıya iyi yapışan, su seviyesi altındaki çelik, ahşap ve beton yüzeyleri tamir edebilen çok özel bir harçtır. Geofiller UW 6200 akıcılık özelliği sayesinde kolayca pompalanabilir ve kazık ceketinin içine enjekte edilir. Çelik, beton ve ahşap kazıklarının korozyona karşı korunmasında nihai çözümü sağlar.

The Geofiller UW 6200 is a filler material for GEO-ARMOR jacketing system, consisting of three components. It is a very special grout that can repair steel, wooden and concrete surfaces underwater. It has a strong adhesion with epoxy resin which can be replaced to the surface by pushing water and also has aggregate formulation. The Geofiller UW 6200 can be easily pumped and injected into the pile jacket. It provides the ultimate solution for protection of steel, concrete and wood piles against corrosion.

Geofiller UW 6200 enjekte edilmiş GEO-ARMOR ceketleme sistemi kesiti
A section of Geofiller UW 6200 injected into GEO-ARMOR jacketing system

GEOFILLER UNDERWATER 6500 Epoksi Tamir Boyası
GEOFILLER UNDERWATER 6500 Epoxy Repair Paint

Geofiller UW 6500, sualtında kürlenebilen antikorozif epoksi boyadır. Üstün performans sağlayan, yüksek katılı, özel saf epoksi ve poliamid karışımı yüksek teknolojik üründür. Sualtı çelik yapılarına uygulanabildiği gibi, korozyona karşı koruma amaçlı olarak, ağır sanayi kirliliğinin olduğu yüksek rutubetli ortamlarda çelik yapıların ve makinelerin yüzeylerinde de kullanılır.

Çelik borular, su seviyesinin altı ve üstündeki iskele kazıkları, petrol rafinerileri, atık su arıtma tesisleri, kimyasal madde depoları başlıca kullanım alanlarıdır.

Geofiller UW 6500 is an anticorrosive epoxy paint that can be cured underwater. It is the mixture of high solid pure epoxy and polyamide technology, providing excellent performance over the clients' expectations. It can be also applied to underwater steel structures as well as to the steel surfaces and machines those are kept where high humidity and severe industrial pollution exist, in order to provide protection against corrosion.

Steel pipes, jetty piles (below and above water levels), oil refineries, wastewater facilities, and chemical material warehouses are the main application areas.

Yapıların aşınma ve kimyasal korozyona karşı korunması gerektiğinde, düşük uçucu organik madde özelliği, tiksotropik yapısı ve yüksek yapışma performansı ile hem endüstriyel hem de deniz suyu ortamlarında çalışan mükemmel bir üründür. Geofiller UW 6500 herhangi bir astara ihtiyaç olmadan altyapıya doğrudan uygulanabilir. Yüzey toleranslıdır. Uygulandığı yapılar sürekli su altında kalacak olsalar bile, iyi performans gösterir.

When structures need to be protected against abrasion and chemical corrosion, it is an excellent product for both industrial and marine environments with its low volatile organic material properties, thixotropic structure and high adhesion performance. Geofiller UW 6500 is self-primed, surface tolerant and it can perform well even if the constructions will remain under water all time.

Su üstü alanlar için, renk stabilitesini koruma amacıyla, GEOPUR 3700 Alifatik Akrilik son kat boya kullanımı, isteğe bağlıdır.

For the areas above water, Geopur 3700 aliphatic acrylic top coat is an optional product to keep color stability.

BİLİMSEL GERÇEKLER
SCIENTIFIC FACTS

Geofiller UW 1453 sualtı epoksi tamir macunu, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü tarafından bilimsel testlere tabi tutulmuş ve test sonuçları 14 Şubat 2018 tarihli rapor ile belgelendirilmiştir.

Geofiller UW 1453 Epoxy Repair Putty was scientifically tested by the Department of Chemistry of the Istanbul Technical University, Faculty of Science and Letters. The test results were documented in a report dated February 14, 2018.

