

**" ASETİLEN FABRİKASI ÜRETİM VE DEPO MAHALLERİ BETON ZEMİN ÜZERİNE
KİMYASALLARA, DARBELERE DAYANIKLI ANTİSTATİK KONDÜKTİF (ESD) ÇİFT
KOMPEDANTLI EPOKSİ ZEMİN KAPLAMASI YAPILMASI YAPIM İŞİ"
TEKNİK ŞARTNAMESİ**

TEKNİK ŞARTNAME NO : 73401242-BYD-TŞ-2020/04

iç mahalleri toplam alanına ve odalardaki duvar kenarlarına 10 cm yüksekliğinde pahlı süpürgelik dahil olmak üzere toplam 360 metrekarelik zemin alanına Kimyasallara, darbelere Dayanıklı Antistatik Kondüktif (ESD) Çift Kompedantlı Epoksi Zemin Kaplaması yapılması işin kapsamını oluşturmaktadır.

2. GENEL HUSUSLAR :

“Asetilen Fabrikası Üretim Ve Depo Mahalleri Beton Zemin Üzerine Kimyasallara,darbelere Dayanıklı Antistatik Kondüktif (Esd) Çift Kompedantlı Epoksi Zemin Kaplaması Yapılması” yapım işi inşaat teknik şartnamesi kapsamında bulunan işlere ait imalatlar, proje kriterlerine ve şartnamede verilen hususlar ile teknik şartnamede ve bina plandaki belirtilen mahallerde yapılacaktır.

2.1 İmalatlar için gerekli olan her cins malzeme inşaat sahasına getirilecek, olumsuz hava ve çevre koşullarından korunacaktır.

2.2 İmalatların yapımı esnasında bozulan veya hasar gören mekanlar eski haline getirilecek şekilde onarılacaktır.

2.3 İmalatlarda kullanılacak bütün yerli ve ithal malzemeler idarenin onayı alındıktan sonra kullanılacaktır. Zemin kaplamasının antistatik özellikli olduğu belgelendirilecektir.

2.4 Yüklenici tarafından hatalı imalat yapılmış ise imalatı yeniden projesine ve şartnamesine uygun olarak yaptırılacaktır.

2.5 Yüklenici firma şantiyede ve çalıştığı mekanlarda gerekli emniyet tedbirlerini alacak, iş güvenliği için gerektiğinde uygun uyarı levhalarını asacak ve çalışılırken işçi sağlığı ve iş güvenliği tüzüğüne uygun olarak hareket edilecektir.

2.6. İşin Hakediş ödemesi iş tamamlandıktan sonra tek seferde yapılacaktır.

2.7. T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, MSB, İller Bankası, DSİ, İSKİ Genel Müdürlüğü, DLH, TC Karayolları, vb. Kamu Kurum ve Kuruluşlarının İnşaat Genel Teknik şartnamelerinin iş kapsamında bulunan konulara ilişkin bölümleri bu şartnamenin doğal eki sayılacaktır.

3. İŞİN KAPSAMI

Şartname bulunan bina plan çizimde ölçüleri verilen fabrika alanlarındaki tartı holü, tüp dolum odası, silikjel mahali, kompresör mahali, asit odası ve jenaratör mahali zemini ile 10 cm yüksekliğinde süpürgelikler dahil Kimyasallara, darbelere Dayanıklı Antistatik Kondüktif (Esd) Çift Kompedantlı Epoksi zemin kaplaması teknik şartnamede işin tarifinde belirtilen hususlar dahilinde imalat sırasına ve epoksi kaplamaların (astar ve sonkat) kimyasal ve fiziksel özelliklerine uygun kaplanacaktır.

4. İŞİN TARİFİ :

4.1. ZEMİNİN EPOKSİ KAPLAMAYA HAZIRLANMASI:

Üzerine epoksi kaplama yapılacak olan mevcut zemin, eski dökme karo mozaiktir. Zemin toz ve kirden arındırılacaktır. Zeminin mekanik yöntemle elmas uçlu makineler ile tıraşlanması ve tozdan gevşek parçalardan zemin arındırılması yapılacaktır. Hazırlanacak yüzeylerin nem oranı maksimum %4,zemin sıcaklığı minimum +10-+12 arasında olmasına dikkat edilecektir. Epoksi kaplaması yapılmadan önce Zeminin tesviyesi epoksi mortar harcı ile yapılacak ve zeminde mevcut bulunan çatlak, kırıklıklar ve çukurlar epoxy mortar harcı ile doldurulacaktır. Uygulama yapılacak alana getirilen malzemelerin ortamın sıcaklığına adapte olmasının sağlanması için 48 saat ortamda bekletilecektir. İmalat yapılacak Ürün: Kimyasallara Dayanıklı Antistatik Kondüktif (Esd) Çift Kompedantlı Epoksi zemin kaplamasıdır.

karıştırıcı makinesi ile karıştırılarak zemine mala yardımı ile uygulanıp zeminin tesviye edilmesi.

4.3. ZEMİN İLE DUVAR BİRLEŞİMLERİNDE SÜPÜRGELİK DÖNÜŞ PAHI YAPILMASI:

Tüm zemin ve duvar birleşim noktalarına epoxy harcı ile pah yapılması.

4.4. TESVİYE EDİLMİŞ ZEMİNE CONDUCTİVE (ESD) EPOKSİ ASTAR UYGULANMASI:

Çift kompenantlı epoxy esaslı iki bileşenli, düşük viskoziteli, siyah renkli iletken astar malzemesi mekanik karıştırıcı makine ile homojen şekilde karıştırılarak 0,30-0,35Kg./m2 olacak şekilde Rulo yada fırça yardımı ile zemine uygulanması.

