

COMPOSITE SOLUTIONS



ETG MÜHENDİSLİK
HİZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.



HAKKIMIZDA

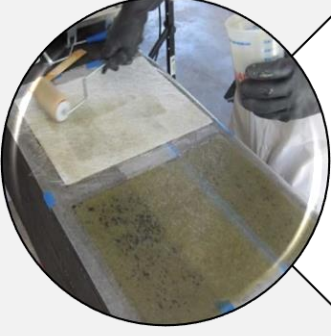
ETG Mühendislik olarak vermiş olduğumuz tüm hizmetler ile ilgili konusunda uzman, yetkin, tecrübe sahibi kurucularımız ve personellerimiz ile endüstriyel sektörde yurt içi ve yurt dışı pazarında çözüm odaklı yaklaşımımızla Türkiye'nin en güvenilir mühendislik ve danışmanlık firmaları arasında yer almak üzere Türkiye'nin önde gelen kuruluşlarıyla İmalat, mühendislik, tasarım, proje yönetimi, danışmanlık gibi pratik ve uygulamalı alanlarda çözüm ortağı olarak faaliyet gösteriyoruz.

Müşterilerimize tasarım, mühendislik, projelendirme, danışmanlık, proje yönetimi hizmetleri sunuyor; tam destek ilkesiyle tüm süreçlerde hem teknik hem stratejik çözüm ortaklıkları kurarak çalışıyoruz. Sektörde farklılaşan ve öne çıkan konumumuzla risk azaltıcı faktörlere odaklanıyor, global standartlardaki çözüm anlayışımızla müşterilerimize entegre hizmetler sunuyoruz.

ETG Mühendislik, Endüstriyel tesislerin ihtiyaçları doğrultusunda vermiş olduğu hizmetler,

- Kompozit Sistemleri ile ilgili Boru, Scrubber & Absorber ve CTP Kapama ve Kaplama alanlarında projelendirme, imalat, montaj ve devreye alma hizmetleri,
- Isıtma-Soğutma Sistemleri ile ilgili projelendirme, imalat, montaj ve devreye alma hizmetleri,
- Havalandırma Sistemleri ile ilgili projelendirme, imalat, montaj ve devreye alma hizmetleri,
- Yangın Sistemleri ile ilgili projelendirme, imalat, montaj ve devreye alma hizmetleri,

ETG Mühendislik hizmet alanları ile ilgili sektörde ilk tercih edilen firma olma kararlılığında vermiş olduğu hizmetler ile ilgili önerilen firma olmanın gururu ile hizmet vermeye devam etmektedir.



Hand Lay Up
El Yatırma Yöntemi



Spray
Püskürtme Yöntemi



Filament Winding
Elyaf İp Sarım Yöntemi

KOMPOZİT NEDİR?

CTP (Cam Elyaf Takviyeli Plastik) NEDİR?

Reçine katkı malzemeleri eklenmiş termoset veya termoplastların yüksek mekanik dayanımlı cam elyafı ve dolgu malzemeleri ile bir araya getirilerek belirli proseslerden ve yüksek basınçlı kalıplama metodlarından geçirilmesi sonucunda sertleşerek elde edilen üstün nitelikli mühendislik malzemesine GRP "Cam Elyaf Takviyeli Polyester" denir. Uluslar arası açılımı "Glass fiber Reinforced Plastic" şeklindedir.

GRP (Kompozit) malzemenin kalitesi, cam elyaf ile reçine arasındaki bağın kuvveti ile doğru orantılıdır. Fiziksel performans, takviye malzemesi olan cam elyafının; GRP içindeki oranına, GRP içindeki dağılımına ve GRP içindeki yönüne bağlıdır.

Bir çok sektörde geleceğin yapı malzemesi olarak nitelendirilen ve halen araştırma geliştirme faaliyetleri süren GRP (Kompozit) ürünlerinin, çok yakın zamanda çelik ve türevi malzemelerin yerini alacağı aşikardır.

CTP KOMPOZİT MALZEMELERİN AVANTAJLARI?

CTP kompozit malzemelerin tercih edilmesindeki en önemli etken, malzemenin özgün nitelikleridir. Bu nitelikler kısaca şu şekildedir;

- Yüksek Kimyasal Dayanımı
- Yüksek Korozyona Dayanımı
- Elektrik İletkenliği Yoktur
- Isı İletkenlikleri Düşüktür
- Uzun Ömürlüdür
- Yanma Dirençleri Artırılabilir
- UV Işıklarına Dirençlidir
- Boya Veya Bakım Gerektirmez
- Basit Bir Şekilde İşlenebilir
- Işık Geçirgenliği Sağlanabilir
- Her Çeşit Renkte İmal Edilebilir

KULLANIM ALANLARI

CTP kompozit yapıtlı ürünlerin üstün yapıda fiziksel ve kimyasal özellikleri sayesinde oldukça geniş kullanım alanı vardır;

- Kimya tesisleri
- Su ve atık su arıtma tesisleri
- Tersaneler
- Genel üretim tesisleri
- Gıda tesisleri
- Enerji Santralleri
- Endüstriyel Alanlarda
- Kıyı ve iskele uygulamaları

Kompozit, CTP, GRP, FRP Nedir?