Geofiller UW 1453 şu standartlarda test edilmiştir:

Geofiller UW 1453 has been tested according to following standards:

- Su geçirgenlik,
- Su buharı geçirgenlik,
- Karbon dioksit geçirgenlik,
- Darbe direnci,
- Kimyasala karşı direnç,
- Betona yapışma,
- Yüzeye yapışma gücü,
- Kumlanmış çelik yüzeye yapışma,
- Sertlik (Shore D),
- Basma mukavemeti,

- *Water permeability,*
- *Water vapor transmission,*
- *Carbon dioxide permeability,*
- *Impact resistance,*
- *Chemical attack resistance,*
- *Adhesion on concrete,*
- *Adhesion strength,*
- *Adhesion on sand blasted steel,*
- *Hardness (Shore D),*
- *Compressive strength,*

Test sonuçları aşağıdaki gibidir / Test results are as following

TABLO 1 / TABLE 1

Geofiller UW 1453 Sualtı Tamir Macununun Özellikleri / Properties of Geofiller UW 1453 Underwater Epoxy Repair Putty

Özellikler / Properties	*Bulunan Netice / Found*
Renk *Color*	Yeşil veya açık mavi *Green or light blue*
Karışım oranı *Mixing ratio*	1 / 1
Yoğunluk *Specific weight*	1,45 kg / L
Karışım ömrü (23 °C'de) *Pot life at 23 ºC*	40 dk. *40 min*
Tüketim (1 mm kalınlık) *Consumption (each 1 mm thickness)*	1,45 kg/m²
Kürlenme zamanı (23 °C'de, 50% RH) *Curing time at 23 °C'de, 50% RH*	Hızlı kuruma: 4-5 saat, Dokunma kuruluğu: 6-7 saat, Tam sertleşme: 3-4 gün, Tamamen kürlenme: 7 gün *Fast dry: 4-5 hours, Dry to the touch: 6-7 hours, Full harden: 3-4 days, Completely cured: 7 days*
Uygulama sıcaklığı *Application temperature*	+5 °C'den, +40 °C'ye *From +5 °C to +40 °C*
İşletme sıcaklığı *Operating temperature*	-25 oC'den, +45 oC'ye (deniz suyunda) *From -25 oC to +45 oC (in sea water)*
Yapışma gücü (görünür yırtılma direnci) (ASTM D1002) *Adhesion strength (apparent shear strength) (ASTM D1002)*	2,3 N/mm²
Shore D sertliği (ASTM D2240) *Hardness, Shore D (ASTM D2240)*	75
Kumlanmış çeliğe yapışma. (ASTM D4541) *Adhesion on sand blasted steel. (ASTM D4541)*	5 N/mm²

TABLO 2 / TABLE 2

TS EN 1504-2'ye Göre Geofiller UW 1453 Sualtı Tamir Macununun Performans Özellikleri

Performance Characteristics of Geofiller UW 1453 Underwater Epoxy Repair Putty According To TS EN 1504-2