4.5. ZEMİNDE (ESD) EPOKSİ ASTAR ÜZERİNE BAKIR TOPRAKLAMA BARALAR DÖŞENMESİ VE STATİK ELEKTRİĞİ SIFIRLAYAN BAKIR BANTLARIN TOPRAKLANMASI:

Astarlanan yüzeyler üzerine statik elektriğin topraklanması için, her oda duvar çevresine ve oda mahalli aralarında en fazla 5 mt.olacak şekilde 10mm.genişliğinde 0,5mm kalınlığında elektrolitik bakır bara bant şeritlerin zemine epoksi malzeme ile yapıştırılan uçlarının, bina duvar kenarlarından çıkartılıp, bina topraklama hattına bağlanması.

4.6. ZEMİNE BAKIR BARA BANTIN YAPIŞMASI İÇİN CONDUCTİVE (ESD) EPOKSİ KAPLAMANIN UYGULANMASI:

4.6.1. İletken bakır baraların üzerine 3 kompenantlı solventsiz epoxy kaplamanın 0,800-1,00Kg/m2 sarfiyat olacak şekilde taraklı mala yardımı ile zemine uygulanması (iletken bakır baraların zemine yapışmasını sağlamak için)

4.7. ZEMİNE VE SÜPÜRGELİK KISIMLARINA SON KAT EPOKSİ (ESD) İLE KAPLAMA YAPILMASI

İletken 3 kompenantlı epoxy kaplama malzemesinin 2,5Kg/m2 sarfiyat olacak şekilde taraklı mala yardımı ile zemine uygulanması ve sonlandırılması.

4.8. Conductive(ESD) Epoksi kaplama yapılmış zeminlerin iletkenliği $10^6 \Omega$ ile $10^9 \Omega$ arasında olacaktır.

4.9. Kaplanacak epoksi kaplamanın toplam kalınlığı 3 mm den az olmayacaktır. Oda duvarlarında çepeçevre 10 cm yüksekliğinde süpürgelik, zemin epoksi kaplama uygulamasındaki belirtilen hususlara uygun yapılacaktır.

KOMPEDANTLI EPOKSI ZEMİN KAPLAMASI YAPILMASI İNŞAAT BİRİM FİYAT POZ TARIFI

POZ NO	FİYAT ANALİZİ
TANIM	3 mm kalınlıkta self leveling Kimyasallara, Darbelere Dayanıklı Antistatik Kondüktif (ESD) Çift Kompedantlı Epoksi Zemin Kaplaması yapılması
BİRİM	M2
TARİFİ	Mevcut zemini karo mozaik olan fabrika zeminlerinde gevşek parçacıkların, zayıf şerbet tabakasının, olası yağ ve kir tabakasının alınması ve yüzeyinin pürüzlendirilmesi amacıyla yüzey hazırlığının yapılması, uygulama yapılacak yüzeydeki tüm toz, gevşek ve oynak parçacıkların uzaklaştırılması, yüzey hazırlığının vakumlu bilyeleme makinesi ile yapılması ve endüstriyel süpürge ile temizlenmesi zemindeki kırık çatlak ve çukurların epoksi mortar harcı ile doldurularak tamir edilmesi. Sonra zemin tesviyesinin yapılması için Solventsiz çift kompenantlı epoxy astar ile 0,500Kg/m2 Astara+0,500Kg./m2 kuarz kumu mekanik karıştırıcı makinesi ile karıştırılarak zemine mala yardımı ile uygulanıp zeminin tesviye edilmesi sağlanacaktır . Tüm zemin ve duvar birleşim noktalarına epoxy harcı ile pah yapılacak ve 10 cm yüksekliğinde süpürgelik yapılacaktır. Bu işlemlerden sonra zemine ESD Çift kompenantlı epoxy esaslı iki bileşenli,düşük viskoziteli,siyah renkli iletken astar malzemesi mekanik karıştırıcı makine ile homojen şekilde karıştırılarak 0,30-0,35Kg./m2 olacak şekilde Rulo yada fırça yardımı ile zemine uygulanacaktır. Astarlanan yüzeyler üzerine statik elektriğin topraklanması için,oda devarı çevresinde ve oda mahali aralarında en fazla 5 mt.olacak şekilde 10mm.genişliğinde0,5mm kalınlığında bakır baraların imalat yapılacak zemine yapıştırılması uçlarının duvar kenarlarından çıkarılıp topraklama hattına bağlanması sağlanacaktır. Bu iletken bakır baraların üzerine 3 kompenantlı solventsiz epoxy kaplamanın 0,800-1,00Kg/m2 sarfiyat olacak şekilde taraklı mala yardımı ile zemine uygulanması (iletken bakır baraların zemine yapışmasını sağlamak için). Zemine son kat epoksi kaplaması için, iletken 3 kompenantlı epoxy kaplama malzemesinin 2,5Kg/m2 sarfiyat olacak şekilde taraklı mala yardımı ile toplam self leveling epoksi kaplamasının kalınlığı 3 mm olacak şekilde zemine uygulanması yapılacaktır.. Not: Zeminin antistatik hale gelmesi için Epoksi astar işleminden sonra Astarlanan yüzeyler üzerine statik elektriğin topraklanması için, her oda duvar çevresine ve oda mahali aralarında en fazla 5 mt.olacak şekilde 10mm.genişliğinde 0,5mm kalınlığında bakır bant baraların imalat yapılacak zemine yapıştırılması uçlarının duvar kenarlarından çıkarılıp topraklama hattına bağlanması yapılacaktır. Conductive(ESD) Epoksi kaplama yapılmış zeminlerin iletkenliği $10^6 \Omega$ ile $10^9 \Omega$ arasında olacaktır. Yüklenici imalatı kullandığı epoksi malzemesinin güvenlik bilgi formunu idareye teslim edecektir. Yukarıda imalat ve uygulama işlemleri tarif edilen hususlar; 3 mm kalınlıkta self leveling Kimyasallara, Darbelere Dayanıklı Antistatik Kondüktif (ESD) Çift Kompedantlı Epoksi Zemin Kaplaması yapılması için gerekli her türlü malzeme ve zayıfatı, işçilik, ekipman, iş yerindeki yükleme, yatay ve düşey taşıma, boşaltma, müteahhit karı ve genel giderler dahil birim fiyat tanımıdır.