CTP, 'cam elyaf takviyeli plastik' sözcüklerinin baş harflerinden oluşan Türkçe bir kısaltmadır. Yabancı dillerde de benzer kısaltmalarla ifade edilmektedir.

Amerika'da: GRP (Glass fiber Reinforced Plastic)

İngiltere'de: FRP (Fiber glass Reinforced Plastic)

Fransa'da: PRFV (Plastique Renforce de Fibres de Verre)

Almanya'da: GFK (Glasfaser Kunststoffe)

İtalya'da: PRFV (Plastici Rinforzati di Fibro di Vetro)

ÜRÜNLER
PRODUCTS

CTP BORU

GRP PIPE



CTP Boru

GRP Pipe

CTP Borular sürekli sarım yöntemi (Filament winding) ile üretilir. Sarım esnasında rowing (cam ipi kullanılır ve basınca son derece dayanıklı borular elde edilir. CTP borular ihtiyaca göre cam elyaf ve çalışma sıcaklığına bağlı olarak özel polyester reçineler kullanılarak asit ve korozyona son derece dayanıklı hale getirilebilirler.

BORU TÜRLERİ:

CTP "GRP"

TERMOPLASTİK BORULAR

PVC - C-PVC - PP - PVDF - ECTFE

TERMOPLASTİK + CTP BORU

Termoplastik boruların CTP kaplanmasıdaki asıl amaç hem dış etkenlere karşı dayanımını arttırmak hemde daha uzun dayanmasını sağlamaktır. Kaplama işi gerek el yatırma yöntemi ile gerek makina sarım yöntemi ile firmamız tarafından yapılmaktadır.

PVC + CTP : Asitlere dayanıklıdır ortalama max 40 °C sıcaklığa dayanabilir. (sıcaklık oranı asit türüne göre değişkenlik gösterebilir)

C-PVC + CTP : Asitlere dayanıklıdır ortalama max 60 °C sıcaklığa dayanabilir. (sıcaklık oranı asit türüne göre değişkenlik gösterebilir)

PP + CTP : Asitlere dayanıklıdır ortalama max 80 °C sıcaklığa dayanabilir. (sıcaklık oranı asit türüne göre değişkenlik gösterebilir)

PVDF + CTP : Asitlere dayanıklıdır ortalama max 140 °C sıcaklığa dayanabilir. (sıcaklık oranı asit türüne göre değişkenlik gösterebilir)

ECTFE + CTP : Asitlere dayanıklıdır ortalama max 150 °C sıcaklığa dayanabilir. (sıcaklık oranı asit türüne göre değişkenlik gösterebilir)

BORU TIPLERİ

- Kimyasal Borular (Asit, baz ve her türlü kimyasallara son derece dayanıklıdır.
- Su Boruları (İçme, deniz, ham, atık su vb.)
- Kanalizasyon Boruları
- Havalandırma Boruları (Scrubber sistemlerinin veya ortamda bulunan asidik havanın dışarı atılması için kullanılan boru türüdür)

BORU ÖZELLİKLERİ

| | |
|-------------------------|---|
| Boru Kalıp Boyları | : Max. 6m |
| Boru Çapları (DN) | : 25mm – 25000mm |
| Basıç Sınıfları (PN) | : 1 – 40 bar |
| Rijitlik Sınıfları (SN) | : 2500N/m ² – 5000N/m ² – 10000N/m ² |