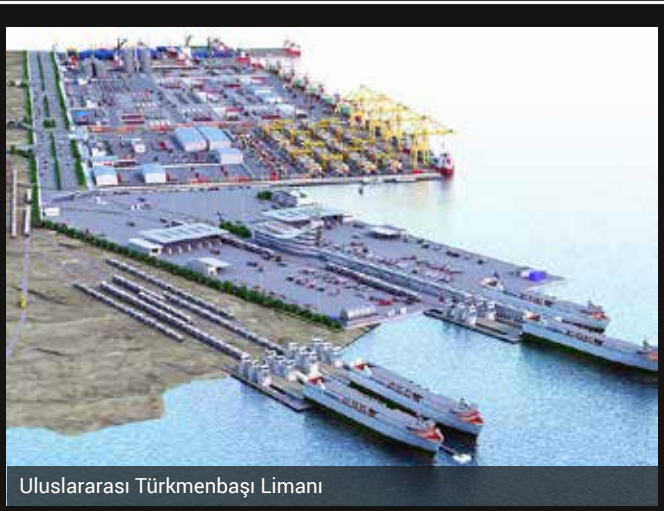
Performans Özellikleri *Performance Characteristics*	*Standart*	*TS EN 1504-2 Değeri* *TS EN 1504-2 Value*	*Bulunan Netice* *Found*
Su geçirgenlik derecesi *Permeability, water transmission grade*	EN 1062-3	W<0,1 kg/m² x h ^{0,5}	W<0,1 kg/m² x h ^{0,5}
Su buharı geçirgenlik derecesi *Water vapour transmission grade*	EN ISO 7783-1	Sınıf II: 50m ≥ SD ≥ 5m Sınıf III:SD ≥ 50m *Class II: 50m ≥ SD ≥ 5m Class III:SD ≥ 50m*	Sınıf III (SD ≥ 50m) *Class III (SD ≥ 50m)*
Karbondioksit geçirgenliği *Permeability to CO_2*	EN 1062-6 (metod A)	SD ≥ 50m	SD ≥ 50m
Darbe direnci *Impact resistance*	EN ISO 6272-1	Sınıf I ≥ 4 Nm Sınıf II ≥ 10 Nm *Class I ≥ 4 Nm Class II ≥ 10 Nm*	Sınıf II (≥ 10 Nm) *Class II (≥ 10 Nm)*
Kimyasala direnç (%20 Sodyum Klorür) *Chemical resistance (20% Sodium Chloride)*	EN 13529	Sınıf II: basınçsız 28 gün *Class II: without pressure, 28 days*	Sınıf II *Class II*
Beton yapışma *Adhesion on concrete*	EN 1542, ASTM D 4541	≥ 2,0 (1,5) N/mm²	>3,0 N/mm² veya betonla beraber çıkar *>3,0 N/mm² or concrete break*
Basınç mukavemeti *Pressure strength*	ASTM D 695, EN 12190	Sınıf I ≥ 35 N/mm² ınıf II ≥ 50 N/mm² *Class I ≥ 35 N/mm² Class II ≥ 50 N/mm²*	Sınıf II (56 / mm²) *Class II (56 / mm²)*

REFERANSLAR
REFERENCES

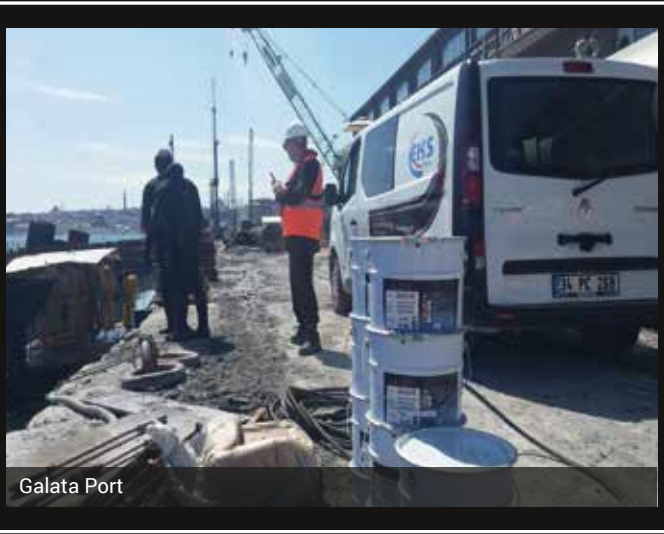
Yılport Limanı

İÇDAŞ Çanakkale Limanı

Gemport



Uluslararası Türkmenbaşı Limanı



Galata Port

www.ekskimya.com

GEO-ARMOR Catalogue

General Catalogue

EKS Kimya San. ve Tic. Ltd. Şti.

İstanbul Boyacılar ve Vernikçiler Sanayi Sitesi
Orta Mah. Atayol Cad. No: 8/30 Tuzla / İstanbul
Turkey

Tel: +90 (216) 304 14 11 Pbx
Fax: +90 (216) 304 14 12

GEOSIL Catalogue

Basım Tarihi: 17 Ağustos 2018
patrol matbaacılık ve kağıt san.
Tel.: 0216 307 55 00 www.patrol.com.tr
KOSGEB www.kosgeb.gov.tr