KOLENİLEKÇİ MAHALLER	Tarı Hird, Tüp Dolun Odası, Sıkıştırıcı Mahall, Kompresör Mahall ve Jeneratör Mahalli ile Asit odası zemin kaplamasında kullanılacaktır.
-----------------------------	--

Yukarıda yazılı poz tanımları bu işin kapsamını oluşturmaktadır.

6. UYGULAMA:

- 6.1.** Uygulamaların tümü fen ve sanat kurallarına uygun olarak yüklenici tarafından yapılacaktır. Yüklenici işin yapımı esnasında gereken araç/gereç/ iş makinesi vb. tüm iş unsurlarını eksiksiz temin etmek zorundadır. İşin tarifinde yazılı mahallerde ve Asetilen üretim tesisi planı çizimlerde yazılı ebatlarda ve teknik şartnamenin 3. - 4. ve 5. maddelerde tarif edilen işin kapsamı, tarifi ve birim fiyat tanımı kısmında yazılı teknik hususlarına uyularak uygulama yapılacaktır.
- 6.2.** İmalatta kullanılacak olan tüm malzemeler idarenin onayı alınarak kullanılacaktır.
- 6.3.** Yüklenici, inşaat yerinde doğabilecek bütün güçlükleri araştırmak ve teklifinde bunları dikkate almak zorundadır. İmalatların montajı yapılırken çevreye zarar verildiği takdirde idarenin vereceği talimat ve teknik kurallara göre onararak eski haline getirilecektir. Bu işler için yükleniciye herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.
- 6.4.** Yüklenici yapım işini hafta içi 8:00 -17:30 mesai saatleri içerisinde planlayacaktır. Mesai saatleri dışında sadece kontrol heyetinin izin verdiği imalatlar yapılacaktır.
- 6.5.** Yüklenici taahhüt altına aldığı işlerin tümüne ilişkin imalatlarda, imalat yeterliliğine sahip ve bu işlerle ilgili çalışmış deneyimli ve ehliyetli usta, usta yardımcısı ve işçiler çalıştıracaktır. İdare işinde çalışan işçileri yeterli tecrübeye görmezse yükleniciden işçilerini değiştirmesini isteyebilecektir.
- 6.6.** Yüklenici firma adayları bu teknik şartname ve ihale evrağı eki olarak verilen genel pursantaj oranlarını, tekliflerini hazırlarken dikkate alacaktır.
- 6.7.** İşin yapım süreci içerisinde imalat detaylarında ortaya çıkacak yüklenici hatasının düzeltilmesine yönelik eksik aksak hususlara ilişkin idare kontrol mühendisi tarafından yapılan tespitlere bağlı olarak imalatın durdurulması, yenilenmesi, düzeltilmesi kapsamında ortaya çıkan gecikme süre uzatımına esas mücbir sebep olarak sayılmayacaktır.
- 6.8.** İmalat yüzdelerini gösteren pursantaj tablosu Teknik şartnamede belirtilmiştir., işin yapılacağı mahalleri gösteren Plan çizim Ek-A'de, kullanılacak epoksi malzemenin Kimyasal dayanım özelliklerini gösteren tablo EK-B'de ve Ürün fiziksel ve teknik özelliklerini gösteren doküman EK-'Cde, Yer Görme Belgesi EK-D'de sunulmuştur.
- 6.9.** Yüklenicinin verdiği tekliften önce, projeleri ve şartnameyi incelediği ve teklifini buna göre verdiği kabul edilecektir. Bunun için, söz konusu iş ile ilgili EK-D'de verilen YER GÖRME BELGESİ' ni yüklenici teklifi ile birlikte idare ihale komisyonuna verecektir. Yer görme belgesini, teklifi ile birlikte vermeyen yüklenicinin teklifi geçersiz sayılacaktır.
- 6.10.** İmalat artıklarından çıkan hurda niteliğindeki malzemeler idarenin göstereceği döküm yerine boşaltılacaktır. Tüm taşıma işleri fiziki çevreye zarar vermeyecek şekilde yapılacaktır.

7. MALZEME TEMİNİ:

- 7.1.** Her türlü malzeme ve zayıyatı, işçilik araç ve gereçleri, iş yerinde taşıma, yükleme, iş yerine boşaltma, yatay ve düşey taşıma, malzemenin korunması, kaldırma tertibatı ve inşaat atıklarının dışarıya nakliyesi ve atılması vb. yükleniciye aittir.

teyit alınacaktır. Idarenin onay vereceği malzemelerin uygulaması yapılacaktır.

8. GARANTİ:

8.1. Yüklenici şantiyeye getirdiği tüm malzemelerin irsaliyesini idare kontrol personeline düzenli ve eksiksiz olarak verecektir.

8.2. Yüklenici Uygulamasını yaptığı epoksi kaplama işine ait imalat ve uygulama hatalarına karşı 2 (iki) yıl süre ile garantiyi idareye verecektir. Ayrıca Zaman içerisinde imalattan dolayı oluşabilecek hata ve kusurlar olduğu takdirde yüklenici bila bedel bozulan kısımların tamir ve onarımını yapacaktır. Bununla ilgili belgeyi işi bitiminde idareye verecektir.

8.2. Yüklenici yaptığı imalatlardan ve imalat hatalarından idareye karşı 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu ve 4735 sayılı Kamu İhale Sözleşmeleri Kanunu, Genel Teknik Şartname kapsamında öngörülen süreler içinde sorumludur.