Hizmetlerimiz

- Projelendirme
- İmalat
- Montaj
- Bakım ve Onarım
- Test ve Devreye Alma

ÜRÜNLER
PRODUCTS

CTP & Termo Plastik Tank

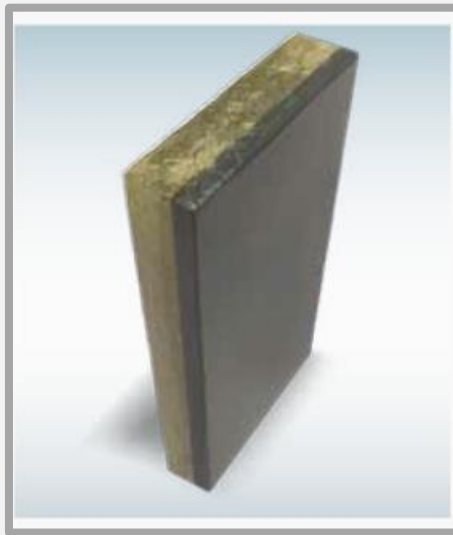
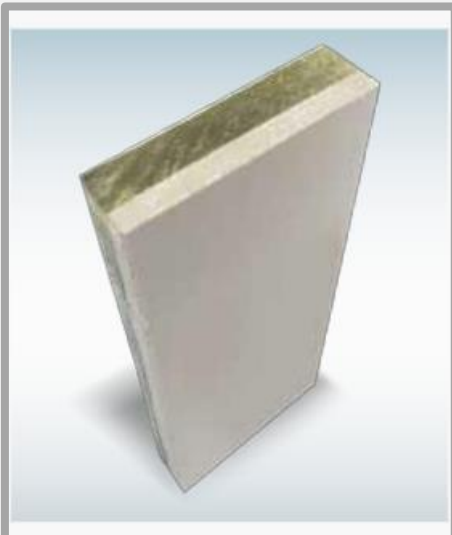
GRP & Thermo Plastic tank



PP-H + CTP

PVC + CTP

PVDF



CTP & Thermo Plastik Tank

GRP & Thermo Plastictank

CTP malzemeden birçok sektörde, farklı amaçlar için tank imalatı yapılmaktadır. Bunlardan en yaygın olanı asit stoklamak için kullanılan stok tanklarıdır. Bunun yanı sıra **Scrubber, Degazör, Reactor Tankı, Karıştırma Tankı (Mixing Tank)** sürekli sarım yöntemi (Filament winding) ile istenilen çaplarda yekpare veya modüler şekilde rowing (cam ipi) kullanılarak elde edilir. CTP tanklar ihtiyaca göre cam elyaf ve çalışma sıcaklığına bağlı olarak özel polyester reçineler kullanılarak asit ve korozyona son derece dayanıklı hale getirilebilirler.

TANK TÜRLERİ:

CTP "GRP" TANK.

TERMOPLASTİK + CTP TANK

Termoplastik tankların CTP kaplanmasıdaki asıl amaç hem dış etkenlere karşı dayanımını arttırmak hemde daha uzun dayanmasını sağlamaktır. Tank Kaplama işi gerek el yatırma yöntemi ile gerek makina sarım yöntemi ile firmamız tarafından yapılmaktadır.

- PVC + CTP : Asitlere dayanıklıdır ortalama max 40 °C sıcaklığa dayanabilir. (sıcaklık oranı asit türüne göre değişkenlik gösterebilir)
- C-PVC + CTP : Asitlere dayanıklıdır ortalama max 60 °C sıcaklığa dayanabilir. (sıcaklık oranı asit türüne göre değişkenlik gösterebilir)
- PP + CTP : Asitlere dayanıklıdır ortalama max 80 °C sıcaklığa dayanabilir. (sıcaklık oranı asit türüne göre değişkenlik gösterebilir)
- PVDF + CTP : Asitlere dayanıklıdır ortalama max 140 °C sıcaklığa dayanabilir. (sıcaklık oranı asit türüne göre değişkenlik gösterebilir)
- ECTFE + CTP : Asitlere dayanıklıdır ortalama max 150 °C sıcaklığa dayanabilir. (sıcaklık oranı asit türüne göre değişkenlik gösterebilir)

TANK TİPLERİ:

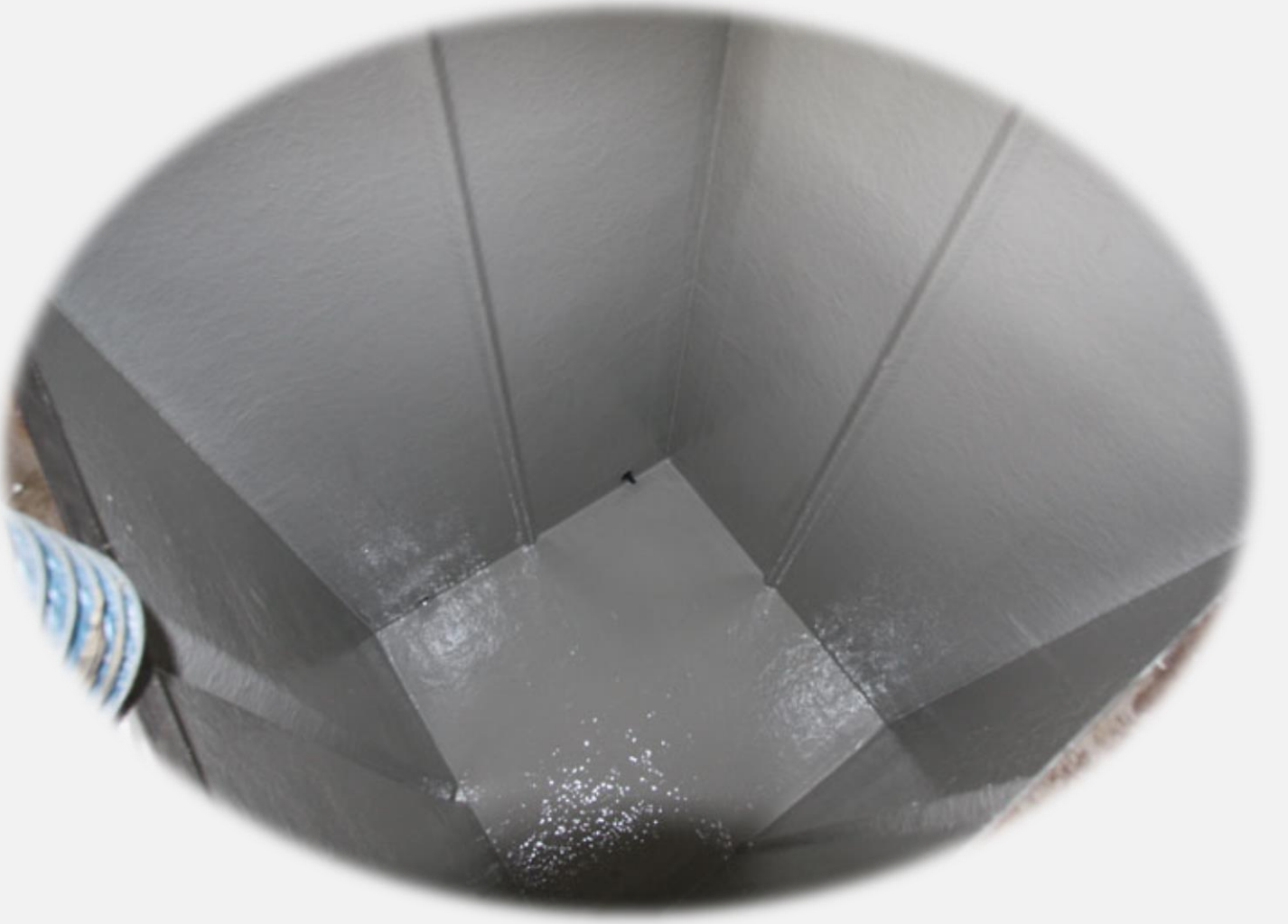
- Dikey tanklar
- Yatay tanklar

Hizmetlerimiz

- Projelendirme
- İmalat
- Montaj
- Bakım ve Onarım
- Test ve Devreye Alma

CTP Kaplama

GRP Cover



CTP malzemeden yapılan kaplamalar genellikle asidik bölgeler için yapılır. Asidin diğer bölge ve yüzeylere zarar vermemesi için CTP kaplamanın son derece iyi şekilde yapılması gerekmektedir. Aynı zamanda sızdırmazlık gereken yerler için de CTP kaplamalar sıklıkla kullanılmaktadır. Kaplama yapılacak olan bölgelerdeki en önemli etken, kaplama yapılacak olan bölgenin ihtiyacına göre seçilecek olan reçine ve kalınlık faktörüdür. Maliyeti bu iki faktör belirlemektedir.

KAPLAMA YAPILAN BAZI ALANALAR

- Asit Havuzları ve asidin olduğu tüm zeminler
- Yüzme Havuzları
- Çelik tank, degazör, Mixing Tank iç yüzeyleri
- Çatı yalıtımı için yapılan kaplamalar

Hizmetlerimiz

- Projelendirme
- İmalat
- Montaj
- Bakım ve Onarım
- Test ve Devreye Alma

CTP FAN

GRP FAN

CTP malzemeden yapılan FAN imalatları genellikle asit ve asit gazlarının yok edilmesi için kurulan sistemlere transferi için kullanılır. Metal malzemelerin asitlere karşı yeterince dayanıklı olmamasından dolayı asitlere son derece dayanıklı olan CTP fanlar tercih edilmelidir.

KAPLAMA YAPILAN BAZI ALANALAR

- Asit Havuzları ve asidin olduğu tüm zeminler
- Yüzme Havuzları
- Çelik tank, degazör, Mixing Tank iç yüzeyleri
- Çatı yalıtımı için yapılan kaplamalar

Hizmetlerimiz

- Projelendirme
- İmalat
- Montaj
- Bakım ve Onarım
- Test ve Devreye Alma



COMPOSITE SOLUTIONS

GRP PIPE - GRP TANK - GRP SCRUBBER - GRP FAN - GRP COVER



TELEFON: +90 (262) 226 41-11

CEP: +90 (545) 233 41-11

FAX: +90 (262) 226 41-13

EMAIL: info@etgmuhendislik.com.tr

WEBSITE: www.etgmuhendislik.com.tr

ADRES: Kuruçesme Fatih Mh, Muammer Aksoy Cd. No:35/A 41100 Izmit/Kocaeli,