9. İŞ GÜVENLİĞİ:

9.1. Yüklenici imalatla kullandığı epoksi malzemesinin güvenlik bilgi formunu idareye teslim edecektir.

9.2. Yüklenici işin süresince ve iş bitimine kadar çalışan işçilerin her türlü iş emniyetini ve bunun için gerekli ekipmanları sağlayacak olup işçilere tutanakla teslim edecektir. İşçilerin iş güvenliğini yüklenici sağlamakla yükümlüdür.

9.3 Yüklenici, yapım işlerinde çalışan işçilerin iş güvenliğini yürürlükteki iş güvenliği yönergesine göre sağlamakla yükümlüdür. Yüklenici, işin özelliğine uygun olan (İSG) iş güvenliği için yardımcı ekipmanları tüm çalışanlara tutanakla teslim edecektir. Yüklenicinin emniyet araç ve gereçlerinin çalıştırdığı işçi personel tarafından kullanılması hususunun denetimi yüklenici tarafından yapılacaktır. İş emniyetsiz çalışmaktan dolayı meydana gelebilecek her türlü kazaya karşı yüklenici ve işin sorumluluğu verilen yüklenici firma temsilcisi sorumludur. Yüklenici işin önemine binaen ve kaza riskini göz önüne alarak, çalıştıracağı işçilerin sigortasını yaptırmakla yükümlüdür. Yüklenici iş güvenliğini sağlamak için gereken her türlü harcamayı kendisi yapacaktır.

9.4 Bu Teknik Şartname aşağıda ismi geçen personel tarafından hazırlanmış ve 2 (asıl nüsha olarak) imza altına alınmıştır.

PURSANTAJ

Sıra No	İş Kalemını Adı ve Kısa Açıklaması	Pursantaj (%)
1	Zeminin Epoksi Kaplamaya Hazırlanması- Zemine Kumlu Epoksi Astar Uygulanarak Tesviye Edilmesi- Zemin İle Duvar Birleşimlerinde Süpürgelik Dönüş Pahlı Yapılması- Tesviye Edilmiş Zemine Conductive (Esd) Epoksi Astar Uygulanması- Zemine Bakır Bara Bantın Yapışması İçin Conductive (Esd) Epoksi Kaplamanın Uygulanması- Zemine Ve Süpürgelik Kısımlarına Son Kat Epoksi (Esd) İle Kaplama yapılması	100
	Pursantaj Toplamı:(%)	100,00

EKLERİ:

EK-A : ASETİLEN ÜRETİM TESİSİNDE KİMYASALLARA, DARBELERE DAYANIKLI ANTİSTATİK KONDÜKTİF (ESD) ÇİFT KOMPEDANTLI EPOKSİ ZEMİN KAPLAMASI YAPILAN ALANLARI BELİRTEN PLAN ÇİZİM

EK-B : EPOKSİ ÜRÜNÜN KİMYASAL DAYANIKLIK KRİTERLERİ

EK-C : ÜRÜN TEKNİK BİLGİLERİ

EK-D : YER GÖRME BELGESİ

HAZIRLAYANLAR**KONTROL EDENLER**

İMZALI
Sevim BEEL
Elk. Müh.
Pl.Ksf.Müh.

İMZALI
Alp SEZENER
İnş.Yük.Müh.
Pl Ksf Müh

İMZALI
M.Göksel KAVAS
Müh.Yb.
Pl Ksf A

İMZALI
Metin ÖZAY
Deniz Albay
Bavındırlık Müdürü V

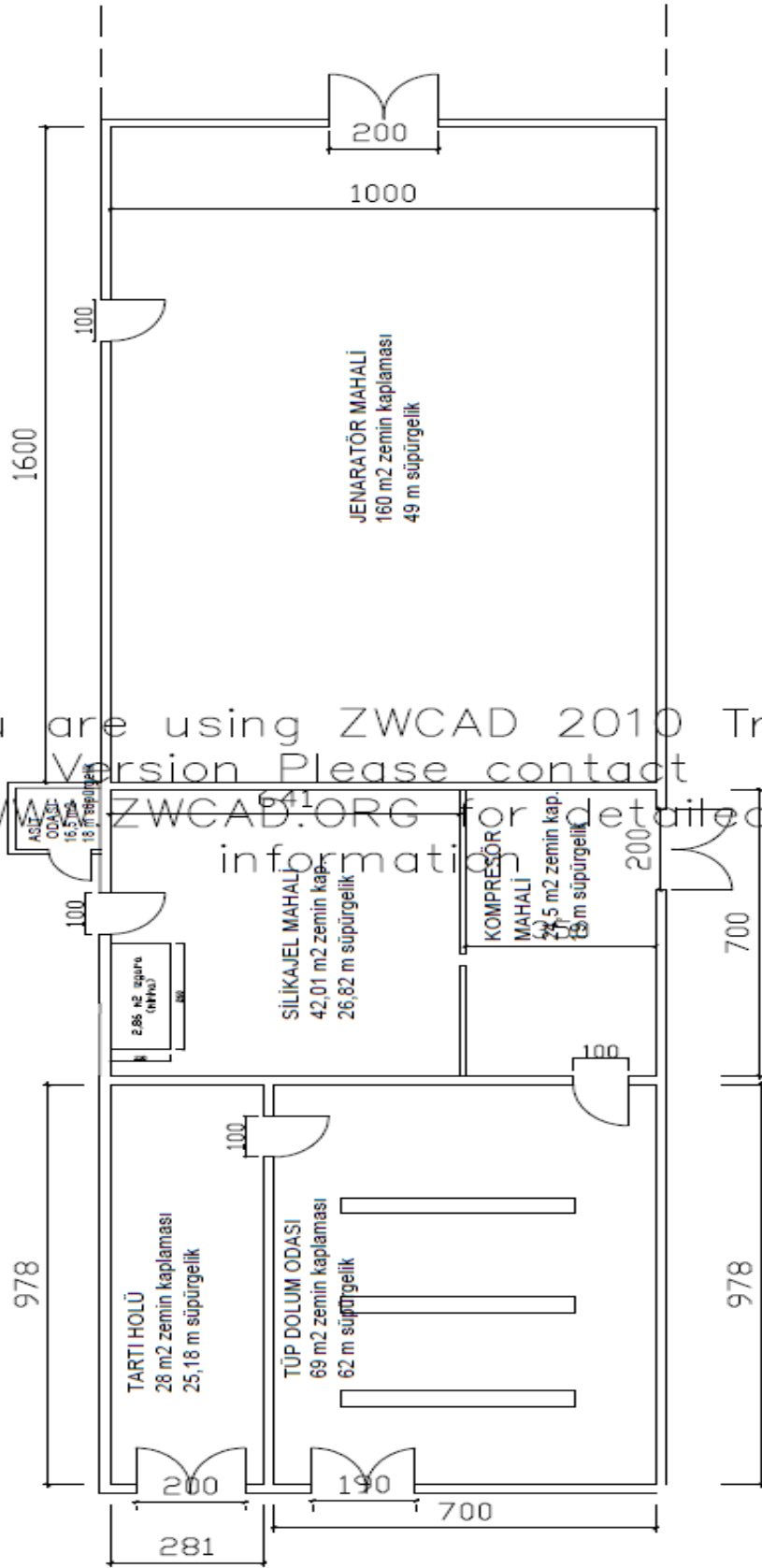
ONAY

10 / 06 / 2020

İMZALI

R.Erdinç YETKİN
Tuğamiral
İstanbul Tersanesi Komutanı

ASETİLEN FABRİKASI ÜRETİM VE DEPO MAHALLERİ BETON ZEMİN ÜZERİNE KİMYASALLARA DAYANIKLI ANTİSTATİK KONDÜKTİF (ESD) ÇİFT KOMPEDANTLI EPOKSİ ZEMİN KAPLAMASI YAPILMASI



EPOKSİ KAPLAMA YAPILACAK TOPLAM ALAN(Süpürgelikler dahil) =360 M2 dir.
Not: Süpürgelik yüksekliği 10 cm yapılacaktır.

Test ortamları	B R	Test ortamları	B R
Acetic acid 5%	RP -	Monochlorin benzene	RP+ → -
Acetic acid 10%	RP -	n-Propyl acetat	E -
Acetic acid 30%	RP -	n-Propyl acetat	E+ → -
Acetic acid 60%	RP -	Nitric acid 5%	RP ++
Acetic acid 80%	RP -	Nitric acid 10%	RP+ → -
Acetone	RP -	Nitric acid 20%	RP -
Aluminium hydroxide	E++	Nitric acid 30%	RP -
Amines	RP -	Nitric acid 40%	RP -
Ammoniac 10%	RP+ → -	Nitric acid 60%	RP -
Ammoniac 25%	RP+ → -	2- nitropropane	RP +
Antifreez(glycol containing)	E++	Olive oil	RP ++
Aromatic hydrocarbons	E+	Oxalic acid 10%	RP+ → -
Beer	RP++	Petrol	RP ++
Benzene	RP+ → -	Perchloroethylene	RP++→+
Boric acid 3% de 30°C	E+ → ++	Phenol	E -
Butanol	RP+	Phosphoric acid 5%	RP+ → -
Butyl acetate	RP -	Phosphoric acid 10%	RP+ → -
Butyl ether	RP ++	Phosphoric acid 20%	RP -
Carbon tetrachloride	RP+ → -	Phosphoric acid 45%	RP -
Engine oil	RP ++	Phosphoric acid concentrated	RP -
Chloroform	RP -	Potassium hydroxide	E ++
Chromic acid 5%	RP +	Concentrated salt solution	RP ++
Chromic acid 10%	RP +	Silicone oil	RP ++
Chromic acid 20%	RP +	Snow, snow water	E ++
Chromic acid 40%	RP+ → ++	Soap (soap solution 5%)	RP ++
Citric acid 30%	E ++	Sodium carbonate	E ++
Cod-liver oil	RP ++	Sodium chlorite 3%	RP ++
Raw petrol	E ++	Sodium chlorite 30%	RP ++
Cyclohexane	E ++	Sodium hydroxide 10%	RP+ → ++
Developer bath,diluted 1:10	RP ++	Sodium hydroxide 50%(50° C)	E ++
Dibutyl phthalate	RP ++	Sodium hypochlorite (16-12% Sod	E +
Diesel	E ++	Styrene	RP+ → -
Diethyl-phthalate	RP ++	Sulfuric acid 5%	RP +
Ethyl acetate	RP -	Sulfuric acid 10%	RP +
Ethyl alcohol	RP+ → -	Sulfuric acid 20%	RP +
Ethyl alcohol 10%	RP ++	Sulfuric acid 30%	RP +
Ethylene glycol	RP ++	Sulfuric acid 40%	RP +
Oil acid	E+ → ++	Sulfirik asitSulfuric acid	RP +
Formaldehyde 35%	RP ++	Sulfuric acid 80%	RP+ → -
Glycerin	RP ++	Sulfuric acid, fuming	E -
Grape juice (approximately 20°	RP ++	Toluen	RP+ → -
Heptane	E ++	Trichloroethylene	RP+ → -
Hexane	E ++	Turpentine	RP +
Hydraulic fluid	E+	Vegetable juice	RP ++
Hydrochloric acid 5%	RP ++	Vegetable oil	E ++
Hydrochloric acid 10%	RP ++	Distilled water	RP ++
Hydrochloric acid 20%	RP ++	Waste water	RP +
Hydrochloric acid 30%	RP+ → -	Whisky	RP +
Hydrochloric acid 37%	RP -	White spirit	E ++
Hydrogen peroxide 3%	RP ++	Wine	RP ++
Isopropyl alcohol	E+ → -	Xylene	RP +
Jet fuel	E ++		
Kerosene	RP ++		
Lactic&acetic acid1% each	RP +		
Lard oil	RP ++		
Lime	E ++		
Linseed oil	RP ++		
Skidders	E ++		
Methanol	RP -		
Methylene chloride	RP -		
Milk	RP ++		
Mineral oil	E ++		
Molasses	E ++		
	9		
		B Evaluation Criteria	
		R Resistant	
		RP Roughness Resistance	
		L Long term test	
		E Theoretical evaluation	
		++ Resistant + Limited Resistance - incompetent	
		→ Inclined	

UNEPOX SL CAS

Kondaktif, Kimyasal Dayanımlı Epoksi Zemin Kaplaması

ÜRÜN TANIMI

UNEPOX SL CAS, iki komponentli, solventsiz epoksi bazlı, parlak, iletken ve kimyasal dayanıma sahip zemin kaplama malzemesi.

KULLANIM ALANLARI

- Ameliyathanelerde,
- Uçak hangarlarında,
- Patlayıcı ve yanıcı özellikli kimyasalların üretildiği, depolandığı ve kullanıldığı alanlarda,
- Elektronik cihaz üretim bantları, televizyon stüdyoları, elektrik şarjının yüksek olduğu üretim ve depolama alanlarında zemin kaplama malzemesi olarak kullanılır.

AVANTAJLARI

- Kolay uygulanır.
- Mekanik ve kimyasal dayanımları yüksektir.
- Solventsiz oluşundan dolayı yangın tehlikesi yoktur.
- Film yüzeyi parlak ve temizliği kolaydır.
- Elektrostatik olarak iletkenidir.
- Kolay temizlenir, bakteri barındırmaz, tozuzmaz, sağlığa zararı yoktur.

DAYANIKILIK

Asetik asit, alüminyum hidroksit, amonyak, aromatik hidrokarbonlar, bira, benzin, borik asit, kromik asit, sitrik asit, yağ asidi, hidroflorik asit %30, laktik asit, nitrik asit %30, okzalik asit, fosforik asit %45, sülfirik asit %80 ve daha birçok aside dayanıklıdır.

Temizlik deterjanları ve dezenfektanlarına, bitkisel, madensel ve hayvansal yağlara, tatlı su ve deniz suyuna, mazot, benzin, alkol ve daha birçok solvente dayanıklıdır.

TEKNİK BİLGİLER

UNEPOX SL CAS A KOMPONENT	EPOKSI REÇİNE
UNEPOX SL CAS B KOMPONENT	EPOKSI SERTLEŞTİRİCİ
RENK	Çeşitli RAL Renklerinde
Karışım Yoğunluğu (20°C)	1.40 gr/cm ³
Katı Madde İçeriği	Volumetrik %100
Elektrik İletkenliği (DIN 51953 Ω)	10E-8 Ohm
Termal Genleşme	20-22.10 ⁻⁶
Eğilme Dayanımı	12,7 N/mm ²
Basınç Dayanımı	54,2 N/mm ²
Uygulanacak Zemin ve Ortam Sıcaklığı	+10°C +30°C
Kullanım Süresi (20°C)	45 dakika
Yüzeysel Kuruma Süresi (20°C)	6-8 saat
Tam Kuruma Süresi (20°C)	16-24 saat
Tam Kurlenme Süresi	7 gün
Beton Üzerinde Eğilme Dayanımı	3,5 N/mm ²
Aşınma Direnci (mg/1000 cycles)	156
Sertlik (Shore D 14 Gün)	80

UYGULAMA PROSEDÜRÜ**YÜZEY HAZIRLIKLARI**

Yeni beton ve çimento sıvanın tip C25 veya minimum 350 doz olmalıdır ve sıvanın en az 21 gün kurlenmesi gerekir. Zemin betonun kopma dayanımı minimum 1,5 N/mm² ve zemin sıcaklığı minimum +10°C olmalıdır. Zemin sıcaklığı çığlenme noktasının en az +3 °C üzerinde tercihen minimum +8 °C de sabit tutulmalıdır. Kurlenmiş yüzeydeki harç artığı v.s. hafif kumlama veya fırçalama ile uzaklaştırıldıktan sonra seçilen UNEPOX PRIMER CWB su bazlı iletken astar sistem uygulanır.

UNEPOX SL CAS

Kondaktif, Kimyasal Dayanımlı Epoksi Zemin Kaplaması

Eski beton ve çimento sıva yüzeyindeki eskiden kalma boya, kir, toz v.s. gibi gevşek parçacıklar kumlama, kazıma, fırçalama ile uzaklaştırılır. Yağ ve gres artıkları deterjanlı su ile temizlenir, nötralizasyon gerekiyorsa yüzey % 3-4'lük hidroklorik asit veya asetik asit çözeltisi ile silinir ve su jeti ile yıkanır, durulanır. Yüzey, endüstriyel vakum makinesi ile kurulanır. Seçilen astar uygulanmadan evvel zeminin tamamen kuru olmasına dikkat edilmelidir.

Kondaktif kaplamadan beklenen performansın elde edilmesi için, kaplamanın statik elektriği iletmesi yeterli değildir. Statik elektriğin, kaplama tarafından iletken astar içerisine yerleştirilmiş bakır baralara aktarılması ve bakır baraların statik elektriği bir topraklama elemanı yardımı ile deşarj etmesi gereklidir. Ayrıca insan vücudundaki statik elektriği kaplama yüzeyine iletme, çalışanların uygun kıyafet ve ayakkabı giymesi ile mümkündür. Bu şartların hepsi sağlandığında, kaplama sistem olarak anti-statik özellik gösterir. Kondaktif kaplamanın topraklaması, binanın sisteminden ayrı olmalıdır.

KARIŞTIRMA

UNEPOX SL CAS karışım oranlarına göre kullanıma hazır setler halinde üretilmiştir. Uygulama öncesi malzeme sıcaklıklarının **MİNİMUM +15 °C** de olmasına dikkat edilmelidir.

UNEPOX SL CAS A komponenti renklidir. A komponent uygun karıştırma ucu takılmış 300-400 devir/dakika endüstriyel bir karıştırıcı ile karıştırılır ve B Sertleştirici komponenti ilave edilerek karıştırılmaya devam edilir. A ve B komponentlerinin kabin çeper ve dip noktalarının çok iyi karıştırılması karışımın homojen olmasına dikkat edilmesi gerekir. Aksi takdirde uygulama sonrası karışmamış A veya B komponentleri yüzeyde yumuşak yapışkan bir film oluşturarak hatalı bir uygulamaya sebep olabilir. Burada dikkat edilmesi gereken önemli bir husus karıştırıcı ucunun kabin dip noktasına değmesidir. Bu, karışıma hava girmesini minimize edecektir ve daha sağlıklı problemsiz bir yüzey sağlayacaktır.

Karışım daha sonra temiz başka bir kaba alınarak 1-2 dakika daha karıştırılıp karışım 5 dakika dinlendirildikten sonra uygulamaya geçilir. Karışım ömrü süresince uygulanabilecek miktardan fazla malzeme hazırlanamamalıdır. Uygulamaya başlanırken verilmesi gereken kaplama kalınlığına uygun testere dişli çelik mala kullanılmalıdır. Kaplamada sıkışan hava kirpi rulo yardımıyla uzaklaştırılmalıdır.

KARIŞIM ORANLARI

UNEPOX SL CAS	A Komponent	B Komponent
Karışım Miktarı % Ağırlıkça	77 kısım	23 kısım
Karışım Yoğunluğu	1.40 gr/cm ³	

UYGULAMA METODLARI

UNEPOX SL CAS istenilen kalınlığa bağlı olarak dişli çelik mala ile uygulanmalı ve kirpi rulo ile kaplama içerisinde muhtemel hava ve reaksiyon sonucu oluşan gaz kabarcıkları alınmalıdır.

SARFIYAT

UNEPOX SL CAS uygulama kalınlığına ve zemin şartlarına göre değişik sarfiyatlarda kullanılır, teorik olarak geçirimsiz ve düz satırlarda her 1,5-2,0 mm arasında değişen kalınlıklardaki kaplamalarda yaklaşık 2,5-3,0 kg/m² ortalama sarfiyata sahiptir. Sarfiyat seçilecek sisteme göre değişiklik gösterecektir. Bu konuda BOYTEM'in teknik departmanına başvurabilirsiniz.

KATLAR ARASI BEKLEME SÜRESİ

En az 24 en fazla 48 saat. Bu zaman süresi aşıldığı takdirde zemin, iyi bir yapışma için zımpara ile pürüzlendirilmelidir.

UNEPOX SL CAS

Kondaktif, Kimyasal Dayanımlı Epoksi Zemin Kaplaması

DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR

+35 °C üzeri veya +10 °C altı sıcaklıklarda, yağışlı ve rüzgârlı havalarda uygulama kesinlikle yapılmamalıdır. Düşük sıcaklık malzeme viskozitesini artırıp ürünün zeminde yayılmasını etkileyeceğinden düzgün bir yüzey oluşumunu engeller, sıkışmış hava kabarcıklarının yüzeyden çıkmasını zorlaştırır. Yüksek sıcaklıklar ise ürün kapta kalma süresini kısaltarak uygulamayı zorlaştırır. Rüzgârlı havalar homojen bir yüzey yayılmasını etkileyerek zeminin hava akımına bağlı olarak dalgalı görünmesine sebep olur.

Uygulama malzemeleri uygulama yapılacak alana 1-2 gün önce getirilmeli ve ortam şartlarına uyumu azami ölçüde sağlanmalıdır.

Soğuk havalarda yapılacak uygulamalarda zemin, malzeme ve ortam sıcaklığı mutlaka uygulama şartlarına getirilerek sağlanmalı, aksi takdirde uygulamanın yayılma, kuruma ve homojen bir kaplama yüzeyi oluşturma noktasında problemler oluşturacağı dikkate alınmalıdır.

Epoksi veya Poliüretan gibi iki veya daha çok komponentli ürünler mutlaka profesyonel, deneyimli uygulama ekipleri tarafından uygulanmalıdır.

Epoxy reçine ve polyamid/polyamin v.s gibi sistemler kimyasal kürlenmeli sistemlerdir. Polimerizasyonu tamamlanmış su bazlı akrilik polimerler ya da alkyd sistemler gibi, hava oksidasyonu veya uçucu komponentlerin uçmasıyla kuruyan sistemler olmadığından reaksiyon süreleri çevresel şartlardan doğrudan etkilenirler. Düşük sıcaklıklar reaksiyon süresini uzatır ve malzemenin akıcılığını azaltır. Dolayısıyla yayılma güclüğü ve sarfiyat artışları gözlenir. Yüksek sıcaklıklar yayılma hızını artırıp daha homojen sağlar fakat kimyasal reaksiyon daha hızlı gerçekleştiğinden tecrübeli bir uygulama gerektirir.

Uygulaması bitmiş bir kaplama en az 24 saat su temasından korunmalıdır. Ani sıcaklık düşüşleri uygulama yüzeyinin matlaşmasına, lekeli görünüme sahip olmasına neden olabilir. Bu yüzden gece/gündüz sıcaklık farklarının aşırı olduğu şartlarda uygulama erken saatlerde başlanıp aynı gün yine erken saatlerde bitirilmelidir. Uygulamanın hemen sonrasında oluşacak su teması karbonizasyona sebep olur buda yüzeyde yapışkan bir film oluşumuna sebep olur ve kaplama tamamen kaldırılıp yeniden uygulanması gerekir.

Bağıl nem ölçülmeli ve %75 üzerine çıkmamalıdır.

Derzler olası genleşme ve hareketler göz önüne alınarak ilgili mühendisler tarafından belirlenmelidir.

UNEPOX SL CAS kullanıma hazır setler halinde üretilip ambalajlanmıştır. Kesinlikle hiçbir inceltici solvent vs katılmamalıdır.

Karışım mutlaka epoksi-poliüretan karıştırıcı ucu takılmış 300-400 devir/dakika mekanik endüstriyel bir karıştırıcı ile yapılmalıdır.

Karışım mutlaka temiz başka bir kaba alınarak, karışmamış A veya B komponent olmadığından emin olunmalıdır. Aksi takdirde yüzeyde REAKSİYONA GİRMEİŞ A veya B Komponent zeminde kurumayacaktır.

ALET VE EKİPMANLARIN TEMİZLİĞİ

Kullanılan Alet ve ekipmanın kurumadan temizlenmesi gerekir, Temizlik için özel temizlik tineri UNISOLVE 65 kullanın. Alet ve ekipmanlar UNEPOX SL CAS tam kürlendikten sonra ancak mekanik yollarla (kazıma, taşıma) temizlenebilir.

UNEPOX SL CAS

Kondaktif, Kimyasal Dayanımlı Epoksi Zemin Kaplaması

AMBALAJ

20 kg set

A Komponent 15,4 kg

B Komponent 4,6 kg

DEPOLAMA

10-35 °C'de rutubetsiz kapalı ortamlarda orijinal açılmamış ambalajlarında depolanmalıdır.

RAF ÖMRÜ

Uygun depolama koşullarında üretim tarihinden itibaren 12 aydır. Açılmış ambalajlar uygun depolama koşullarında saklanarak 1 hafta içinde çok iyi karıştırılmak şartıyla kullanılabilir.

GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Uygulama sırasında, İş ve İşçi sağlığına uygun iş elbisesi, koruyucu, gözlük, maske, eldiven kesinlikle kullanılmalıdır. Özellikle Sertleştirici komponentler tahriş edici olduğundan göz ve cilt temasından uzak tutulmalı bu hususla ilgili tüm önlemler alınmalıdır. Teması halinde bol su ve sabunla yıkanmalı, solvent ile temizlik yapılmamalıdır, yutulması halinde acil doktora

başvurulmalıdır. Uygulama mutlaka havalandırılmış ortamlarda yapılmalı, uygulamacı firma bu konuda tüm önlemleri almalıdır. Uygulama alanında yiyecek ve içecek malzemelerinin ürünlerle teması kesinlikle önlenmelidir. Kimyasallara alerjisi olan işçi kesinlikle çalıştırılmamalıdır. Ayrıntılı Bilgi için ürün Güvenlik Bilgi Formu'na bakınız.

SINIRLI GARANTİ

Bu ürün bilgi föyünde belirtilen bilgi ve öneriler kendi bilgi ve deneyimlerimiz sonucu hazırlanmıştır. Güvenilir olmakla beraber, ürünlerimizin kullanım metotları ve şartları (sıcaklık, nem, uygulama aparatları) kontrolümüz dışında olduğundan garanti anlamı taşımamaktadır. Bu nedenle ürünümüzün orijinal ambalajı içerisindeki kalitesinden sorumlu olduğumuzu, yanlış kullanım ve uygulamalardan sorumlu olmadığımızı beyan ederiz.

YER GÖRME BELGESİ

**İş bu yer görme belgesi," " ASETİLEN FABRİKASI ÜRETİM VE DEPO MAHALLERİ
BETON ZEMİN ÜZERİNE KİMYASALLARA, DARBELERE DAYANIKLI ANTİSTATİK
KONDÜKTİF (ESD) ÇİFT KOMPEDANTLI EPOKSİ ZEMİN KAPLAMASI YAPILMASI "**

Yapım işi için düzenlenmiş olan, ilgili kısımların firma temsilcisiince doldurulmasına müteakip
İstanbul Tersanesi Komutanlığı yetkilisi tarafından onaylandıktan sonra geçerli olacaktır.

Firma Adı :
Firma Temsilcisinin
Adı - Soyadı :
Unvanı :

...../...../ 2020 tarihinde " ASETİLEN FABRİKASI ÜRETİM VE DEPO MAHALLERİ
BETON ZEMİN ÜZERİNE KİMYASALLARA,DARBELERE DAYANIKLI ANTİSTATİK
KONDÜKTİF (ESD) ÇİFT KOMPEDANTLI EPOKSİ ZEMİN KAPLAMASI YAPILMASI "

Yapım işinin yapılacağı iş yerinde yapılan incelemeler sırasında, söz konusu işin Teknik
Şartnamesinde yazılı hususlar dahilinde, gereği yapılacak yerlerin tümünü yerinde görüp, ölçüleri
dahil tespit ettim. Bahsi geçen işlerle alakalı olarak firmamızın ihtiyaç duyduğu her türlü bilgi, belge
tarafıma/ tarafımıza, İdare yetkilileri tarafından verildi, teklifimi / teklifimizi gördüğüm ve tespit
ettiğim hususlara uygun olarak yapacağımı arz ederim.

İSTANBUL TERSANESİ KOMUTANLIĞI
ADINA REFAKAT EDEN PERSONEL

FİRMA TEMSİLCİSİ

PERSONELİN KAŞESİ

FİRMA KAŞESİ